

TERMINO DE REFERENCIA

NOMBRE DEL SERVICIO SOLICITADO	Implementación del Centro de Monitoreo y Evaluación de Ecosistemas y los Recursos Naturales (CMERN)
PROYECTO SOLICITANTE	Manejo Sostenible y Restauración del Bosque Seco de la Costa Norte del Perú
PRESUPUESTO	S/. 315,355.58 soles
LUGAR DE SERVICIO	Lima
DURACIÓN	70 días calendario

1. ANTECEDENTES

La diversidad de paisajes, regiones naturales, biomas, zonas de vida, ecorregiones, pisos ecológicos y ecosistemas definen al Perú como uno de los países megadiversos del mundo. La gran variedad de ecosistemas, como unidades de diferente escala, se distribuyen como un enorme mosaico a lo largo del territorio nacional en las tres regiones naturales.

Los bosques secos de la costa norte ocupan una superficie de 3,314,905 hectáreas (2021) y los bosques húmedos amazónicos ocupan una superficie de 67,654,122 hectáreas (2023)¹, los mismos que se ven afectados principalmente por la pérdida de diversidad biológica y degradación de los ecosistemas, teniéndose al año 2022 una degradación de los ecosistemas a nivel nacional de 19,283,690.16 hectáreas.

La Dirección de Monitoreo y Evaluación de los Recursos Naturales del Territorio (DMERN) del MINAM, en el marco de su función referida a evaluar y monitorear el estado de los ecosistemas en materia de su competencia, lleva a cabo esta actividad sobre los 36 ecosistemas naturales y áreas intervenidas reconocidas en la Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM, en coordinación con los gobiernos regionales y locales. Como resultado de ello, se presentan y difunden reportes en mapas y estadísticas publicados en el Geoservidor respecto de temas relevantes, tales como: **DEGRADACIÓN** de ecosistemas, **IPN** (Inventario Nacional del Patrimonio Natural), **CFOI** (Incendios forestales), **GeoCostas** (erosión marina), **HIROAmbiente** (Identificación de Medidas de Infraestructura Natural para la gestión del riesgo), **GeoQuebradas** (probabilidad de impacto por activación de quebradas), **ZEE** (acceso a resultados de los procesos de zonificación regional) e **IRMA** (identificación rápida de medidas para la acción). Asimismo, elabora y publica las **Guías de Evaluación del estado de los ecosistemas**.

¹ Portal GeoBosques: <https://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/perdida.php>

La información que se produce por la DMERNT sirve de insumo para las diferentes unidades orgánicas y/o entidades adscritas al MINAM. Por ejemplo, en el caso de Oficina General de Planeamiento y Presupuesto – Oficina de Presupuesto y Programación Multianual de Inversiones en lo relacionado al inventario de unidades productoras y áreas productivas para sustento de las inversiones en las tipologías del sector (ecosistemas, especies y apoyo al uso sostenible), seguimiento a los avances de los proyectos de inversión para el cierre de la brecha de recuperación de ecosistemas degradados, apoyo al uso sostenible. En el caso de la DGEFA información sobre el potencial de bionegocios, caracterización geográfica y acompañamiento de los proyectos GEF de restauración, FOLUR (cadenas libres de deforestación); en el caso de la DGDB se entrega información sobre HUMEDALES, LOMAS y otros ecosistemas frágiles y se coordina el mantenimiento de la información de la población objetivo del Programa Presupuestal PP-144. Con la DGRS se interactúa respecto de los sitios apropiados para disposición de residuos sólidos. Estos son algunos ejemplos de las coordinaciones y suministro de datos e información con las diferentes unidades del MINAM. Existe también un flujo de información importante con entidades de otros sectores.

A nivel de los gobiernos regionales, el Proyecto Manejo Sostenible y Restauración del Bosque Seco de la Costa Norte del Perú – PBS fortalecerá los sistemas de información geográfica para que, a manera de nodos, los gobiernos regionales de Tumbes, Piura, Lambayeque y la Libertad se integren y articulen al CMERN, a través del uso de los servicios interoperables, los servicios de consulta y visualización, generación y entrega de información.

El Centro de monitoreo (CMERN) formará parte del Sistema de Información Geográfica del MINAM (SIGMINAM) que articulará 02 plataformas tecnológicas de servicios de conocidos como **Geoservidor²** y **Geobosques**, que comprende información textual, cartográfica y temática de la caracterización del territorio y los bosques, visores de consulta y servicios de mapas web, entre otros; los mismos que sirven de suministro de información al Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).

La implementación del Centro de Monitoreo y Evaluación de Ecosistemas y Recursos Naturales, tiene por objetivo principal: Fortalecer la capacidad de interpretación y seguimiento de los procesos que se producen en los ecosistemas y los recursos naturales en el territorio nacional y en ámbitos priorizados como resultado del monitoreo de los cambios en los componentes del territorio, a través de la visualización de información georreferencial con mapas e indicadores que apoyen la toma de decisiones oportunas en tiempo real o casi real.

² Plataforma del Geoservidor: <https://geoservidor.minam.gob.pe/>

Por otro lado, el Centro de Monitoreo y Evaluación de Ecosistemas y de los Recursos Naturales (CMERN) es de alcance nacional y busca visualizar la información geográfica del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) del MINAM, del Módulo de Monitoreo de la Cobertura de Boques, del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) y otros sistemas vinculados a la gestión de recursos naturales.

2. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

2.1. Objetivo General

Implementar el Centro de Monitoreo y Evaluación de Ecosistemas y los Recursos Naturales (CMERN)

2.2. Objetivos Específicos

- Adquirir un sistema de videowall con hardware y software para centros de control, específicamente para la implementación del CMERN.
- Servicio para la instalación y puesta en marcha del sistema de videowall en el CMERN.

3. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

- El servicio se realizará en el departamento de Lima en las oficinas del Ministerio del Ambiente: Av. Antonio Miró Quesada (ex Juan de Aliaga) 425 – Oficina 1405 del 14vo piso - Magdalena del Mar – Lima.

4. RELACION DE EQUIPOS Y SERVICIOS

ÍTEM	RUBRO	CANTIDAD
Equipos		
001	Pantalla LCD 49" de señalización digital para Video Wall resolución 1920 x 1080 (full HD 1080p)	6
002	Soportes Racks con extensión Pop Out para monitores de 49"	6
003	Estructura Metálica para Videowall 3x2 con pintura microtexturada y decorado faldón	1
004	Cable HDMI Fibra x 20metros para conexión entre controlador y monitores videowall	6
005	Cable HDMI Fibra x 20metros para conexión entre splitter y entrada del controlador	4
006	Controlador de Videowall, con 8 salidas y 8 entradas HDMI, software de videowall	1

007	Spliter HDMI	4
008	Gabinete de piso para controlador	1
009	Extender de mouse y teclado para controlador	1
Servicios		
001	Servicio de instalación, configuración y puesta en marcha del sistema de videowall	1

IMPORTANTE: EL CONTROLADOR Y SOFTWARE DEBEN SER DEL MISMO FABRICANTE.

5. ESPECIFICACIONES TECNICAS

01. Pantalla LCD 49" de señalización digital para Video Wall resolución 1920 x 1080 (full HD 1080p)

PANEL	CARACTERISTICAS
Tamaño de pantalla	49"
Tecnología del panel	IPS
Tipo de luz de fondo	Directo
Relación de Aspecto	16: 9
Resolución nativa	1920 x 1080 (FHD)
Brillo	500nit (Typ.)
Relación de contraste	1,000:1
Ángulo de visión (AxV)	178º x 178º
Vida útil	60,000 Hrs (típ.)
Horas de funcionamiento (Horas/Día)	24/7
CONECTIVIDAD	
Salida	DP, RS232C
Entrada	HDMI, DP, DVI-D
ESPECIFICACIÓN MECÁNICA	
Ancho del marco	T/R/L/B : 2.25/1.25/2.25/1.25mm
CONDICIONES DEL ENTORNO	
Temperatura de funcionamiento	0 °C to 40 °C
Humedad de funcionamiento	10% to 80%
ENERGÍA	
Fuente de alimentación	AC 100~240V, 50/60Hz
CONSUMO DE ENERGÍA	
Máx.	120 W
CERTIFICACIÓN	
Seguridad	CB, NRTL
EMC	FCC Clase "A" / CE / KC

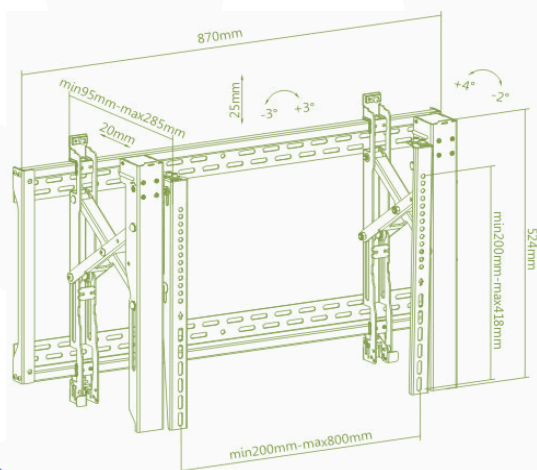
Imagen Referencial



02. Soporte Video Wall de Pared para monitores LCD o LED de 49"

SOPORTE PARA VIDEOWALL	CARACTERISTICAS
Soportes Video Wall Pop Out	Extensión Pop-Out: proporciona un acceso rápido para la instalación y el mantenimiento
	Alineación Precisa de la Pantalla: ajuste de altura/profundidad para señalización digital perfecta
	Pestillo de Liberación Rápida: bloquea/desbloquea la pantalla en su lugar
	Sistema de Bloqueo Pop-Out: garantiza la seguridad reduciendo la posibilidad de pop-outs accidentales

Imágenes Referenciales



03. Controlador de Videowall

- Fuente de poder redundante
- Windows 10 LTSC
- El controlador debe tener:
 - ✓ 2 tarjetas de captura HDMI, cada una de 4 entradas HDMI, total 8 entradas.
 - ✓ 2 tarjetas gráficas de 4 salidas HDMI cada una, total 8 salidas.
- Software de gestión de Videowall, Wall Control 10 standar

ITEMS	CARACTERISTICAS
Procesador	Core i7 Intel® Velocidad de reloj 4.90 GHz. caché de 25 MB, o Core i9 o Xeon
Memoria	32GB (estándar) mínimo
Ethernet	Doble 10Base-T 100Base-TX/1000BaseT
Gráficos y audio integrados	Display Port, HDMI
SSD intercambiable en caliente	2 x 240 GB (RAID 1) mínimo
Conectividad	4 x USB 3.0 2 x USB 2.0 1 x USB-C
Placa Base	Tejido conmutado PCIe de tercera generación con 5 u 11 ranuras x8: 8 GB/s de enlace ascendente y descendente
Fuerza	RPSU 800W, 100-240V~, 50/60Hz
Temperatura de Funcionamiento	0 ° C a 35 ° C
Temperatura de almacenamiento	20 ° C a 70 ° C
Humedad relativa	10% a 95% sin condensación
Altitud de funcionamiento	Hasta 5,000m
Cumplimiento normativo	CE, UKCA, FCC

Imagen Referencial



IMPORTANTE: EL CONTROLADOR Y SOFTWARE DEBEN SER DEL MISMO FABRICANTE**04. Software de videowall****a. Características**

El Software debe ser de licenciamiento perpetuo y garantiza que no tenga costos recurrentes por soporte o actualizaciones.

- El software permite total libertad en cantidad de usuarios, clientes, entradas y salidas.
- Es configurado a través de una interface moderna e intuitiva GUI. Adicionalmente permite la adición de usuarios sin costo extra, y tener una arquitectura Cliente-Servidor.
- El software permite una forma simple de creación de Templates y Presets con diferentes combinaciones de fuentes de acuerdo con la necesidad de cliente. No tiene límite en la cantidad de Presets (Layouts) a ser creados y guardados.
- Soporta redimensionamiento dinámico de las ventanas
- Soporta abrir una entrada física en al menos 4 instancias en el Video Wall.
- Tiene capacidad para posicionar dinámicamente y mostrar entradas de video físico, video por escritorio remoto VNC, URLs y capturas.
- Los usuarios pueden diseñar los diferentes layout del video Wall usando todas y cada una de las fuentes, todo esto a través de usuarios tipo cliente o comandos telnet IP.
- Tiene la opción de “drag and drop” para la adición de fuentes al video Wall.
- Las configuraciones y diferentes librerías-templates de layouts se deben poder guardar para su uso posterior.
- Los usuarios pueden definir secuencias de muestra de imagines en el video Wall tipo “carruseles” para mostrar a la operación secuencias de imágenes definidas en tiempos definidos
- Tiene API para soportar control desde un Sistema de un software de un tercero.
- El software provee una herramienta de diagnóstico y Logs.
- El software permite la creación de subdivisiones del video Wall definidas por el usuario
- El software soporta “cropping”.
- El software permite nombrar las zonas / ventanas y colocarles marcos con colores para su rápido reconocimiento y clasificación.
- Provee una herramienta de acceso via Browser (Interfase Web) que permita que usuarios conectados en la red puedan cambiar presets o monitorear que está presentando el videowall en tiempo real

IMPORTANTE: EL CONTROLADOR Y SOFTWARE DEBEN SER DEL MISMO FABRICANTE**05. Cable HDMI**

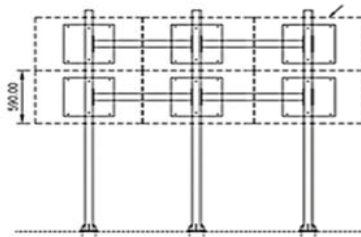
Item	Detalle	Cantidad
------	---------	----------

01	Cable HDMI Fibra x 20metros para conexión entre controlador y monitores videowall	06
02	Cable HDMI Fibra x 20metros para conexión entre splitter y entrada del controlador	04

06. Splitter HDMI

Splitter HDMI de 1 entrada y 2 salidas ATEN, debe incluir cables cortos desde PC a monitor escritorio y splitter

07. Estructura Metálica y Decorado faldón

DESCRIPCIÓN
Estructura Metálica para Videowall 3x2 con pintura microtexturada. La estructura debe estar anclada de piso a techo con sujeción utilizando pernos que garanticen una buena instalación. Imagen Referencial 
Decorado tipo faldón para cubrir parantes de la estructura metálica. El faldón debe ser de MDF enchapado en formica, para esto el proveedor debe sugerir el color apropiado o revisarlo con el usuario. Imagen Referencial 

01. Servicio de instalación, configuración y puesta en marcha del sistema de videowall

DESCRIPCIÓN
Servicio de instalación de hardware y software Videowall - Instalación de estructura metálica y Faldón Decorado - Instalación de rack sobre estructura - Instalación de monitores sobre rack, ajustes y alineación - Instalación de controlador - Cableado desde Controlador a Monitores del Videowall - Instalación de 4 splitter para copiar monitores de 4 estaciones de trabajo - Conexión HDMI de Splitter y entradas al controlador - Integración de capturas HDMI desde Splitter - Integración de aplicaciones web por red opcional - Configuración total del sistema de Videowall - Pruebas del sistema, integración y puesta en marcha - Capacitación del sistema a usuarios por 2 dos días, cada día de 4 a 5 horas. Se debe incluir todos los gastos operativos y asociados al desarrollo del servicio. Se permitirá el uso de canaletas en las zonas visibles, sin embargo, sobre el falso cielo raso se deberá de utilizar tuberías conduit aseguradas al techo a través de abrazaderas.
Trabajos eléctricos para toma de energía de monitores del Videowall - Canalizado - Cableado y tomas eléctricas para monitores videowall - Materiales eléctricos - Servicios - Considerar que el tablero está a no más de 10 mts. Los tomacorrientes deberán ser de óptima calidad y de color blanco. Las instalaciones eléctricas deberán cumplir con el Código Nacional Eléctrico. El contratista deberá de entregar fichas o información técnica de los materiales eléctricos a utilizar, los cuales deberán ser autorizados por el área funcional de Servicios Generales de la Oficina de Abastecimiento del MINAM. En caso no se tengan fichas técnicas, deben presentar un documento con la descripción de los materiales.

6. CONSIDERACIONES IMPORTANTES DEL PROVEEDOR

- La empresa proveedora debe ser representante o partner del fabricante del controlador y software de videowall. Para esto el proveedor debe presentar carta o documento del fabricante.
- El personal técnico a realizar el servicio, debe estar certificado por el fabricante, presentar carta o documento del fabricante.
- El personal técnico debe tener una experiencia mínima 5 años en instalaciones de Videowalls para centros de control, para eso, se debe adjuntar CV y certificado de experiencia emitido por el proveedor, indicando los proyectos donde realizó las labores de instalación y puesta en marcha.

7. EXPERIENCIA DEL PROVEEDOR

El proveedor debe presentar experiencia en ventas de Videowall para centros de control de mínimo 1,000,000.00 de dólares, dentro de los últimos 3 años, presentado lo siguiente:

- Órdenes de Compra o Contratos

8. SERVICIOS Y ENTREGABLES

8.1. CAPACITACIONES Y/O INDUCCIÓN SOBRE SOLUCION VIDEOWALL

Se realizará la capacitación o inducción sobre el manejo y uso del sistema completo videowall incluyendo manejo de software. Esta capacitación será a nivel usuario, considerando la descripción de todo el sistema y sus componentes.

8.2. INFORME FINAL DE SERVICIO

Hasta los siete (7) días hábiles de finalizado el servicio total, se presentará el informe final.

9. PLAZO Y COSTOS ASOCIADOS AL SERVICIO

- El plazo de ejecución del servicio es de setenta (70) días calendarios, iniciando a partir de emitido el contrato u orden de servicio respectiva por parte de PROFONANPE. (entrega de equipos y servicios).
- El servicio se realizará a todo costo, por tanto, todo lo referido a desplazamientos, viajes y otros como consecuencia del servicio a desarrollar serán asumidos por el proveedor de esta consultoría.

10. FORMA DE PAGO

La forma de pago prevista es como sigue:

Nº	Servicios y entregables	Plazo del pago (días hábiles)	Porcentaje a pagar
Equipos			
1	Adelanto	A la firma del contrato	50%
2	Antes de la entrega	Factura a 15 días – máximo 30 días.	40%
3	Al finalizar	Factura a 15 días – máximo 30 días.	10%
Servicios			
1	Al finalizar	Factura a 15 días – máximo 30 días	100%

- En cualquier etapa de la ejecución contractual se puede dar lugar a observaciones que necesariamente deben ser absueltas por el contratista, no procediendo a realizar pago alguno, en tanto no se absuelva dichas observaciones a satisfacción del área usuaria encargada de otorgar la conformidad respectiva.
- El plazo para el levantamiento de observaciones por parte del consultor será de 7 días calendarios; este plazo no modifica el plazo de presentación del entregable de la contratación.
- El pago de cada producto se realizará a los 7 días de haber recibido la factura o el comprobante correspondiente.
- Los pagos respectivos se efectuarán contra presentación y aprobación de los respectivos productos y contra la presentación de la factura o recibo por honorarios correspondiente.

11. CONFORMIDAD

- La revisión de los entregables será realizada por la Dirección General de Diversidad Biológica-DGDB en coordinación con la Dirección General de Ordenamiento Territorial y de la Gestión Integrada de los Recursos Naturales-DGOTGIRN. La conformidad u observaciones correspondientes serán comunicadas mediante correo electrónico por el coordinador del componente 01 Gobernanza, a través del correo: vsaguma@profonanpe.org.pe

12. COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN

- El/la consultor(a)³ realizará el servicio bajo la supervisión de los siguientes puntos focales desde la DGDB es el Sr. Marco Antonio Arenas Aspilcueta, desde la DGOTGIRN es el Sr. William Llactayo León y desde el Proyecto Bosque Seco el Señor Vladimir Saguma Acha (vsaguma@profonanpe.org.pe)

13. PROPIEDAD INTELECTUAL

- El/La consultor/a no tendrá ningún título, patente u otros derechos de propiedad en ninguno de los documentos preparados en el marco de la presente consultoría. Toda la información generada y otros derechos pasarán a ser propiedad del Ministerio del Ambiente, agencias implementadoras y Profonanpe.

14. INSTRUCCIONES PARA EL ENVÍO DE PROPUESTAS

Las propuestas deberán incluir:

- Proforma de lo solicitado.
- Carta de representación o Partner del fabricante, principalmente de controlador y software de videowall.
- Carta del Fabricante indicando certificación del personal técnico del proveedor.
- CV y certificado de experiencia de los técnicos, emitido por el proveedor, indicando los proyectos donde realizaron las labores de instalación y puesta en marcha.
- presentar experiencia en ventas de videowall para centros de control de mínimo 1,000,000.00 de dólares, dentro de los últimos 3 años (en un documento o formato propio del proveedor. Para esto debe presentar Órdenes de Compra o Contratos
- Diagrama de conectividad o arquitectura de la solución propuesta

15. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

N°	Criterio	Ponderación (%)
----	----------	-----------------

³ El postor que se adjudique el servicio, deberá también contratar una Póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo a favor de los trabajadores propuestos en la oferta, con vigencia hasta la finalización del contrato. Debe considerarse que el Seguro Complementario de Riesgo - SCTR comprende el pago de dos seguros, uno por Salud y otro por Pensión.

1	Propuesta técnica: Se evalúa el cumplimiento de especificaciones técnicas Compatibilidad e integración Innovación y usabilidad Plan de instalación y pruebas. Medios de verificación: Ficha técnica de equipos y software, Diagramas de conectividad, Manuales o catálogos, Plan de instalación y pruebas documentado	40
2	Propuesta económica: Se Evalúa la coherencia, competitividad y claridad de la propuesta económica. Estructura de costos, Condiciones de pago. Medios de verificación: Cotización detallada, Presupuesto desagregado, Condiciones de pago en la oferta	20
3	Experiencia del proveedor y capacidad: Se evalúa la Experiencia demostrada Certificación del personal técnicos Representación oficial del fabricante Casos de éxito y referencias, presentar experiencia en ventas de videowall para centros de control de mínimo 1,000,000.00 de dólares, dentro de los últimos 3 años (en un documento o formato propio del proveedor. Para esto debe presentar Órdenes de Compra o Contratos Medios de verificación: Contratos y órdenes de compra, Cartas de certificación del fabricante, CV del personal técnicos, Cartas de referencia de clientes	30
4	Servicios complementarios y entregables: Evalúa los servicios adicionales, informes, soporte y cumplimiento normativo. y de seguridad Medios de verificación: Plan de capacitación y materiales, Borrador de informe final, Políticas de garantía y soporte, Certificaciones de cumplimiento normativo (CE, FCC, Código Eléctrico)	10
	Total	100

¡Gracias por ser parte de la conservación de la naturaleza!

En PROFONANPE abrazamos e incentivamos la diversidad en todas sus formas: género, edad, educación, origen étnico, raza, discapacidad, religión, orientación sexual, identidad y/o expresión de género. Queremos construir un país cada vez más equitativo, por lo que alentamos a mujeres, personas afrodescendientes, miembros de la comunidad LGTBQ+ y personas de origen indígena a postular a la presente convocatoria.