**SOLICITUD PREFACTIBILIDAD PROYECTOS DE ADECUACIONES Y AMPLIACIONES**

| INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **SEDE/DEPENDENCIA QUE SOLICITA EL CONCEPTO** | **Centro/Dependencia** | | **Regional** | **ID Sede/dependencia** |
| | CENTRO PARA LA BIODIVESRIDAD Y EL TURISMO DEL AMAZONAS - SEDE LOS LAGOS | | AMAZONAS | |
| **ORDENADOR DEL GASTO** | **Nombre** | **Correo Electrónico Institucional** | **Cargo** | |
| | Jorge Orlando Vallejo Suarez | jovallejos@sena.edu.co | Subdirector del Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas con funciones asignadas de Director Regional SENA Amazonas | |
| **OBJETO DE LA NECESIDAD** | DEMOLICIÓN DE LAS MALOCAS (YACURUNA, YOI Y CURUPIRA) EN EL CENTRO PARA LA BIODIVERSIDAD Y EL TURISMO DEL AMAZONAS SENA DE LA REGIONAL AMAZONAS | | | |

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD O PROBLEMA

| 1.1. | DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA |
|---|---|

El Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas, sede Lagos, dentro de su infraestructura actual, cuenta con las malocas denominadas Yacuruna, Yoi y Curupira, las cuales fueron concebidas en su momento como espacios culturales y de encuentro. Sin embargo, en la actualidad estas estructuras presentan un estado de deterioro avanzado, con afectaciones visibles en cubiertas, apoyos estructurales, pisos y elementos de cerramiento, lo que ha generado riesgos de seguridad para aprendices, instructores, funcionarios y visitantes.

1. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA
Las tres malocas son estructuras construidas en el año 2010, con una antigüedad de 15 años, ubicadas en el Km 1 de la vía Leticia-Tarapacá, dentro de la Sede Lagos del Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas, SENA Regional Amazonas.
Sistema Constructivo: Estructura en madera con sistema porticado, utilización de dos tipos de madera (quinilla regional y pino del interior del país), uniones mecánicas mediante platinas metálicas, pernos y placas clavo.
Configuración Espacial: Dos niveles, con primer nivel destinado a espacios educativos abiertos y segundo nivel con piso en madera utilizado para alojamiento y actividades académicas.
Estado Operativo: Completamente fuera de servicio desde hace varios años. No se utilizan para ninguna actividad educativa, administrativa u operativa debido a las condiciones estructurales críticas detectadas.
Cubierta: Estructura en cercha de dos aguas con deterioro avanzado en elementos principales, pérdida de secciones significativas en vigas y arriostramientos.

La necesidad de contratar la demolición de dichas malocas se fundamenta en las siguientes razones:

Seguridad y prevención de riesgos: El estado de deterioro estructural representa un peligro latente de colapsos parciales o totales, con posibles consecuencias sobre la integridad física de la comunidad educativa y de terceros.

Optimización y aprovechamiento del espacio: La demolición permitirá liberar áreas estratégicas dentro de la sede, las cuales podrán ser destinadas a futuros proyectos de infraestructura, en el marco del plan maestro de modernización y fortalecimiento institucional de la Regional Amazonas.

Cumplimiento normativo y responsabilidad institucional: Mantener estructuras en mal estado puede contravenir disposiciones en materia de seguridad ocupacional y responsabilidad institucional, además de afectar la imagen de la entidad frente a la comunidad y visitantes.

Prevención de mayores costos a futuro: La conservación de estructuras deterioradas implica gastos recurrentes de mantenimiento correctivo y genera riesgos que, en caso de materializarse, pueden acarrear mayores costos en reparaciones, contingencias y responsabilidades legales.

Articulación con los planes de desarrollo y modernización del SENA: La adecuación de los espacios del Centro debe orientarse a garantizar ambientes formativos y culturales acordes con las necesidades actuales y futuras, en consonancia con los lineamientos del SENA y con el Plan Nacional de Desarrollo que impulsa la infraestructura sostenible y segura en los territorios.

En este sentido, la demolición de las malocas Yacuruna, Yoi y Curupira se configura como una acción prioritaria y preventiva, orientada a salvaguardar la seguridad de la comunidad educativa, optimizar los espacios disponibles y sentar bases para el desarrollo de nuevas infraestructuras que fortalezcan la misión institucional del Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas.

SOLICITUD PREFACTIBILIDAD PROYECTOS DE ADECUACIONES Y AMPLIACIONES

| 1.2. | REGISTRO FOTOGRÁFICO |
|---|---|

**MALOCA CURUPIRA**








**MALOCA YACURUNA**





La estructura presenta deflexiones en las correas principales de la estructura de la cubierta como se muestra en la fotografía, se observan manchas también producto de la presencia de humedad y agentes biológicos como el Moho.





SOLICITUD PREFACTIBILIDAD PROYECTOS DE ADECUACIONES Y AMPLIACIONES

**MALOCA YOI**





Actualmente la Maloca YOI se encuentra fuera de servicio por riesgo estructural debido a las causas anteriormente identificado en esta visita de obra.













| 1.3. | EVIDENCIAS FÍSICAS Y FUNCIONALES QUE SOPORTAN LA NECESIDAD |
|---|---|

**Resultados de Ensayos en Laboratorio**

Los ensayos de laboratorio realizados conforme a normas técnicas colombianas (NTC) y NSR-10 revelan el siguiente panorama crítico:

| Parámetro | Resultado | Normativa NSR-10 | Cumple |
|---|---|---|---|
| Contenido Humedad (CH) | 19.1% promedio | ≤ 12% (óptimo) | NO |
| Resistencia Flexión | 8-14 MPa | Mín. 10 MPa (ES5+) | NO |
| Resistencia Compresión | 3-6.5 MPa | Mín. 20 MPa | NO |
| Corrosión Platinas | 98% avanzada | Cero corrosión | NO |
| Xilófagos (Termitas) | Presentes 3/3 | Ausencia total | NO |

**Condiciones Ambientales Críticas**

- Humedad Relativa Regional: 71% a 91% en ambas sedes (promedio 76%), superior al rango óptimo para madera estructural (≤60%).
- Temperatura: 29-30°C permanente, acelera descomposición de materiales y proliferación de organismos xilófagos.
- Precipitación: Superior a 5,500 mm anuales, con períodos de lluvias extremas que generan drenaje deficiente y acumulación de agua en estructuras.

| 1.4. | IMPLIACIONES OPERATIVAS, FORMATIVAS Y DE SEGURIDAD DERIVADAS DE SU CONDICIÓN ACTUAL |
|---|---|

**Implicaciones Operativas**

Pérdida de Capacidad Educativa: Las tres malocas (600 $m^2$) están completamente fuera de servicio. La Sede Centro (850 $m^2$) opera con riesgo. Total: 1,250 $m^2$ de infraestructura comprometida.
Impacto Formativo: El Centro para la Biodiversidad y el Turismo pierde espacios especializados para etnoeducación amazónica y educación experiencial

**Implicaciones de Seguridad**

**Riesgo de Colapso Estructural en Malocas**

Termitas (Xilófagos): Colonias masivas detectadas en estructura de cubierta han consumido secciones internas de vigas y cerchas, reduciendo la capacidad portante a menos del 50%.
Pérdida Seccional: Fotografías del informe muestran pérdida de sección hasta L/3 (tercio de la longitud) en elementos críticos, especialmente en apoyos nodales.
Corrosión de Uniones: Platinas metálicas con corrosión avanzada (98%) pierden adherencia; pernos desprendidos observados en visitas de inspección.
Riesgo de Caída de Cubierta: Ante lluvia extrema o viento fuerte (frecuentes en temporada de invierno amazónico), colapso inminente de estructura de cubierta.
Piso Segundo Nivel: Madera en estado de descomposición presenta riesgo de colapso para cargas mayores a 80 kg.

**Vulnerabilidad Sísmica Actual**

La región de Leticia se clasifica en Zona Sísmica 1 (baja) según NSR-10 Capítulo A.2, con aceleración pico efectiva Aá = 0.05. Sin embargo:

Malocas: NO cumplen requisitos mínimos del Capítulo A.12 (sistemas estructurales sísmicos). Análisis de vulnerabilidad sísmica realizado bajo CYPE 2025 concluye: "NO CUMPLE con exigencias estructurales para uso institucional".

**Riesgo de Contaminación Biológica**

Hongos y Moho: Detectados en cubiertas de Sede Centro y malocas, especialmente en cuartos cerrados con humedad acumulada (laboratorios, almacenes químicos).
Riesgos Respiratorios: En período de lluvia extrema (diciembre-mayo), concentración de esporas fúngicas puede afectar a estudiantes y personal con problemas respiratorios.

## 2. ALCANCE PRELIMINAR DE LA INTERVENCIÓN

| 2.1. | DESCRIPCIÓN INICIAL DEL PROYECTO (NECESIDAD) |
|---|---|

Conforme al análisis integral realizado por el ingeniero especialista en patología, se recomienda la **DEMOLICIÓN de las tres malocas** (Yacuruna, Yoi y Curupira) por las siguientes razones técnicas:
1. Material Biológicamente Comprometido: La madera es un material orgánico susceptible a degradación permanente. El ataque de xilófagos en escala masiva (colonias documentadas en todas las estructuras) ha generado pérdida irreversible de sección, especialmente en elementos de pino del interior del país, que es menos resistente que la quinilla regional.
2. Costo-Beneficio Negativo de Refuerzo: La recuperación de la estabilidad estructural requeriría reemplazo de elementos comprometidos, tratamiento fungicida-insecticida de toda la estructura, refuerzo de uniones metálicas, y reemplazo de pisos. Esta inversión NO GARANTIZA durabilidad a largo plazo dado el clima amazónico.
3. Vulnerabilidad Permanente: El contenido de humedad (CH ≥ 19%) es inevitable en región amazónica (HR 71-91%). Cualquier refuerzo seguirá sometido a degradación acelerada en tiempo de 5-10 años.
4. **Incumplimiento Normativo: Las malocas NO cumplen NSR-10 Capítulo G (madera) ni Capítulo A (requisitos generales sísmicos).** Refuerzo parcial mantendría el incumplimiento legal.
5. **Responsabilidad Institucional: Ante colapso durante evento sísmico o climático extremo**, SENA Regional Amazonas enfrenta responsabilidad penal por negligencia estructural y posible juicio por daño a terceros.

Para determinar las actividades se realizaron mesas de trabajo conjuntas con el personas de SST, ambiental, infraestructura y almacen con el fin de determinar las actividades necesarias, se determino que la maloca mas afectada es la Yacuruna en ese sentido se indico que se debera contar con apuntalamiento de la infraestructura con el fin de extraer todos los elementos que estan dentro de la misma, de igual forma para determinar el valor de las actividades se invito a empresarios de la región que tuviesen la experiencia y experticia para realizar las actividades requeridas con calidad, oportunidad y eficiencia, de esta manera se establecieron precios por m2 y global segun la cantidad observada y cuantificada.

Con el animo de disminuir los tiempos de ejecución de dar un uso de recursos adecuado, se indago con la alcaldía municipal de Leticia, quien es la encargada de expedir las licencias de demolición y construcción en el municipio, sobre la posibilidad de ampliar la licencia que ya se habia otorgado para la demolición y construcción del punto de atención y se incluyera las malocas, la entidad requirio una serie de documentos y finalmente accedio a expedir la resolución No. 061 del 14-08-2026 con la cual se puede realizar el proceso de demolición, disminuyendo el ítem inicial del tramite de licencia.

## SOLICITUD PREFACTIBILIDAD PROYECTOS DE ADECUACIONES Y AMPLIACIONES

**2.2.** ANEXAR LISTADO DE ACTIVIDADES ORGANIZADAS POR CAPÍTULOS CONSTRUCTIVOS

| ITEM | DESCRIPCION | UND | CANT | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL | IPC PROMEDIO (MARZO 2025-2026) | VALOR UNITARIO 2026 (CON IPC PROM) | VALOR TOTAL 2026 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,1 | Desmonte y demolición completa de la Maloka Yacuruna (Incluye: Apuntalamiento, Cerramiento en láminas de zinc, Desmonte de cubierta con tejado y entramado, desmonte de estructura de cielo raso, desmonte de celosía metálica, desmonte de ventanería, desmonte de puertas, demolición de muros en mampostería y/o superboard, desmonte de tableros eléctricos, desmonte de toma corrientes, interruptores, ventiladores, iluminación, AC con salidas eléctricas, desmonte de lavamanos, desmonte de aparatos sanitarios, demolición de enchapes, demolición de mesones, demolición de estructura en madera tipo vigas entrepisos pasamanos escaleras, desmonte de redes hidrosanitarias gas y aguas lluvias, desmonte de redes de voz y datos y eléctricas y CCTV, demolición de cárcamo perimetral, desmonte de divisiones) | M2 | 618,75 | $ 329.765,71 | $ 204.042.536,00 | 7,4761% | $ 354.419,33 | $ 219.296.960,00 |
| 1,2 | Desmonte y demolición completa de la Maloka Yoi (Incluye: Cerramiento en láminas de zinc, Desmonte de cubierta con tejado y entramado, desmonte de estructura de cielo raso, desmonte de celosía metálica, desmonte de ventanería, desmonte de puertas, demolición de muros en mampostería y/o superboard, desmonte de tableros eléctricos, desmonte de toma corrientes, interruptores, ventiladores, iluminación, AC con salidas eléctricas, desmonte de lavamanos, desmonte de aparatos sanitarios, demolición de enchapes, demolición de mesones, demolición de estructura en madera tipo vigas entrepisos pasamanos escaleras, desmonte de redes hidrosanitarias gas y aguas lluvias, desmonte de redes de voz y datos y eléctricas y CCTV, demolición de cárcamo perimetral, desmonte de divisiones) | M2 | 449,82 | $ 325.551,43 | $ 146.439.544,00 | 7,4761% | $ 349.889,98 | $ 157.387.510,00 |
| 1,3 | Desmonte y demolición completa de la Maloka Curupira (Incluye: Cerramiento en láminas de zinc, Desmonte de cubierta con tejado y entramado, desmonte de estructura de cielo raso, desmonte de celosía metálica, desmonte de ventanería, desmonte de puertas, demolición de muros en mampostería y/o superboard, desmonte de tableros eléctricos, desmonte de toma corrientes, interruptores, ventiladores, iluminación, AC con salidas eléctricas, desmonte de lavamanos, desmonte de aparatos sanitarios, demolición de enchapes, demolición de mesones, demolición de estructura en madera tipo vigas entrepisos pasamanos escaleras, desmonte de redes hidrosanitarias gas y aguas lluvias, desmonte de redes de voz y datos y eléctricas y CCTV, demolición de cárcamo perimetral, desmonte de divisiones) | M2 | 618,75 | $ 326.980,00 | $ 202.318.875,00 | 7,4761% | $ 351.425,35 | $ 217.444.436,00 |
| 1,4 | Disposición de Escombros (Incluye cargue y descargue, trasiego y transporte a escombrera y todos los procesos ambientales correspondientes) | GL | 1 | $ 44.070.400,00 | $ 44.070.400,00 | 7,4761% | $ 47.365.147,17 | $ 47.365.147,00 |
| | | | | VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS | $ 596.871.355,00 | VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS | | $ 641.494.053,00 |
| | | | | AMINISTRACIÓN 20,00% | $ 119.374.271,00 | ADMINISTRACIÓN | 20,00% | $ 128.298.811,00 |
| | | | | UTILIDADES 5% | $ 29.843.568,00 | UTILIDADES | 5% | $ 32.074.703,00 |
| | | | | VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS | $ 149.217.839,00 | VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS | | $ 160.373.514,00 |
| | | | | VALOR TOTAL PRESUPUESTO | **$ 746.089.194,00** | VALOR TOTAL PRESUPUESTO | | **$ 801.867.567,00** |

| 2.3. | VALOR ESTIMADO DEL PROYECTO | 2.4. | PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (EN DÍAS) |
|---|---|---|---|
| $ | 801.867.567,00 | | 30 DIAS |

## SOLICITUD PREFACTIBILIDAD PROYECTOS DE ADECUACIONES Y AMPLIACIONES

### 3. ANÁLISIS PRELIMINAR DE CONDICIONES TÉCNICAS Y NORMATIVAS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **3.1.** | **TITULARIDAD DEL BIEN INMUEBLE** | | | | PROPIA | |
| **3.2.** | **REQUIERE ESTUDIOS Y DISEÑOS** | | | | NO | |
| **3.3** | **REQUIERE LICENCIA EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES** | SI | ESPECIFIQUE EL TIPO DE LICENCIA | DEMOLICIÓN | CUENTA CON LICENCIA VIGENTE | SI |
| **3.4.** | **REQUIERE LICENCIA Y/O PERMISO AMBIENTAL** | NO | ESPECIFIQUE EL TIPO DE LICENCIA | N/A | CUENTA CON LICENCIA Y/O PERMISO VIGENTE | NO |
| **3.5.** | **TIENE AFECTACIONES ESTRUCTURALES DETERMINADAS POR UN ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA Y/O PATOLOGÍA ESTRUCTURAL** | | | SI | ESPECIFIQUE EL NIVEL DE AFECTACIÓN | ALTO |
| **3.6.** | **ES UN EDIFICIO DECLARADO BIEN DE INTERÉS CULTURAL Y/O PATRIMONIAL** | NO | CUENTA CON UN CONCEPTO DEL MINISTERIO DE CULTURA DE QUE LA INTERVENCIÓN REQUIERE LICENCIA | NO | REQUIERE LICENCIA Y/O PERMISO | NO |
| **3.7.** | **CUENTA CON DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS PARA LA INTERVENCIÓN** | | | | NO APLICA | |

**3.8. RELACIONE SI CUENTA CON ALGÚN TIPO DE RESTRICCIÓN O REQUISITO DIFERENTE DE LOS ANTERIORMENTE LISTADOS**

Actualmente se cuenta con el diagnostico validado por la consultoria realizada en la vigencia anterior con el fin de determinar con un estudio de patologia estructural la idoneidad de demoler o reformar las infraestructuras.

### 4. VALORACIÓN INSTITUCIONAL PRELIMINAR DE IMPACTO Y BENEFICIO

**Beneficios Cuantificables**

Recuperación de Capacidad: Mas de 1500 $m^2$ de área recuperada para la gestión de proyectos para mejorar los espacios de formación de zonas especializadas y cooperar con la gestión para la mejora continua de espacios administrativamente adecuados para la prestación de servicio de almacen.

Eliminación de Riesgo Sísmico: Cumplimiento NSR-10.

Busqueda de proyectos que nos permitan contar con certificación de estructuras que permitan acceso a financiamiento público (DNP, Colciencias) y cooperación internacional (OEA, BID) para proyectos educativos posteriores.

Reducción de Emergencias por posibles accidentes e incidentes.

Mejora de Posicionamiento Institucional: SENA Amazonas se posiciona como institución moderna, segura y responsable. Atrae donantes, investigadores, y apoyo de entidades multilaterales interesadas en educación amazónica certificada.

**Riesgos de No Actuar**

Colapso en Evento Extremo: Sismo regional (probabilidad baja pero no nula en 20 años) o lluvia torrencial (ocurre 2-3 veces/año) puede causar caída de cubierta maloca con víctimas.

Cierre Ordenado por Autoridades: Si ocurre evento, DAGRD (Dirección Gestión del Riesgo) o Gobernación de Amazonas puede ordenar cierre preventivo de instalaciones educativas, interrumpiendo todos los programas.

Responsabilidad Penal: Ante víctimas, SENA Regional Amazonas enfrenta investigación penal por negligencia estructural. Personal directivo puede ser imputado.

Pérdida de Financiamiento: Entidades de cooperación internacional (BID, CAF, GIZ) no financian proyectos en instituciones con riesgo estructural documentado.

Bloquea acceso a recursos para otras iniciativas educativas.

| **ORDENADOR DEL GASTO** | | **PROFESIONAL DE INFRAESTRUCTURA** | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE** | **Jorge Orlando Vallejo Suarez** | **NOMBRE** | **Maria Camila Goenaga** |
| **FIRMA** | VALLEJO SUAREZ JORGE ORLANDO<br>Firmado digitalmente por VALLEJO SUAREZ JORGE ORLANDO<br>Fecha: 2026.09.30 12:03:24 -05'00' | **FIRMA** | |