

R3DkODE-39

R4D1C4D0

### SONDEO DE MERCADO

La Agencia Nacional de Hidrocarburos –ANH está adelantando el presente sondeo de mercado, con el fin de realizar el análisis económico y financiero que soportarán la determinación del presupuesto oficial de un posible proceso de selección contractual, si su Empresa se encuentra interesada en participar le agradecemos remitir la información solicitada, bajo los parámetros establecidos a continuación.

NOTA: La Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, aclara que ni el envío de esta comunicación ni la respuesta a la misma generan compromiso u obligación de contratar, habida cuenta que no se está formulando invitación para participar en un concurso o proceso selectivo, sino, se reitera, se está realizando un sondeo de mercado del que eventualmente se puede derivar un proceso de selección para la elaboración de un contrato que permita ejecutar el proyecto

<b>DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:</b>	La Agencia Nacional de Hidrocarburos, necesita adquirir un sistema de integrado de seguridad electrónico conformado por un CCTV y Control de Acceso para la oficina principal de la ANH ubicado en la Avenida Calle 26 No. 59-65 en los pisos 1, 2, 3 y 4. El sistema debe garantizar el control de acceso de funcionarios, contratistas y visitantes, así como la vigilancia a través de sistema de cámaras que permita la tele vigilancia eficiente y confiable de todos los recintos sensibles y estratégicos de la ANH.
<b>OBJETO A CONTRATAR:</b>	“Adquisición del sistema integrado de seguridad electrónico (CCTV-control de acceso)”
<b>IDENTIFICACION DEL CONTRATO A CELEBRAR:</b>	Contrato de compraventa.
<b>CÓDIGO UNSPSC (The United Nations Standard Products and Services Code® - UNSPSC, Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas), correspondiente al</b>	Con arreglo a los artículos 2.2.1.1.1.5.1. al 2.2.1.1.1.5.7. del Decreto Reglamentario 1082 de 2015, los Proponentes Individuales deben encontrarse inscritos, clasificados y calificados en el Registro Único de Proponentes – RUP de la Cámara de Comercio de su domicilio principal, en alguno (s) o en todos de los siguientes Códigos Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC):

bien, obra o servicios a contratar:	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
	46	17	16	19	Sistema de Seguridad o de control de acceso
	46	17	16	22	Sistema de televisión de circuito cerrado CCTV
	72	15	17	04	Servicio de instalación y mantenimiento de sistemas instrumentados de seguridad
En el caso de propuestas presentadas por consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, <b>cada uno de los integrantes debe encontrarse inscrito, clasificado y calificado en por lo menos uno de los Códigos anteriormente establecidos.</b>					
ASPECTOS TÉCNICOS:	Ver Anexo 1 (Especificaciones técnicas de Sondeo)				
LUGAR DE EJECUCIÓN:	El lugar de ejecución del proyecto y la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo es la Avenida Calle 26 No 59-65 Piso 1, 2, 3 y 4 en la Ciudad de Bogotá.				
PROPUESTA ECONÓMICA:	Ver Anexo 2(Propuesta económica) NO MODIFICAR POR FAVOR y enviar en el formato de Excel Adjunto (Formato de Cotización)				

**ENTREGA DE INFORMACIÓN DEL SONDEO DE MERCADO:** Las firmas invitadas deberán entregar la información solicitada en el presente sondeo de mercado al correo electrónico: [jorge.castillo@anh.gov.co](mailto:jorge.castillo@anh.gov.co), antes del día **13 de septiembre de 2016**.

## ANEXO 1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y TÉCNICOS MÍNIMOS

El presente documento describe los requerimientos y especificaciones técnicas (mínimas) para la implementación del sistema de CCTV y control de acceso con capacidad de administración, supervisión e integración (unificación) de diferentes subsistemas bajo una única plataforma de gestión en las instalaciones de ANH.

#### 1.1 SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

##### 1.1.1 Descripción del Sistema

Se requiere un Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) de última generación, con tecnología de video digital (Video IP), para permitir la tele vigilancia eficiente y confiable de todos los recintos sensibles y estratégicos de las dependencias de los cuatro pisos que ocupa actualmente la Agencia Nacional de Hidrocarburos en el Edificio de la Cámara de Infraestructura de Bogotá.

El control del sistema de CCTV debe estar basado en una plataforma de administración de video digital (Video IP), conformada por un servidor de almacenamiento de video IP (NVR), estaciones de trabajo de clientes, pantallas de visualización, y cualquier otro elemento que resulte necesario.

El Sistema de Circuito Cerrado de Televisión tendrá una arquitectura Cliente-Servidor basado en una red modular utilizando sistemas operativos estándar, redes y protocolos. La red será del tipo Ethernet a desarrollar en sinergia con el sistema de cableado estructurado (corrientes débiles) que se considerará con el proyecto y debe convivir con el sistema de cableado existente.

Asimismo, se requiere la adecuación de la sala de control, donde se centralice la visualización y control del 100% de las cámaras en tiempo real y con alarmas tempranas que permita a los operadores de seguridad (Guardas de Seguridad) identificar situaciones diferentes a la operación normal. El sistema deberá permitir:

- Identificar un posible intruso.
- Verificar al instante la causa de una alarma generada automáticamente.
- Hacer seguimiento en el tiempo en una zona específica de la ANH

De acuerdo a los requerimientos de equipamientos de seguridad que se han establecido para la Entidad, las cámaras de CCTV deben ser ubicadas de manera tal que se cubra la totalidad de pasillos, puertas externas e internas, así como los recintos definidos con criticidad alta por la ANH.

El sistema de CCTV debe ser integrado con el sistema de Control de Acceso, que debería considerar una cámara de CCTV asociada a cada puerta controlada con lectores de proximidad, las cuales estarán grabando permanentemente la actividad en cada puerta.

Todas las señales de video deben ser controladas en el cuarto de monitoreo, donde los operadores podrán efectuar las labores de vigilancia en vivo o de análisis de las imágenes grabadas.

Cada cámara de acuerdo a su tipo y zona a vigilar, debe presentar una imagen al operador, el cual la utilizará de acuerdo a sus posibilidades o requerimiento. Para esto el operador debe tener a su disposición las siguientes herramientas:

- Mecanismos de control de movimientos de cámara.
- Control de acercamiento (Zoom).
- Controladores de señal (Switch).
- Almacenamiento digital.

Para proporcionar a los operadores del sistema de tele vigilancia un adecuado control o manejo de las cámaras hacia los monitores de vídeo, el software de aplicación debe incluir la función de Matriz Virtual de Vídeo que permite direccionar a través de software las entradas (señal de las cámaras de vídeo) hacia las salidas (serie de monitores de vídeo).

Con la función Matriz de Vídeo se debe programar:

- Las secuencias de cámaras en un monitor.
- Las cámaras que serán mostradas en cada monitor existente en el sistema.
- Programar las secuencias de movimiento para las cámaras con movimiento.
- Seleccionar una cámara a un evento de alarma.

### 1.1.2 Tecnología de cámaras

Todas las cámaras de vídeo deberán incorporar la tecnología IP/POE, que permita aprovechar la red Ethernet propia del Sistema de Seguridad para realizar la transmisión de las imágenes y la alimentación eléctrica de las mismas mediante el mismo cable de red.

Esta combinación permite la digitalización y compresión del vídeo para luego ser transmitida a través de la red Ethernet de Seguridad en la cual se deben considerar Switch distribuidos para conducir todas las señales de video hasta los servidores de cámaras del sistema.

Las cámaras de vídeo IP deben tener las siguientes características:

- Posibilidad de utilizar cámaras de vídeo de alta resolución (Megapíxel).
- Calidad de imagen constante.
- Permitir a los usuarios, que tengan las autorizaciones correspondientes, realizar gestión sobre el vídeo, guardarlo y por supuesto visualizarlo, en forma local o remota a través de la red disponible.
- Alimentación a través de la red (Switch POE).

### 1.1.3 Arquitectura del Sistema de CCTV



El Sistema de Circuito Cerrado de Televisión debe estar integrado al Sistema de Control de Acceso. Los Operadores podrán acceder en forma integral a todas las aplicaciones de control y seguridad desde una misma estación de cliente, sin necesidad de cerrar una aplicación para abrir otra.

El sistema centralizado debe permitir la distribución de ciertas funciones, tales como la supervisión, control e interface gráfica de usuario, a través de toda la red de tal manera que permita un máximo de flexibilidad y rendimiento.

La arquitectura del sistema deberá incluir el soporte de varias redes de área local (LAN y WAN) utilizando hardware y software estándar para enlazar nodos en un solo sistema integrado. El protocolo de red a utilizar deberá ser TCP/IP estándar.

El sistema de circuito cerrado de televisión podrá ser operado y supervisado desde el sistema centralizado a través de cualquiera de sus estaciones de trabajo en una sesión de operador con los permisos y autorizaciones correspondientes.

El sistema también tendrá que dar la opción de ser consultado desde fuera de la ANH en equipos de cómputo e incluso en equipos móviles (Smartphone).

Una red LAN Ethernet exclusiva para los sistemas de seguridad, será implementada por el proponente para los sistemas de seguridad, la cual considerará la instalación de backbone de fibra óptica para interconectar los Switch instalados en los cuartos de comunicación, interconectando además con el cuarto de monitoreo y el Centro de Computo Principal CCP.

Todos los Switches que reciben las señales de las cámaras de CCTV estarán conectados a los backbone de fibra óptica, que mediante dos fibras se conectarán a la red LAN Ethernet exclusiva del sistema de seguridad. De esta manera todas las señales digitales de las cámaras de vídeo, a través de Cableado Estructurado, llegarán al Centro de Computo Principal. Los Switch deberán tener las características de capacidad, velocidad y administración, para asegurar la adecuada comunicación de todas las cámaras.

Donde las distancias a las cámaras de CCTV lo permitan los Switch deberán tener la capacidad POE para alimentación de las cámaras.

#### 1.1.4 Software de administración VMS

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS
1.1	A) El software de Sistema de Administración de Video (VMS) se utilizará para visualizar video en vivo y grabado desde dispositivos IP conectados a redes de área local o amplia. El software VMS debe estar basado en una arquitectura cliente/servidor que pueda configurarse como un sistema VMS independiente con el software cliente que se ejecute en el hardware de servidor y/o el cliente que se ejecute en cualquier estación de trabajo TCP/IP conectada a la red. Varias estaciones de trabajo cliente deben poder visualizar video en vivo o grabado desde un servidor o varios servidores de manera simultánea. Varios servidores también deben poder proporcionar video en vivo o grabado a una o más estaciones de trabajo.

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS
1.2	El VMS no debe aplicar cargos por la cantidad de clientes concurrentes.
1.3	El sistema VMS debe utilizar: servidores desarrollados por fabricantes, estaciones de trabajo de PC comerciales listos para usar, servidores, dispositivos de red y equipos de almacenamiento.
1.4	La grabación de todo el video que se transmite al VMS será continua, ininterrumpida y sin supervisión.
1.5	El sistema VMS debe tener la capacidad de grabación de video por detección de movimiento, de manera que dicho video se graba cuando el software de administración de video detecta movimiento dentro de un área de interés de la visión de la cámara. El video anterior a la detección de movimiento se almacenará también mediante el uso de la función pre-grabado
1.6	El sistema VMS administrará el video para el cual fue configurado a monitorear. La pérdida de señal de video se configurará para anunciar en el cliente VMS mediante una indicación visual en pantalla que alerta a los operadores acerca de la pérdida de video.
1.7	EL software VMS software tendrá una arquitectura abierta compatible con cámaras IP y codificadores de varios fabricantes, brindando las mejores soluciones del mercado, desde funciones básicas, de bajo costo hasta funciones de mega píxeles de alta resolución
1.8	El software cliente VMS podrá visualizar video y audio en vivo, video y audio grabado y permita configurar todo el sistema desde una única aplicación.
1.9	El VMS continuará grabando video y audio en todo momento durante la administración y configuración de cualquier función.
1.10	El software cliente VMS tendrá la misma funcionalidad cuando se encuentra conectado de forma remota como cuando se ejecuta de manera local en la misma computadora como el software de servidor.
1.11	El software cliente VMS añadirá y eliminará funciones basado en permisos del usuario y la funcionalidad que disponga de licencia
1.12	El software cliente VMS funcionará en todos los siguientes sistemas operativos: 1) Microsoft Windows Server 2003/2008 2) Microsoft Windows XP (todas las versiones) 3) Microsoft Windows Vista (todas las versiones) 4) Microsoft Windows 7 (todas las versiones) 5) Linux Ubuntu 8.04/10.04 6) Mac OSX (que se ejecuta en el CPU de Intel)

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS
1.13	El software VMS permitirá al usuario tener cualquier combinación de aplicaciones cliente VMS que se ejecuten en cualquiera de los sistemas operativos compatibles y conectarse a cualquiera de los servidores VMS que se ejecute en cualquiera de los sistemas operativos compatibles. Por ejemplo, un cliente VMS que se ejecuta en Microsoft Windows 7 podrá conectarse de forma simultánea a cuatro (4) servidores VMS diferentes que se ejecutan en diferentes sistemas operativos, como Windows Server 2003, Windows XP, Vista, Linux y Mac.
1.14	El software VMS tendrá la capacidad para ejecutar varias aplicaciones cliente de forma simultánea en una estación de trabajo con varios monitores. Se configurarán mínimo hasta 12 monitores.
1.15	VMS también permitirá a un usuario autorizado visualizar el video a través de una interfaz web cliente. La interfaz web cliente permitirá a los usuarios autorizados visualizar video en vivo, visualizar video grabado, controlar cámaras de giro, inclinación y zoom (PTZ, Pan-Kilt-Zoom) y accionar disparadores. La interfaz web cliente permitirá conexiones a varios servidores VMS de forma simultánea.
1.16	La interfaz web cliente funcionará sin la necesidad de la instalación de software alguno.
1.17	Cuando se utilice una interfaz web cliente, el servidor VMS transcodificará el video en un archivo JPEG del tamaño de la pantalla del explorador antes de enviarlo al explorador.
1.18	La interfaz web cliente deberá admitir los siguientes exploradores: 1) Internet Explorer 6 y versiones posteriores 2) Firefox 2 y versiones posteriores 3) Opera 9 y versiones posteriores 4) Safari y versiones posteriores 5) Chrome 6) La interfaz web cliente también se conectará a exploradores no basados en Java y serán compatibles con HTML 4.0 ( <a href="http://www.w3.org">www.w3.org</a> ).
1.19	El software de servidor VMS grabará y obtendrá datos de video, audio y alarmas y los enviará a los clientes VMS si así se lo solicita.
1.20	El software VMS proporcionará sin cargo alguno una aplicación móvil diseñada expresamente capaz de visualizar de forma simultánea transmisiones de video en vivo y reproducir una transmisión de video grabada. La aplicación se proporcionará para los sistemas iOS y Android (incluido Kindle Fire).
1.21	El servidor VMS no decodificará video para los fines de detección de movimiento.
1.22	El servidor VMS no decodificará video con el fin de volver a empaquetarlo para la transmisión a los clientes.

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS
1.23	El software de servidor VMS funcionará en cualquiera de los siguientes sistemas operativos: 1) Microsoft Windows Server 2003/2008 2) Microsoft Windows XP (todas las versiones) 3) Microsoft Windows Vista (todas las versiones) 4) Microsoft Windows 7 (todas las versiones) 5) Linux Ubuntu 8.04/10.04 Paquete Debian
1.24	El VMS otorgará la licencia para todas las cámaras en el sistema. La licencia se basará en la dirección MAC de una única tarjeta de red presente en el sistema. El VMS sólo requerirá que la tarjeta de red se encuentre habilitada y no requiere que realmente se envíen datos a través de ella.
1.25	El VMS no requerirá que se contacte al fabricante cuando falla una cámara
1.26	El software de servidor VMS se ejecutará como un servicio. VMS no requerirá que se ejecute una aplicación para funcionar.
1.27	El VMS permitirá el uso de mapas. Los usuarios podrán acceder a los mapas con los niveles de permisos apropiados y mostrar las fuentes de video y sus estados.
1.28	El VMS debe permitir colocar disparadores, visualizados y accionados desde un mapa.
1.29	El software VMS permitirá el uso de la integración de una línea de comando. La línea de comando permitirá la llamada del video apropiado cuando se lo solicite mediante el uso de la función de línea de comando.
1.30	El software VMS admitirá el uso de una lente panorámica en una cámara análoga o IP. El cliente VMS corregirá la distorsión de la imagen tanto en el video en vivo como en el video grabado.
1.31	En el modo en vivo, el usuario podrá ver video en vivo, audio en vivo e información sobre alarmas.
1.32	El VMS deberá organizar el panel de vista de video de cámara en los siguientes patrones: 1) Presentación de 1 cámara (pantalla completa) 2) Presentación de 4 cámaras (2x2) 3) Presentación de 8 cámaras (3 vistas grandes y 4 vistas pequeñas) 4) Presentación de 10 cámaras (2 vistas grandes y 8 vistas pequeñas) 5) Presentación de 13 cámaras (1 vistas grande y 12 vistas pequeñas) 6) Presentación de 16 cámaras (4x4) 7) Presentación de 8 cámaras (1 vista muy grande y 7 vistas pequeñas) 8) Presentación de 9 cámaras (3x3) 9) Presentación de pantalla ancha de 6 cámaras (2x3) 10) Presentación de pantalla ancha de 12 cámaras (4x3) 11) Presentación de pantalla ancha de 20 cámaras (5x4) 12) Presentación de pantalla ancha de 30 cámaras (6x5) 13) Presentación de pantalla ancha de 48 cámaras (8x6)

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS
1.33	El VMS brindará una opción para visualizar paneles de pantallas de video anchas de 16:9.
1.34	El VMS permitirá la personalización de la interfaz de usuario para que se visualicen los disparadores de software. Esto permitirá a los usuarios activar eventos mediante la pulsación de un botón, lo que podría disparar la grabación, los valores preestablecidos de giro, inclinación y zoom (PTZ, Pan-Tilt- Zoom), los disparadores de salida, o el correo electrónico.
1.35	El VMS permitirá al usuario elegir su propio ícono y seleccionar los disparadores de software para presentar en el cliente. VMS también mostrará el estado de cualquier disparador suave activado conectado a los servidores VMS.
1.36	El software VMS permitirá el control de las cámaras PTZ a los usuarios autorizados y ser utilizado para maniobrar una cámara PTZ. Cuando se lo utiliza en una cámara que no es PTZ, le permitirá girar, inclinar y hacer zoom de forma digital en cualquier video ya sea en modo en vivo o modo grabado.
1.37	El VMS permitirá los siguientes métodos para controlar una cámara PTZ para que se encuentre disponible: 1) Ventanas de control de gráficos PTZ 2) Iconos activos de control PTZ de superposición de gráficos 3) Control de teclado (flechas arriba, abajo, izquierda, derecha; página arriba, página abajo para zoom) 4) Valores preestablecidos de PTZ 5) PTZ digital 6) Joystick USB para controlar cámaras PTZ 7) Control PTZ proporcional al hacer clic con el mouse en el centro y moverlo
1.38	El software VMS permitirá la función matriz virtual al designar una celda para hacerlo. Esta celda de video mostrará el video de forma automática cuando se la dispere.
1.39	El software VMS tendrá una función para visualizar grupos lógicos de cámaras. Esto permitirá la visualización eficiente de cámaras en un orden lógico.
1.40	El software VMS tendrá una función para organizar sus cámaras en vistas preestablecidas. Las vistas son disposiciones de los paneles de video configurados previamente que pueden ser seleccionados fácilmente más adelante. Una vista deberá guardar la ubicación de las vistas de las transmisiones de video, las transmisiones de audio, los datos del punto de venta, los mapas y de eventos. Se podrá acceder a estas vistas en los modos de video en vivo y grabado.
1.41	El software VMS podrá desplazarse automáticamente por dos o más vistas guardadas para crear un tour de video. VMS permitirá la configuración del tiempo de espera y las diferentes vistas que utilizará.
1.42	El software cliente VMS se utilizará para buscar y reproducir video, audio y eventos grabados desde servidores VMS.

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS
1.43	El software VMS tendrá la capacidad de buscar y reproducir video desde varias cámaras de forma simultánea. Todo el video grabado se reproducirá y mostrará en una presentación sincronizada de varias cámaras.
1.44	El software permitirá la búsqueda en el video grabado basado en la hora, fecha, fuente de video, región de imagen y que los resultados se muestren tanto como una línea de tiempo en la que se puede hacer clic y como una serie de imágenes en miniatura.
1.45	El software VMS permitirá la búsqueda y reproducción de audio en sincronización con el video.
1.46	El software VMS le permitirá buscar en un área específica de video grabado y sólo mostrar los cuadros en los que el movimiento ocurrió en esa área.
1.47	El software VMS tendrá la capacidad de exportar video, mapas, datos del punto de venta y archivos de audio.
1.48	El software VMS brindará la opción de exportar el archivo en los siguientes formatos: 1) Exe independiente (*.exe) – incluye un reproductor ejecutable con los datos de video y audio 2) Archivo AVI (*.avi) – un formato de contenedor multimedia 3) Archivo PS (*.ps) – un formato para la multiplexación de audio y video 4) Archivo QuickTime (*.mov) – nativo para computadoras Macintosh
1.49	El reproductor VMS independiente empaquetará todo el video exportado en un ejecutable único. El reproductor VMS independiente podrá autenticar que el video no fue adulterado.
1.50	El software cliente VMS podrá conectarse a varios sistemas de forma simultánea. Cada sistema podría tener permisos individuales, por lo que se limitan las capacidades de configuración o visualización del cliente para ese sistema, pero no afecta las capacidades con respecto a otros sistemas.
1.51	El sistema VMS podrá mostrar información del sistema sobre los usuarios que han iniciado sesión en el sistema, número de información de versión del archivo plug-in y estado y un registro del sistema que contiene un historial detallado del proceso que ocurre en el sistema.
1.52	El sistema VMS tendrá la capacidad de grabar un registro de auditoría del momento en que los usuarios inician sesión que muestra los cambios que realizaron, los videos que visualizaron y los archivos que exportaron.
1.53	El sistema VMS permitirá realizar la configuración de los dispositivos de video en el cliente, y enviarla a los dispositivos. La configuración en sí se almacena tanto en la cámara como en el VMS.

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS
1.54	El VMS permitirá el monitoreo de las entradas tanto en los dispositivos de red como en el hardware provisto por fabricantes. El VMS también permitirá el disparo de salidas en los dispositivos de red y en el hardware provisto por fabricantes.
1.55	El VMS permitirá la configuración de las unidades que se deben utilizar para la grabación de video. Dichas unidades pueden ser unidades locales, unidades de almacenamiento con conexión directa.
1.56	VMS permitirá la configuración de reglas para la grabación de video. Estas reglas le permitirán establecer una cantidad máxima de días o una cantidad mínima de días por transmisión de video.
1.57	El VMS no requerirá una base de datos para la grabación de video.
1.58	El VMS tendrá la capacidad para recibir datos ASCII a través del puerto COM en el servidor, o a través de la red.
1.59	El VMS tendrá la capacidad para realizar la búsqueda de palabras clave en los datos ASCII y luego utilizarlos para ejecutar varios eventos como valores preestablecidos de PTZ, grabación de video, grabación de audio y el envío de notificaciones por correo electrónico.
1.60	El software VMS podrá enviar un correo electrónico definido previamente basado en un disparador de eventos. El software VMS también admitirá conexiones SSL y TLS para las transmisiones de correo electrónico.
1.61	El software VMS tendrá una función para exportar un segmento de video desde cámaras específicas o entradas de audio a un CD o DVD en función de la activación un disparador de entrada u otro evento.
1.62	El software VMS se utilizará para conectar diferentes tipos de eventos, como disparadores de entrada, a una acción deseada como la grabación de video o el disparo de una alarma. El software VMS reconocerá los siguientes tipos de eventos: 1) Movimiento de video 2) Pérdida de video 3) Disparador de entrada 4) Conexión de Cámara IP 5) Disparador de software 6) Análisis
1.63	El software VMS podrá ejecutar los siguientes tipos de acciones: 1) Grabación de video 2) Disparador de salida 3) Video de salida 4) Envío de un correo electrónico 5) Grabación de CD/DVD 6) Invocar un valor preestablecido de PTZ
1.64	El software VMS tendrá la capacidad para configurar el tiempo de grabación de cada entrada de video por hora. Esto permitirá al usuario programar el momento en el que se grabará por movimiento, por evento o cuando no realizar una grabación.

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS
1.65	El VMS utilizará una combinación de nombre de usuario y contraseña para autenticar el nivel de permiso del usuario.
1.66	El VMS permitirá la granularidad de permisos al crear grupos de usuarios personalizados. Los miembros de estos grupos de usuarios personalizados tendrán todos los mismos permisos.
1.67	El cliente VMS podrá utilizar Open GL y Direct 3D para descomprimir y reproducir video.
1.68	El VMS permitirá al usuario realizar una búsqueda visual por miniaturas. El usuario puede seleccionar una cámara para ver una imagen por un período de tiempo establecido. El usuario podrá reproducir video desde esa imagen o/y acercar durante un periodo de tiempo.
1.69	El cliente VMS puede configurarse para cambiar vistas automáticamente en base a cualquier disparador dentro de la función de monitoreo de eventos.
1.70	El software VMS permitirá al usuario introducir disparadores basados en tiempo a través del monitoreo de eventos, incluidos la hora del día y el día de la semana.
1.71	El VMS admitirá el audio bidireccional. El audio de las cámaras se graba y puede visualizarse y buscarse

#### 1.1.5 Equipo grabador

ITEM	ESPECIFICACIONES TECNICAS
2.1	El NVR debe grabar continuamente hasta 550 Mbps de video para alta concentración de cámaras HD.
2.2	El NVR debe soportar video simultáneo para clientes Web/móviles con 1800 FPS de video.
2.3	El NVR podrá conectar mínimo 100 clientes remotos.
2.4	Debe tener interfaces de red duales gigabit ethernet para rápido almacenamiento o mejorar el rendimiento de los clientes conectados.
2.5	El NVR Deberá incluir una fuente redundante para grabación continua en caso de una falla en la fuente de alimentación.
2.6	El NVR utilizara Discos duros de clase empresarial y debe soportar cambios en caliente.
2.7	El NVR debe contar con operación ininterrumpida y preservación del video en uno o más discos duros en caso de que alguno falle.
2.8	El NVR debe tener opción de conmutación de discos duros en caso de que alguno falle.

2.9	Disco duro de estado sólido para el sistema operativo (Linux o Windows)
2.10	El NVR debe soportar mínimo 64 cámaras IP.
2.11	El NVR debe ser compatible con diferentes modelos y marcas de cámaras IP del mercado.
2.12	El NVR debe tener capacidad de grabación como mínimo de 42 TB y permitir el almacenamiento de 90 días de grabación con la arquitectura propuesta.
2.13	El NVR debe contar con un mínimo de 350 Mbps (Windows) y 550 Mbps (Linux) de tasa de almacenamiento de video
2.14	El NVR debe tener como mínimo las siguientes salidas de video: 1 DVI-I, 1 HDMI, 1 Display Port
2.15	El NVR debe soportar como mínimo 2 monitores simultáneamente
2.16	El NVR debe trabajar sobre Windows 7 64-bit , Ubuntu Linux 12.04
2.17	El NVR debe incluir DVD
2.18	El NVR debe tener mouse y teclado incluido
2.19	El NVR debe tener como mínimo 8 puertos USB (6 USB 2.0 y 2 USB 3.0)
2.20	El NVR debe cumplir con las siguientes certificaciones: CE, FCC, ULus, UL Listed
2.21	El NVR debe tener fuente redundante
2.22	El oferente debe garantizar la actualización de versiones que se requieran para su funcionamiento sin costo alguno para la entidad.
2.23	El NVR debe incluir la totalidad de las licencias necesarias para la puesta en funcionamiento del sistema sin costo alguno para la entidad
2.24	El NVR debe ser de tipo montaje en Rack.
2.25	El NVR debe quedar instalado, configurado, programado y operando correctamente
2.26	El NVR debe contar con una unidad de procesamiento propia mínimo Intel Core i3
2.27	El NVR debe incluir un control tipo Joystick de la misma marca del equipo grabador, para el control de cámaras con las siguientes características:
2.28	27 Botones: 11 fijos y 16 programables por el usuario
2.29	Joystick para control de posición X/Y/Z
2.30	Interface USB

### 1.1.6 Cámaras

Las cámaras IP podrán ser utilizadas en el sistema digital de video, serán de marcas reconocidas, con certificaciones de calidad reconocibles, experiencias de instalaciones en Colombia y con empresas integradoras certificadas establecidas en el País.



**a) Cámara Fija Interior tipo Mini-Domo**

Las cámaras que están ubicadas en el interior de los recintos del edificio serán del tipo Mini-Domo con montaje en cielo. Las características deberán ser las siguientes:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
<b>Cantidad</b>	<b>38</b>
<b>Tipo</b>	Mini Domo
<b>Dispositivo de Imagen</b>	1 2/8 " CMOS
<b>Lente</b>	Varifocal f = 3 ~ 10 mm con enfoque remoto
<b>Campo de visión</b>	31° ~ 91° (horizontal) 24° ~ 68° (vertical) 39° ~ 117° (diagonal)
<b>Rango Dinámico Amplio (WDR)</b>	Si, 60dB
<b>Iluminación mínima</b>	0.1 Lux @ F1.3 (Color) 0.001 Lux @ F1.3 (B/W)
<b>Iluminadores IR</b>	15 LED IR incorporados con eficacia hasta 20 metros
<b>Video Compresión</b>	H.264 y MJPEG
<b>Auto Iris</b>	P-Iris/DC Iris
<b>Resolución</b>	3 MPx (2048x1536) 30fps
<b>Funcionalidades</b>	ePTZ: horizt./vert./zoom 48x digital
<b>Day/Night</b>	Filtro IR-Cut removible para día y noche con tecnología inteligente para evitar la sobre exposición
<b>Almacenamiento Interno</b>	Micro SD/SDHC/SDXC
<b>Configuración de Imagen</b>	Tamaño de la imagen, calidad y velocidad de bits ajustables, impresión de hora/fecha, superposición de texto, espejo y voltear, brillo, contraste, saturación, nitidez, balance de blanco, control de exposición, ganancia, compensación de luz de fondo, máscaras de privacidad configurables, Configuración de perfiles agendados, Reducción de Ruido 3D, Rotación de video, reducción de niebla
<b>Protocolos soportados</b>	IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS,

	DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X
<b>Alimentación PoE</b>	802.3af, Consumo máximo de potencia 13 W

**b) Cámara 360°**

Se requiere una cámara del tipo “fisheye” con las siguientes características:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
<b>Cantidad</b>	24
<b>Sensor de imagen</b>	1/2.5 “ Progressive CMOS in 2560 x 1920 resolution
<b>Lente</b>	f = 2.8
<b>Campo de visión</b>	180° (horizontal) 180° (vertical) 180° (diagonal)
<b>Rango Dinámico Amplio (WDR)</b>	Si, 60dB
<b>Shutter Time</b>	1/5 sec. to 1/32,000 sec
<b>Iluminación</b>	0.6 Lux @ F2.8 (Color) 0.01 Lux @ F2.8 (B/W) 0 Lux @ IR LED ON
<b>Iluminadores IR</b>	6 LED IR incorporados con eficacia hasta 10 metros
<b>Video Compresión</b>	H.264, MPEG-4 & MJPEG
<b>Funcionalidades</b>	ePTZ: horizt./vert./zoom 12x digital
<b>Almacenamiento Interno</b>	Micro SD/SDHC/SDXC
<b>Configuración de Imagen</b>	Tamaño de la imagen, calidad y velocidad de bits ajustables, impresión de hora/fecha, superposición de texto, espejo y voltear, brillo, contraste, saturación, nitidez, balance de blanco, control de exposición, ganancia, compensación de luz de fondo, máscaras de privacidad configurables, Configuración de perfiles agendados, Reducción de Ruido 3D, Rotación de video, reducción de niebla
<b>Protocolos soportados</b>	IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP

**Alimentación PoE**

Max. 22 W ( DC 12V )  
Max. 23 W ( PoE+ )

**c) Red Ethernet y Cableado de Red.**

En forma exclusiva para el sistema de seguridad (video, control de acceso y seguridad) se deberá implementar una red de área local (LAN) Ethernet para las comunicaciones entre los elementos del sistema. Todas las interfaces a la red LAN deberán ser como mínimo Ethernet 100BaseTX. La red LAN podrá considerar adicionalmente otras tecnologías dentro del backbone para permitir mayor velocidad o distancia, entre las cuales se aceptarán las siguientes:

- FDDI
- 100BaseFX
- 1000BaseSx o 1000BaseLX Gigabit
- ATM (Asynchronous Transfer Mode)

La red LAN utilizará Fibra Optica multi-modo para todos los backbone verticales y horizontales y cable UTP (par trenzado no blindado) mínimo Categoría 6 para las conexiones entre las cámaras o codificadores de video y los Switch en el backbone.

**d) Switches**

Cada Switch conectado a la red deberá cumplir con:

- 48 puertos POE+ con gestión inteligente y avanzada con un rendimiento de alimentación de 370 W y 4 puertos SFP de 1000 Mbps
- Protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol) v1, v2c y v3
- IEEE 802.1D
- RSTP y MSTP
- IEEE 802.1Q
- IEEE 802.1p
- IEEE 802.3ad link aggregation
- IGMP snooping
- Latencia de 100 Mb < 5  $\mu$ s; 1000 Mb < 5  $\mu$ s
- Velocidad mínimo 77 Mpps
- Confiabilidad MTBF mínimo 40 años
- Funciones de gestión: SNMP, HTTPS, RMON1, FTP, Navegador Web

La red LAN deberá ser lógica y físicamente independiente y separada de cualquier otra red LAN da la ANH. La interconexión con otras redes LAN o WAN podrá ser a través de los siguientes medios:



Todas las cámaras IP o codificadores de video deberán poseer una única interface de red para ser utilizada para comunicaciones de video.

### e) Monitores Industriales 42"

Se deben integrar para el sistema de visualización de las cámaras tres (3) Monitores industriales con las siguientes especificaciones:

#### Descripción General

Panel size (diagonal) . . . . . 42"  
Backlight type . . . . . LED, edge-lit  
Native aspect ratio . . . . . 16:9  
Native resolution . . . . . 1920 x 1080  
Brightness . . . . . 42" 350cd/m2  
Contrast ratio . . . . . 42" 3000:1, 55" 4000:1  
Viewing angle H/V . . . . . 178 / 178  
Response time . . . . . 6.5ms

#### Entradas y Salidas

Composite video input  
(CVBS) . . . . . 2 BNC inputs Composite video output  
(CVBS) . . . . . 2 BNC passive loop-through outputs  
Camera audio input . . . . . 2 sets RCA (R/L)  
S-Video input . . . . . 1 (Y/C) input  
S-Video output . . . . . 1 (Y/C) output  
VGA input . . . . . 1 VGA (15pin D-Sub)  
Plug & Play monitor . . . . . DDC compatible (DDC 2B)  
DVI-D input . . . . . 1 DVI-D Input  
HDMI input . . . . . 1 HDMI  
Audio input . . . . . Stereo audio input 3.5mm  
Speaker output . . . . . 5W x2 embedded

#### Regulación

UL/cUL, FCC, RoHS, WEEE, ENERGY STAR, CE

### f) Canalizaciones y Alambrado

El proyecto de Corrientes Débiles deberá considerar la instalación de bandejas de corrientes débiles a través de todos los recintos, pasillos y áreas comunes. El instalador del Sistema de CCTV deberá canalizar desde el punto de las cámaras de CCTV hasta estas bandejas disponibles.

El Cableado desde las Cámaras tipo IP de CCTV hasta los Switch se deberá ejecutar en cable de red mínimo de Categoría 6.

## 1.2 SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

### Descripción del Sistema

El sistema deberá ser de naturaleza modular, y permitir la expansión en lo referente a capacidad y funcionalidad, mediante la adición de sensores, dispositivos de entrada y salida, paneles controladores autónomos y estaciones de trabajo o clientes móviles.

Cada subsistema debe operar de manera autónoma mediante sus propios sistemas de control y se incorporan al sistema general mediante protocolos de comunicación y tecnologías como BACnet, Modbus, Lonworks, OPC, Dali, KNX, EnOcean, PowerG, ZigBee para su supervisión y control.

El suministro ofrecido deberá incluir todos los equipos y accesorios que sean necesarios, así no se encuentren descritos en estas especificaciones, para garantizar el correcto funcionamiento de cada subsistema de acuerdo a lo especificado, adicionalmente se deben incluir las pruebas, capacitación, entrenamiento que sean necesarios para la correcta operación y mantenimiento de los diferentes sistemas.

Será total responsabilidad del Oferente garantizar la completa compatibilidad de los elementos que componen los diferentes sistemas, así como de garantizar la escalabilidad, su actualización y la integración con componentes de diversos fabricantes.

El Sistema tiene por objeto permitir un control seguro del acceso, rápido y eficiente de recintos estratégicos de la ANH, donde se mantengan procesos administrativos u operativos de importancia y que accesos no autorizados podrían comprometer el normal funcionamiento del recinto.

El sistema permitirá, controlar el acceso a los recintos definidos como estratégicos o vulnerables, el registrar toda la actividad de acceso al recinto de tal manera que se pueda disponer de toda la información histórica que ayudaría a la investigación de eventos ocurridos en tal recinto.

El sistema de control de acceso comprende identificación y toma de decisiones para garantizar ingreso del personal a zonas restringidas creando un entorno más seguro para la ANH.

El sistema debe operar en una arquitectura cliente/servidor bajo el Sistema Operativo Microsoft Windows vigentes y gestionar los datos mediante Microsoft SQL.

El sistema debe estar en la posibilidad de operar bajo tecnología de 64-bits garantizando el máximo aprovechamiento de los recursos de hardware disponibles en el mercado.

Las estaciones de trabajo del sistema (clientes) deben ser fáciles de usar, emplean menús basados en iconos y la creación de mapas o gráficos en color. La interfaz de usuario será personalizable, capaz de ofrecer una apariencia única acorde a los privilegios del usuario autorizado en el sistema.

El sistema debe estar en la capacidad de aceptar diferentes formatos de imagen tales como AutoCAD (.DWG), DXF, JPEG (.JPG), PNG. De esta manera personalizar la interface de usuario para su fácil administración y manejo.



Deben contar con la posibilidad de manejar entorno vía web y aplicación para dispositivos móviles sencillo y práctico para el usuario final proporcionando la portabilidad que el cliente requiera y disponibilidad en todo momento.

Los dispositivos de campo tales como lectores de tarjetas, biométricos (huella) entradas de alarma, puntos de control, etc., deberán ser conectados a los controladores inteligentes de campo o directamente a través de un kit de desarrollo de software o los servicios Web y ser capaces de funcionar sin la intervención del equipo servidor.

El sistema de control de accesos debe contar con las funcionalidades tales como monitoreo de eventos, administración de personal, vistas dinámicas, tareas programadas como backups automáticos, reportes personalizados, entre otras.

El Sistema de Control de Accesos deberá considerar un módulo de generación de credenciales, y la posibilidad de instalar una impresora de tarjetas.

El proponente debe proporcionar la impresora de tarjetas y los insumos necesarios para imprimir 500 carnets.

Debe entre otras funcionalidades permitir:

- Aumentar el nivel de seguridad de la edificación al supervisar y controlar las áreas a las cuales una persona pueda ingresar.
- Proveer reportes sobre los movimientos de los empleados y del personal visitante.
  - o Control de horarios
  - o Perfil de acceso a puertas restringidos.
- El software debe contar con la funcionalidad de control de acceso de visitantes, donde se controle, identifique y autorice el acceso de visitantes y elementos electrónicos como PC, tabletas, cámaras entre otros.
- Gestionar el control de puertas mediante detectores de apertura, botones pulsadores, electroimanes, lectoras biométricas y lectoras de proximidad.
- Detección de tránsito de personas en horarios y zonas especificadas en los que no debe haber ningún tipo de circulación peatonal y/o vehicular.

## COMPONENTES DEL SISTEMA DE ACCESO

### a) Software de Control de Accesos

El software de control de acceso debe permitir la escalabilidad y crecimiento a futuro dando un máximo de disponibilidad en cuanto a ampliación de negocio.

- Las características mínimas del software deben ser:



- Número. de lectoras en línea mínimo 32
- Núm. de entradas en línea 1.000
- Núm. de salidas en línea 1.000
- Núm. de registros de personal local Activados 7.000
- Núm. de clientes simultáneos Default / Máximo 10/30
- Núm. de clientes de credenciales Default / Máximo 1/30

El Software permite agregar clientes y clientes de creación de credenciales adicionales a una licencia del sistema. Las conexiones cliente simultáneas deben ser tabuladas por la conexión de cliente Web, monitoreo de alarma y administración del software. El software está diseñado para una expansión ilimitada.

El software de aplicación de Control de Accesos estará compuesto de diferentes módulos que, de acuerdo a las necesidades, se deberán instalar en uno o en varios equipos, Servidor de Base de Datos, Servidores de Comunicaciones, Estación de Trabajo con la aplicación de cliente, y otros servidores de aplicaciones si es necesario, de acuerdo a requerimientos de integración.

Las características mínimas de hardware para el software de control de acceso son:

- Asignación de plantillas de aplicación a eventos específicos
- Seguimiento eficiente de datos consolidados con reportes de configuración, auditoría y registro diario global
- Validación del nombre de usuario y la contraseña con autenticación por correo electrónico
- Autenticación de Windows en dominio y dominio confiable
- Idiomas soportados: Español, Ingles.

Un (1) Computador de escritorio con las siguientes características:

- Procesador Intel® 3ra generación Core i7-3770 o superior (8 MB, 3.4 GHz o superior)
- Unidades de disco duro Unidades dobles:
  - Disco principal = 250 GB (tiempo de ejecución software)
  - Disco secundario = 250 GB (copia de seguridad de datos)
- Velocidad del disco 7.200 rpm o superior
- Memoria 4 GB en sistema operativo de 32 bits; 8 GB en sistema operativo de 64 bits dedicado a software
- Tarjeta adaptadora de red Puerto de red de gigabit integrado
- Unidad de DVD
- Tarjeta de vídeo 2GB NVidia Quadro K620 Graphics Card, DVI and DP outputs, with DP-DVI adaptor
- Base de datos SQL Server 2014 Express (64 bits)
- Sistema operativo Windows 7 SP1 o superior Professional (64 bits)

#### **b) Controlador Inteligente**

Los controladores del sistema deben permitir montaje en pared o en rack; adicionalmente, se debe incluir la cantidad de controladores que permita la conexión para mínimo 32 lectoras.

#### **c) Controladores**



Las características técnicas de los controladores deben ser:

1. Listo para conexión a la red de datos Ethernet
2. Conexión para mínimo 32 lectoras
3. El controlador debe poseer una memoria interna con una capacidad mínima de 2 GB
4. El controlador debe poseer un slot para memoria flash con un mínimo de crecimiento de 16 GB
5. El controlador debe soportar 500.000 usuarios de tarjeta
6. Pantalla de estado y diagnóstico
7. Entrada dedicada para interacción con el panel de detección y alarma contra incendio para apertura de puertas bajo condiciones de alarma de fuego.
8. Doble tarjeta de red Gigabit y encriptación FIPS 197 y AES 256-bit
9. Las temperaturas de operación aceptables deben estar entre 0° y 50° C (32° - 122°F) y con grado de humedad con niveles entre 5% y 95% no condensado.
10. Debe poseer pantalla LCD para los mensajes de diagnóstico los mensajes como mínimo debe indicar información de arranque, fecha y hora, versión de firmware, información de estado, configuración de energía, dirección IP y MAC del controlador, estado de conectividad con el servidor, información de tarjetas y lectoras, información de las entradas y salidas cuando presentan cambio de estado, test de operación del puerto ethernet.
11. El controlador como medio de expansión debe poseer un puerto rs485 para módulos de entradas y salidas.
12. Debe tener la opción de diagnóstico mediante web server.
13. Debe cumplir con las siguientes normatividades:
  - Access Control . . . . . UL 294, CSA C22.2 No. 205 (Canada); UL 1076, ULc 1076 (Canada)
  - CE . . . . . EN 55022, EN 55024, EN 60950-1
  - Safety . . . . . IEC 60950-1
  - EMI . . . . . FCC Part 15 Class A, EN 55022, ICES-003(Canada), VCCI Class A ITE (Japan), C-Tick (AS/NZS CISPR 22 - Australia/New Zealand)
  - EMC . . . . . EN 55024, EN 50130-4, IEC 62599-2, EN 61000-6-1
  - Encryption . . . . . FIPS 197, FIPS 201
14. El controlador debe admitir varias tarjetas por titular y varios formatos con el fin de conseguir una solución muy segura y flexible.
15. El controlador debe ser compatible con los formatos ampliados de tarjeta de hasta 256 bits, proporcionando la máxima flexibilidad al configurar formatos de tarjetas personalizados.
16. El controlador debe ser compatible con todo el formato FASC-N de 200 bits que cumple la iniciativa FIPS 201 del Gobierno de los EE.UU., así como el formato GUID de 128 bits para las credenciales PIV-I.
17. El controlador debe admitir hasta 128 formatos de tarjeta en todo el sistema y diez formatos de tarjeta por lector. Esta capacidad para usar varios tipos de tarjeta (como las de 26 bits, 37 bits o Corporate 1000)



18. Memoria y respaldo RTC . . . . . pila de litio CR 2032 para respaldo de RTC; las copias de seguridad de base de datos y transacciones de búfer se almacenan en memoria no volátil.
19. Entradas dedicadas . . . . . Armario anti manipulación, fallo de CA, batería baja
20. El controlador debe soportar hasta 128 entradas y salidas adicionales
21. El controlador debe tener la posibilidad de instalación en rack o en muro.

**d) Lectoras**

El sistema debe contar con capacidad de empleo de por lo menos las tecnologías de identificación:

- Proximidad
  - iCLASS Seos: 2.4" (6 cm)
  - iCLASS: 3.6" (9 cm)
  - MIFARE Classic: 2.4" (6 cm)
  - MIFARE DESFire EV1: 2.4" (6 cm)
- Compatibilidad de tarjetas 13.56 MHz
  - Secure Identity Object™ (SIO) on iCLASS Seos, iCLASS SE/SR, MIFARE DESFire EV1 and MIFARE Classic (On by Default)
  - - MIFARE Classic and MIFARE DESFire EV1 custom data models
  - - standard iCLASS Access Control Application (order with Standard interpreter)
  - - ISO14443A (MIFARE) CSN, ISO14443B CSN, ISO15693 CSN
  - - FeliCa™4 CSN, CEPAS4 CSN or CAN
- Comunicación
  - Wiegand, Clock-and-Data, Open Supervised Device Protocol (OSPD) via RS485
- Material de la carcasa
  - Policarbonato UL94 en color negro
- Dimensiones máximas 5 x 10,5 x 2.5 cm

**e) Tarjetas**

Se debe entregar con el sistema 500 tarjetas con las siguientes especificaciones.

- iClass Smart Card 2000, 2K bits con dos áreas de aplicación.
- Las tarjetas deben poder integrarse con el sistema de control de acceso del edificio de la cámara nacional de la infraestructura.

**f) Lector Biométrico**

Los lectores de controles de accesos biométricos (huella) deberán tener tecnología de proximidad para tarjetas "inteligentes", para un control más robusto, versátil y con seguridad mejorada.

Adicionalmente debe tener las siguientes especificaciones técnicas:



### Características generales

- Hasta 10,000 usuarios (30,000 plantillas biométricas) en modo identificación 1:N
- Tiempo de identificación de un segundo en 1:10,000 usuarios
- Su precisión se mantiene independientemente del número de usuarios almacenados
- Sensor óptico certificado PIV IQS

### Características Técnicas

- CPU: ARM® Cortex™-A9 core 1GHz
- Lector de tarjeta sin contacto, en opción: Prox®, iClass®, MIFARE®/MIFARE® Plus/DESFire®/NFC
- Red/Comunicaciones: Ethernet, RS485, USB
- Alimentación: - De 12V a 24V DC - Power over Ethernet (PoE), compatible con switches PoE+
- Capacidad de almacenamiento interna: Flash 512 MB, RAM 512 MB
- 1 Millón de transacciones
- Puertos Wiegand de entrada y salida (configurables hasta 512 bits), Relé, 2 GPI (incluyendo monitoreo de puerta), 2 GPO.
- Interruptores de seguridad (tamper)
- Condiciones de operación: - Temperatura: -20°C a 55°C (-4°F a 131°F) - Humedad: 10% a 80% (sin condensación)
- Grado de protección de ingreso: IP65
- Protección contra impactos mecánicos: IK08
- Dimensiones máximo: HxWxD = 160 x 70 x 62 mm

#### g) Pulsador de salida.

De acuerdo a la clasificación de Nivel de Seguridad de cada recinto, en los accesos de alto nivel de seguridad se ha definido la utilización de lectores para la entrada y lectores para la salida. En el resto de los recintos solo se considerará lector para el ingreso a cada recinto, donde por el lado interior del recinto se instalará un pulsador normalmente abierto que permita abrir la puerta desde el interior sin usar la tarjeta. En este caso específico no se requiere el control de salida, razón por la cual cada egreso sólo quedará registrado como el accionamiento del pulsador sin identificación de la persona.

#### h) Cerraduras Electromagnéticas

Se proveerá cerraduras del tipo electromagnético con un sensor de supervisión incorporado que sólo se accione cuando la puerta esté en la posición cerrada y segura. En los casos que se considere el control de accesos en puertas de doble “hoja”, se deberá considerar cerradura en ambas hojas de la puerta.

La cerradura deberá poseer las siguientes características técnicas:

- Fuerza de retención : 600 Lbs.
- Voltaje de operación : 12/24 VDC.
- Indicador de estado : Contacto tipo C interno.
- Construcción : Apta para interior y exterior.

- Rango de Temperatura : -40 °C a +60 °C.

Se debe considerar que todas las puertas controladas por el sistema, deben poseer un sistema de cierre automático de la puerta mediante un quicio automático de cierre y control de fuerza. Si la puerta no considera quicios, entonces se debe considerar un brazo de cierre hidráulico en la parte superior.

La alimentación de las cerraduras electromagnéticas será en forma separada e independiente de los Controladores de Accesos. Se proveerá Fuentes de Poder con baterías que permitan una autonomía de 6 horas de funcionamiento en caso de corte de energía. La fuente de poder deberá mantener las baterías a flote y a plena carga cuando el sistema esté bajo régimen normal.

### **i) Control de paso de personas (Torniquetes)**

Se debe implementar un sistema de control de acceso a las oficinas de la ANH desde la entrada principal ubicada en la recepción de segundo piso, que evite el ingreso de personal que no se autentique a través de lector biométrico. Debe contemplar dos (2) torniquetes peatonales y uno (1) para personas discapacitadas. El proponente debe adjuntar certificación expedida directamente por el fabricante o su casa matriz o subsidiaria en Colombia que lo acredite como distribuidor autorizado.

#### **Torniquete peatonal**

- Gabinete mono block totalmente, hecho en acero inoxidable AISI 304, con 1,5mm de espesor, resistente a choques, vibraciones, elementos ácidos y alcalinos.
- Brazos en tubos de acero con refuerzo interno en acero carbono, roscados en el cabezal y fijados con tornillos de difícil acceso.
- Mecanismo provisto con sistema de trabado, en caso de falta de energía, destraba el equipo, para atender normas de seguridad (Emergency System).
- Todas las piezas mecánicas deben ser tratadas contra la corrosión por el proceso de bicromatizado trivalente, según la directiva RoHS.
- Todas las esquinas redondeadas con radios de 18 mm, y cubierta con extremos frontales biselados a 45°
- Bloqueo del giro por el sistema de enclavado a través de dos triques Y dos solenoides (Double Lock, que controlan el flujo de usuarios de forma independiente (entrada y salida).
- Capacidad de soporte de bloqueo de una persona de 120 Kg a 5 Km/h.
- Bidireccional
- Sistema de amortiguación de giro
- Apertura longitudinal de la tapa superior para fácil mantenimiento
- Sistema de monitoreo de paso por sensores inductivos sin contacto mecánico
- Pantalla con pictogramas de operación de alto brillo (azul, verde y rojo)
- Recolector de tarjetas para salida de visitantes
- Cada uno debe incluir tres lectoras de tarjetas. Uno para el registro de entrada y uno para el registro de salida y uno para el sistema colector de tarjetas

### **Torniquete personal Movilidad Reducida (Discapitados)**

- Estructura monoblock en acero carbono pintado
- Tapa superior para la entrada al mecanismo y acabados en acero inoxidable AISI 304
- Brazo Bidireccional con ángulo de desplazamiento en un ángulo de 90°
- Bloqueo de giro con dos trinquetes y dos solenoides
- Brazo en tubo de acero inoxidable, con placa de acrílico de espesor mínimo de 5 mm y adhesivo con el símbolo de acceso para discapacitado.
- Leva de reposo que determine el punto de parada
- Sistema de monitoreo de paso por sensores inductivos sin contacto mecánico
- Pantalla con pictogramas de operación de alto brillo (azul, verde y rojo)
- Debe incluir una lectora de tarjetas

Nota. Los dos (2) tipos de torniquetes deben ser de la misma marca, garantizando la uniformidad y presentación para la ANH. Se debe adjuntar el catálogo o ficha técnica expedido por el fabricante.

### **j) Cerramiento en vidrio templado**

El proponente debe contemplar dentro de su oferta el suministro e instalación de siete (7) metros lineales de cerramiento en vidrio templado o laminado con postes en acero inoxidable, para garantizar el acceso del personal únicamente a través del sistema de los torniquetes instalados.

### **k) Impresoras de credenciales**

El proponente debe entregar una impresora de credenciales para la impresión de tarjetas de control de acceso suministradas

- La impresora deber imprimir sobre tarjetas PVC de control de acceso.
- La impresora deber imprimir los adhesivos que se pegan a las tarjetas PVC de control de acceso.
- Tarjeta directa de sublimación de tinta / transferencia térmica de resina.
- Impresión a una cara
- Área de impresión borde a borde de 85,3 mm L x 53,7 mm A
- Resolución de 300 dpi
- 32 MB de memoria (RAM)
- Pantalla gráfica
- Software para diseño de credenciales integrado
- Interfaz de conexión USB 2.0 y Ethernet con servidor de impresión interno

### **l) Software para registro y control de visitantes**



Se debe proporcionar un software que permita al personal de seguridad y recepción de la ANH efectuar el debido registro de todos los visitantes. El software debe ser totalmente compatible con el software de control de acceso, permitiendo una asignación inteligente de permisos de acceso.

### Características del software

- Control de visitantes
- Minuta Digital
- Control de contratistas
- Verificación de Huella Dactilar
- Módulo de lectura automática de la cédula colombiana
- Módulo Anti-suplantación
- Módulo de integración a controles de acceso
- Registro de equipos por código de barras
- Visitas programadas
- Módulo de gestión de equipos y herramientas
- Módulo de gestión de correspondencia
- Módulo de gestión de domicilios y alimentos
- Módulo de gestión de llaves
- Módulo de gestión de transportes
- Reportes automáticos
  - Tráfico por punto de acceso
  - Sitios / Áreas más visitadas
  - Empleados más visitados
  - Visitante más frecuente
  - Gráfica de visitas por hora
  - Gráfica de visitas por día
  - Ingreso de equipos
  - Ingreso de contratistas
  - ARL y EPS por vencerse
- Consultas personalizadas

La integración con el software de control de acceso debe permitir:

- Centros de costos conectados con los niveles de acceso del software principal de control
- Asignación inteligente de permisos de acceso
- Salida automática del visitante
- Sincronización automática permanente

### m) Sistemas de alarmas



Se debe considerar la instalación de sistemas de alarmas locales, y supervisados por el sistema centralizado de seguridad, como complemento a los sistemas de control de accesos y de circuito cerrado de televisión que poseen estos recintos. El objetivo de estos sistemas de alarma es proveer de un sistema de detección de intrusos cuando los recintos permanecen sin personal autorizado.

Los elementos y dispositivos de detección de intrusos, tales como, contactos magnéticos para la supervisión de las puertas y sensores infrarrojo interior, se pueden revisar para presentar como solución de acuerdo a la distribución de seguridad que se quiera plantear en los planos.

Todos los equipos, dispositivos y elementos especificados en este documento deberán estar aprobados por un organismo internacional, tal como UL u otros, salvo que se indique lo contrario en estas especificaciones

El sistema deberá incluir, pero sin limitarse a, los siguientes elementos:

- Panel De Control
- Fuente de Poder
- Loop de Comunicaciones
- Teclado de Programación y Operación
- Baterías
- Contactos Magnéticos
- Sensores de Movimiento
- Canalizaciones y Alambrado
- Cualquier otro componente necesario para una adecuada operación del sistema.

El sistema deberá estar listado como Dispositivo de Potencia Limitada y listado de acuerdo a los siguientes estándares:

UL 609 “Sistemas Locales de Alarma contra Robo”

UL 1635 “Sistema de Comunicaciones Digitales de Alarma”

El panel de control deberá poseer las siguientes características técnicas:

- Las áreas y zonas del sistema deberán ser programables y permitir ingresar leyendas del cliente para identificar a las áreas, zonas y usuarios.
- El Sistema deberá permitir compatibilidad integrada con equipamiento de expansión de zonas de tecnología alámbrica y/o inalámbrica.
- El Sistema deberá permitir la conexión de teclados de operación, módulos de expansión de zonas, módulos de zonas inalámbricas, controladores,
- Los relés de salida podrán ser programados para una acción momentánea, continua, pulsada o como seguimiento del estado de una zona de entrada asociada.

- El Sistema podrá ser completamente programable localmente a través de un teclado o un Computador, o remotamente a través de una conexión en red LAN, WAN o Internet.
- La Unidad de Control deberá estar equipada con un elemento automático para prevenir el daño debido a una conexión reversa accidental de los cables de batería.
- n) El Panel de Alarma deberá permitir la integración con el sistema de control de accesos del recinto y también con el sistema de control centralizado
- o) Canalización y alambrado**
- El proyecto de Corrientes Débiles considera la instalación de bandejas de corrientes débiles a través de todos los recintos, pasillos y áreas comunes. El instalador del Sistema de Control de Accesos deberá canalizar todos los elementos desde cada puerta controlada hasta las bandejas de corrientes débiles más cercanas disponibles, lo cual se podrá ejecutar en ducto EMT de ¾".
- El Cableado a considerar desde cada elemento de control de accesos, hasta los controladores, deberá corresponder a los requerimientos del fabricante de los equipos de control de accesos. Como referencia debe ser con las siguientes características:
  - Lectores: Cable Multifilar de 5 conductores calibre mínimo 20AWG con blindaje total.
  - Pulsadores: Cable duplex 2\*20AWG.
  - Cerraduras: Cable duplex polarizado 2 x 18AWG.
- Para la comunicación entre controladores de puertas se deberá considerar cable de comunicaciones 2 x 18AWG blindado. Para la comunicación en red desde el Controlador Inteligente hasta el punto de red, se deberá considerar cable de red Categoría 6.

## Puertas a controlar

A continuación, se describe la cantidad de elementos que el contratista debe proporcionar para el control de puertas según las necesidades definidas por la ANH

Puerta	Piso	Descripción de Puerta	Torniquetes	Biométricos	Lectora	Electroimanes	Contacto Magnético	Botón de Salida	Brazo Hidráulico
1	1	Entrada radicación	0	0	0	1	1	0	1
2	2	Entrada Principal	3	2	0	1	1	1	0
3	2	Puerta de Vidrio (camino hacia auditorio)	0	0	1	1	1	1	1
4	2	Recepción EPIS	0	1	0	1	1	1	1
5	2	Cuarto Eléctrico	0	0	1	1	1	1	1
6	2	Acceso Vice Técnica (Ascensor)	0	0	1	1	1	0	0
7	2	CCP- Entrada	0	1	1	1	1	0	1
8	2	CCP- Salida	0	0	0	0	1	0	1
9	3	Acceso de ascensores	0	2	0	1	1	0	1
10	3	Cuarto Eléctrico	0	0	1	1	1	1	1
11	3	Archivo 472	0	1		1	1	1	1
12	3	Archivo 472 (Cafetería)	0	1	0	1	1	1	1
13	3	Acceso Recepción Presidencia	0	1	1	1	1	0	1
14	3	Acceso Recepción Presidencia (Ascensor)	0	1	0	1	1	1	1
15	3	Acceso Oficina Presidencia (Ascensor)	0	1	0	1	1	1	1
16	4	Cafetería	0	0	0	1	1	1	0
17	4	Entrada a GYM (Puerta de Vidrio)	0	0	0	0	0	0	0
18	4	Acceso exterior Puerta grande	0	1	0	1	1	1	1
19	4	Archivo 4-72	0	1	0	1	1	1	1
20	4	Recepción 4-72	0	0	2	1	1	1	1
21	4	Acceso exterior Puerta Pequeña	0	1	0	1	1	1	1
<b>Total, elementos:</b>			<b>3</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>17</b>

### **1.3 SERVICIOS**

#### **Pruebas**

Durante el período de marcha blanca del sistema, el Contratista, en presencia de personal designado por la ANH, deberá efectuar pruebas completas y detalladas operativas al sistema. Para estos efectos el Contratista presentará un protocolo de pruebas que será previamente aprobado por la ANH. En el caso de fallas en alguno de los equipos y/o elementos del sistema, el Contratista deberá proceder a su reemplazo inmediato.

Como mínimo las pruebas deben considerar las siguientes actividades:

- Prueba detallada del sistema.
- Pruebas de comunicaciones.
- Verificación de conexión de todos los elementos que conforman el sistema.

#### **Entrenamiento y Transferencia de Conocimiento**

Durante el período de marcha blanca del sistema, el Contratista deberá realizar la transferencia de conocimiento y entrenamiento al personal que la Agencia designe directamente por el fabricante, para la operación y mantenimiento del sistema instalado. Esta transferencia de conocimiento deberá considerar, al menos, las siguientes especificaciones:

- El o los Instructores deben ser probadamente calificados en el equipamiento instalado
- La Capacitación se deberá proporcionar a un mínimo de 3 grupos diferentes de Operadores y considerar como mínimo 2 horas de instrucción para cada grupo.
- La Capacitación debe considerar horas de teoría y horas de práctica con los mismos equipamientos instalados.
- La Capacitación debe considerar la entrega de los Manuales de Operación en español completos y detallados de cada uno de los equipos.
- La capacitación deberá ser evaluada y calificada para cada uno de los Operadores a instruir, de manera de certificar al mandante la adecuada capacidad de los Operadores para el Control del Sistema.
- Se debe considerar la capacitación en los procedimientos estándares de mantenimiento de los sistemas.

#### **Manuales**

El Contratista deberá entregar manuales completos, detallados y diferenciados, para la operación y mantención del sistema instalado. Estos manuales deberán ser en español y deben contener una descripción detallada y completa del funcionamiento, operación y mantención individual e integral, y no limitarse a la entrega de catálogos y especificaciones del fabricante, los cuales también deben

ser entregados, pudiendo ser los documentos originales del proveedor.

### **Planos de construcción**

En forma complementaria el contratista deberá generar una emisión de planos como construidos (as-built), donde se incorpore toda modificación realizada durante la ejecución de la instalación, de manera que estos planos reflejen fiel e íntegramente la instalación resultante. Los planos deberán indicar la identificación de cada elemento en el sistema, la identificación de los circuitos entre dispositivos y controladores y la red entre controladores.

Complementariamente el Instalador debe entregar un listado detallado de todos los elementos instalados por piso, indicando descripción, número de identificación, marca, modelo y número de serie y dirección IP cuando corresponda.

### **Instalación y parametrización**

EL contratista deberá implementar el 100% de la infraestructura tecnológica asociada con el control de acceso y CCTV, así como la parametrización del sistema en un plazo no mayor a sesenta días calendario a partir de la firma del acta de inicio.

### **Garantía**

El Contratista garantizará todas las labores, mano de obra especializada, materiales y el buen funcionamiento del Sistema de Control de Accesos y CCTV, por un periodo de tres años a partir de la firma de acta de inicio. Si una falla ocurre en este periodo el Contratista proporcionará toda la mano de obra y materiales necesarios para la reposición satisfactoria del sistema.

### **Mantenimientos preventivos y correctivos**

#### **Mantenimiento Preventivo**

Realizar un (1) mantenimiento preventivo cada tres (3) meses a todo el sistema de seguridad electrónica (CCA y CCTV) en la ejecución del presente contrato (tres (3) años), realizando el primer mantenimiento en un término no mayor a los tres (3) meses después de firmada el acta de inicio.

#### **Mantenimiento Correctivos**

Realizar los mantenimientos correctivos que sean necesarios al sistema de seguridad electrónica (CCA y CCTV), en un tiempo no mayor a ocho (8) calendario una vez se haya reportado la falla.

**ANEXO 2 – PROPUESTA ECONÓMICA**  
**(FAVOR NO MODIFICAR NINGUN ÍTEM O DESCRIPCIÓN NI CANTIDAD)**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>1</b>	<b>SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)</b>			
1.1	Software de administración VMS	1	COP -	COP -
1.2	Equipo grabador	1	COP -	COP -
1.3	Cámara Fija Interior tipo Mini-Domo	38	COP -	COP -
1.4	Cámara 360°	24	COP -	COP -
1.5	Red Ethernet y Cableado de Red.	1	COP -	COP -
1.6	Switch 48 Ptos - PoE	2	COP -	COP -
1.7	Monitores Industriales	3	COP -	COP -
1.8	Canalizaciones y Alambrado	1	COP -	COP -
<b>2</b>	<b>SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO</b>			
2.1	Software de Control de Accesos Funcionarios y contratistas	1	COP -	COP -
2.2	Software de Control de Accesos visitantes	1	COP -	COP -
2.3	Computador de escritorio	1	COP -	COP -
2.4	Controlador Inteligente	1	COP -	COP -
2.5	Lector Biométricos	14	COP -	COP -
2.6	Lectora de tarjetas	8	COP -	COP -
2.7	Tarjetas inteligentes para control de Acceso	500	COP -	COP -

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
2.8	Botón de Salida	14	COP -	COP -
2.9	Botón desbloqueador	4	COP -	COP -
2.10	Cerraduras Electromagnéticas (Electroimanes) +Sensor	20	COP -	COP -
2.11	Fuentes de Poder para Cerraduras Electromagnéticas	20	COP -	COP -
2.12	Torniquete	2	COP -	COP -
2.13	Torniquete personal Movilidad Reducida (Discapacitados)	1	COP -	COP -
2.14	Impresoras de carnets PVC	1	COP -	COP -
2.15	Encerramiento de vidrio templado	1	COP -	COP -
2.16	Canalización y alambrado	1	COP -	COP -
2.17	Brazo hidráulico	17	COP -	COP -
2.18	Sistema de alarmas para puertas	21	COP -	COP -
<b>3</b>	<b>SERVICIOS</b>			
3.1	Instalación y parametrización	1	COP -	COP -
3.2	Garantía (3 años)	1	COP -	COP -
3.3	Mantenimientos preventivos y correctivos (3 años)	1	COP -	COP -

<b>PRECIO TOTAL:</b>	<b>COP</b>	-
<b>IVA (16):</b>	<b>COP</b>	-
<b>PRECIO TOTAL + IVA:</b>	<b>COP</b>	-