PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA

ANEXO TÉCNICO – CONVENIO INTERADMINISTRATIVO ENTRE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA Y PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA.

Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, jurídicos, tecnológicos, académicos, operativos y financieros orientados a la estructuración e implementación de un portafolio de cursos de educación continua a través de la modalidad virtual, para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la conservación y la sostenibilidad financiera, como una herramienta para la transformación social y paz con la naturaleza.

BOGOTÁ D.C. ENERO DE 2026

1. INTRODUCCIÓN

Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC), en su compromiso con la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible del país, estableció en el Plan Estratégico Institucional PEI 2022-2026, entre otros, pilares estratégicos que impulsan acciones que potencian el desarrollo de territorios sostenibles e innovadores y de paz con la naturaleza, planteando además, líneas estratégicas con enfoques específicos en la gestión del conocimiento y la educación ambiental.

En cumplimiento de lo anterior, se generaron lineamientos de Política Interna para la Gestión del Conocimiento y la Innovación como marco rector para fortalecer la creación, captura, organización, difusión y uso del conocimiento generado en la entidad, así como para fomentar una cultura de innovación que impulse la búsqueda de soluciones creativas y novedosas a los desafíos de la conservación, el manejo de las áreas protegidas y la sostenibilidad. En este sentido, las diferentes dependencias de la Entidad y para este caso la Subdirección de Sostenibilidad y Negocios Ambientales - SSNA, ha planteado la necesidad de la creación de contenidos con enfoque específico de tal manera que fortalezca su función en el territorio y se potencie el conocimiento entorno a los sistemas sostenibles para la conservación.

El presente Anexo Técnico describe las necesidades de PNNC para la estructuración, implementación y difusión de cinco cursos que apoyan la gestión de sostenibilidad para la conservación y paz con la naturaleza en los territorios a través de la formación, por tanto, se presenta la ruta metodológica, los objetivos, las actividades, los resultados esperados y los productos asociados al proceso de formación, fortalecimiento y acompañamiento de capacidades del personal de PNNC, comunidades rurales y actores locales.

2. Enfoque Metodológico

2.1 Pedagogía dialógica[1]

La estructuración e implementación de los cursos de educación no formal se deben basar en la pedagogía dialógica, que concibe la educación como un proceso de comunicación, reflexión y acción conjunta para transformar la realidad.

Este modelo promueve el diálogo igualitario entre estudiantes y docentes,

- [1] https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_dial%C3%B3gico
- https://eduso.net/res/revista/35/miscelanea/la-herencia-de-paulo-freire-en-las-practicas-participativas-dialogicas
- https://comunidadesdeaprendizaje.net/presentacion/aprendizaje-dialogico/

reconoce los saberes previos, los contextos culturales y la diversidad de experiencias como elementos fundamentales en la construcción colectiva del conocimiento.

El aprendizaje se concibe como una relación horizontal, participativa e inclusiva, que desarrolla las dimensiones cognitivas, valorativas y prácticas de los participantes, buscando su humanización integral y la consolidación de sujetos críticos, autónomos y transformadores de su entorno.

2.1.1. Principios del aprendizaje dialógico

1. **Diálogo igualitario:** rompe jerarquías y valora los argumentos por su validez, no por el estatus del interlocutor.
2. **Inteligencia cultural:** reconoce la inteligencia práctica, comunicativa y experiencial, además de la académica.
3. **Transformación:** el aprendizaje transforma tanto a las personas como a sus contextos.
4. **Dimensión instrumental:** busca la inclusión, intervención y participación de todas las personas pertenecientes a las comunidades de aprendizaje a través de medios o herramientas que permitan alcanzar los demás aprendizajes para alcanzar la mejor calidad educativa.
5. **Creación de sentido:** promueve la educación con propósito vital, ético y social, así como la creación de espacios de interacción y diálogo para la resolución de problemas en conjunto.
6. **Solidaridad:** fomenta una educación igualitaria, potencia la colaboración y el compartir los mecanismos y técnicas de aprendizaje.
7. **Igualdad de diferencias:** valora la diversidad como motor de aprendizaje colectivo.

2.1.2. Beneficios principales:

- Promoción de valores como comunicación, colaboración y responsabilidad.
- Potenciación del trabajo en equipo y la motivación por el aprendizaje.
- Inclusión y equidad en el acceso al conocimiento.
- Generación de una interdependencia positiva en la que los integrantes del grupo se necesitan entre ellos para mejorar y aprender.
- Valoración positiva de las colaboraciones y aportaciones individuales.
- Potenciación de un contexto de discusión y comunicación constructiva.
- Construcción de sinergias colectivas y contextos de diálogo constructivo.
- Concede oportunidades a todos los alumnos independientemente de sus habilidades y situación personal.
- Favorece la implicación y participación tanto de los estudiantes como del resto de componentes de la comunidad.

2.2 Creación de contenidos de educación digitales

Este componente se fundamenta en un ciclo integral de estructuración,

desarrollo y producción de activos digitales, concebido para dotar los cursos formativos de herramientas pedagógicas de calidad. Este proceso contempla la creación de un ecosistema de recursos diversificados —tales como cápsulas informativas, piezas gráficas, guías de estudio, microcontenidos y material audiovisual— desarrollados bajo principios transversales de claridad comunicativa, accesibilidad y pertinencia territorial. La metodología asegura que cada pieza cumpla con un riguroso estándar pedagógico y mantenga una identidad visual coherente, facilitando su comprensión por parte de públicos diversos.

Para garantizar la efectividad del aprendizaje, el diseño instruccional se articulará estrictamente con el enfoque de pedagogía dialógica. Esto implica que la construcción de cada recurso buscará intencionalmente conectar los saberes académicos con los saberes locales, promoviendo una apropiación significativa del conocimiento. Metodológicamente, las piezas se estructurarán siguiendo una secuencialidad didáctica lógica y una narrativa envolvente, estructuradas para fomentar la autonomía del estudiante y enriquecer su trayectoria formativa.

Operativamente, la ejecución de este componente abarcará desde la definición técnica de formatos y estilos visuales hasta la curaduría de contenidos y guiones. Se establecerán criterios de estandarización técnica que aseguren la interoperabilidad y la integración óptima de los materiales en la plataforma E-learning. De este modo, se garantiza que la oferta formativa requerida por PNNC cuente con un repositorio de recursos digitales estructurados, consistentes con la identidad institucional y orientados a potenciar la experiencia educativa.

2.3 Plataforma digital

Se fundamentará en un entorno tecnológico habilitador para la implementación de los cinco cursos objeto del presente proceso. Este sistema, estará compuesto por una plataforma LMS[2] configurable, sistemas de automatización y herramientas de trazabilidad. Esta plataforma tecnológica tendrá capacidad de crecimiento flexible de tal manera que garantice la capacidad técnica necesaria para soportar las fases posteriores de ejecución del proyecto, la cual debe ser acompañada por una estratégia digital que incluya el uso de una plataforma de comunicación que integre diferentes canales, como WhatsApp, SMS y Call Center, para una mayor difusión de contenidos facilitando la interacción e implementación con la población objetivo.

En esta fase se asegura que la estructuración e implementación de los cursos se realice bajo una estricta alineación técnica y pedagógica con los medios de presentación y difusión.

Los cursos se deben estructurar desde su concepción para ser plenamente

[2] https://www.adrformacion.com/blog/que_es_un_lms_definicion_caracteristicas_y_beneficios.html

compatibles con otras formas y canales para impartir la formación, incorporando criterios de navegabilidad, formatos estandarizados y secuencias lógicas, garantizando que, al momento del despliegue, la integración sea fluida y facilite la apropiación tecnológica tanto en públicos urbanos como en comunidades con conectividad limitada.

Finalmente, el componente se concibe para que integre una visión de conectividad multicanal / omnicanalidad que fusiona medios online, offline y escritos para potenciar el acceso y la co-creación del conocimiento. El ecosistema articulará mecanismos de difusión ágil y segura a través de WhatsApp, correo electrónico y redes sociales. Esta capacidad permitirá no solo la gestión de contenidos educativos, sino también la transmisión eficiente de alertas, recomendaciones e invitaciones, estableciendo un canal de comunicación constante y efectivo con los distintos actores que interactúan con las áreas protegidas.

3. Componentes técnicos, actividades y resultados esperados

3.1 Plataforma e-learning - B.1

Estructurar e implementar una plataforma E-learning parametrizada con los cinco cursos de formación continua virtual priorizados por la Subdirección de Sostenibilidad y Negocios Ambientales que permita llegar a la población objetivo.

Estructuración e implementación de la estructura del LMS - E Learning:

Se debe desarrollar la estructura base de la plataforma LMS, asegurando su uso permanente, la cual se debe ajustar a los lineamientos técnicos de PNNC y a los requerimientos pedagógicos y metodológicos definidos.

Las actividades comprenden:

- Análisis y selección de la herramienta LMS más adecuada para Parques Nacionales Naturales de Colombia, con criterios de funcionalidad, usabilidad y sostenibilidad, identificando los riesgos de implementar una nueva plataforma o continuar con el servicio Teachable de suscripción anual, que es la herramienta E-Learning con la que cuenta actualmente PNNC.
- Instalación, configuración inicial y personalización de la plataforma LMS seleccionada, en el servidor aprovisionado por PNNC.
- Parametrización de categorías, subcategorías y rutas de navegación orientadas a los cinco cursos.
- Configuración de roles y permisos (administradores, docentes, tutores, estudiantes).

- Integración de identidad visual: colores, isotipo, tipografías y lineamientos gráficos de la iniciativa.
- Ajuste de funcionalidades clave:
    - Banco de contenidos
    - Banco de actividades
    - Banco de evaluaciones
    - Repositorios digitales
    - Módulos de seguimiento y reportes
    - Configuración de estándares de accesibilidad, compatibilidad móvil y usabilidad.

Esta estructura permitirá que los cursos estén listos para ser alojados, gestionados y acompañados dentro del entorno E-learning.

Gestión académica y administrativa:

La plataforma se debe configurar para facilitar la gestión integral del proceso de enseñanza–aprendizaje, permitiendo la administración eficiente de cursos y usuarios. Incluyendo:

- Creación de los cursos en el LMS con su estructura base (secciones, módulos y espacios de carga).
- Habilitación de herramientas para inscripción de usuarios, gestión de grupos y cohortes.
- Activación del sistema de seguimiento de progreso.
- Configuración de reportes automáticos para monitorear acceso, avance, finalización y participación.
- Integración con herramientas para distribución de materiales digitales (vídeos, cápsulas, PDF, infografías).

Requerimientos técnicos

Dentro de la propuesta se debe informar los requerimientos de infraestructura tecnológica de tal manera que se garantice estabilidad, velocidad de carga, seguridad y las capacidades requeridas para alojar a los distintos públicos de la iniciativa.

Para asegurar la correcta operación de la herramienta LMS, se propone la siguiente infraestructura mínima recomendada:

- Sistema operativo: RedHat 9
- Servidor web: Apache 2.4
- Versión PHP: 8.2
- Base de datos: MySQL 8.4 o PostgreSQL 15
- Memoria RAM: 16 GB
- Procesador: 4 núcleos

- Almacenamiento: 200 GB
- Certificado SSL y configuración de seguridad alineados con normas institucionales.

Estos requerimientos garantizan estabilidad, velocidad de carga, seguridad y capacidad para alojar a los distintos públicos de la iniciativa. El servidor debe ser dispuesto por Parques Nacionales Naturales de Colombia.

El servidor será dispuesto por PNNC a través del contrato actual de servicios en la nube, bajo esquemas de contenerización en docker.

Entregable:

Una plataforma E-learning parametrizada, configurada y disponible, puesta a disposición de Parques Nacionales Naturales de Colombia, para soportar la implementación de los cursos.

3.2 Estructuración de contenidos - B.2

Estructurar los contenidos técnicos que requiere PNNC, fundamentado en la metodología de extensión digital que faciliten la apropiación y adopción del conocimiento, con los siguientes cursos priorizados:

- REPSE
- Educación para la paz con la naturaleza
- Sostenibilidad Financiera en PNNC
- Desarrollo de Capacidades de Ecoturismo
- Emprendimiento sostenible

Se deberá cumplir con los siguientes requerimientos técnicos y pedagógicos para la estructuración, desarrollo y producción de los recursos del pilar formativo:

Alcance de la Producción de Contenidos

- **Tipología de Recursos:** Se deberá estructurar y producir una batería de recursos educativos digitales que incluya, pero no se limite a: cápsulas informativas, piezas gráficas (infografías, diagramas), guías de estudio descargables, microcontenidos interactivos y videos cortos.
- **Cobertura Temática:** Los recursos deberán cubrir la totalidad de las necesidades formativas de los cursos priorizados, asegurando que cada pieza contribuya al fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje específicos de cada curso.
- **Intensidad horaria.** La intensidad horaria mínima por curso deberá ser de 30 horas.

Especificaciones Pedagógicas y Metodológicas

- **Enfoque Dialógico y Territorial:** Todos los contenidos deberán desarrollarse bajo el enfoque de pedagogía dialógica, garantizando explícitamente la conexión entre los saberes académicos y los saberes locales, así como la pertinencia territorial de la información presentada.
- **Accesibilidad y Lenguaje:** Se garantizará el uso de un lenguaje claro y principios de accesibilidad universal, asegurando que los materiales sean comprensibles para públicos diversos y heterogéneos.
- **Diseño Instruccional:** Cada recurso deberá responder a una secuencialidad didáctica definida y a una estructura narrativa lógica, que fomente el autoaprendizaje y permita al estudiante avanzar de manera autónoma y significativa.
- **Insumos para la construcción de los contenidos:** Dentro de los productos que se tienen en el marco del convenio, se tendrá un documento de lineamientos técnicos de sostenibilidad financiera y un documento de lineamientos técnicos por la línea temática de ecoturismo, que será entregado por PNNC para la elaboración de los cursos de Sostenibilidad Financiera y Desarrollo de Capacidades de Ecoturismo.

Requerimientos de Diseño e Identidad Visual

- **Línea Gráfica:** Se deberá definir y aplicar estilos visuales consistentes que respeten y fortalezcan la identidad visual de Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNNC.
- **Coherencia Visual:** Se deberá garantizar una unidad estética transversal en todos los materiales (videos, guías, interfaces), asegurando que funcionen como un ecosistema de aprendizaje unificado y profesional.

Especificaciones Técnicas y de Integración

- **Preproducción Técnica:** Se deberá entregar para aprobación previa los guiones técnicos, literarios y las definiciones de formato para cada recurso antes de su producción final.
- **Integración LMS:** Los recursos deberán ser entregados en formatos y estándares técnicos (SCORM, xAPI, MP4 optimizado, PDF accesible, etc.) que permitan su integración óptima, carga y visualización fluida en la plataforma E-learning dispuesta para la iniciativa.
- **Usabilidad:** Los contenidos digitales deberán cumplir con criterios de usabilidad web, garantizando su correcta visualización en diferentes dispositivos (capacidad responsiva).

Resultados esperados

- Un curso estructurado que permita complementar o fortalecer las capacidades en REPSE.
- Un curso estructurado que permita complementar o fortalecer las capacidades en Educación para la paz con la naturaleza
- Un curso estructurado que permita complementar o fortalecer las

capacidades en Sostenibilidad Financiera
- Un curso estructurado que permita complementar o fortalecer las capacidades en Ecoturismo.
- Un curso estructurado que permita complementar o fortalecer en temas de emprendimiento sostenible.

Se espera que todos estos resultados cumplan con los requerimientos del presente anexo.

3.3 Implementación y Difusión de contenidos - B.3

Difundir, implementar y apropiar los contenidos de los cinco cursos priorizados para el público objetivo, mediante la integración tecnológica de la plataforma "conexión digital" de la UTP, a través del canal digital WhatsApp y la plataforma E-learning que se construirá para el desarrollo de las iniciativas de formación de PNNC. Para lo cual se deben realizar las siguientes actividades:

- Cargar los contenidos divulgativos en la plataforma E-learning de la UTP.
- Enviar mensaje al público objetivo, informando los requisitos para la inscripción y participación a los cursos, como campaña de expectativa.
- Apoyar el proceso de inscripción de estudiantes en cada uno de los cursos, verificando la completitud de la información necesaria para las respectivas certificaciones.
- Realizar envíos periódicos afines a los cursos para motivar la realización de los mismos por los inscritos en los tiempos planeados.
- Permitir la interacción bidireccional entre docente y estudiante durante la implementación de cada uno de los cursos para atender dudas o ampliar información.
- Realizar el seguimiento a los estudiantes en la ejecución de los cursos, que garantice la certificación de aquellos que cumplen los requisitos para la misma.

Entregables:

Cinco cursos de educación continua, difundidos, implementados y apropiados por la población objetivo, mediante la integración tecnológica de la plataforma "*Conexión Digital"* de la UTP, el canal digital WhatsApp y la plataforma E-learning, con estudiantes inscritos, acompañados y certificados de acuerdo con los criterios académicos establecidos, manteniendo la identidad visual de PNNC.

4. Población Objetivo

Para la ejecución del convenio, la población objetivo está conformada por los siguientes actores:

- **Funcionarios de Parques Nacionales Naturales de Colombia:** De nivel

central, Territoriales y las Áreas protegidas relacionadas más adelante.

- **Guardaparques voluntarios de Parques Nacionales Naturales de Colombia:** Personas de la sociedad civil, nacional y extranjera que apoyan con su trabajo voluntario en la misión de la conservación de las Áreas Protegidas de Colombia y quienes podrán ser beneficiarios del proyecto.

- **Actores SINAP:** Los principales actores del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) de Colombia incluyen al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y a Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC) como coordinadores, las Corporaciones Autónomas Regionales y entidades de desarrollo sostenible con jurisdicción regional, las entidades territoriales, las personas y organizaciones privadas y comunitarias que administran áreas protegidas, la academia y sociedad civil en general.

- **Comunidad rural:** En donde se incluyen como beneficiarios del proyecto a las Juntas de Acción Comunal - JAC, autoridades, comunidad y prestadores de servicios todos como actores locales, según el área de influencia de PNNC.

- **Emprendedores:** Aquellos emprendedores que crean negocios sostenibles que protegen el medio ambiente y la biodiversidad, experiencias turísticas que valoran los recursos naturales, promueven el consumo responsable y contribuyen al bienestar social y económico de los territorios, según el Plan Nacional de Negocios Verdes de Colombia[3].

- **Estamentos Universidad Tecnológica de Pereira:** Representados en estudiantes de pregrado y posgrado, docentes, investigadores, extensionistas, egresados y personal administrativo y contratistas.

- **Áreas Protegidas:** PNNC cuenta con 65 áreas protegidas organizadas por regiones, donde se preservan la riqueza de nuestra fauna, flora, hidrografía y servicios ambientales, tal como se relaciona a continuación:

REGIÓN	PARQUES
Región Amazonía	PNN Alto Fragua Indi Wasi
	PNN Amacayacu
	PNN Cahuinarí
	PNN La Paya
	PNN Río Puré
	PNN Serranía de Chiribiquete

[3] https://www.minambiente.gov.co/negocios-verdes/plan-nacional-de-negocios-verdes/

PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA

REGIÓN	PARQUES
	PNN Serranía de los Churumbelos Auka Wasi
	PNN Yaigojé Apaporis
	RNN Nukak
	RNN Puinawai
	Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi – Ande
Región Andes Nororientales	Área Natural Única Los Estoraques
	PNN Catatumbo Barí
	PNN El Cocuy
	PNN Pisba
	PNN Serranía de Los Yariguíes
	PNN Tamá
	SFF Guanentá Alto Río Fonce
	SFF Iguaque
Región Andes Occidentales	PNN Complejo Volcánico Doña Juana – Cascabel
	PNN Cueva de los Guácharos
	PNN Las Hermosas - Gloria Valencia de Castaño
	PNN Las Orquídeas
	PNN Los Nevados
	PNN Nevado del Huila
	PNN Puracé
	PNN Selva de Florencia
	PNN Tatamá
	SFF Otún Quimbaya
	SF Isla de la Corota
	SFF Galeras
Región Caribe	PNN Bahía Portete – Kaurrele
	PNN Corales de Profundidad
	PNN Corales del Rosario y de San Bernardo
	PNN Macuira

PARQUES NACIONALES
NATURALES DE COLOMBIA

REGIÓN	PARQUES
	PNN Old Providence McBean Lagoon
	PNN Paramillo
	PNN Sierra Nevada de Santa Marta
	PNN Tayrona
	Reserva Natural Cordillera Beata
	Santuario de Fauna Acandí, Playón y Playona
	SFF Los Flamencos
	SFF Ciénaga Grande de Santa Marta
	SFF El Corchal ¨El Mono Hernández¨
	SFF Los Colorados
	Vía Parque Isla de Salamanca
Región Orinoquía	DMI Cinaruco
	PNN Chingaza
	PNN Cordillera de Los Picachos
	PNN El Tuparro
	PNN Serranía de Manacacías
	PNN Sierra de la Macarena
	PNN Sumapaz
	PNN Tinigua
Región Pacífico	DMI Cabo Manglares
	DMI Colinas y Lomas Submarinas de la Cuenca Pacífico Norte
	DMI Yuruparí – Malpelo
	PNN Farallones de Cali
	PNN Gorgona
	PNN Los Katíos
	PNN Munchique
	PNN Sanquianga
	PNN Uramba Bahía Málaga
	PNN Utría

REGIÓN	PARQUES
	SFF Malpelo

Fuente. Parques Nacionales Naturales de Colombia

Resultados Globales del Proyecto

El desarrollo de los objetivos integrados permitirá fortalecer el capital humano, institucional y comunitario vinculado a PNNC, como también fortalecer las capacidades de la comunidad que conforma los estamentos de la UTP, promoviendo una cultura de sostenibilidad, liderazgo y corresponsabilidad ambiental.

La pedagogía dialógica garantiza procesos participativos, pertinentes y transformadores, que no solo transmiten conocimiento, sino que construyen capacidades reales para la gestión sostenible de los ecosistemas y el bienestar de las comunidades que los habitan.