

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO DE "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDEOWALL"

1. OBJETO DEL CONTRATO.
2. ALCANCE
3. EQUIPAMIENTO
4. RACK Y SU EQUIPAMIENTO
5. INTEGRACIÓN DE FUENTES DE VIDEO
6. CONTROL DE CALIDAD
7. GARANTÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA
8. MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES
9. DOCUMENTACIÓN AS-BUILT
10. FORMACIÓN
11. PRESUPUESTO Y UNIDADES
12. PLAZO

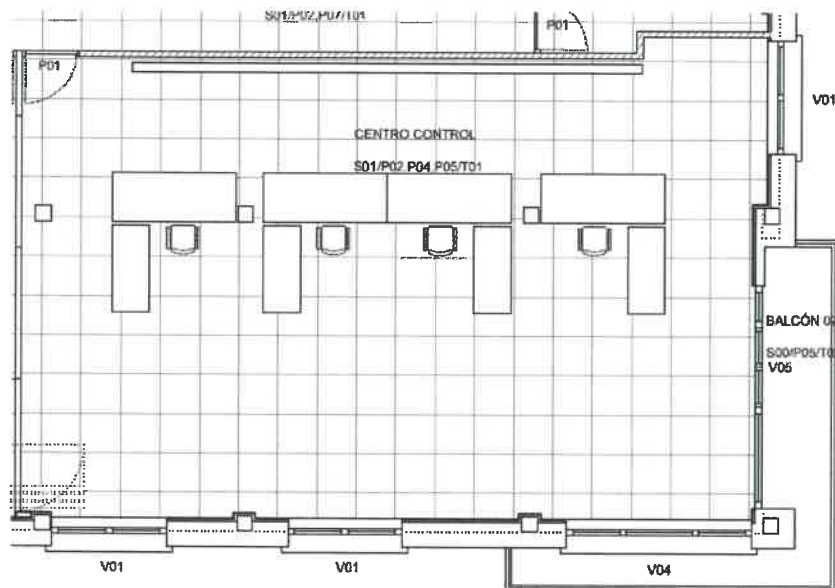
1. OBJETO DEL CONTRATO

La Autoridad Portuaria de Vigo (en adelante APV) está en proceso de poner en marcha un nuevo Centro de Control, para ello, requiere el suministro, instalación y puesta en marcha de un videowall

El objeto del presente Pliego es la especificación técnica para el sistema del videowall.

2. ALCANCE

La Sala del Centro de Control, situada en la planta cuarta del Edificio de la Autoridad Portuaria de Vigo, dispone de una pared de 8.80 x 2.30 metros para situar el Videowall:



El adjudicatario deberá asumir todas las tareas de transporte e instalación en la ubicación indicada.

Las tareas a considerar son:

- Replanteo de las instalaciones para la correcta adecuación del suministro (soportes, cableado, etc...)
- Suministro (incluye el transporte) e instalación del Videowall y los elementos necesarios para su funcionamiento (controladora, tarjetas, ...), así como, software licenciado. Incluye la estructura que da soporte al videowall.
- Configuración de acorde a los requerimientos de escenarios que defina la APV y equipos conectados
- Suministro e instalación del equipamiento en la ubicación definida
- Integración del videowall en el actual sistema de la APV, contemplando todas las fuentes de video

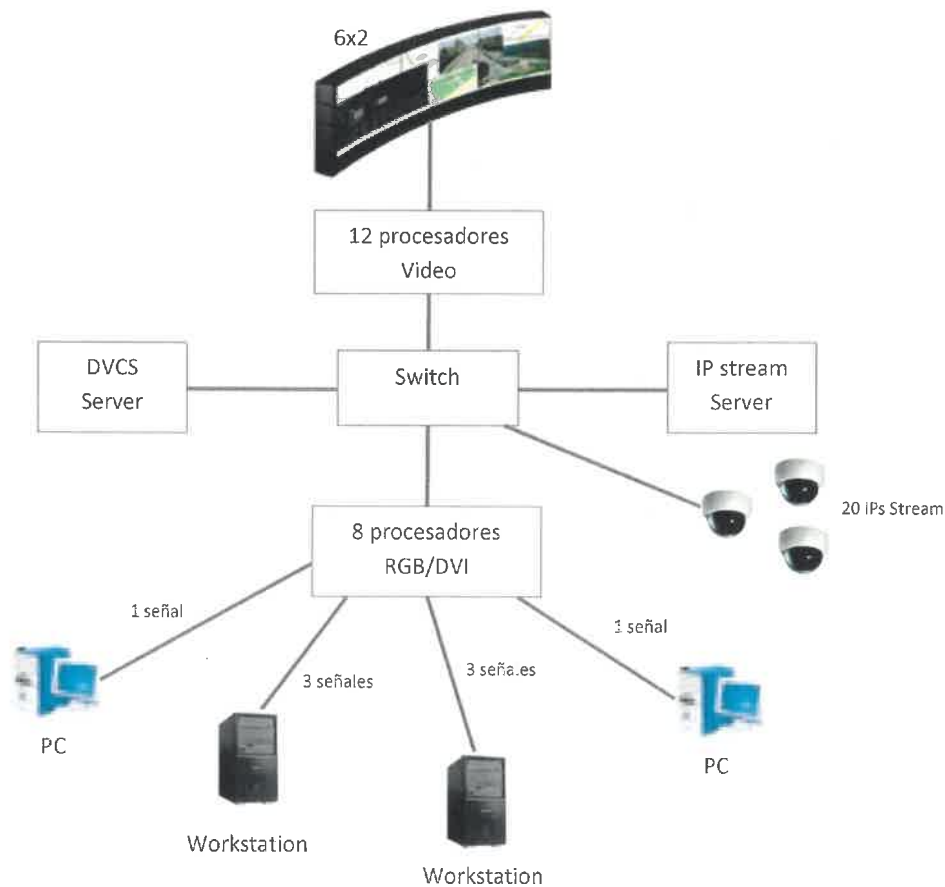
- Formación al personal de Seguridad como "Usuario" para el manejo del sistema
- Formación al personal técnico como "Administrador" para la configuración y mantenimiento del mismo
- Pruebas y puesta en marcha
- Documentación As-Built, guía rápida de funcionamiento, manuales

3. EQUIPAMIENTO

El Sistema de Visualización propuesto para el Centro de Control del Puerto de Vigo, se compone de 1 VIDEOWALL formado por Cubos DLP LASER de 60" de resolución Full HD. Para la gestión de este Videowall se propone un sistema DVCS.

En este centro de control hay 8 señales procedentes de 2 workstations y 2 PC's cualquiera de dichas señales deben poderse mostrar en el videowall, en el tamaño y posición que se desee. Por ello se propone capturar estas 8 señales a través de unos encoders (RGB/DVI), además el sistema deberá permitir la captura de 20 IP Streams y todas estas señales a través de cableado RJ45 conectarlos a la red (Switch).

Esquema de la Solución Propuesta:



El sistema está formado por:

- Cubos Laser DLP, como se ha indicado en disposición 6 x 2. Resolución FULL HD. Grid ultrafino para minimizar la separación entre cubos. Se trata de cubrir unas dimensiones de pantalla de 8 x 1.5 m, de acorde con el espacio disponible en la pared y la situación de los puestos de trabajo para su visualización.
- Estructura fabricada en acero o en aluminio. Lacada en negro que permita la fijación de los cubos en la disposición indicada, soportada sobre el suelo de la sala. Deberá permitir la regulación lateral, vertical y en profundidad que permita ajustar perfectamente los cubos en la pantalla global. La altura mínima de la pantalla desde el suelo será de 60 cm para permitir su visualización desde los puestos de trabajo. Además, en su parte inferior podrá albergar equipos (procesadores) evitando su instalación en Rack 19".
- Controladora DVCS. Se trata de un sistema basado en la distribución en tiempo real de las señales de video y audio vía red IP. Utilizará cableado cat 5 o cat 6.
- Procesadores DVCS (Display, audio, RGB, 3G-SDI, ...)
- Servidor DVCS: hardware que soporta el software de gestión DVCS
- Software de Gestión DVCS. Basado en solución web (a través de navegador)

IP streaming permite capturar y visualizar múltiples señales IP stream.

- compatible con múltiples modelos de cámaras IP y formatos de codificación incluyendo MPEG-2, MPEG-4, H.264, MJPEG y Wavelet.
- resoluciones desde QCIF to HD:
 - o 2 canales 1920x1080@15fps ;
 - o 2 canales 1280x720@30/25fps ;
 - o 8 canales 720x480@30fps, 720x576@25fps ;
 - o 32 canales 352x288@30/25fps

Características Técnicas del Equipamiento

Tabla de características del Cubo Laser:

Tipo de Cubo	Laser DLP de 60"
Tamaño de Imagen	1328 x 747 mm
Tecnología del Display	DLP
Resolución	1920 x 1080
Ratio apariencia	16:9
Fuente de luz	Laser
Brillo	2400 lumens
Uniformidad del brillo	>98%
Ratio de contraste	1800:1
Opciones de pantalla	FXS/XPS/CSI/High gain /personalizado
Angulo de visión	180º
Colores	16.7 millones
Rango de Temperatura de Color	3200K a 9300K
Entradas estándar	1 x Digital DVI-I 1 x Digital HDMI 1 x analog D-sub 15pin 1 x analog 5BNC
Salidas estándar	1 x Digital DVI-D
Opciones de Control	RS-232, RS-422, IP, IR
Tarjetas opcionales	Entradas Digital DVI-D, 5G-SDI, HDMI, analog D-sub 15pin, analog 5BNC, display port Salida 3G-SDI / S-video
Alimentación	AC 90-240V@50/60Hz
Rango de Temperatura	5-40ºC
Dimensiones aproximadas	1330 x 750 x 500 mm
Tiempo de vida	60.000 a 100.000 h (según modo)

Características principales del sistema DVCS:

- Alto rendimiento (Todas las señales son procesadas independiente del resto de las señales)
- Gran Capacidad de Gestión (Puede gestionar videowalls de hasta 1000 pantallas de visualización y 10000 Fuentes)
- Soporta hasta 64 señales que muestran por canal cubo dispositivo // pantalla
- Todas las señales son procesadas a 60 fps
- Digital (Todas las señales se capturan, procesan, transmiten y se muestran en un formato digital. El ruido se evita por completo y se consigue una calidad de imagen de alta calidad)
- Red (Todas las señales se transmiten a través de la red LAN, consiguiendo de esta manera la gran flexibilidad del sistema)

- Intercambiables en caliente (Todos los elementos se pueden cambiar en caliente)
- Bajo consumo de energía
- Monitoreo en tiempo real de todas las ventanas
- Control remoto del videowall a través de la red
- Soporta la transmisión de audio de alta fidelidad través de la red
- Capaz de previsualizar 10 señales de vídeo de forma simultánea
- Permite la actualización de firmware del procesador de forma remota a través de la red
- Permite la Gestión de múltiples operadores simultáneos para controlar los videowalls
- Multidifusión (Permite visualizar una señal de entrada en un número ilimitado de pantallas)
- Tecnología verde(Muy bajo consumo de energía - sólo un 10 W por procesador)
- Seguridad (No hay problemas de virus informático)
- Función KVM (Posibilidad de trabajar remotamente sobre cualquiera de los equipos capturados con un solo ratón y teclado) OPCIONAL

Procesador Display:

- Salidas analógicas (RGB) y digitales (DVI)
- Soporta resoluciones de salida de hasta 2048x1200 pixels @ 60 fps
- Muestra hasta 64 señales de video por pantalla, totalmente escalables
- Puede ser una imagen independiente o escalarse al total del videowall

Procesador RGB

- Captura señales RGB analógicas y digitales de exploración progresiva
- Captura señales de hasta 2048x1200 de resolución con 60 fps
- El Usuario puede definir una resolución hasta 3800x2000
- DDC-DDC EDID conmutable en bucle y compatible con HDCP.

DVCS Server

- CPU Intel Core 2 Due @2.4GHz or above
- Memory :2GB or above
- Hard Disk: 160GB or above
- Network card : Dual-port Gigabit Ethernet or above
- Graphic card: Standard integrated graphics card or above
- OS :Windows Server 2008 (64bits)

IP Stream Server

Mínimas características técnicas requeridas:

- CPU : Quad-core Intel , 2.8 GHz;
- RAM : 4GB;
- Network : 2*1000MbE,
- Display card: 2 channel graphic card
- OS: Windows Server 2008 (64 bits)

Software de Gestión

- El sistema puede gestionar varias Fuentes de entrada: DVI RGB , SD video, HD video , 3G- SDI , Audio and IP streams.
- Todas las fuentes de entrada pueden ser visualizadas en cualquier lugar de la pantalla de vídeo y en cualquier tamaño. Cada fuente puede mostrarse una vez o repetirse varias veces
- Permite la visualización previa de las señales a visualizar
- El usuario puede arrastrar cualquier fuente al área de vista previa y comprobarla antes de mostrar en el videowall.
- Soporta 10 ventanas simultaneas de previsualización
- Esta función proporciona la flexibilidad de ver múltiples Fuentes de señales en una sola ventana en cualquier intervalo de tiempo específico
- Creación de un Layout en pocos segundos.
- El usuario puede arrastrar a la pantalla las señales que quiera, posicionarlas y escalarlas donde quiera y salvar el Layout
- El Usuario puede previsualizar el Layout antes de lanzarlo al videowall
- Se pueden crear múltiples layouts, organizarlos y crear un auto layout .
- El usuario puede establecer el orden preferido y tiempo de reproducción de cada layout en función del diseño automático.
- un videowall virtual para crear cualquier layout sin cambiar la imagen real que se está mostrando en el videowall.
- permite la opción de dibujar un borde y personalizarlo a cualquier ventana así como introducir un Título
- El Usuario puede elegir la fuente del título, color y el tamaño y color del borde
- Permite mostrar hasta 64 señales simultaneas en una misma pantalla, permitiendo escalarlas y posicionarlas como se requiera
- El usuario puede simplemente arrastrar la fuente de señal a la pantalla elegida
- El usuario puede visualizar una única señal sobre ilimitadas pantallas que tengan la misma resolución en su totalidad unidades de visualización ilimitadas que tienen la misma resolución en su totalidad en modo pantalla completa
- Múltiples usuarios pueden manejar simultáneamente un videowall o múltiples videowalls
- puede controlar múltiples videowalls que estén conectados en la misma red LAN
- El usuario puede controlar y manejar el videowall desde un iPad.
 - Manejar las entradas / salidas de fuentes
 - Gestionar Layouts
 - Gestionar ventanas

4. RACK Y SU EQUIPAMIENTO

Se deberá incluir el suministro de un Rack de 19", de al menos 24Us, 800 x 1000 mm, entendiéndose profundidad suficiente para la correcta instalación del equipamiento en su interior.

El rack estará ubicado a poca distancia del Videowall para albergar los equipos con dicho formato, a saber: DVCS server, IP Stream server, switch,... y bandejas para colocación de los procesadores RGB/DVI (sin formato 19"). El rack deberá estar dotado de:

- 2 bandejas fijas de 750mm de fondo
- 1 regleta con 8 tomas de corriente (tipo schuko)
- 1 panel 24 RJ45 cat 6
- 1 panel pasa hilos

Otras características:

- Puertas delantera y trasera de chapa de acero con aireación
- Cerradura con llave
- Puertas laterales extraíbles
- Paneles ciegos

quedando completamente instalado.

Se incluye el suministro e instalación de un SAI de 3KVA formato rack 19" para alimentar todo el equipamiento.

Características:

- Potencia: 3000VA
- Potencia activa: 2400W
- Tensión: 220-240VAC
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Factor de Potencia >0.9
- Distorsión corriente: <7%
- Monofásico

Se incluye la instalación y cableado de todos los elementos.

5. INTEGRACIÓN DE FUENTES DE VIDEO

La AP Vigo dispone de los siguientes equipos en la Sala de Control para conectar al Videowall:

- 2 estaciones de trabajo HP Z420 con tarjeta gráfica 4 salidas AMD FIREPRO V7900 2GB

- 3 salidas que se conectarán al Videowall
- 1 salida al monitor de la estación

- 2 PC's con tarjeta gráfica dual
 - 1 salida que se conectará al Videowall
 - 1 salida al monitor del equipo

La visualización del CCTV se realizará desde las estaciones de trabajo que ejecutan el software de gestión de BOSCH, pero no se descarta la posibilidad de conectar cámaras IP directamente al Videowall u otras fuentes de video vía red Ethernet. Así como, capturar aplicaciones desde la red interna de la AP Vigo.

6. CONTROL DE CALIDAD

El contratista realizará todas las gestiones y controles necesarios para el correcto desarrollo de los trabajos objeto del contrato.

Asimismo, efectuará las pruebas de calidad a los materiales suministrados y a las mediciones correspondientes con los equipos instalados, debiendo garantizar la completa satisfacción de la AP Vigo.

Al inicio del contrato se deberá entregar un Plan de Control de Calidad del sistema alcance del contrato, que será revisado y aprobado por el Responsable del Contrato. El Contratista deberá asumir aquellas modificaciones o correcciones que el Responsable del Contrato aplique sobre el mismo.

La entrega y almacenamiento de los materiales se realizará en los embalajes del fabricante, que deberán estar etiquetados convenientemente. Se mantendrán stocks de los materiales y equipos almacenados en obra en forma ordenada y limpia. El almacenamiento de los materiales deberá realizarse en locales secos, separados del suelo y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No se abrirán los embalajes ni se retirarán las tarjetas de identificación hasta el momento de su instalación.

En materia de control de calidad, y sin ánimo de exhaustividad, corresponde al contratista la:

- Supervisión de los trabajos de instalación así como de todos los trabajos consecuencia del objeto del contrato.
- Coordinación e inspección del cumplimiento del Plan de Seguridad.
- Pruebas de la calidad del equipamiento contratado, en fábrica, antes del suministro.
- Pruebas de la calidad del equipamiento suministrado, en recepción.
- Pruebas de la calidad del equipamiento instalado, y de la compatibilidad e integración con los sistemas existentes.
- Pruebas en la integración de las diferentes fuentes de vídeo y su correcta visualización en el videowall.
- Pruebas de control de la configuración de equipos.

7. GARANTÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA

Los trabajos y suministros realizados por el adjudicatario deberán estar garantizados.

El período de garantía de todos los elementos y trabajos será de dos (2) años (veinticuatro meses) a partir de la recepción y aceptación satisfactoria de los trabajos por parte del Responsable del Contrato.

En caso de requerir algún consumible, el periodo de garantía será siempre igual al tiempo de vida medio indicado por el licitador en las especificaciones técnicas del equipamiento suministrado.

Dentro del periodo de garantía el contratista debe asumir sin coste para la AP Vigo, el servicio de asistencia técnica que, deberá incluir mantenimiento correctivo in-situ sobre el equipamiento y software instalado, debiendo asumir los costes relativos a transporte y mano de obra. El mantenimiento cubrirá todas las afecciones que el equipamiento pueda sufrir por: deterioro, mal funcionamiento, inclemencias meteorológicas o mala operativa.

El Contratista dispondrá en sus almacenes de los materiales, componentes y equipos necesarios para efectuar, durante el periodo de garantía, todas las operaciones que exige el cumplimiento del Contrato, evitando así que su realización pueda estar condicionada por los plazos de entrega del mercado y por la disponibilidad de maquinaria y herramientas. Para ello, se tendrán en cuenta los plazos de entrega de los diversos materiales, componentes y equipos usuales en las diversas coyunturas del mercado y las necesidades del servicio.

8. MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES

El contratista dispondrá del personal necesario para la correcta ejecución de los trabajos alcance del contrato. La AP Vigo quedará totalmente al margen de las relaciones entre el Contratista y su personal.

El equipo de trabajo propuesto deberá contar de operarios con conocimiento y experiencia suficiente para la realización de los trabajos objeto del contrato.

El Contratista será responsable de que el personal disponga de vestuario y EPIs (elementos de protección individual) necesarios según la normativa vigente para los trabajos alcance del contrato. Así mismo, será responsabilidad del Contratista proveer los medios de seguridad colectivos necesarios para la realización de los trabajos en aplicación de la normativa vigente.

El Contratista será responsable de los accidentes, daños, perjuicios e incumplimientos, que puedan acaecer o cometerse por la deficiente ejecución de los trabajos, que no sean imputables a terceros.

El Contratista dispondrá, a su costa, del material y herramientas necesarios para la correcta ejecución de los trabajos alcance del contrato según las indicaciones de la AP Vigo.

El contratista está obligado a disponer de máquinas y herramientas suficientes con objeto de que los servicios contratados sean realizados en las mejores condiciones de seguridad, no siendo justificación de demora en la prestación de los servicios el acceso a maquinaria necesaria para la ejecución de los mismos.

El Contratista será el único responsable del correcto estado de la maquinaria, teniendo potestad el Responsable de Contrato para solicitar modificación o reparaciones de la misma en caso de detectar alguna deficiencia.

9. DOCUMENTACIÓN AS-BUILT

La AP Vigo, pondrá a disposición del adjudicatario la documentación técnica disponible necesaria relativa a las instalaciones, equipos y elementos auxiliares asociados al alcance del presente contrato, siendo toda la documentación generada por el Contratista propiedad de la AP Vigo.

El contratista deberá entregar a la finalización de los trabajos, la documentación correspondiente a los suministros e instalaciones realizados, tanto en soporte papel, como en formato electrónico, contemplando la entrega de una (1) copia en papel encuadernada y al menos tres (3) copias en soporte electrónico tipo CD/DVD indexado.

A continuación, se indica el contenido de la documentación que como mínimo deberá entregar el contratista.

- Descripción técnica del equipamiento
 - Documentación técnica de cada uno de los equipos. Descripción de los módulos hardware y software que es posible instalar en los equipos. Conexionado entre módulos.
 - Manuales de configuración, parametrización y mantenimiento, tanto a nivel hardware como software.
- Planos de instalación
 - Esquemas de bloques del conjunto del equipamiento, plano en planta de los equipos, ubicación de los equipos en los armarios, estado de ocupación de los armarios de equipos, etc.
 - Planos de cableado y conexiones: conexionado de los equipos entre sí, tipos de cableado, conectores utilizados, etc.
 - Plano de detalle del equipamiento instalado, incluyendo medidas.

- Planos de planta, alzado y perfil de ubicación del equipamiento suministrado, indicando todas las medidas necesarias para la acotación del nuevo equipamiento, así como el análisis del cumplimiento de las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo vinculados al videowall.
- Inventario de los equipos, incluyendo fabricante, módulo, número de serie, etc.
- Licencias de software: número de serie, clave de activación, nombre del usuario, número de usuarios autorizados, código de autorización, etc.

- Configuración del sistema
 - Configuración actualizada de los parámetros de todos los equipos, tanto a nivel de hardware como de software. Definición de red.
 - Credenciales de usuario de administración y operación necesarios para la completa explotación del sistema

- Programas y documentación de todo software ofertado
 - Manual de implantación: documentación orientada a los técnicos de sistemas para la correcta instalación de la aplicación.
 - Manual de operación: documentación orientada al operador del sistema, que deberá incluir todo lo que sea significativo para el mismo, con instrucciones detalladas de operación para cada una de las funciones del sistema.
 - El manual del operador incluirá una descripción de cada uno de los displays presentes en el sistema. Se valorará la posibilidad de acceso al manual del operador desde las consolas de operación
 - Programas de todo el software del sistema ofertado: el adjudicatario proporcionará, como parte de la documentación objeto de suministro, todo el software que permita la carga y la completa instalación o reinstalación de todos los sistemas operativos, programas y aplicaciones que componen el sistema, así como la información de configuraciones y bases de datos.

- Pruebas y certificados
 - Certificados de calidad en fábrica del equipamiento suministrado.
 - Certificados de configuración de los equipos.
 - Configuración del equipamiento y el SW.
 - Certificados de pruebas en puesta en marcha de todo el equipamiento. (previo envío del protocolo de pruebas)

- Reportaje fotográfico

10. FORMACIÓN

El contratista deberá preparar la impartición de cursos de formación al personal que la AP Vigo designe, con objetivo que éste adquiriera un conocimiento completo de la instalación realizada, operatividad de la misma y configuración y manejo de los equipos instalados.

El curso deberá cubrir todas las siguientes materias:

- Operativa y mantenimiento del equipamiento alcance del contrato.
- Operativa y explotación del equipamiento.
- Software de gestión.

El personal que imparta el curso deberá tener una experiencia mínima de tres (3) años en la configuración e instalación del equipamiento instalado, así como en el software empleado.

El curso de formación deberá ser realizado apoyándose en la documentación técnica y manuales, que el contratista deberá haber elaborado con anterioridad a la impartición de la formación.

Tanto el profesorado asignado al curso, como el temario del mismo, deberá ser aprobado por la AP Vigo, debiéndose planificar la realización de los cursos según las directrices de la AP Vigo para su impartición de los mismos en las dependencias que la AP Vigo determine como adecuadas y en el horario que defina el personal a fin de adecuarlo a las jornadas laborables de los asistentes al curso.

11. PRESUPUESTO Y UNIDADES

El presupuesto máximo del suministro es de 233.000 euros (IVA no incluido).

A título informativo, las unidades valoradas para el Suministro son las siguientes:

- 12 cubos de 60" retroproyección LASER Full HD
- 12 Procesadores de Video
- 8 Procesadores RGB/DVI para la captura de las actuales fuentes
- 1 servidor de Streaming IP para la captura de, al menos, 20 señales IP, incluyendo su licencia de software
- 1 DVCS, con su licencia de software
- 1 switch de 48 puertos para la interconexión de todos los elementos HP 1920-48G (con los conectores HPE X120 1G SFP LC SX Transeiver, HPE X120 1G SFP LC LX Transeiver).
- 1 bancada de soporte para los cubos del videowall, considerando sus dimensiones de 8x1.5m y su separación del suelo de 60 cm.
- 1 Rack de 19"
- 1 SAI de 3 KVA
- Suministro e instalación del cableado de todo el sistema, incluyendo cables UTP o fibra óptica según sea el caso, latiguillos, alimentación,..., que sean necesarios para la interconexión de todos los elementos.

Se incluye también:

- Transporte hasta la ubicación definida por la APV.
- Instalación y puesta en marcha del sistema
- Formación y Documentación indicada

12. PLAZO

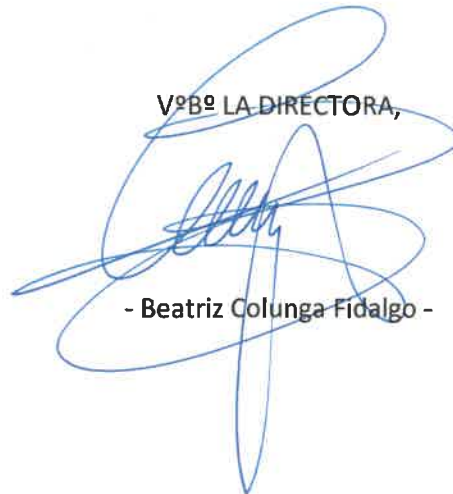
El plazo máximo de suministro e instalación del videowall es de dos (2) meses.

LA JEFA DE ÁREA DE EXPLOTACIÓN



- Ana Ulloa Piñeiro -

VºBº LA DIRECTORA,



- Beatriz Colunga Fidalgo -