CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER "CAS"	
SUBDIRECCION U OFICINA SOLICITANTE	Subdirección de Planeación
RESPONSABLE	Jeniffer Julieth Ortiz Gómez
FECHA DE ELABORACION	11 de octubre 2021
RESPONSABLE TECNICO, (apoyará a contratación en las evaluaciones y definiciones técnicas en el proceso precontractual).	Mariela Caballero Ramírez
NOMBRE Y CARGO SUPERVISOR DEL FUTURO CONTRATO (puede ser el mismo responsable técnico).	Jeniffer Julieth Ortiz Gómez Subdirectora de Planeación

DESCRIPCION DE LA NECESIDAD

La biodiversidad es esencial para mantener las condiciones de calidad de vida del hombre, con la oferta de una serie de servicios eco sistémicos de gran valor. Colombia se encuentra entre los países con mayor biodiversidad en el mundo, y Santander es el segundo departamento con mayor cantidad de especies de fauna y flora. El territorio de la jurisdicción de la CAS es estratégico a nivel nacional por sus riquezas ambientales, con una gran variedad de recursos naturales representados en numerosas áreas protegidas, ecosistemas característicos de páramo, humedales y bosque seco, diversidad de climas y de especies animales y vegetales que dan soporte natural a una población dinámica que ha hecho de este departamento una región proyectada hacia el crecimiento verde y sostenible.

Biodiversidad altamente amenazada como resultado de la deforestación que se da en el departamento, para abrir frontera y establecer sistemas productivos agrícolas o ganaderos, y auspiciado por acciones de ilegalidad en el tráfico de la madera; según IDEAM (2019), la tasa de pérdida de bosques de Santander entre 2016 y 2017 es la más alta de los últimos cinco años, con un promedio anual de deforestación de 5.336 has. En el área jurisdiccional de la CAS se reportan más de 30 especies de fauna en alguno de los grados de amenaza. De acuerdo a lo dispuesto en la Resolución 1912 de 2017, existen en la jurisdicción once especies en peligro crítico (CR), quince especies en peligro (EN) y once en estado vulnerable (VU). (Rengifo et al. 2002, Salamán et al. 2009, Resolución MADS 1912 de 2017). La CAS tiene entre otros, el mandato de velar por el cuidado y protección de la fauna del Departamento de Santander,

Como resultado del análisis realizado sobre la pérdida de biodiversidad, se tiene como una razón el Insuficiente conocimiento que en general tiene la sociedad civil, sobre la importancia de la biodiversidad, su potencial para el desarrollo sostenible y en especial sobre su gran aporte al bienestar humano. La Corporación hace importantes esfuerzos en la concientización de la responsabilidad de la ciudadanía en la conservación de las especies, utilizando diferentes estrategias de comunicación, sin embargo, en la actualidad la ciudadanía no conoce lo suficiente, o no accede a la información puntual del número, tipos, ubicaciones, corredores de desplazamiento y las características de vida de las especies y ese

	desconocimiento deriva precisamente en la no apropiación y el compromiso de valoración y protección de las mismas. La institución no cuenta con un sistema integral en línea, que ofrezca a la ciudadanía un componente multimedia con información detallada de cada una de especies de fauna y flora, y que permita al usuario final adquirir la información de manera eficaz, con un lenguaje fácil de entender, y que además facilite su interacción. Los medios que se utilizan para ofrecer a la comunidad información de las especies, se limitan a contenido impreso y divulgación a través de redes sociales y oficinas de prensa; los procesos de educación ambiental desde la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, carecen de herramientas didácticas que motiven la consulta de información sobre la riqueza de fauna y flora que tiene el departamento, y permita experiencias diferentes de aprendizaje especialmente para niños-niñas y jóvenes. Entre las proyecciones indicadas en el PAC, está continuar implementando medidas que conlleven a la protección, manejo y conservación de las especies de fauna y flora con algún grado de amenaza y vedadas, al igual que las especies endémicas, generando acciones de manejo y control de especies invasoras que afectan la diversidad de la región. Adicionalmente, el Proyecto CAS 4.0 tiene como premisa la apropiación tecnológica en la institución y la participación ciudadana en los procesos que se deriven de esta. Se requiere entonces, encaminar acciones para realizar el diseño, desarrollo e implementación de un material educativo multimedia, que facilite el acceso a información, y a un conocimiento más amplio de la diversidad biológica del departamento de Santander, inicialmente planteado para incluir 90 especies. Es también necesario que esta herramienta tecnológica propicie la participación de la sociedad civil en el suministro de información, y en el interactuar constante que facilita el aplicativo web, bajo el enfoque de ciencia comunitaria, haciendo la ésta una experiencia significativa para propiciar una mayor conciencia sobre la importancia del cuidado y conservación de la biodiversidad.
VENTAJAS Y JUSTIFICACION DE LA CONTRATACIÓN	De acuerdo con el Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992), la biodiversidad se define como "*la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas*". Deja explicito que la biodiversidad como sistema tiene una estrecha e interdependiente relación con los sistemas humanos, pues provisiona diversos servicios eco sistémicos, y a su vez, su conservación depende de las prácticas antropogénicas. Por otra parte, el informe del Panel intergubernamental de biodiversidad y servicios eco sistémicos (IPBES) generado en 2019, plantea que "*La naturaleza es esencial para la existencia humana y la buena calidad de vida*".

	La importancia de la biodiversidad para el mantenimiento de condiciones de vida de calidad, para los habitantes de un territorio, unido a la amenaza que absurdamente representa el hombre para la subsistencia de especies de fauna y flora, ubican en primera línea de interés para el país, y en este caso para la CAS, desarrollar acciones que contribuyan a incrementar el nivel de conciencia de la sociedad civil, acerca de la prioridad de conservar los ecosistemas. La Política Nacional para la gestión integral de la Biodiversidad, consagra el papel de las CAR para producir información y materiales didácticos que puedan ser utilizados en programas de educación ambiental y divulgación, donde "*las comunidades locales tendrán una amplia participación, especialmente en lo relacionado con la recolección, análisis y generación de conocimiento de los componentes de la biodiversidad*". En este contexto, se considera esencial avanzar en el desarrollo de herramientas que haciendo uso de la tecnología, se constituyan en mecanismos para afianzar los procesos de educación ambiental, y fortalecer la cultura de uso sostenible de los recursos que la naturaleza pone a disposición del hombre, eso es el aplicativo web Atlas Virtual de Biodiversidad I, que presenta las siguientes ventajas: • Apoya el cumplimiento del PAC 4.0 • Fortalece los procesos de educación ambiental al contar con una herramienta para mejorar la gestión de la biodiversidad y sus servicios eco sistémicos, como una nueva herramienta para la didáctica educativa • Contribuye a contrarrestar problemáticas ambientales asociadas a pérdida y deterioro de los ecosistemas, presentadas en los municipios que son jurisdicción de la CAS • A través del Atlas virtual para las 90 especies se realiza caracterización, protección, conservación y recuperación del componente fauna, flora, suelo, agua, aire, bosques como parte fundamental de los ecosistemas del departamento de Santander. • Permite la generación de conocimiento para hacer uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y el ambiente; la CAS queda con un aplicativo web que incluye un módulo de ciencia comunitaria que permite interactuar con la sociedad civil • Se facilita con esta herramienta virtual, el reconocimiento de la importancia de la biodiversidad para la calidad de vida de las personas • Se apoya el cumplimiento del mandato y misionalidad de la Corporación en cuanto al cuidado de los recursos naturales, consagrados en la normatividad. • Es una herramienta digital de acceso todas las personas del área de influencia de la CAS, e incluso de todo el país, que no solo ofrece la información actualizada y puntual, si no que permite al usuario final tener una experiencia educativa, eficaz, con datos relevantes, veraces y didácticos, que aprovecha las bondades de las nuevas tecnologías

CONTRIBUCIÓN A LAS METAS DEL PLAN DE ACCION	PROGRAMA 4.1 MEJOR CONECTADOS 4.0; RESPUESTA EFICIENTE Y CULTURA DE LA CORRESPONSABILIDAD. PROYECTO 4.1.3. Educación, formación, capacitación y desarrollo de habilidades, hacia una cultura ambiental y de corresponsabilidad ACCION OPERATIVA *4.1.3.1. Fortalecer programas de educación, cultura y saneamiento ambiental, articulados a sectores de la academia, productivo, municipios y otras instituciones públicas y/o privadas mediante la participación y corresponsabilidad ciudadana.*

DESCRIPCION DEL OBJETO A CONTRATAR

NATURALEZA DEL OBJETO	**BIENES**	**SERVICIO**	**OBRA PUBLICA**	**CONVENIOS**	**OTRA**
				X	

OBJETO A CONTRATAR:

AUNAR ESFUERZOS PARA EL DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO MULTIMEDIA "ATLAS VIRTUAL DE BIODIVERSIDAD I", PARA DIFUNDIR CONOCIMIENTO SOBRE LA FLORA Y FAUNA DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER, CONTRIBUYENDO CON EL CUIDADO Y CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD.

DESCRIPCION DE LAS ESPECIFICACIONES Y/O OBLIGACIONES TECNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

El objeto a contratar incluye el desarrollo de diversas actividades agrupadas en 3 etapas:

Etapa 1: Planificación y Análisis

Actividades	Descripción	Resultados
Planeación del Trabajo	Presentación del plan de trabajo a la CAS para el desarrollo de la aplicación web.	Fichas técnicas de observación
Consulta y acopio de fuentes secundarias para revisión de información y datos.	Búsqueda y consulta de fuentes de información sobre biodiversidad.	Fichas técnicas de fuentes secundarias de las 90 especies
Organización y tratamiento de información y datos en lenguaje claro, didáctico y pertinente a los grupos de valor de la CAS.	Organización de documentos, definición de extensiones, jerarquización de contenidos, procesamiento didáctico.	Fichas informativas de las 90 especies

Etapa 2: Diseño, desarrollo e Implementación de aplicación web

Actividades	Descripción	Resultados
Diseñar la interfaz gráfica de navegación del Material Educativo Multimedia Atlas Virtual de Biodiversidad I	Diseño gráfico de la aplicación, iconografía, encabezados, fondos y ambientes web.	Interfaz gráfica compatible con dispositivos móviles

Programación y codificación del Material Educativo Multimedia	Codificación de la aplicación, definición de arquitectura de datos, desarrollo de integridades referenciales, desarrollo de la base de datos.	Gestor de contenidos, rol administrador PWA, rol usuario final PWA y rol usuario colaborador PWA. Base de datos
Desarrollar el módulo de georreferenciación de especies.	Diseño y codificación de sistema de alimentación de marcadores en mapa interactivo.	Mapa interactivo de 90 especies de fauna y flora del departamento.
Desarrollar los manuales técnicos y de usuario	Desarrollo de guía de instalación, administración, despliegue y copias de seguridad de la aplicación web. Desarrollo de guía de usabilidad, navegabilidad y gestión de la aplicación web.	1 manual técnico 1 manual de usuario

Etapa 3: Puesta en funcionamiento de la aplicación web y Capacitación

Actividades	Descripción	Resultados
Desarrollo de módulo de participación bajo enfoque de ciencia comunitaria	Desarrollo del módulo colaborativo para actividades de registro, edición y publicación de información sobre especies de la biodiversidad, que permite: - Registro de datos del usuario colaborativo - Crear y editar la información de las especies. - Compartir fotografías de las especies - Compartir la información de las especies en otras plataformas web.	Módulo de participación ciudadana
Despliegue de la aplicación web	Carga de archivos en servidor, carga de base de datos y definición de url.	PWA en línea
Capacitación para la administración y gestión de la aplicación web.	Desarrollo de video tutoriales y capacitación para la gestión y administración de la aplicación.	- 5 video tutoriales El costo es por elaboración de los 5 videos; la capacitación es no presencial para los funcionarios CAS que manejarán el aplicativo
Presentación de la PWA	Desarrollo de un evento de socialización de resultados del proyecto	Evento de 2 horas de duración, presencial con aforo máximo de 200 personas, que incluye: refrigerio, presentación del atlas, presentación de las especies amenazadas (con presencia de un profesional experto en el tema), y

		presentación de ingreso y navegación (con presencia de un profesional experto en el tema)

El aplicativo web tendrá las siguientes características:

Tecnología: PHP, HTML5, JavaScript y base de datos MySQL
Tipo de Contenidos: El MEM contará con menú desplegable responsive y acceso a categorías de Fauna y Flora que a su vez presentarán las especies con la información respectiva acompañada de videos, animaciones, ilustraciones e interactividades.

Usabilidad: El MEM está diseñado para ser completamente accesible y visualizado en cualquier tipo de equipo de cómputo, tabletas y dispositivos móviles, pertenece a la familia PWA "Progressive Web App ó Aplicación Web Progresiva" que básicamente no depende de instalaciones previas y se accede a ella desde cualquier sistema operativo y navegador web.
Su navegabilidad será intuitiva y de fácil manejo para público de edad 6 años en adelante.

Interacción. El MEM permitirá al usuario final recorrer los diferentes contenidos y tener siempre presente dónde se encuentra a través de migas de pan "Breadcrumb", además ofrecerá zonas de interacción donde el usuario podrá compartir los contenidos en redes sociales, utilizar objetos de inserción en proyectos propios.

Estará ajustado al concepto de "Ciencia Comunitaria" dónde el usuario previo registro y autentificación podrá ser parte activa del proyecto cómo colaborador en contenidos.

La PWA tendrá los siguientes Módulos

El término "Administración" hace referencia a crear, editar, eliminar y consultar registros de una base de datos.

Módulo Administrador

» Administración de usuarios
» Administración de roles
» Administración de permisos
» Administración de categorías
» Administración de especies
» Administración de multimedia
» Administración de georreferenciación
» Administración de aportes
» Administración de tablas básicas
» Informe filtrado

Módulo Consulta

» Consulta de categorías y especies
» Informe filtrado
» Solicitud de colaboración

Módulo Colaborador

» Administración de especies
» Administración de multimedia
» Administración de georreferenciación
» Informe filtrado

LUGAR DE EJECUCION DEL OBJETO CONTRACTUAL: Identifique claramente las Coordenadas, polígonos y/o descripción del área donde se va a llevar a cabo la ejecución del objeto contractual**.**

La localización del presente proyecto tendrá como sede principal el municipio de San Gil departamento de Santander, en la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS-, ubicada en la carrera 12 N° 9-06 Barrio la Playa.

Su radio de trabajo se amplia a la jurisdicción de la Corporación (74 municipios) por cuanto la información sobre las especies puede estar dispersa en varios sitios.

PLAZO ESTIMADO DE LA FUTURA CONTRATACION:

La ejecución del proyecto consta de un tiempo de Cinco (5) Meses.

PRESUPUESTO ESTIMADO: Se recomienda adjuntar soporte, presupuesto o forma de cálculo, el AIU (administración, imprevistos y utilidad) y tener en cuenta el factor multiplicador cuando se habla de concurso de Méritos.

Para determinar el presupuesto oficial y teniendo en cuenta las necesidades de la Entidad, se realizó una exploración de los costos para el cumplimiento del objeto contractual, con proveedores de tecnología, determinando valores promedio con base en tres cotizaciones realizadas por resultados entregables.

El valor fue ajustado de acuerdo con los valores promedio, definiendo un presupuesto de $253.200.000 incluido IVA, e incluido el 10% como porcentaje de operación y administración, así como por los demás impuestos y costos directos e indirectos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación.

- Bolsa de servicios: $253.200.000
- Porcentaje de operación y administración, a todo costo, (10%): $25.333.333

Este valor incluye los servicios de un coordinador del proyecto, personal profesional con conocimiento en biodiversidad, personal con experiencia en desarrollo de aplicaciones web, programadores web, diseñadores gráficos, ilustradores y animadores.

Los servicios del operador se cancelarán a precio global (a todo costo) IVA incluido, como consecuencia de la ejecución de todos los servicios del oferente. Este valor incluye el trabajo adelantado para la búsqueda y tratamiento de información sobre las especies de flora y fauna, el diseño y desarrollo de diferentes procesos para contar con un aplicativo web con la información sobre 90 especies y que permita la interacción con el usuario final de la información, la elaboración de tutoriales y la capacitación para el manejo del aplicativo, de acuerdo con la siguiente información:

1. ATLAS VIRTUAL DE BIODIVERSIDAD I				
Actividad	**Cantidad**	**Unidad**	**Valor Unidad**	**Total Unidad**
Fase 1.1. Planificación y Análisis				
Documento de planeación del trabajo para elaborar atlas virtual	1	Documento	7.166.667,00	7.166.667,00
Fichas técnicas de fuentes secundarias de información sobre especies.	90	Fichas	128.889,00	11.600.000,00
Fichas Informativas con la organización y tratamiento de datos con lenguaje claro, didáctivo y pertinente a grupos de valor de la CAS.	90	Fichas	232.592,59	20.933.333,00
			Subtotal Fase 1.1	**$39.700.000,00**
Fase 1.2. Diseño y desarrollo de la aplicación web				
Diseño gráfico de la Aplicación Atlas Virtual de Biodiversidad I				
Iconografía y ambientes gráficos (fondos de cada especie). Archivo fuente clipart en CD-ROM	1	Archivo digital con el Paquete	3.000.000,00	3.000.000,00
Botones de navegación. Archivo fuente en CD-ROM	1	Archivo digital con el Paquete	3.000.000,00	3.000.000,00
Zona mapa interactivo. Archivo fuente (archivo ilustrado) en CD-ROM	1	Archivo Fuente de Diseño	6.000.000,00	6.000.000,00
Zona para alojar las 90 especies. Archivo fuente en CD-ROM	1	Archivo Fuente de Diseño	4.000.000,00	4.000.000,00
Ilustración de especies	90	Ilustración	600.000,00	54.000.000,00
Programación y codificación de la Aplicación Atlas Virtual de Biodiversidad I				
Base datos MySQL. Archivo fuente con base de datos independiente y documento técnico de descripción (En CD-ROM)	1	Base de datos	12.000.000,00	12.000.000,00
Codificación en lenguaje PHP, JavaScript Front End. Archivo fuente en CD-ROM y respositorio virtual	1	Código	18.000.000,00	18.000.000,00
Codificación en lenguaje PHP, JavaScript Back End. Archivo fuente en CD-ROM	1	Código	44.000.000,00	44.000.000,00
Documentos con Manuales técnicos y de usuario	2	Documentos	1.266.667,00	2.533.334,00
			Subtotal Fase 1.2	**146.533.334,00**
Fase 1.3. Puesta en funcionamiento de la aplicación web y Capacitación				
Zona de Participación bajo enfoque de ciencia comunitaria. Archivo fuente en CD-ROM y repositorio digital	1	Módulo	26.000.000,00	$26.000.000,00
Instalación, configuración y publicación en servidor web de la CAS (despligue)	1	Despliegue	2.300.000,00	$2.300.000,00
Video Tutoriales	5	Videos	$1.100.000	$5.500.000,00
Capacitación para la administración y gestión de la aplicación web	1	Taller	3.333.333,00	$3.333.333,00
Evento para presentación de la PWA	1	Evento	4.500.000,00	$4.500.000,00
			Subtotal Fase 1.3	**$41.633.333,00**
			Total 1	**$227.866.667,00**
2. ADMINISTRACIÓN				
Actividad	**Cantidad**	**Unidad**	**Valor Unidad**	**Total Unidad**
Logística	1	Unidad	8.333.333,00	$8.333.333,00
Administración	1	Unidad	17.000.000,00	$17.000.000,00
			Total 2	**$25.333.333,00**
			TOTAL 1+2	**$253.200.000,00**

La financiación del proyecto se realizará de la siguiente forma:

Entidad	En Especie	En Dinero
CAS	0	$ 228.000.000,00
OTRO	25.200.000	00,00
Total	25.200.000	$ 228.000.000,00

El proyecto se ejecutará a través de Convenio Interadministrativo entre la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, y la Corporación Promotora de las comunidades municipales de Colombia PROCOMUN, entidad privada sin ánimo de lucro, integrada mayoritariamente por personas jurídicas de derechos público y mayoritariamente por capital público, con personería jurídica No 568 del 9 de noviembre de 1987 otorgada por la Alcaldía Mayor de Bogotá, e inscrita en la Cámara de Comercio de Bogotá el día 18 de marzo de 1997 bajo el número 3303 del libro 1 de las entidades sin ánimo de lucro y S0003014 del 25 de marzo de 1996, con Nit 800.019.039-2. PROCOMUN como entidad ejecutora coloca aportes en especie por valor de $25.200.000, correspondientes a una parte de la actividad "*Desarrollo del Módulo de participación bajo enfoque de ciencia comunitaria*", incluida en el presupuesto del proyecto.

RUBRO PRESUPUESTAL A AFECTAR:

Rubro Presupuestal: RAPE.INV.N.4.1.3.2.1 Fortalecer programas de educación, cultura y saneamiento ambiental, articulados a sectores de la academia, productivo, municipios y otras instituciones públicas y/o privadas mediante la participación y corresponsabilidad ciudadana

MARIELA CABALLERO RAMIREZ
Formulador del proyecto

JENIFFER JULIETH ORTIZ GÓMEZ
Subdirectora de Planeación