

RESUMEN
TERMINOS DE REFERENCIA
DESARROLLO DE TAREAS DE MANTENCIÓN
SISTEMA VCMOV

(Estación Meteorológica – Estación Oceanográfica – Unidad de Procesamiento Remoto-CCTV)

Contenido

1. Introducción.....	3
2. Objetivo de la Licitación	3
3. Descripción del sistema VCMOV	3
3.1 Estaciones Meteorológicas:	4
3.2 Estaciones Oceanográficas:.....	4
3.3 Cámaras CCTV:.....	5
3.4 Unidad de Procesamiento Remoto:	6
3.5 Servidores	6
4. ALCANCE.....	7
5. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA	7

Tablas

Tabla 1. Estaciones Meteorológicas	4
Tabla 2. Estaciones Oceanográficas	5
Tabla 3. Cámaras CCTV.....	6
Tabla 4. Unidad de Procesamiento Remoto (UPR)	6

Ilustraciones

Ilustración 1. Diagrama Arquitectura Sistema VCMOV	4
---	----------

1. Introducción

Empresa Portuaria San Antonio de ahora en adelante “EPSA” es una empresa autónoma de Chile que forma parte del sistema de empresas públicas SEP. La empresa se encarga de la administración, conservación y desarrollo de la actividad marítimo-portuaria de San Antonio. La propiedad de la empresa es 100% estatal y no participa en la propiedad de otras empresas filiales ni coligadas.

Los Términos de Referencia (TdR) establecen los requisitos mínimos que debe cumplir el contratista, quien será responsable de ejecutar, a su costo y dentro del plazo estipulado, la operación y mantenimiento (preventivo y correctivo) de sistemas de medición oceanográfica y meteorológica en ambientes marinos.

2. Objetivo de la Licitación

Garantizar la operación continua del sistema VCMOV mediante mantenimientos preventivos y correctivos, asegurando la disponibilidad de datos precisos y el cumplimiento de estándares técnicos.

3. Descripción del sistema VCMOV

El **Sistema VCMOV** del Puerto de San Antonio está diseñado para recopilar, procesar y visualizar en tiempo real datos meteorológicos y oceanográficos, esenciales para la toma de decisiones portuarias. Está compuesto por diversos equipos distribuidos estratégicamente en el puerto.

El Sistema VCMOV tiene diferentes instrumentos y equipos para capturar datos meteorológicos y oceanográficos distribuidos en 2 estaciones meteorológicas (EMET), 2 estaciones oceanográficos (EOC), 2 cámaras (CCTV) y 3 unidades de procesamiento remoto (UPR).

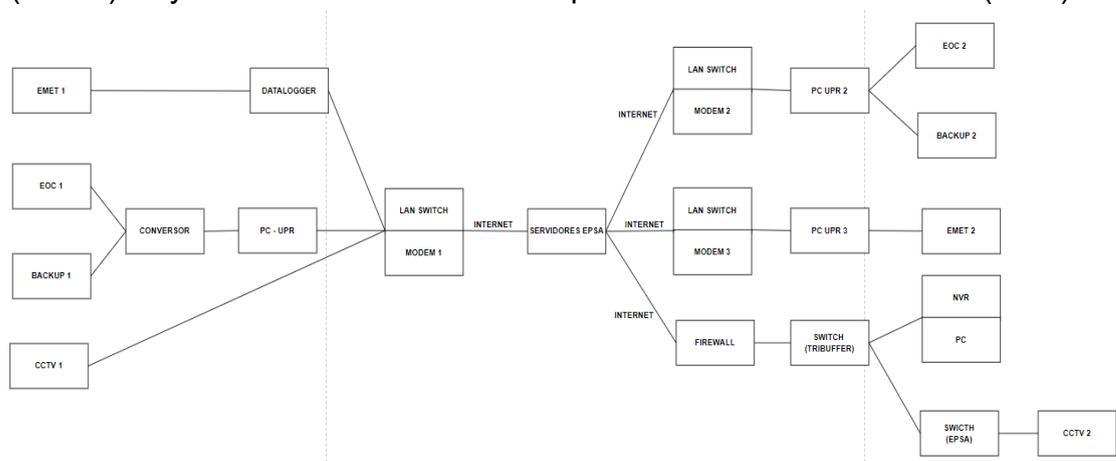


Ilustración 1. Diagrama Arquitectura Sistema VCMOV

3.1 Estaciones Meteorológicas:

- Dos estaciones (EMET 1 y EMET 2) que miden parámetros como viento, visibilidad, presión atmosférica, temperatura, humedad, entre otros.
- Conectadas a dataloggers y alimentadas por sistemas UPS para asegurar operación ininterrumpida.

Un	Equipo EMET 1 - MOLO	Marca	Modelo
1	Sensor de temperatura y humedad relativa. Protector de radiación y lluvia. Cable (5m).	Vaisala	HMP60
1	Sensor de visibilidad. Cable de conexión (10m).	Campbell	CS120A
1	Microcontrolador ADC	NXP SC	IP2C
1	Sensor sónico 2D de velocidad y dirección de viento. Cable de conexión (15m).	R. M. Young Company	86106
1	Sensor de presión atmosférica	Vaisala	PTB 110
Un	Equipo EMET 2 - CAMANCHACA	Marca	Modelo
1	Sensor ultrasónico de velocidad y dirección de viento, presión, temperatura y humedad relativa del aire. Cable de conexión (15 m).	HST	315
1	Sensor de visibilidad. Cable de conexión (10 m).	Campbell	CS120A
1	Sensor de irradiancia	CWT	412
1	Pluviométrico óptico	Hydreon	RG15

Tabla 1. Estaciones Meteorológicas

3.2 Estaciones Oceanográficas:

- Dos estaciones (EOC 1 y EOC 2) que registran oleaje, corrientes, nivel del mar y temperatura marina.
- Equipadas con sensores ADCP, boyas con paneles solares y sistemas de respaldo (boyas BACKUP) para evitar interrupciones durante mantenimientos.

Un	Equipo EOC 1 - Exterior Rompeolas	Marca	Modelo
1	Medidor doppler de corriente y oleaje con sensor de T y P dotado con PROLOG y 4 GB de memoria. Cables y conectores.	Nortek	AWAC 600 kHz
1	Tripode para montaje de AWAC	Generico	
1	Canister porta baterias con cable de conexión al AWAC	Nortek	
1	Paquetes de baterias alcalinas tamaño D (540 Wh) 13,5 V.	Generico	
1	65 m de cable submarino tipo ROV de boyantez neutra, con protector de HDPE	Generico	6 pines AWG 22
1	Arreglo paneles solares 6V 0.5W	Generico	
1	IC regulador carga solar	Generico	
1	Pack baterias 18600	Generico	
1	Boya de control y transmisión	Generico	
Un	Equipo EOC 2 - Exterior Poza	Marca	Modelo
1	Medidor doppler de corriente y oleaje con sensor de T y P dotado con PROLOG y 4GB de memoria. Cables y conectores.	Nortek	AWAC 600 kHz
1	Tripode para montaje de AWAC	Generico	
1	Canister porta baterias con cable de conexión al AWAC	Nortek	
1	Paquetes de baterias alcalinas Nortek (540 Wh) 13,5 V.	Generico	
1	35 m de cable submarino tipo ROV de boyantez neutra, con protector de HDPE	Generico	6 pines AWG 22
1	Arreglo paneles solares 6V 0.5W	Generico	
1	IC regulador carga solar	Generico	
1	Bateria 12V 33Ah	Generico	
1	Plataforma flotante	Generico	
Un	Equipo Boya Backup	Marca	Modelo
4	Boya auxiliar backup	Boya Sofar Spotter 3	ID SPOT-31394C
4	Sistema de fondeo desmontable en fondo		

Tabla 2. Estaciones Oceanográficas

3.3 Cámaras CCTV:

- Dos cámaras para monitorear en tiempo reales condiciones meteo-oceanográficas y maniobras portuarias.
- Accesibles mediante la web del sistema.

Un	Equipo CCTV 1	Marca	Modelo
1	Cámara DAHUA DOMO PTZ INOX	DAHUA	PTZ
1	Par AP - Receptor WIFI	TPLINK	Gen
1	AP - Receptor WIFI WINET Largo alcance	WINET	W2.4
Un	Equipo CCTV 2	Marca	Modelo
1	Cámara PTZ	DAHUA	PTZ
1	NVR 4 puertos	DAHUA	NVR
1	Access Point 100Mbps	TP-Link	Gen
1	AP - Transmisor WIFI WINET Largo alcance	WINET	W2.4

Tabla 3. Cámaras CCTV

3.4 Unidad de Procesamiento Remoto:

- Tres unidades que reciben datos de las estaciones y los transmiten a servidores mediante redes 3G/4G.

Un	Equipos UPR	Marca	Modelo
1	Router 4G Robustlink	Robustel	5200
2	Unidad microcontrolador UPR - Transmisor 3G - 4G	Generico	
2	PC UPR i5, Windows 10	Tribuffer	IC 2Ci
1	UPS SC 2100	Generico	
1	Remarcador	Generico	
1	Caja intemperie GRP blanca IP66 (356x305x140mm interno), fibra de vidrio reforzada poliéster. Montaje de conectores y pasa cables, toma para tierra y cerrojo.	Campbell Scientific	ENC 12/14 Part# RJ1412H PL Type# 4X
3	Caja intemperie IP66	Legrand	Marina

Tabla 4. Unidad de Procesamiento Remoto (UPR)

3.5 Servidores

- Procesan, almacenan y publican los datos en tiempo real a través de un sitio web dedicado, asegurando la calidad de los registros y generando notificaciones en caso de anomalías.
- **Software:** MS Server 2022, MSSQL 2022, .NET Framework, Python, CRBASIC.
- **Transmisión:** Comunicación mediante redes móviles y protocolos especializados para gestión de datos.

4. ALCANCE

Los trabajos consideran el servicio de una empresa especializada en la operación y mantención (preventiva y correctiva) estos consisten en un sistema de medición en tiempo real de Vientos, Corrientes, Mareas, Oleaje y Visibilidad (Sistema VCMOV) que permite la consulta de registros instantáneos y el análisis de series de datos históricas mediante informes, para la obtención de información de interés orientada a la toma de decisiones.

La empresa contratista será la encargada de aportar la totalidad de los recursos humanos herramientas, equipos e insumos necesarios que se requieran para efectuar las mantenciones señaladas en el presente documento:

- i. Diagnóstico de la situación actual del Sistema VCMOV.
- ii. Mantención preventiva del Sistema VCMOV.
- iii. Monitorización remota del Sistema VCMOV.
- iv. Mantención preventiva de Estaciones Meteorológicas (EMET).
- v. Mantención preventiva de las Estaciones Oceanográficas.
- vi. Mantención Preventiva de la Unidad de Procesamiento Remoto (UPR).
- vii. Mantención preventiva de las CCTV.
- viii. Mantención Preventiva de la Gestión de Datos del Sistema VCMOV.
- ix. Suministro de repuestos necesarios para la Realización de Tareas.
- x. Mantención correctiva del Sistema VCMOV.
- xi. Generación de informes.

5. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

El Oferente deberá elaborar la presentación de la oferta con el cumplimiento de todos los requerimientos descritos en los alcances de los TDR, para poder cumplir con el objetivo de una operación continua en el Puerto de San Antonio.