SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA

REGIONAL AMAZONAS

Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas

CHAGRA TECNOLÓGICA AMAZÓNICA – SENA

Ambiente de Formación Agroproductivo Integral Amazónico

Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas

DOCUMENTO TÉCNICO DE JUSTIFICACIÓN

Solicitud de cesión en comodato de predio municipal

Alcaldía Municipal de Leticia – Departamento del Amazonas

Leticia, Amazonas, 8 de mayo de 2026



"La Chagra Tecnológica Amazónica no busca únicamente ocupar un terreno,
sino construir un territorio pedagógico vivo donde el Amazonas pueda formar, investigar, producir y proyectarse hacia el futuro desde su propia realidad."

1. PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA es el principal organismo de formación profesional integral del Estado colombiano. Con presencia en todos los departamentos del país y adscrito al Ministerio del Trabajo, su misión es contribuir al desarrollo social, económico y tecnológico de Colombia mediante la formación de talento humano competente, pertinente e innovador.

La Regional Amazonas opera a través del Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas, con sede en Leticia. Este Centro tiene la responsabilidad de diseñar y ejecutar programas de formación que respondan a las condiciones particulares del territorio amazónico: su biodiversidad, sus modelos productivos ancestrales, sus comunidades y sus potencialidades de desarrollo sostenible.

En cumplimiento de esta misión, el SENA Regional Amazonas presenta ante la Alcaldía Municipal de Leticia el presente documento técnico de justificación, mediante el cual sustenta la solicitud de entrega en comodato de ocho (8) hectáreas del predio municipal denominado "Finca de la Alcaldía", para desarrollar el proyecto Chagra Tecnológica Amazónica – SENA.

2. EL PROBLEMA A RESOLVER: LIMITACIONES DE LOS ESPACIOS ACTUALES DE FORMACIÓN

El principal problema que motiva esta solicitud no es simplemente la ausencia de un lote. Es una limitación técnica y funcional concreta: el Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas no cuenta actualmente con un ambiente suficientemente amplio, dotado y pertinente para el desarrollo de procesos de formación agroproductiva aplicada, investigación, tecnificación y transformación adaptados al territorio amazónico.

Esta limitación afecta directamente la calidad y la pertinencia de la formación que el SENA puede ofrecer en el departamento, y restringe significativamente la posibilidad de desarrollar proyectos de investigación aplicada, agricultura de precisión, producción demostrativa y validación tecnológica que el territorio necesita y el Centro proyecta implementar.

2.1. Limitaciones del espacio actual – El Chircal

El terreno actualmente disponible para el componente agroproductivo del Centro, conocido institucionalmente como "El Chircal", presenta limitaciones importantes que han sido identificadas en el proceso de planeación estratégica del Centro:

- **Espacio físico limitado**: que no permite desarrollar una zonificación integral ni sistemas agroforestales de escala suficiente para la formación y la producción demostrativa.
- **Restricciones para el crecimiento**: derivadas de los bordes del predio y de las condiciones urbanísticas del entorno, que impiden la expansión del componente agroproductivo.
- **Condicionantes por usos previos del terreno**: que limitan el tipo de cultivos y sistemas productivos que pueden desarrollarse en ciertas áreas.
- **Imposibilidad de implementar procesos integrales**: de producción, investigación, tecnificación agroindustrial y conservación de forma articulada y a escala adecuada.

En respuesta a estas limitaciones, el Centro tiene proyectado transformar progresivamente el Chircal en un espacio orientado principalmente al bienestar integral del aprendiz, incorporando escenarios deportivos, zonas recreativas, malokas, espacios de integración comunitaria y ambientes de bienestar institucional. La Chagra Tecnológica Amazónica no reemplaza el Chircal: reorganiza estratégicamente las funciones del Centro, liberando ese espacio para su propósito de bienestar mientras crea un ambiente nuevo y adecuado para la formación agroproductiva aplicada.

2.2. Restricciones por cercanía al aeropuerto de Leticia

Existe una limitación adicional que afecta especialmente el desarrollo de tecnologías emergentes aplicadas a la producción y al monitoreo ambiental: la cercanía de los espacios actuales del Centro al aeropuerto Alfredo Vásquez Cobo de Leticia.

Las regulaciones aeronáuticas colombianas establecen restricciones operacionales en las zonas aledañas a aeropuertos que dificultan o imposibilitan el uso seguro y legal de aeronaves no tripuladas (drones), limitando de manera significativa el desarrollo de procesos formativos e investigativos asociados a:

- **Agricultura de precisión**: que utiliza drones para monitoreo de cultivos, análisis de vigor vegetal y aplicación diferenciada de insumos.
- **Fotogrametría y cartografía digital**: aplicada al levantamiento de información territorial, topográfica y de cobertura vegetal.

- **Teledetección y monitoreo ambiental**: para el seguimiento de ecosistemas, cuencas hidrográficas y biodiversidad del territorio amazónico.
- **Automatización y robótica agrícola**: cuya implementación y prueba requieren espacio abierto sin restricciones de espacio aéreo.
- **Sistemas de información geográfica aplicados**: que se nutren de datos obtenidos mediante levantamientos aéreos con drones.

La nueva ubicación propuesta, alejada de las zonas de restricción aeroportuaria, permitirá desarrollar estos componentes de innovación tecnológica de manera adecuada, legal y segura, integrando al proceso formativo las herramientas digitales y de precisión que definen la agricultura del siglo XXI.

En síntesis: ¿por qué se necesita este nuevo espacio?

El SENA Regional Amazonas requiere un ambiente nuevo, propio y adecuado porque:

- **El espacio actual (Chircal)**: no tiene capacidad física para desarrollar un sistema agroforestal integral y pertinente al territorio.
- **La cercanía al aeropuerto**: limita el uso de tecnologías clave como drones y sistemas de precisión para la formación y la investigación.
- **El modelo de bienestar del Chircal**: El Chircal tiene un potencial importante como espacio de bienestar, integración y cultura para los aprendices, uso que se vería fortalecido si el componente agroproductivo se traslada a un ambiente con las condiciones técnicas adecuadas.
- **La formación agroproductiva amazónica**: exige ambientes en contexto real, de escala adecuada y con condiciones técnicas suficientes para la producción, la transformación y la investigación.

3. EL AMAZONAS Y SU VOCACIÓN PRODUCTIVA: LA CHAGRA COMO MODELO TERRITORIAL

Para comprender el proyecto en toda su dimensión, es necesario partir de una realidad fundamental: el departamento del Amazonas no tiene una vocación agrícola basada en monocultivos extensivos. Su modelo productivo históricamente más pertinente y sostenible

es el pluricultivo, es decir, la siembra simultánea y articulada de múltiples especies en el mismo espacio, en armonía con el bosque, el suelo y el agua.

Ese modelo tiene un nombre propio en la cultura amazónica: la chagra. La chagra no es simplemente un huerto: es un sistema de producción, de conservación, de transmisión de conocimiento y de relación con el territorio. En ella conviven plantas alimenticias, medicinales, maderables y rituales, manejadas por comunidades que llevan siglos adaptando sus prácticas a las condiciones del trópico húmedo.

El SENA no llega al Amazonas a reemplazar ese modelo. Llega a fortalecerlo, tecnificarlo, potenciarlo y proyectarlo hacia el futuro. La Chagra Tecnológica Amazónica es exactamente eso: la integración del saber ancestral amazónico con la formación técnica moderna, la tecnología pertinente y los estándares de calidad que permiten a los productores amazónicos mejorar su desempeño y competitividad.

El Amazonas colombiano no puede ni debe imitar los modelos agroproductivos de otras regiones. Su riqueza está en su diferencia: en su biodiversidad, en sus especies nativas con enorme potencial de mercado, en sus sistemas de producción adaptados al bosque tropical húmedo. La formación agropecuaria en el Amazonas debe construirse desde y para ese territorio.

4. ¿QUÉ ES LA CHAGRA TECNOLÓGICA AMAZÓNICA – SENA?

La Chagra Tecnológica Amazónica – SENA no es una finca escuela convencional ni un centro agropecuario estático. Es la consolidación progresiva de un territorio pedagógico vivo donde convergen, de manera articulada e integrada:

FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL	PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	INVESTIGACIÓN APLICADA
El aprendiz no simula: produce. El territorio es parte activa del proceso formativo.	Especies amazónicas cultivadas, transformadas y comercializadas pedagógicamente con criterios de sostenibilidad.	Escenario para proyectos de la Política de Competitividad y Desarrollo Tecnológico (Acuerdo 0010/2024), el Grupo ARARA y semilleros de investigación.

TRANSFORMACIÓN AGROINDUSTRIAL	CONSERVACIÓN Y BIODIVERSIDAD	INNOVACIÓN Y TECNIFICACIÓN
Generación de valor agregado a productos amazónicos con procesos pedagógicos de procesamiento, empaque y BPM.	Bosque protector, colección de especies nativas y educación ambiental aplicada en contexto real amazónico.	Agricultura de precisión, fotogrametría, drones, automatización y tecnologías emergentes sin restricciones aeroportuarias.

El proyecto se concibe como un proceso de largo aliento: un ambiente que crece y evoluciona con cada cohorte de aprendices, con cada proyecto formativo, con cada cosecha y cada proceso de transformación. El conocimiento técnico dialoga permanentemente con el saber ancestral amazónico, y el territorio se convierte en protagonista activo del aprendizaje.

5. FUNDAMENTO PEDAGÓGICO: POR QUÉ LA FORMACIÓN AMAZÓNICA REQUIERE UN AMBIENTE REAL

La formación agropecuaria, ambiental y de transformación en el Amazonas no puede desarrollarse de la misma manera que otros campos del conocimiento. Requiere interacción directa, continua y sistemática con el entorno productivo real: con el suelo amazónico, con el clima, con la biodiversidad, con los sistemas agroforestales, con los ciclos productivos y con las dinámicas reales del territorio.

Un aprendiz de producción agrícola que solo conoce la teoría del suelo, pero nunca ha manejado un suelo amazónico, no está plenamente formado. Un aprendiz de agroindustria que no ha operado una planta de transformación con productos reales del territorio, no tiene las competencias que el sector productivo amazónico necesita.

5.1. Del conocimiento tradicional a la tecnología de punta: el espectro completo de la formación

Existe un principio que el SENA tiene la obligación pedagógica de cumplir y que la Chagra Tecnológica Amazónica hace posible en toda su dimensión: el aprendiz debe conocer, comprender y dominar un proceso productivo en su totalidad, desde la forma más

tradicional y manual hasta la más tecnificada y moderna disponible. Solo quien entiende el proceso completo está verdaderamente formado.

Este principio no es opcional ni secundario: es parte constitutiva de la formación profesional integral. Un aprendiz que solo sabe operar una máquina sin entender el proceso manual que la precedió, no comprende lo que hace. Y un aprendiz que solo conoce la técnica ancestral sin acceder a las herramientas tecnológicas modernas, queda limitado en su capacidad de innovar y de competir. La formación integral exige lo mejor de ambos mundos.



Este enfoque de espectro completo aplica a todos los procesos del ambiente: el aprendiz de producción agrícola aprende a sembrar a mano antes de operar un sistema de riego automatizado; el de agroindustria aprende a procesar manualmente antes de operar la mini-planta; el de piscicultura aprende el manejo artesanal del estanque antes de implementar un sistema de recirculación con sensores. El proceso es siempre del origen hacia la innovación, y el territorio amazónico es siempre el punto de partida.

La Chagra Tecnológica Amazónica es el único ambiente que puede garantizar este recorrido completo, porque tiene el espacio, las condiciones naturales y la diversidad de zonas necesarias para que cada proceso —desde el más sencillo hasta el más sofisticado— pueda desarrollarse en condiciones reales y pertinentes al territorio.

El Estatuto de la Formación Profesional Integral del SENA sustenta el modelo pedagógico en principios que son inseparables de ambientes prácticos pertinentes:

PRINCIPIO PEDAGÓGICO	APLICACIÓN EN LA CHAGRA TECNOLÓGICA AMAZÓNICA
Aprender haciendo	El aprendiz ejecuta actividades reales de producción agrícola, pecuaria, piscícola y agroindustrial desde el primer día de su proceso formativo en el predio.
Formación por competencias	Las competencias se desarrollan directamente en el ambiente que reproduce las condiciones laborales reales del sector agropecuario amazónico, eliminando la brecha entre el aula y el campo.
Pertinencia territorial	El predio amazónico, con sus suelos, clima y especies nativas, garantiza que la formación sea pertinente al contexto donde el aprendiz ejercerá su vida laboral y productiva.
Aprendizaje por proyectos	Cada ciclo de producción —desde la siembra hasta la comercialización— se estructura como un proyecto formativo que articula competencias de múltiples programas de forma integrada.
Integración teoría–práctica	Los conceptos aprendidos en el aula se verifican, ajustan y consolidan inmediatamente en la práctica productiva real del predio, en tiempo real y con resultados concretos.
Investigación aplicada	El predio es un laboratorio vivo para la experimentación con variedades, técnicas de manejo, sistemas de transformación y modelos de producción sostenible adaptados al Amazonas.

El ambiente no será una infraestructura estática. Evolucionará progresivamente con la participación activa de aprendices, instructores, proyectos formativos y procesos de investigación aplicada, convirtiéndose en un espacio dinámico que se enriquece con cada nueva generación de formados.

6. PRODUCCIÓN DE CENTRO: ESTRATEGIA INSTITUCIONAL DEL SENA

La estrategia de Producción de Centro es un mecanismo institucional históricamente implementado por el SENA a nivel nacional para fortalecer la formación profesional integral mediante la asociación directa entre actividades productivas reales y los ambientes de aprendizaje. No se trata de una actividad comercial convencional: es una estrategia pedagógica que convierte la producción en herramienta de formación.

La Chagra Tecnológica Amazónica permitirá consolidar progresivamente escenarios idóneos para el desarrollo de procesos de Producción de Centro articulados directamente con las actividades formativas del ambiente. Este enfoque generará múltiples beneficios institucionales y pedagógicos:

LO QUE LA PRODUCCIÓN DE CENTRO GENERA	CÓMO SE ARTICULA CON EL PROCESO FORMATIVO
◆ **Ejercicios pedagógicos integrales**: que van desde la producción hasta la comercialización pedagógica. ◆ **Procesos de transformación agroindustrial**: con productos amazónicos reales y valor agregado verificable. ◆ **Escenarios de emprendimiento**: donde los aprendices diseñan y gestionan modelos de negocio basados en la producción del predio. ◆ **Ambientes demostrativos**: replicables por comunidades productoras e indígenas del departamento.	◆ **Cada ciclo productivo**: se convierte en un proyecto formativo que desarrolla competencias reales. ◆ **Los aprendices participan**: en la planeación, ejecución, control de calidad y presentación de resultados. ◆ **La investigación aplicada**: retroalimenta los sistemas productivos y mejora los procesos del ambiente. ◆ **La transferencia tecnológica**: hacia comunidades y productores locales es un resultado natural del proceso.

La Producción de Centro facilitará además la articulación entre formación, investigación aplicada, innovación, producción sostenible y transferencia tecnológica, convirtiendo la

Chagra Tecnológica Amazónica en un nodo de conocimiento aplicado para el departamento del Amazonas.

7. INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN: POLÍTICA DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRODUCTIVO (ACUERDO 0010 DE 2024)

La Chagra Tecnológica Amazónica será un escenario estratégico para el desarrollo de procesos de investigación aplicada, validación tecnológica e innovación pertinentes al territorio amazónico. Este componente se articula directamente con la Política de Competitividad y Desarrollo Tecnológico Productivo del SENA, establecida mediante el Acuerdo 0010 de 2024 del Consejo Directivo Nacional, que unifica y actualiza los mecanismos de inversión de los recursos destinados por la Ley 344 de 1996 para el fortalecimiento de la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en los Centros de Formación.

El Amazonas forma parte de la Zona Amazónica de Competitividad y Desarrollo Tecnológico (conformada por los departamentos de Caquetá, Putumayo, Amazonas, Vaupés y Guainía, según el artículo 11 del Acuerdo 0010 de 2024), estructura zonal que puede formular y ejecutar proyectos para acceder a los recursos de la Ley 344 de 1996. Esto significa que la Chagra Tecnológica Amazónica no solo es un ambiente de formación: es un escenario habilitado institucionalmente para la formulación de proyectos de investigación aplicada con financiación de recursos de competitividad y desarrollo tecnológico productivo.

Las actividades proyectadas para el ambiente se enmarcan directamente en las líneas tecnológicas establecidas en el artículo 5 del Acuerdo 0010 de 2024, en particular:

- **Línea de Producción y Transformación**: desarrollo de capacidades que mejoren la competitividad de proyectos productivos de la economía campesina y popular, con énfasis en sistemas agroforestales amazónicos y transformación de productos nativos.
- **Línea de Economía Popular y Campesina**: reconocimiento y fortalecimiento de dinámicas sociales e institucionales de las comunidades amazónicas en torno al ordenamiento territorial, la economía campesina, la soberanía alimentaria y el desarrollo territorial.
- **Línea de TICs e Inteligencia Artificial**: integración de sensores IoT, automatización, drones y sistemas de información geográfica aplicados a la producción y al monitoreo ambiental amazónico.

- **Línea de Materiales y Biotecnología**: exploración y desarrollo de biotecnologías aplicadas a la propagación de especies nativas, mejoramiento de suelos tropicales y procesos de transformación agroindustrial.
- **Línea SENA se Transforma**: proyectos de tipo social relacionados con la formación profesional integral que mantengan al SENA como referente nacional e internacional, con enfoque territorial amazónico.

Adicionalmente, el mecanismo ZAJUNACAMPO establecido en el artículo 23 del Acuerdo 0010 de 2024 —intervención itinerante en el territorio campesino que reconoce prácticas locales y mejores prácticas externas para construir capacidad local— tiene una aplicación directa en el modelo de la Chagra Tecnológica Amazónica, permitiendo articular las comunidades indígenas y productivas del departamento con los procesos formativos e investigativos del ambiente.

7.1. Articulación con el Grupo de Investigación ARARA

El Centro cuenta con el Grupo de Investigación ARARA, cuya agenda de investigación se orienta a la comprensión, validación y transferencia de conocimiento aplicado al territorio amazónico. La Chagra Tecnológica Amazónica representará para este grupo un campo experimental de primer orden, donde podrán desarrollarse proyectos de investigación en condiciones reales de producción, sin las limitaciones actuales de espacio y de restricción aérea.

7.2. Líneas de investigación e innovación habilitadas por el ambiente

El nuevo ambiente permitirá activar y fortalecer las siguientes líneas de trabajo científico y tecnológico aplicado:

- **Agricultura de precisión**: monitoreo de cultivos amazónicos con drones, sensores IoT, análisis de datos y sistemas de información geográfica aplicados a la producción agrícola del trópico húmedo.
- **Fotogrametría y levantamiento topográfico automatizado**: generación de modelos digitales de terreno y mapas de cobertura vegetal mediante aeronaves no tripuladas, sin restricciones de espacio aéreo.
- **Validación de sistemas agroforestales**: experimentación con diseños, densidades y combinaciones de especies amazónicas para identificar los modelos más productivos y sostenibles para la región.

- **Etnobotánica y conservación de material genético**: documentación y conservación de variedades nativas amazónicas en la colección del predio, articulada con el saber de comunidades locales.
- **Transformación y valor agregado**: investigación en procesos de procesamiento mínimo, deshidratación, extracción de aceites y elaboración de derivados de frutas amazónicas con potencial de mercado.
- **Monitoreo ambiental y biodiversidad**: seguimiento de fauna, flora, calidad de agua y dinámica de ecosistemas en el área de reserva boscosa del predio.
- **Automatización y robótica aplicada**: prueba e implementación de sistemas automatizados de riego, monitoreo y control de condiciones productivas.

7.3. Semilleros de investigación

La Chagra Tecnológica Amazónica se convertirá en el principal escenario de trabajo para los semilleros de investigación vinculados al Centro, permitiendo que los aprendices-investigadores desarrollen sus proyectos en condiciones reales, con datos obtenidos en campo, con procesos productivos en curso y con resultados verificables y aplicables al territorio.

Esta articulación entre formación e investigación desde las primeras etapas del proceso educativo es uno de los elementos más diferenciadores del modelo propuesto, y uno de los más valiosos para la calidad de los egresados del Centro.

8. TRANSVERSALIDAD FORMATIVA: UN AMBIENTE PARA TODO EL CENTRO

La Chagra Tecnológica Amazónica no es un ambiente exclusivo de los programas agropecuarios. Es un espacio diseñado para la convergencia de múltiples áreas de formación del Centro, donde cada programa puede aportar desde sus competencias específicas a la consolidación, operación y mejoramiento del ambiente. Esta transversalidad convierte al predio en el gran proyecto formativo integrado del Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas.

ÁREA DE FORMACIÓN	APORTE AL AMBIENTE	COMPETENCIAS DESARROLLADAS
Construcción de Obras Civiles y	Cerramiento perimetral, vías internas, aulas abiertas, módulos productivos,	Lectura de planos, cimentación, mampostería, estructuras en concreto, acabados y gestión de

Estructuras en Concreto	estanques, estructuras de apoyo y obras de infraestructura general del predio.	obra en condiciones del trópico húmedo amazónico. Aplicación de NSR-10.
Instalaciones Eléctricas y Energías Renovables	Redes eléctricas de baja tensión, tableros de distribución, luminaria exterior, sistema de bombeo de agua y paneles solares fotovoltaicos del ambiente.	Diseño e instalación de circuitos eléctricos, puesta a tierra, montaje de sistemas fotovoltaicos, cumplimiento del RETIE y del RETILAP, y gestión de energías renovables en zonas rurales.
Topografía y Sistemas de Información Geográfica	Levantamientos topográficos del predio, generación de mapas de zonificación, monitoreo de cambios de cobertura y uso del suelo, y gestión de información espacial del ambiente.	Manejo de equipos de medición (estación total, GPS diferencial, drones fotogramétricos), procesamiento de datos geoespaciales, cartografía digital y uso de SIG aplicado al territorio amazónico.
Agroproducción y Agroecología	Producción integral de cultivos amazónicos, establecimiento y manejo de sistemas agroforestales, manejo de suelos tropicales, poscosecha y agricultura sostenible.	Propagación de especies amazónicas, establecimiento de chagras tecnificadas, fertilización orgánica, control fitosanitario integrado, cosecha y manejo poscosecha en condiciones tropicales. Del proceso manual ancestral a la agricultura de precisión.
Piscicultura y Manejo Pecuario	Producción de peces nativos amazónicos, manejo de estanques, sistemas de acuaponía demostrativa, producción avícola y de especies menores en el predio.	Manejo de calidad del agua, alimentación y sanidad animal, registro de parámetros productivos, cosecha y procesamiento básico. Producción desde técnicas artesanales hasta sistemas de recirculación tecnificada.
Agroindustria y Procesamiento de Alimentos	Transformación de frutas amazónicas, procesamiento básico y avanzado, secado, empaque, generación de valor agregado en la mini-planta y encadenamiento con la producción del predio.	Aplicación de BPM, HACCP y normatividad sanitaria; operación de equipos de transformación; diseño de etiquetas y presentación de producto; trazabilidad; desarrollo de nuevos productos derivados de especies amazónicas.

Turismo y Guianza	Diseño y operación del sendero interpretativo, desarrollo de guiones ambientales, atención a visitantes y gestión del turismo pedagógico en el predio.	Interpretación ambiental amazónica, diseño de recorridos temáticos, manejo de grupos, primeros auxilios en campo, bilingüismo turístico, gestión de turismo rural sostenible y articulación con la oferta turística regional.
Gestión Ambiental y Biodiversidad	Monitoreo de flora y fauna, gestión del área de reserva boscosa, análisis de calidad del agua de las fuentes hídricas del predio y educación ambiental aplicada.	Inventarios biológicos, identificación de especies nativas, monitoreo de indicadores ambientales, formulación de planes de manejo, muestreo de agua y suelo, y diseño de estrategias de conservación con enfoque amazónico.
Logística y Gestión Empresarial	Planeación de ciclos productivos, cadenas de suministro del predio, gestión de inventarios de insumos y productos, y modelos de comercialización pedagógica.	Programación de la producción, gestión de costos, análisis de rentabilidad, diseño de rutas de distribución, manejo de proveedores locales y articulación con mercados para la comercialización pedagógica de los productos del predio.
Sistemas, Automatización y Multimedia	Monitoreo con sensores IoT, redes de datos del ambiente, documentación audiovisual del proceso productivo, aplicaciones de gestión y producción de contenidos digitales.	Configuración e instalación de sensores y sistemas de monitoreo remoto; programación de microcontroladores; producción de video, fotografía y contenido digital para comunicación del proyecto; administración de plataformas de gestión productiva.
Emprendimiento	Diseño y evaluación de planes de negocio basados en la producción del predio, simulación de cadenas de valor amazónicas y desarrollo de modelos de emprendimiento rural.	Análisis de mercados para productos amazónicos, estructuración de modelos de negocio (canvas), formulación de planes financieros, registro de marca, estrategias de comercialización en canales locales, regionales y digitales, y diseño de emprendimientos con identidad amazónica.

La ejecución de obras e intervenciones del predio seguirá un modelo mixto: las obras de menor complejidad estructural con alto valor pedagógico serán ejecutadas por aprendices bajo supervisión de instructores certificados; las obras de mayor envergadura técnica —

que exijan responsabilidad de un director de obra titulado o maquinaria especializada— serán contratadas institucionalmente por el SENA mediante sus procesos de inversión, convocatorias nacionales o alianzas con organismos de cooperación, conforme a los proyectos aprobados por la Dirección General del SENA y la disponibilidad presupuestal institucional.

9. MODELO TERRITORIAL Y PRODUCTIVO

El modelo productivo de la Chagra Tecnológica Amazónica no replica esquemas agrícolas convencionales de otras regiones. Se fundamenta en el pluricultivo tecnificado, los sistemas agroforestales multiestrato, la producción sostenible y la economía circular, articulados con el contexto climático, edáfico y cultural del Amazonas.

9.1. Pluricultivo tecnificado y sistemas agroforestales

El pluricultivo amazónico aprovecha la complementariedad entre especies para optimizar el uso del suelo, la luz, el agua y los nutrientes sin degradar el ecosistema. La Chagra Tecnológica reproducirá y mejorará este modelo mediante técnicas de manejo que incrementen la productividad manteniendo los principios de sostenibilidad y conservación del bosque amazónico. Los sistemas agroforestales —que combinan árboles, cultivos y en ocasiones animales— serán el eje central del modelo productivo, imitando la estructura del bosque y reduciendo los riesgos de degradación del suelo.

9.2. Especies amazónicas con potencial de valor agregado

Uno de los focos estratégicos del proyecto es demostrar el potencial económico de las especies nativas amazónicas. El Amazonas posee una despensa natural única que, bien manejada y transformada, puede generar ingresos significativos para sus pobladores y posicionar al departamento en mercados de productos diferenciados:

ESPECIE	CARACTERÍSTICAS Y POTENCIAL	PRODUCTOS DE TRANSFORMACIÓN
Cacao común	Especie nativa amazónica, base del chocolate artesanal de alta calidad con mercado nacional e internacional creciente.	Chocolate artesanal, pasta, manteca, cosméticos naturales
Copoazú	"El chocolate blanco del Amazonas": fruta de alto valor con mercado en expansión. Familiar del cacao.	Pulpa congelada, néctar, dulces, copoazú en polvo

Macambo	Semillas de alto contenido proteico y graso, poco conocidas fuera de la región pero con enorme potencial de mercado.	Aceite, snack de semillas, pasta, productos de alta gama
Arazá	Fruta tropical de sabor intenso y alta vitamina C, ideal para la agroindustria artesanal y la gastronomía amazónica.	Mermeladas, jugos, licores, salsas, heladería artesanal
Camu camu	La fruta con mayor concentración de vitamina C conocida; alta demanda en mercados de superalimentos a nivel global.	Suplementos nutricionales, polvo, jugos funcionales, exportación
Asaí	Palmera multiuso de alta productividad, base de la dieta amazónica, con tendencia global de consumo saludable creciente.	Pulpa congelada, aceite, bebidas energéticas, cosmética natural
Chontaduro	Palmera alimenticia de alto valor calórico y proteico con mercado establecido en el Pacífico y la Amazonia colombiana.	Fruta fresca, harina, aceite, cocina tradicional y de fusión

9.3. Economía circular y sostenibilidad

El modelo incorporará principios de economía circular: los residuos de producción agrícola se convertirán en insumos para la producción pecuaria y piscícola, y los residuos orgánicos retornarán al suelo mediante compostaje. Este enfoque demuestra a los aprendices y comunidades que la producción sostenible es también la más eficiente y rentable en el largo plazo.

10. MODELO DE ZONIFICACIÓN FUNCIONAL DEL AMBIENTE

El predio se organizará en siete zonas funcionales complementarias. Esta distribución es orientadora y se ajustará en la fase de diseño técnico. El proyecto puede iniciar con las zonas de mayor impacto pedagógico inmediato y expandirse progresivamente; lo esencial es contar con la totalidad del predio desde el inicio para garantizar la estabilidad territorial de la inversión.

	ZONA	ÁREA	COMPONENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS
A	**Administrativa y Pedagógica**	0.5 ha	Ambientes pedagógicos adaptados al clima amazónico, núcleo operativo y administrativo, bodega de herramientas, área de bienestar para aprendices, baterías sanitarias y punto de agua potable.

B	**Producción Agrícola – Chagra Tecnificada**	2.5 ha	Cultivos amazónicos (camu camu, asaí, arazá, chontaduro, plátano, cacao, copoazú, macambo), sistemas agroforestales demostrativos, parcelas experimentales articuladas con la Política de Competitividad y Desarrollo Tecnológico Productivo (Acuerdo 0010 de 2024), huertas agroecológicas, vivero y compostaje.
C	**Producción Pecuaria Sostenible**	1.5 ha	Módulo avícola, producción de especies menores, manejo silvopastoril adaptado al trópico húmedo y producción pecuaria de pequeña escala sostenible.
D	**Piscicultura y Sistemas Acuáticos**	1.0 ha	Estanques de peces nativos amazónicos (gamitana, paco, bocachico), sistemas de recirculación de agua, acuaponía demostrativa y aprovechamiento de la alta disponibilidad hídrica de la región.
E	**Agroindustria y Transformación**	0.5 ha	Mini-planta de transformación de frutas amazónicas, procesamiento básico, secado, empaque, aplicación de BPM, investigación en cadenas de valor y generación de valor agregado a productos nativos.
F	**Turismo Pedagógico y Senderos**	1.0 ha	Senderos agroecológicos interpretativos, área de camping, mirador, estaciones pedagógicas, puntos de interpretación ambiental y turismo rural pedagógico articulado con el programa de Guianza Turística.
G	**Reserva y Bosque Protector**	1.0 ha	Bosque nativo conservado, fuente hídrica protegida, colección de especies forestales y medicinales amazónicas, área de conservación de biodiversidad, escenario para investigación ambiental del Grupo ARARA.
	TOTAL	**8.0 ha**	**Ambiente Integral de Formación Agroproductivo Amazónico – Chagra Tecnológica Amazónica SENA**

11. HORIZONTE DE IMPLEMENTACIÓN: POR QUÉ SE NECESITAN MÍNIMO 10 AÑOS

Uno de los aspectos que es necesario comprender claramente es el tiempo que requiere un proyecto de esta naturaleza para consolidarse. La Chagra Tecnológica Amazónica no es una obra que se inaugura en un año: es un sistema productivo, pedagógico e investigativo vivo que necesita tiempo para madurar.

FASE	PERÍODO	HITOS PRINCIPALES
I – Alistamiento y Diseño	Año 1	Estudios topográficos y edáficos; diseño técnico del predio; cerramiento perimetral; vías internas; solución hídrica (pozo artesiano o captación de fuente); acometida eléctrica e instalación de paneles solares iniciales.
II – Infraestructura y Primer Ciclo Productivo	Años 1 – 2	Aula abierta, bodega agrícola, vivero, primera chagra demostrativa, estanques iniciales; inicio de actividades formativas en el predio; primer ciclo de Producción de Centro; instalación de sensores e instrumentos de investigación.
III – Implementación Integral	Años 2 – 5	Módulos pecuarios, mini-planta agroindustrial, sendero turístico, sistema agroforestal en desarrollo; oferta formativa plena en el predio; primeros proyectos formulados en el marco de la Política de Competitividad y Desarrollo Tecnológico Productivo (Ley 344 de 1996 – Acuerdo 0010 de 2024); gestión de alianzas con cooperación nacional e internacional.
IV – Consolidación y Referenciación	Años 5 – 10	Operación plena de todas las zonas; maduración de sistemas agroforestales; modelo autosuficiente en funcionamiento; referente nacional de formación amazónica; transferencia del modelo a comunidades del departamento; publicación de resultados de investigación aplicada.

Los sistemas agroforestales —eje del modelo productivo— necesitan entre tres y ocho años para alcanzar su plena producción según las especies cultivadas. Un comodato de diez años no es una exigencia caprichosa: es el tiempo mínimo necesario para que la

inversión pública se traduzca en impacto real, medible y sostenible. La estabilidad territorial que provee el comodato es, en sí misma, una condición de éxito del proyecto.

El plazo mínimo de 10 años: no solo una conveniencia técnica, sino un requisito institucional

Existe una razón adicional, de orden institucional y normativo, por la cual el plazo solicitado no puede ser inferior a diez (10) años: la política institucional del SENA establece que la entidad solo puede realizar inversiones de infraestructura, dotación y mejoras en predios que no sean de su propiedad cuando el título de uso —comodato, licencia de uso u otro instrumento similar— garantice una vigencia mínima suficiente que justifique y proteja dicha inversión.

Un plazo inferior a diez años no solo comprometería la viabilidad técnica del proyecto —dado que los sistemas agroforestales requieren ese tiempo para madurar— sino que también imposibilitaría al SENA ejecutar los recursos institucionales necesarios para la construcción de infraestructura, dotación de equipos y desarrollo del ambiente formativo, toda vez que la normatividad interna de la entidad exige que el horizonte del comodato sea suficiente para amortizar y justificar las inversiones a realizar.

- **Si el plazo es inferior a 10 años**: el SENA no podría comprometer legalmente recursos institucionales en la construcción de obras ni en la dotación del ambiente, pues la inversión no tendría el respaldo temporal necesario.
- **Si el plazo es de 10 años o más**: el SENA puede formular y ejecutar proyectos de inversión, gestionar recursos ante la Dirección General, acceder a convocatorias de competitividad y desarrollo tecnológico (Ley 344 de 1996 – Acuerdo 0010 de 2024) y suscribir alianzas de cooperación con plena seguridad jurídica.
- **El plazo mínimo de 10 años**: es por tanto la condición habilitante que convierte este comodato en un instrumento de inversión pública real, con impacto territorial sostenible y retorno social verificable para el municipio de Leticia y el departamento del Amazonas.

En síntesis: la Alcaldía no solo cede el uso de un predio; con su decisión habilita una inversión pública institucional que solo es posible si el horizonte de permanencia es suficiente. Un comodato a diez años o más es la llave que abre la inversión del SENA en el territorio.

12. EL ROL DE LA ALCALDÍA DE LETICIA: UNA DECISIÓN ESTRATÉGICA SIN COSTO DE INVERSIÓN

La participación de la Alcaldía Municipal de Leticia en este proyecto es clara, delimitada y profundamente estratégica: la Alcaldía aporta el predio. Esa es su contribución. Y es, al mismo tiempo, la contribución más importante que puede hacer, porque sin el terreno, todo lo demás no es posible.

El SENA asumirá íntegramente —con recursos institucionales propios y mediante la gestión de proyectos de inversión, convocatorias nacionales y alianzas de cooperación— la totalidad del proceso: planeación, diseño, inversión, construcción, dotación, operación, mantenimiento y desarrollo técnico del proyecto. Ninguno de estos elementos compromete recursos del presupuesto de inversión municipal.

EL SENA ASUME ÍNTEGRAMENTE	LA ALCALDÍA APORTA
◆ **Planeación y diseño integral del proyecto** ◆ **Inversión en infraestructura y dotación** ◆ **Construcción y adecuación del predio** ◆ **Operación, mantenimiento y sostenibilidad** ◆ **Personal docente, técnico y administrativo** ◆ **Investigación aplicada y desarrollo tecnológico (Política de Competitividad – Acuerdo 0010 de 2024 / Grupo ARARA)** ◆ **Gestión de alianzas y cooperación nacional e internacional** ◆ **Producción de Centro y transferencia tecnológica**	El predio (8 hectáreas de la "Finca de la Alcaldía") en calidad de comodato por mínimo 10 años. **Sin compromiso de recursos de inversión municipal.** Con conservación plena de la titularidad del inmueble durante y al término del contrato. Con la certeza de que las inversiones y mejoras realizadas quedan en beneficio del municipio.

Lo que la Alcaldía recibe a cambio es significativo: valorización permanente del predio mediante inversiones en infraestructura; mejora de la calidad de vida de la población a través de formación técnica pertinente; generación de empleo indirecto; posicionamiento de Leticia como referente de formación amazónica; y una contribución concreta a la seguridad alimentaria y al desarrollo productivo sostenible del departamento. Todo ello sin comprometer un solo peso del presupuesto de inversión municipal.

13. MARCO JURÍDICO Y NORMATIVO DE LA SOLICITUD

La presente solicitud se fundamenta en el siguiente marco normativo vigente:

- **Ley 119 de 1994**: Define la misión del SENA de contribuir al desarrollo técnico y tecnológico del país mediante la formación profesional integral.
- **Artículos 2200 a 2239 del Código Civil colombiano**: Regulan el contrato de comodato, que permite ceder el uso de un bien de forma gratuita conservando la propiedad plena.
- **Ley 388 de 1997**: Ordena el territorio y permite a los municipios destinar predios propios a fines educativos y de utilidad pública.
- **Decreto 1082 de 2015**: Faculta a entidades estatales para suscribir contratos de comodato sobre bienes de su propiedad en favor de otras entidades públicas.
- **Ley 1753 de 2015**: Plan Nacional de Desarrollo que impulsa la formación para el trabajo en zonas rurales y la articulación del SENA con territorios de vocación agropecuaria.
- **Conpes 3866 de 2016**: Política Nacional de Desarrollo Productivo que prioriza la formación técnica para el agro, la agroindustria y la innovación productiva.
- **Acuerdo 0010 de 2024 del Consejo Directivo Nacional del SENA**: Establece la Política de Competitividad y Desarrollo Tecnológico Productivo, que unifica los mecanismos de inversión de los recursos de la Ley 344 de 1996 para investigación, innovación y desarrollo tecnológico en los Centros de Formación. Publicado en el Diario Oficial No. 53.027 del 11 de febrero de 2025.
- **Zona Amazónica de Competitividad y Desarrollo Tecnológico**: Creada por el artículo 11 del Acuerdo 0010 de 2024, conformada por los departamentos de Caquetá, Putumayo, Amazonas, Vaupés y Guainía, habilitada para formular y ejecutar proyectos con recursos de la Ley 344 de 1996.
- **Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida"**: Ley 2294 de 2023, que establece como política pública generar cambios en los modelos de productividad, competitividad e innovación desde los saberes locales, las vocaciones territoriales y la economía campesina y popular.

- **CONPES 4069 de 2021**: Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031, que busca incrementar la contribución de la CTI al desarrollo social, económico, ambiental y sostenible del país con enfoque diferencial y territorial.

14. CONCLUSIÓN Y SOLICITUD FORMAL

Con base en todo lo anteriormente expuesto, el SENA Regional Amazonas solicita formalmente a la Honorable Alcaldía Municipal de Leticia la suscripción de un contrato de comodato sobre ocho (8) hectáreas del predio denominado "Finca de la Alcaldía", por un término mínimo de diez (10) años prorrogables, para desarrollar la Chagra Tecnológica Amazónica – SENA.

Este proyecto responde a una necesidad real, documentada y urgente del territorio: la necesidad de contar con un ambiente de formación aplicada, pertinente, de escala adecuada y sin las limitaciones físicas y técnicas que hoy restringen el desarrollo del Centro. Es, al mismo tiempo, una respuesta institucional sólida a los retos de desarrollo sostenible, seguridad alimentaria e innovación que enfrenta el Amazonas colombiano.

Una decisión que trasciende el período de gobierno

Ceder este predio al SENA mediante comodato es una apuesta de largo plazo por el futuro de Leticia y del Amazonas. Las inversiones que el SENA realizará en el predio permanecerán en el territorio, se multiplicarán con cada aprendiz formado, con cada familia que mejore su producción, y con cada proceso de investigación que genere conocimiento aplicable al desarrollo del departamento.

> **La Chagra Tecnológica Amazónica no busca únicamente ocupar un terreno, sino construir un territorio pedagógico vivo donde el Amazonas pueda formar, investigar, producir y proyectarse hacia el futuro desde su propia realidad.**

La Alcaldía de Leticia tiene en sus manos la posibilidad de habilitar ese futuro con una sola decisión: la cesión del predio. El SENA se compromete a convertir esa decisión en realidad.

Leticia, Amazonas, 8 de mayo de 2026