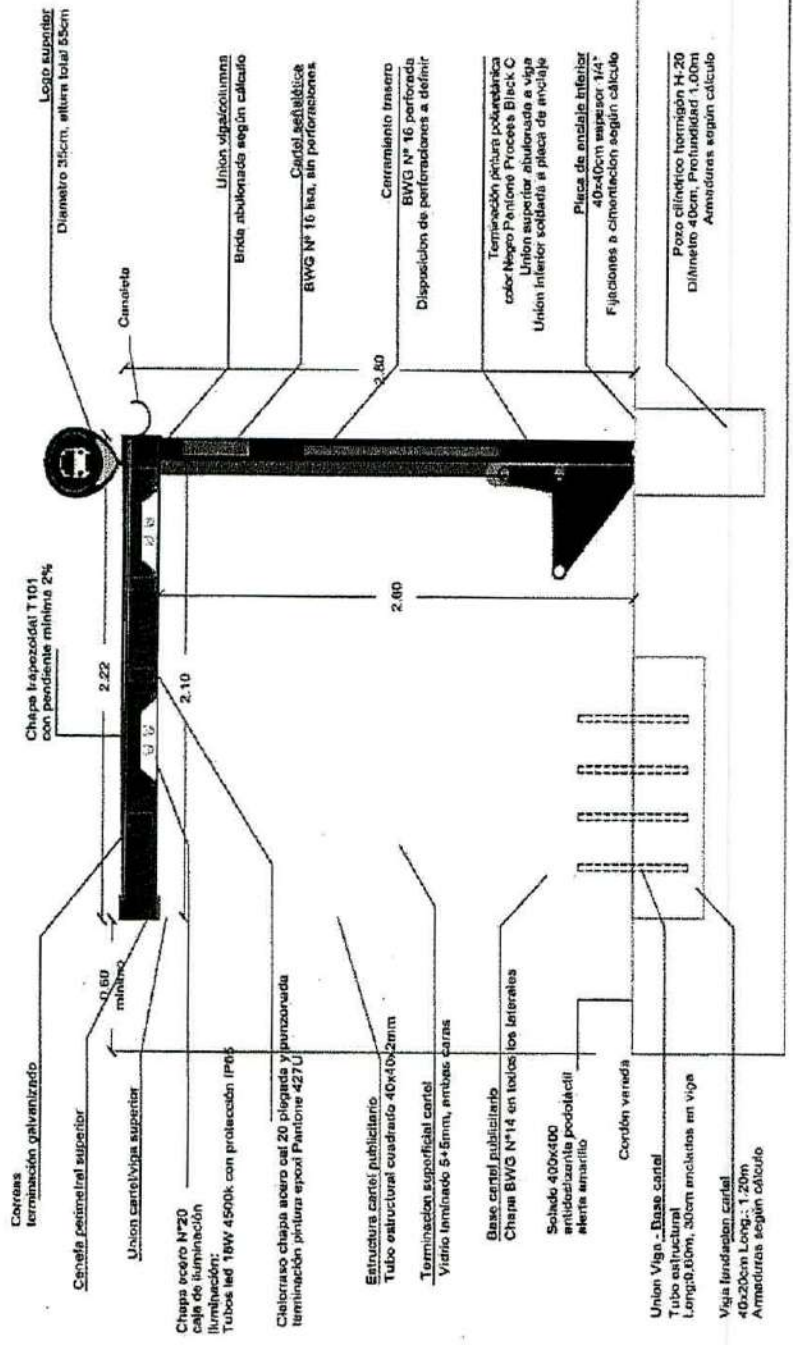


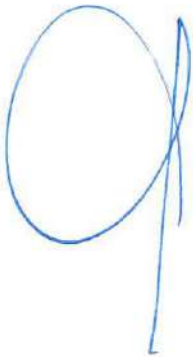
[Handwritten signature]

REFUGIO CENTRO DE TRANSBORDO CORTE

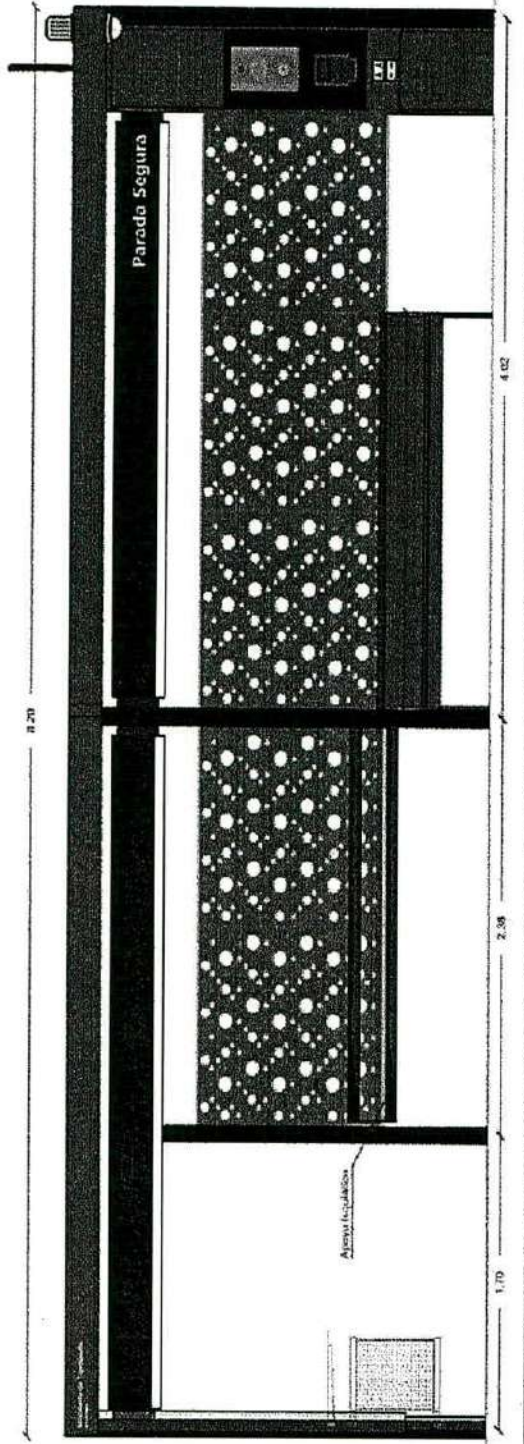


| | | | |
|--|--|--|------------|
| NOTAS: | | MINISTERIO DE TRANSPORTE | |
| DOCUMENTACION TECNICA GENERICA PARA LICITAR - NO APTA PARA CONSTRUIR | | Fecha: 30/PT/2020 | Esc.: 1:20 |
| | | REF | ARG |
| | | OBRA: PLAN DE PARADAS SEGURAS | |
| | | RUBRO: REFUGIO MODULO CENTRO DE TRANSBORDO - CORTE | |
| | | PLAN: VISTA - REFUGIO MODULO TORRE | |

IF-2021-66369099-APN-SAJ#MTR



**REFUGIO CENTRO DE TRANSBORDO - 2 MÓDULOS
VISTA FRONTAL**



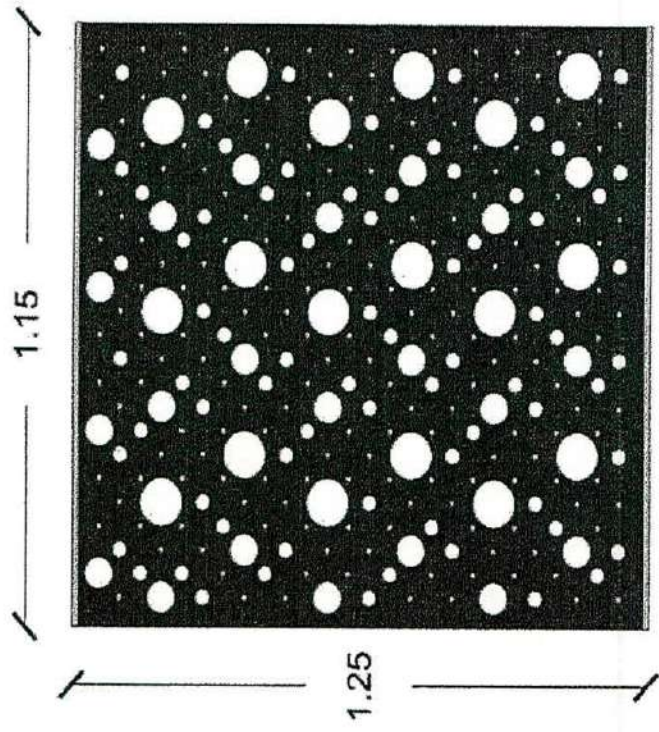
| | | |
|---|-------------------------------|----------------------------------|
| AGTIAE: DOCUMENTACION TECNICA GENÉRICA PARA LICITAR - NO APTA PARA CONSTRUIR | MINISTERIO DE TRANSPORTE | |
| | OBRA: PLAN DE PARADAS SEGURAS | Fecha: SEPTIEMBRE 2009 Esc. 1:20 |
| PLANO: REFUGIO CENTRO DE TRANSBORDO 2 MÓDULOS - VISTA FRONTAL | REF | ARO |

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

Handwritten marks: a large blue circle and a signature.

CERRAMIENTO DE CHAPA
Esquema de Perforaciones

Módulo Base



Medidas perforaciones
 (diámetro en mm)

- Ø 90 mm
- Ø 60 mm
- Ø 30 mm
- Ø 10 mm

NOTAS:

DOCUMENTACION TECNICA GENERAL PARA LICITAR - NO APTA PARA CONSTRUIR

MINISTERIO DE TRANSPORTE

Fecha: 08/07/2020 Eec.: 1/20

OBRA: PLAN DE PANTANOS SEGUROS

RUBRO: ARQUITECTURA

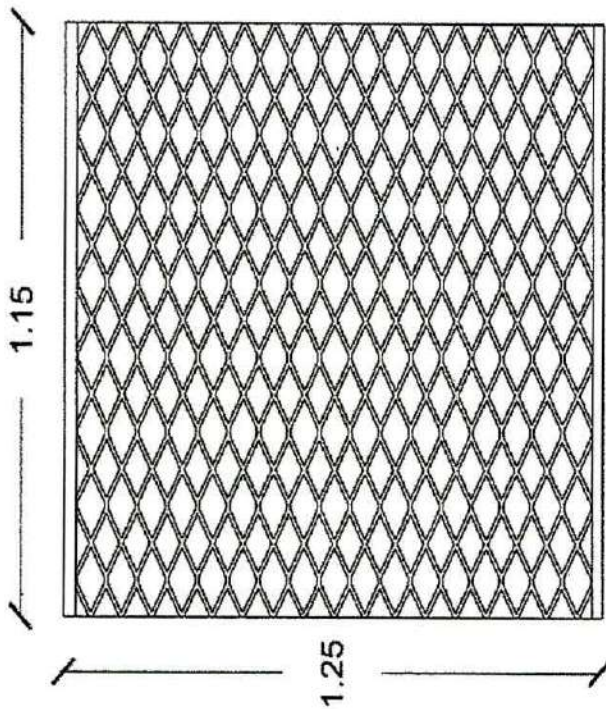
PLANO: PANEL DE CERRAMIENTO - DETALLE

REF ARG

Handwritten signatures and initials in blue ink.

CERRAMIENTO DE REJA
Módulo Opcional

Cerramiento Reja (opcional)



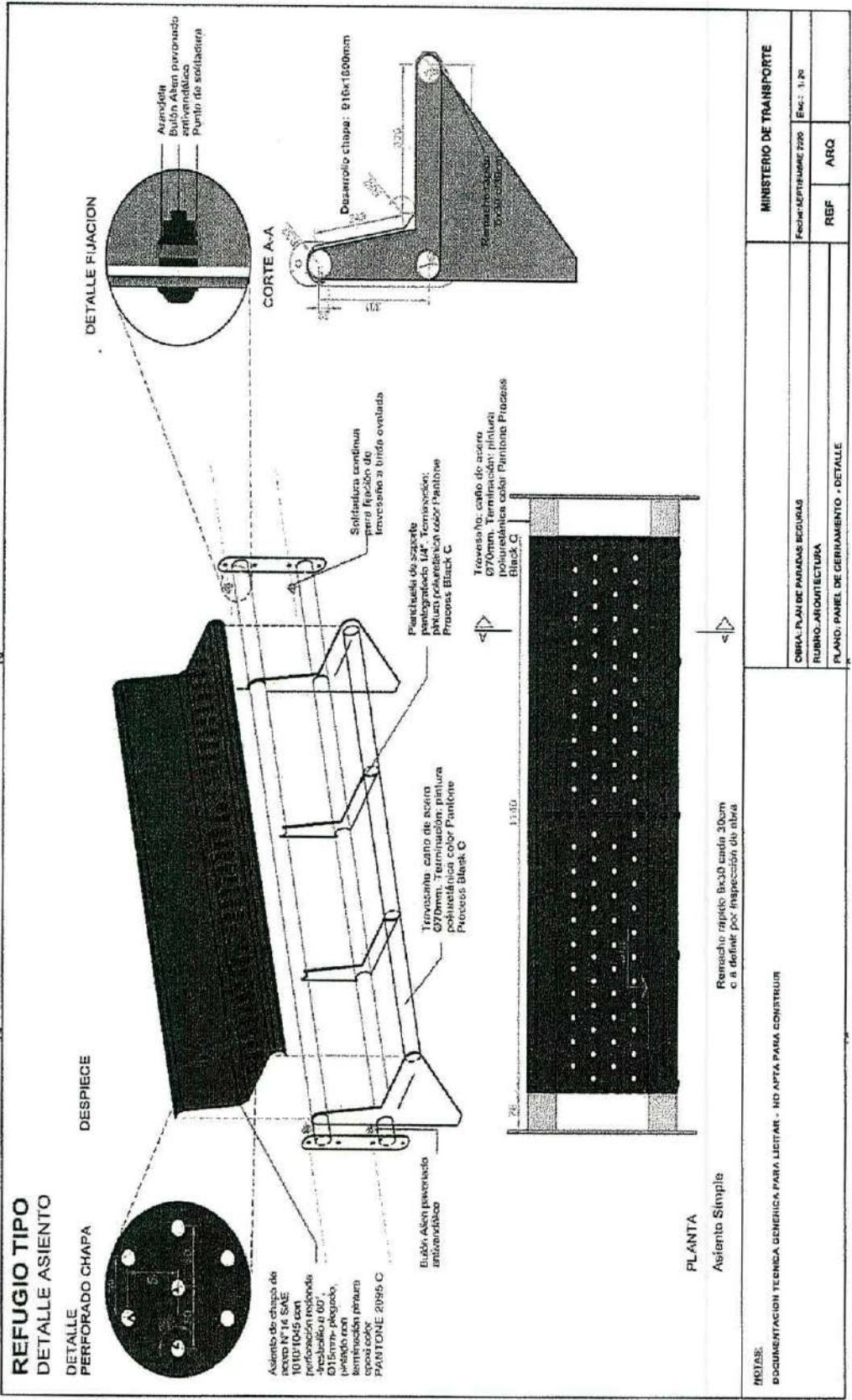
Metal Desplegado Reforzado

NOTAS:

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA GENERAL PARA LICITAR - NO APTA PARA CONSTRUIR

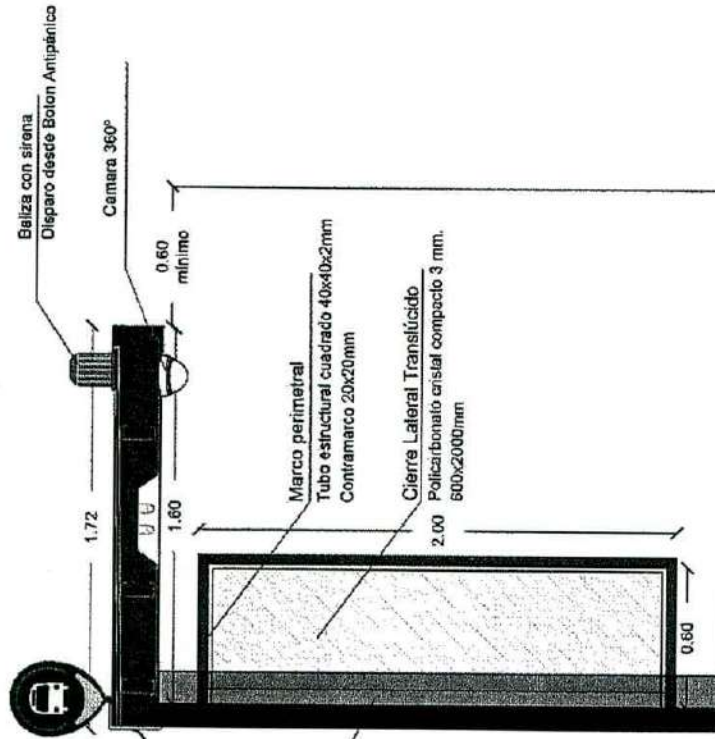
| | | | |
|---------------------------------------|--|--------------------------|--------------|
| CERRA: PLAN DE PARRILLAS SEGURAS | | MINISTERIO DE TRANSPORTE | |
| RUBRO: ARQUITECTURA | | Fecha: SEPTIEMBRE 2020 | Escala: 1:20 |
| PLANO: PANEL DE CERRAMIENTO - DETALLE | | REF | ARQ |

Handwritten signature and scribbles in blue ink.



| | | | |
|---|--|--------------------------|-----|
| NOTAS: DOCUMENTACION TECNICA GENERAL PARA LICITAR - NO APTA PARA CONSTRUIR | | MINISTERIO DE TRANSPORTE | |
| CHAPA: PLAN DE PANTANAS REDUNDAS | | FECHA: SEPTIEMBRE 2020 | |
| RUBRO: ARQUITECTURA | | REF | ARQ |
| PLANO: PANEL DE CERRAMIENTO - DETALLE | | | |

REFUGIO ESTÁNDAR - Con lateral translúcido OPCIONAL CORTE



- Totem de servicios**
 Cajón de Chapa BNG N°14 de 0.20x0.60x1.96m
 1-Botón antipánico
 2-Cámara frontal con micrófono y parlante
 3-Terminal de carga SUBE
 4-Puertos USB
 5-Wi-Fi

NOTAS:

DOCUMENTACION TECNICA GENERAL PARA LICITAR - NO APTA PARA CONSTRUIR

MINISTERIO DE TRANSPORTE

Fecha de impresión: 2020 Ene. 1:30

REF ARQ

OBJETIVO: PLAN DE PASADOS SECURAS

TIPO DE REFUGIO: MODULO ESTANDAR - CORTE

PLANO: CORTE - REFUGIO MODULO CON LATERAL OPCIONAL

Tipografías
 Encode sans Regular
 Encode sans Bold
 Encode sans Black



Parada segura

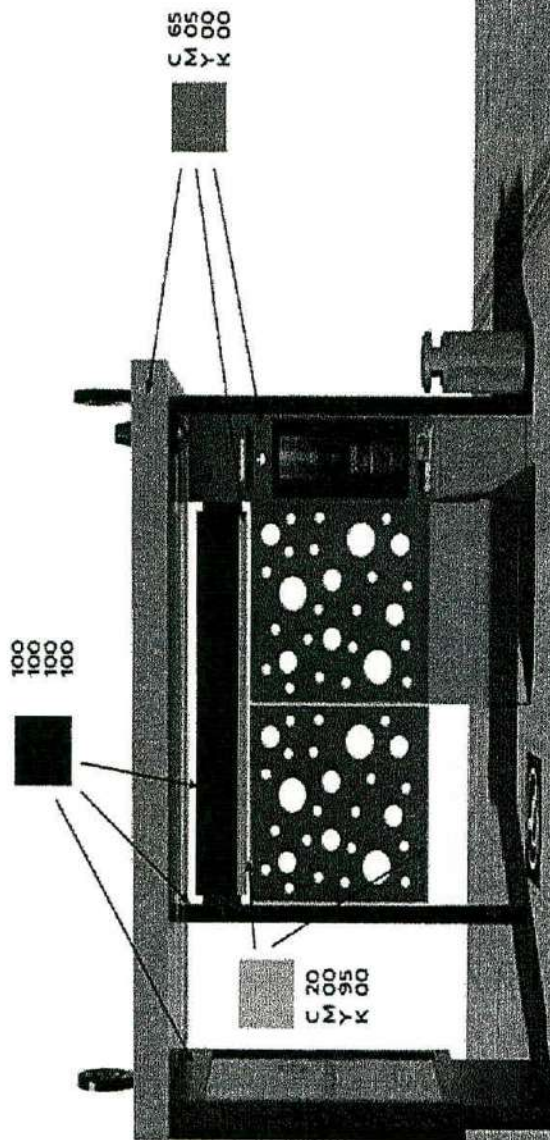
Encode sans Bold
 Encode sans Black



IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

Handwritten blue scribbles and a signature.

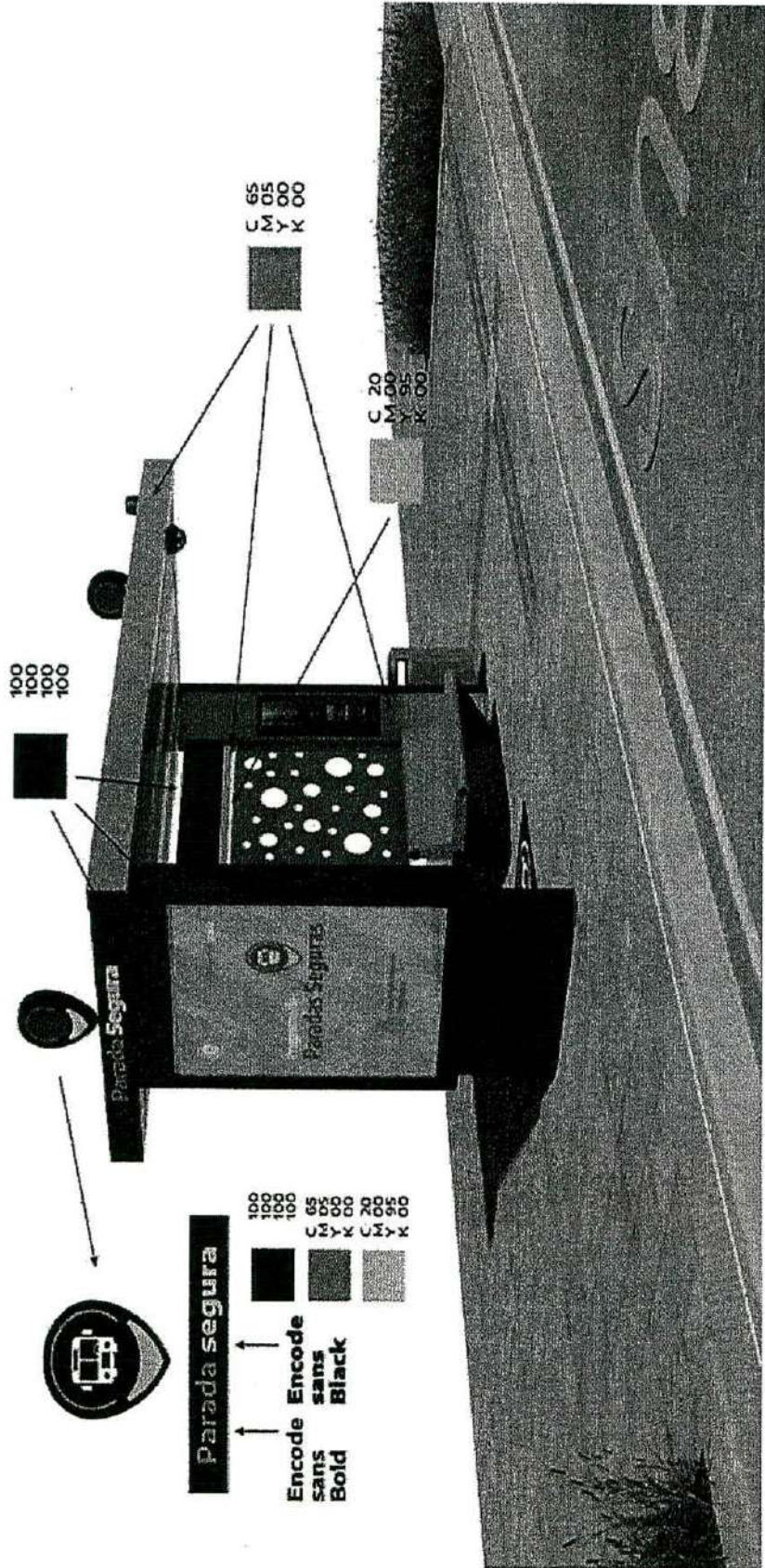
Tipografías
Encode sans Regular
Encode sans Bold
Encode sans Black

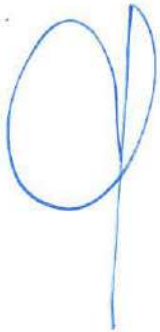


Handwritten signature

Tipografías

Encode sans Regular
Encode sans Bold
Encode sans Black





Tipografías

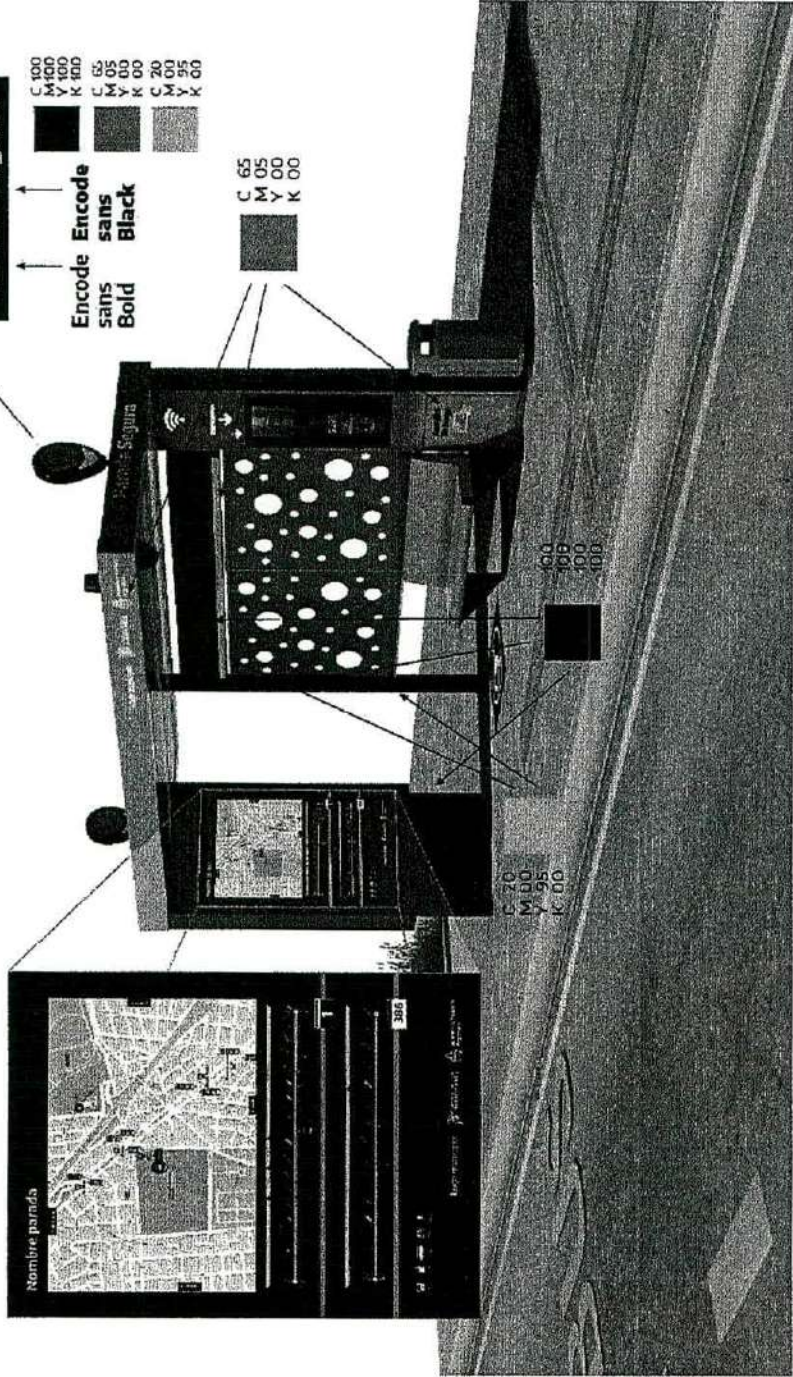
Encode sans Regular
Encode sans Bold
Encode sans Black



Parada segura



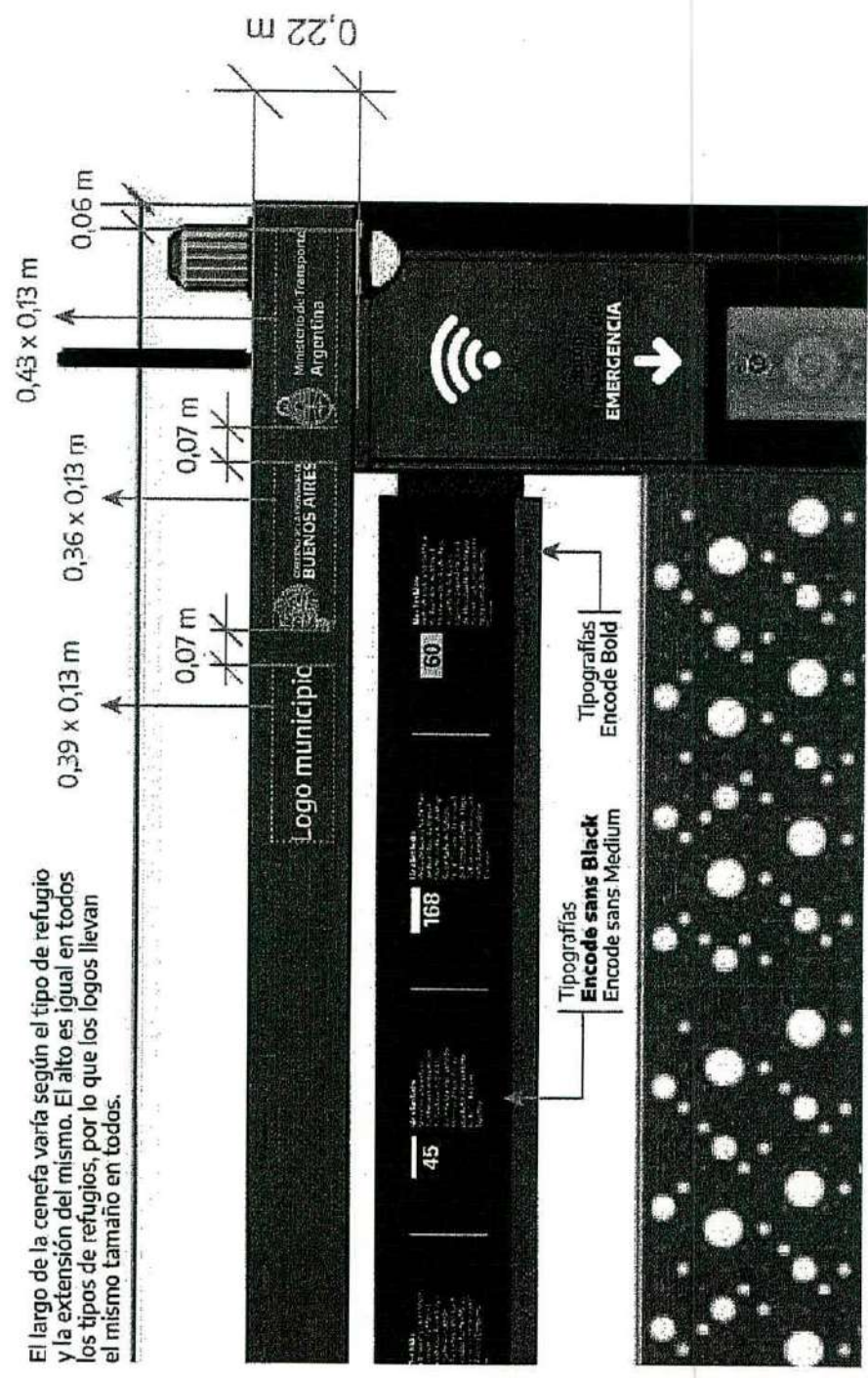
Encode sans Bold
Encode sans Black





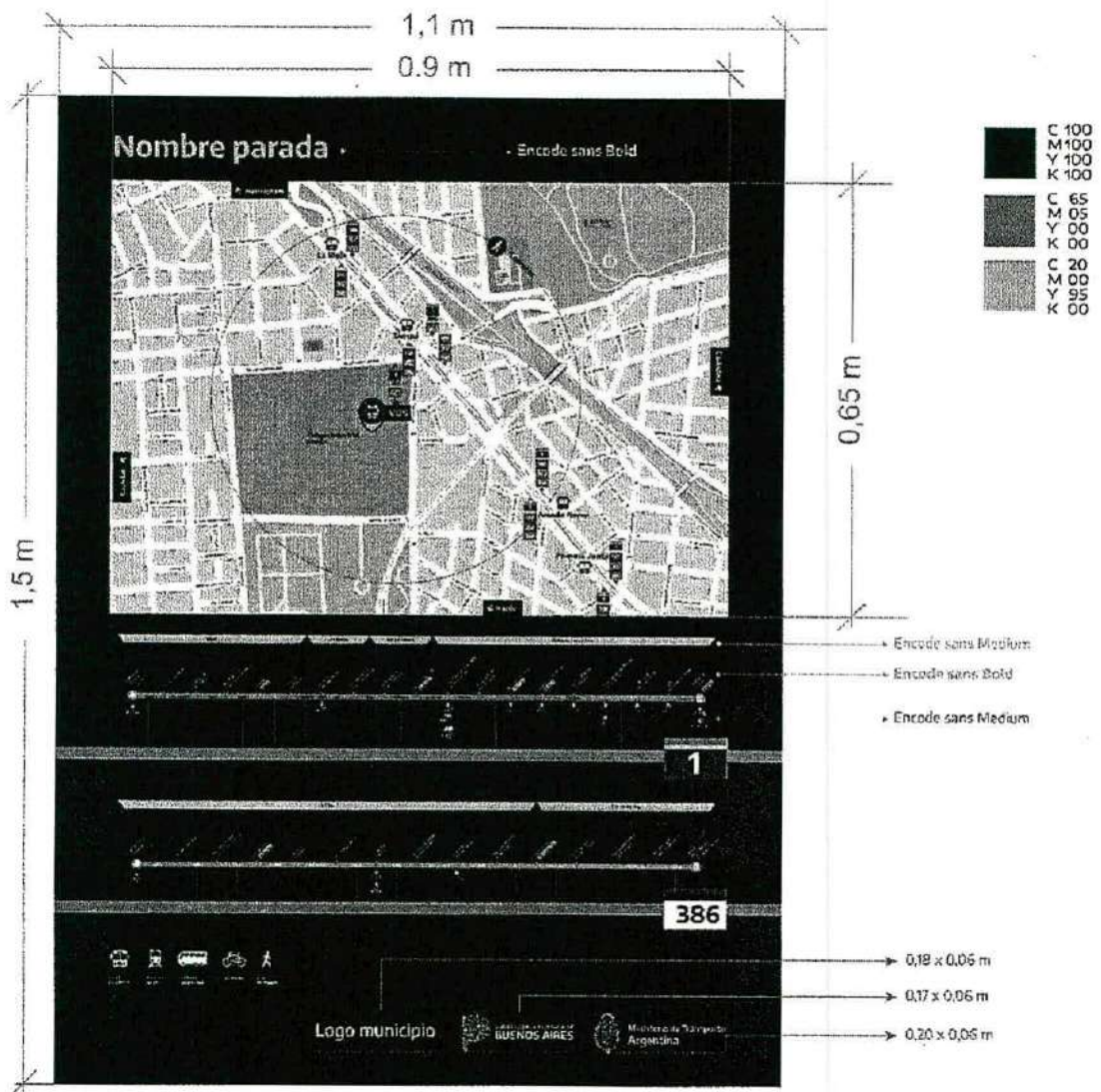
Cenefa con Logos
detalle

El largo de la cenefa varía según el tipo de refugio y la extensión del mismo. El alto es igual en todos los tipos de refugios, por lo que los logos llevan el mismo tamaño en todas.



Handwritten blue scribble.

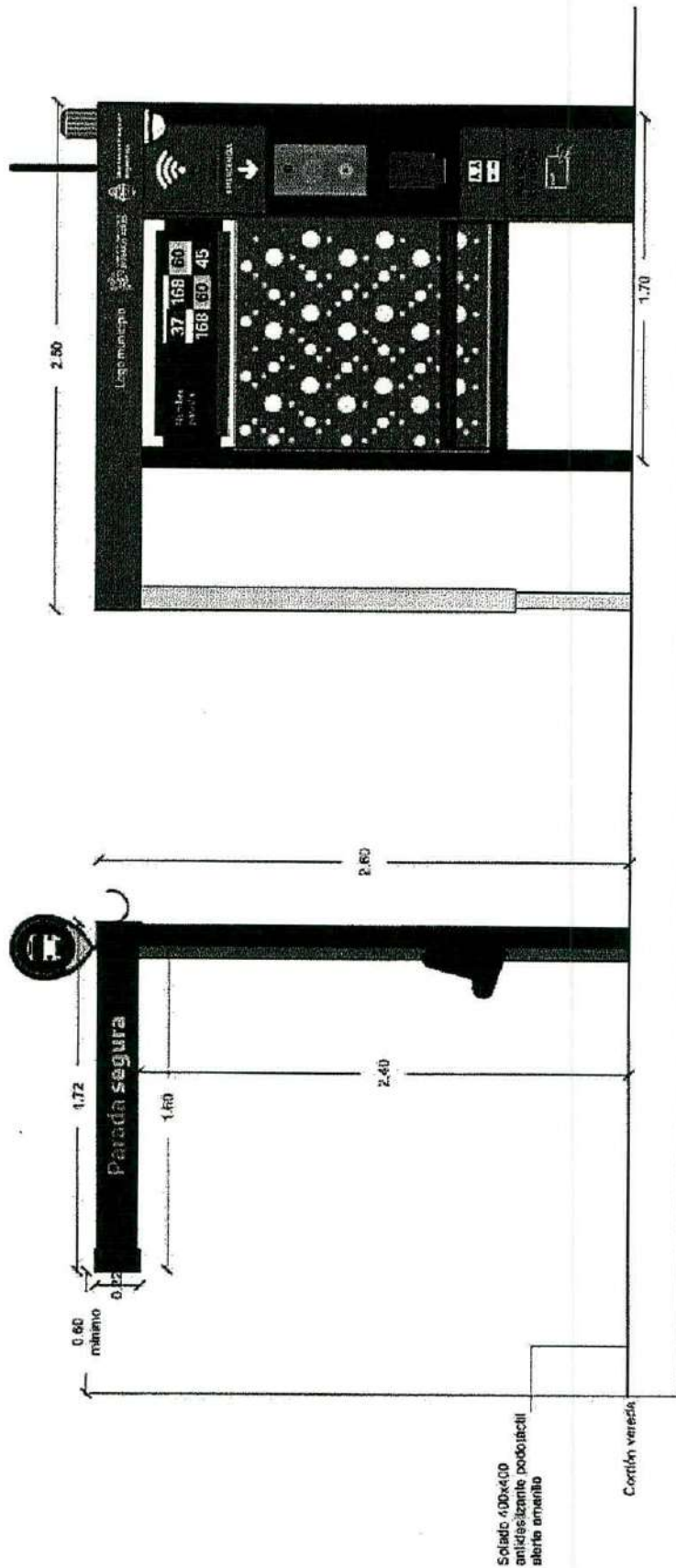
Handwritten blue scribble.



Handwritten signature

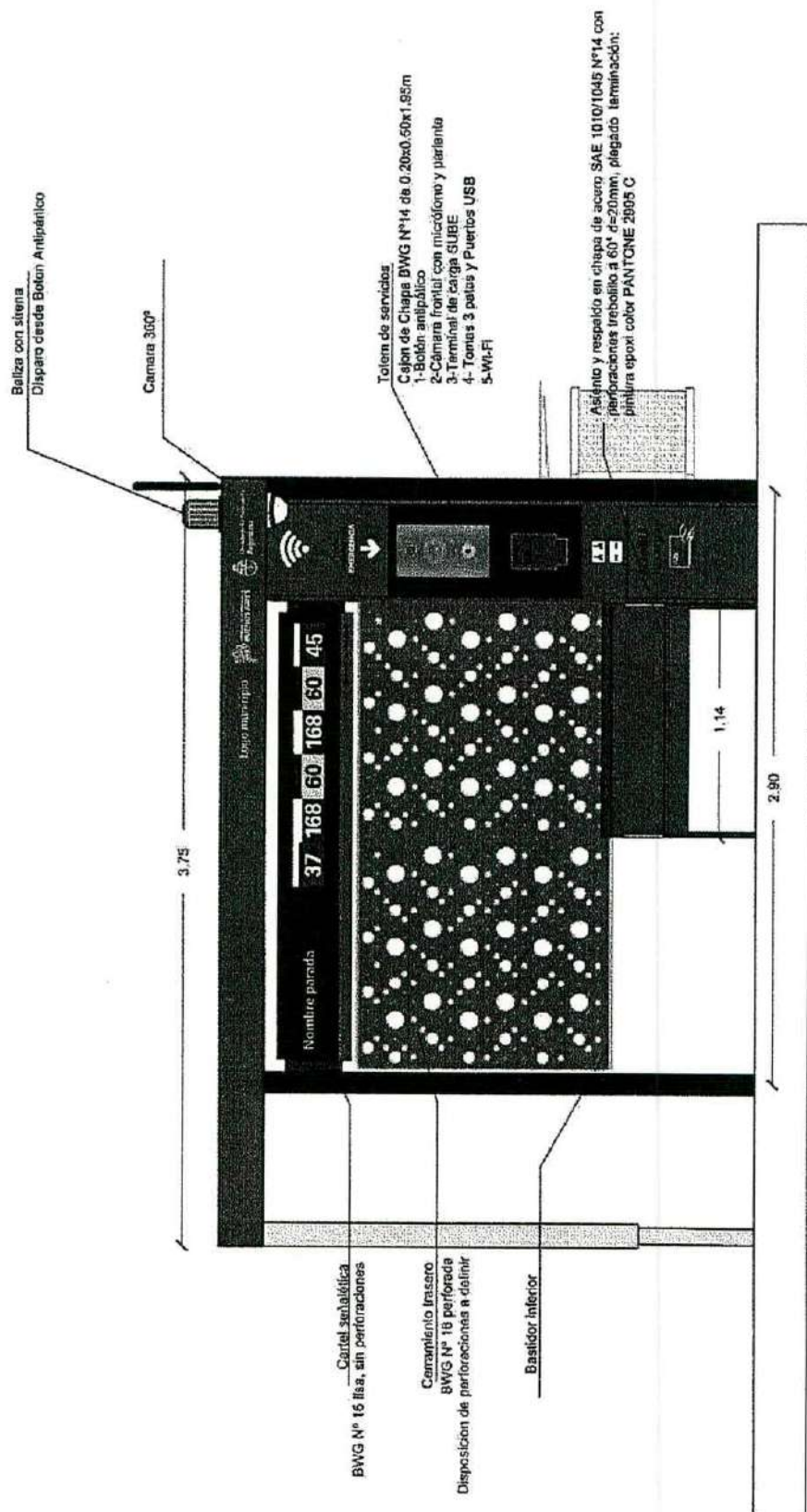
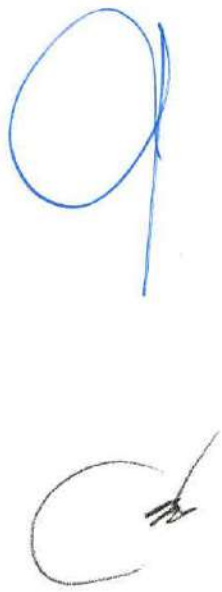
Handwritten signature

Refugio mínimo
vista lateral y frontal

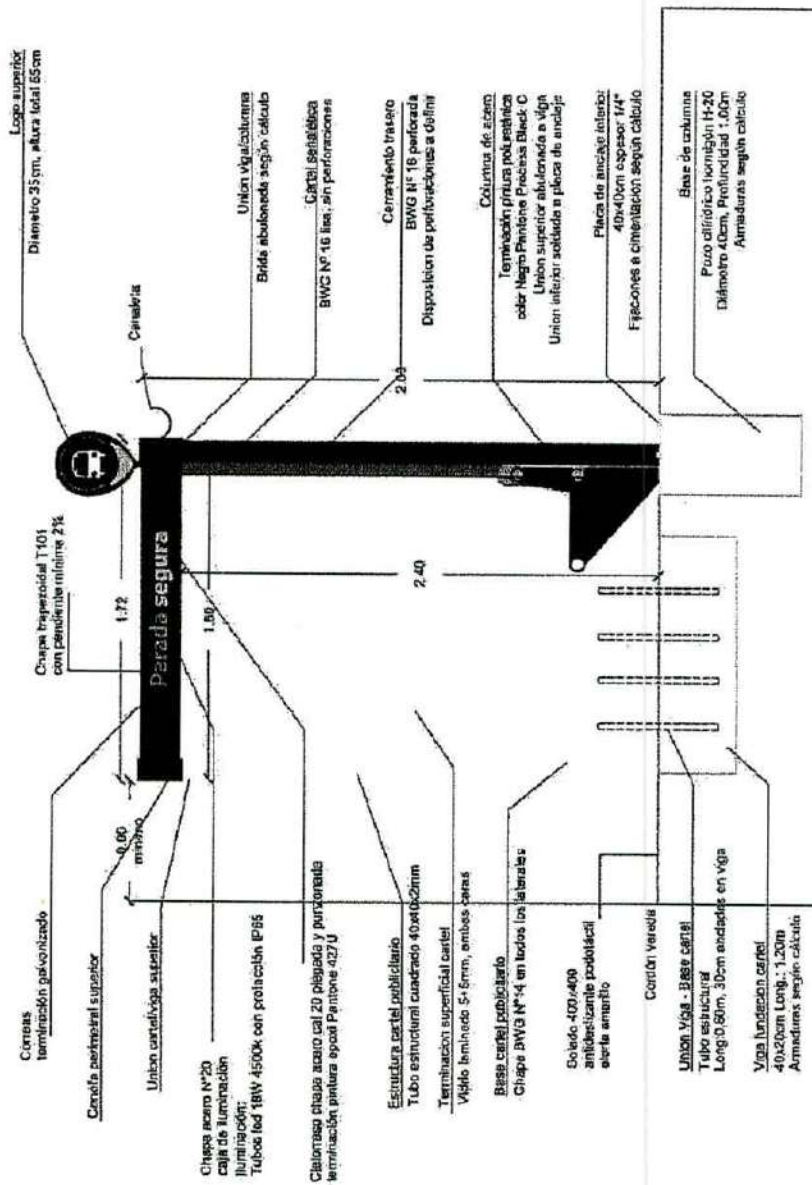


IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

Refugio estandar
vista frontal

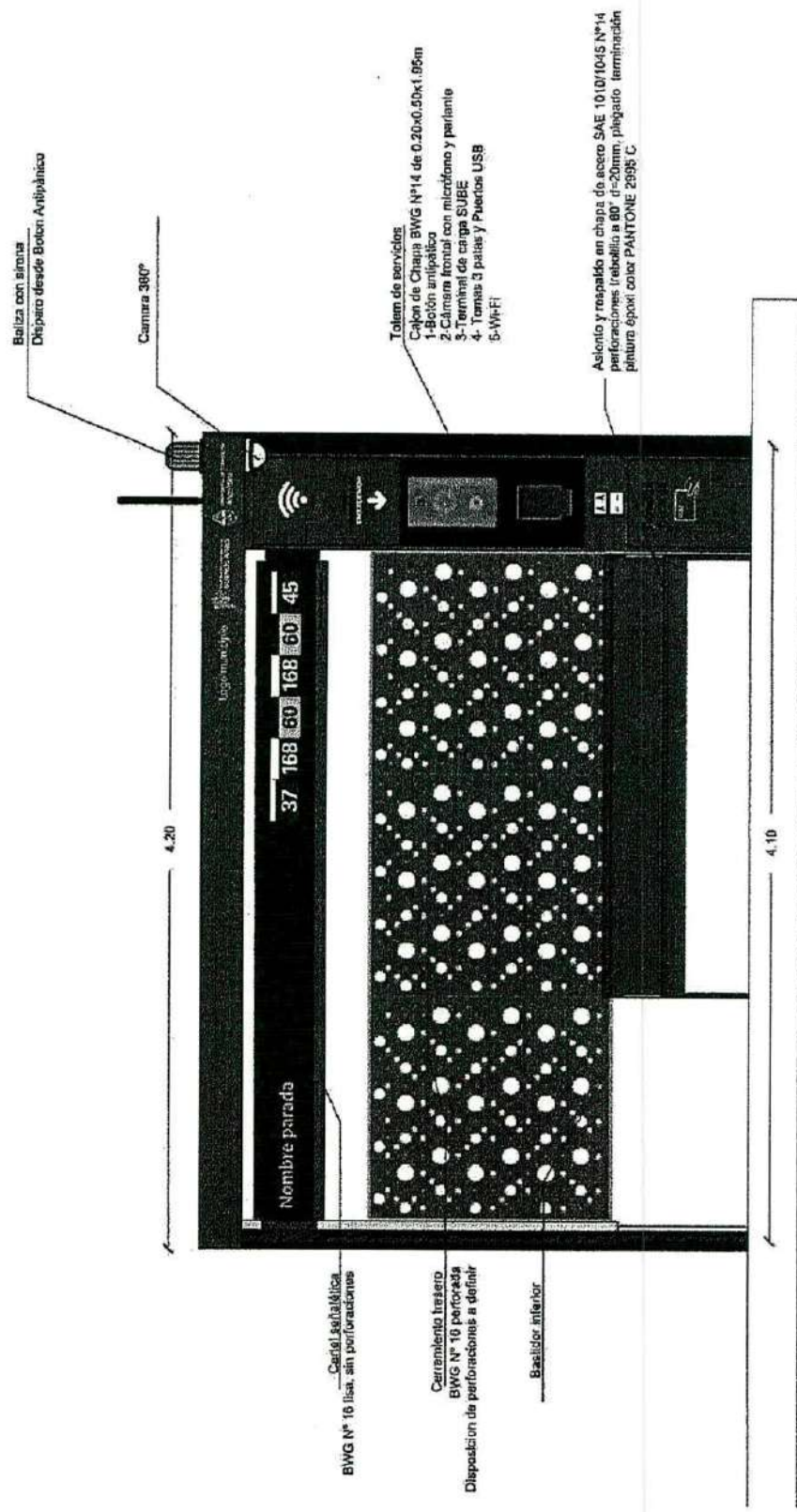


Refugio estandar
vista lateral

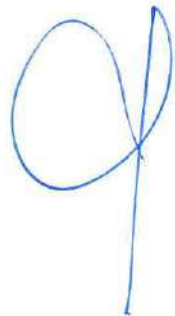


IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

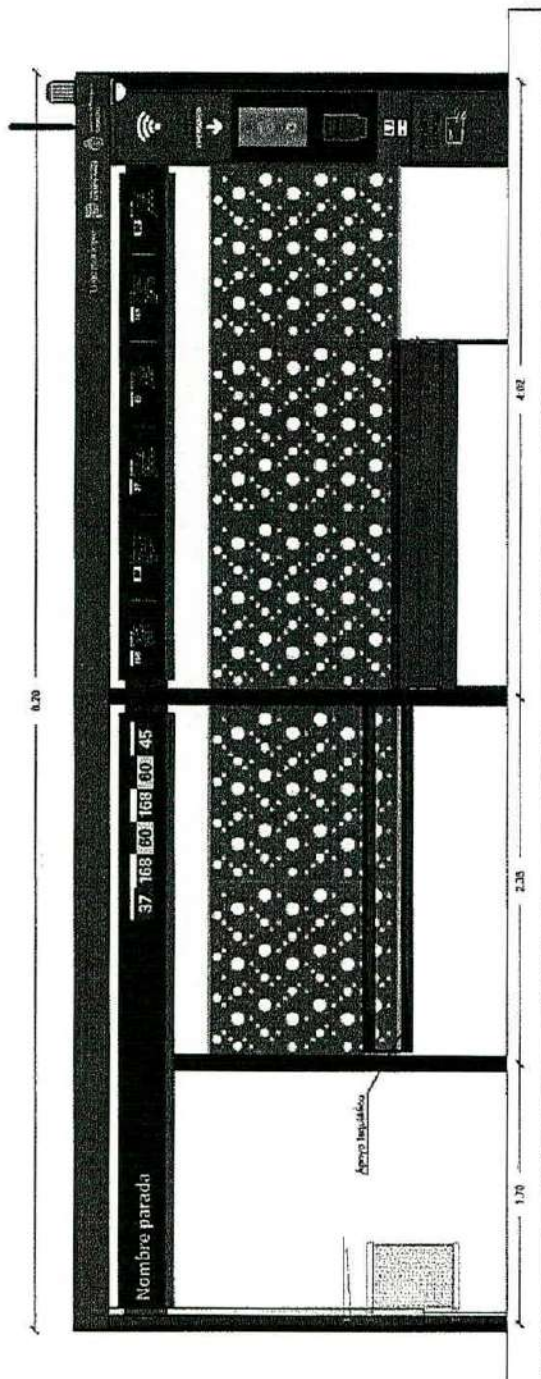
Refugio centro de trasbordo
vista frontal



IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR



Refugio centro de trasbordo - 2 módulos
vista frontal





2) TECNOLOGÍA

A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A tal fin se deberán acreditar los siguientes requisitos:

1. Al menos 2 casos de instalación de refugio y/o tótem de seguridad instalados en Argentina con detalle de contacto.
2. Contar con la autorización de los fabricantes de la solución (Hardware Intercomunicador IP con altavoz de alta fidelidad antivandálico, cámara de entorno antivandálica tipo domo fijo con IA y software VMS para puesto operador dentro del monitoreo local.
3. Presentar certificados expedidos por los fabricantes de la solución (Hardware Intercomunicador IP con altavoz de alta fidelidad antivandálico, cámara de entorno antivandálica tipo domo fijo con IA y software VMS para puesto de monitoreo local que certifiquen el entrenamiento técnico de al menos de 2 personas de su staff. Es interés de la entidad contratante trabajar con empresas capacitadas para obtener rápidas respuestas técnicas.
4. Contar con carta de autorización de los fabricantes para gestionar garantías y elevar consultas y/o reclamos formales sobre el sistema en nombre de la entidad contratante (Excluyente).
5. La solución de tecnología presupone el esfuerzo y colaboración multilateral de todas las partes intervinientes (Municipios – Provincia de Buenos Aires – C.A.B.A – Nación) en lo que respecta a protección de la información, datos y robustez de la solución ante ciberataques. Es por ello, que solo se aceptarán soluciones que no puedan ser vulneradas y cumplan con los máximos estándares de la industria como ser autenticación IEEE 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP), HTTPS (SSL), firma digital, encriptación AES-256 y cumplir con las regulaciones de protección de datos GDPR para el caso de los videos.
6. Cada jurisdicción local deberá asegurar que los refugios puedan vincularse con el centro de monitoreo local. La entidad contratante se compromete a realizar las gestiones necesarias ante la ENACOM para facilitar el acceso a la conectividad en aquellas implantaciones donde no se encuentre disponible.

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

- 
- 
7. Contar con equipo técnico acorde a la complejidad del Proyecto, para lo cual se deberá contar con al menos un Ingeniero Electrónico y/o en Comunicaciones. Se acreditará la experiencia y matriculaciones correspondientes.
 8. La solución por implementar en el Centro de Monitoreo Local deberá ser del tipo "plataforma abierta", asegurando la máxima compatibilidad con los dispositivos existentes instalados actualmente en la República Argentina. (Excluyente)
 9. Se deberá otorgar plena disponibilidad de la Interfaz de Programación de Aplicaciones (API). Asimismo, garantizar acceso libre y gratuito al software para requerir información o adaptaciones con el Centro de Monitoreo Local.
 10. Se deberá contemplar un puesto de operador para el centro de monitoreo local compatible 100% con el sistema y la capacitación de los operadores seleccionados por este.
 11. El sistema deberá ser compatible con los sistemas vigentes y disponibles en el mercado.
 12. Será valorado positivamente la acreditación de certificaciones en Normas de Calidad Nacionales y/o Internacionales.
 13. En caso de que el Estado Nacional realice un Centro de Monitoreo Unificado, la Jurisdicción deberá prestar colaboración y facilitar el acceso a la tecnología instalada.

B. COMPOSICIÓN DE LA SOLUCIÓN:

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

| ítem | Detalle |
|------|---|
| 1 | REFUGIO DE PARADAS DE COLECTIVOS Y TÓTEM CON SISTEMA DE CENTRO DE AYUDA INTEGRADO |
| 2 | MANTENIMIENTO DEL SISTEMA |

1) TECNOLOGIA PARA LAS PARADAS DE COLECTIVOS Y/O TÓTEM CON SISTEMA DE CENTRO DE AYUDA INTEGRADO:

Composición de la parada y tótem:

| Ítem | Detalle |
|------|--|
| 1.A | Intercomunicador IP con altavoz de alta fidelidad antivandálico |
| 1.B | Cámara de entorno antivandálico tipo domo fijo con IA |
| 1.C | Caja de servicio y conectividad |
| 1.D | Licencia VMS plataforma abierta y hardware para su funcionamiento en Centro de Monitoreo Local |

ITEM 1. A: Intercomunicador IP con altavoz de alta fidelidad antivandálico

Cámara de entorno: deberá ser complementaria a la cámara que trae el intercomunicador. La primera deberá estar instalada en una esquina superior de la parada y además de la visualización va a tener las analíticas de AI (conteo, clasificación para búsquedas, etc)

Se deberá adjuntar certificado emitido por el fabricante de 100.000 horas antes de falla (o superior).

La garantía de la cámara deberá ser de 3 Años (o superior).



El intercomunicador deberá estar integrado dentro de una unidad compacta con diseño antivandálico con marco protector y superficie naranja o similar de tipo reflectiva, normalizado RAL 2004 o su equivalente Pantone 1655, a efectos de cumplir con estándares de seguridad en vía pública.

El intercomunicador deberá estar preparado para soportar tecnología "Induction Loop" (protocolo IEC 60118-4) para personas con capacidades diferentes (hipoacúsicos), agregando únicamente la placa de interfaz que será compatible con el mismo. Se deberá contemplar en el refugio escritura braille que explique el accionar del Intercomunicador.



DESCRIPCIÓN GENERAL:

Requisitos mecánicos:

- 
- 
- a. El intercomunicador deberá ser de construcción robusta y debe permitir una fácil instalación.
 - b. No deberá necesitar accesorios para uso al aire libre.
 - c. Índice de cobertura IP68. (O Superior).
 - d. Potencia del amplificador de altavoz 10W.
 - e. Micrófonos con cancelación de ruido.
 - f. Botón con luz testigo.
 - g. El intercomunicador debe estar equipado con un interruptor anti-sabotaje que permite la conexión de un cableado separado al sistema de alarma. La apertura, extracción o desconexión del intercomunicador debe ser reconocible incluso si el intercomunicador está fuera de servicio. El intercomunicador debe ser capaz de reaccionar ante la activación del interruptor de sabotaje con alarma de sonido, activación de llamadas, envío de un correo electrónico y envío de mensajes HTTP.
 - h. Cámara integrada HD (1280x720px o superior) – Angulo de visión 135° H – 109° V -Visión nocturna
 - i. Certificación antivandalismo IK10 (Excluyente)
 - j. Presión acústica acorde al lugar de instalación garantizando sonido correcto y nítido.

ESPECIFICACIONES DETALLADAS:

Configuración

- a. El intercomunicador deberá admitir el auto aprovisionamiento / desencadenado o actualizaciones automáticas programadas y actualizaciones.
- b. El intercomunicador admitirá la función de la opción 66 de DHCP para obtener la dirección del servidor de autoaprovisionamiento.
- c. La actualización automática del firmware o la actualización de la configuración admitirán el protocolo TFTP o HTTP.
- d. El archivo de configuración específico para una unidad, modelo o general en particular debe ser compatible.

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

- e. El dispositivo deberá estar homologado e integrado con el sistema de manejo de video incluido en la presente licitación. Este punto será excluyente debido a las medidas de seguridad necesarias para la integridad del sistema.

Comunicación

- a. Los siguientes protocolos de Ethernet deben ser compatibles con DHCP, HTTP, HTTPS, TFTP, SMTP, 802.1x, NTP, RTP, RTSP, ONVIF, Syslog
- b. Información audible para el usuario sobre el estado actual del intercomunicador utilizando instrucciones de voz humana.
- c. El intercomunicador debe ser interoperable con los sistemas de anuncios públicos tanto como destino del anuncio como fuente de anuncio.
- d. El intercomunicador admitirá la difusión de audio multicast, como fuente y destino.
- e. El grupo de intercomunicadores deberá poder realizar tareas básicas de anuncios públicos.
- f. En situaciones predefinidas, el intercomunicador debe poder enviar un correo electrónico con imágenes de la cámara y texto de mensaje predefinido. El intercomunicador deberá poder dirigirse a todos los usuarios de la guía telefónica incorporada al mismo o utilizar una dirección de correo electrónico general predeterminada.
- g. El intercomunicador debe poder dirigirse a 1999 usuarios separados, tres números para cada usuario.

Seguridad de la red

- a. El intercomunicador debe poder usar certificados de usuario para encriptar la comunicación.
- b. El Intercomunicador admitirá 802.1x para autenticación de red.

Seguridad física

- a. El intercomunicador debe poder probar la operación apropiada de su altavoz y micrófono e informar sobre el resultado de dicha prueba. La prueba debe ser activada manualmente o preprogramada.

Requisitos adicionales

- a. Fuente de alimentación
- 1) 802.3af (PoE) 48 V / 380 mA DC / Adaptador 230 V10%,
 - 2) 50/60 Hz / 12V DC
 - 3) Fuente de alimentación DC 12 V / 2A DC
- b. VoIP
- 1) SIP de señalización
- c. Número de canales de voz
- 1) 2
- d. Códecs de audio
- 1) G.711, G.729
- e. Códecs de video

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

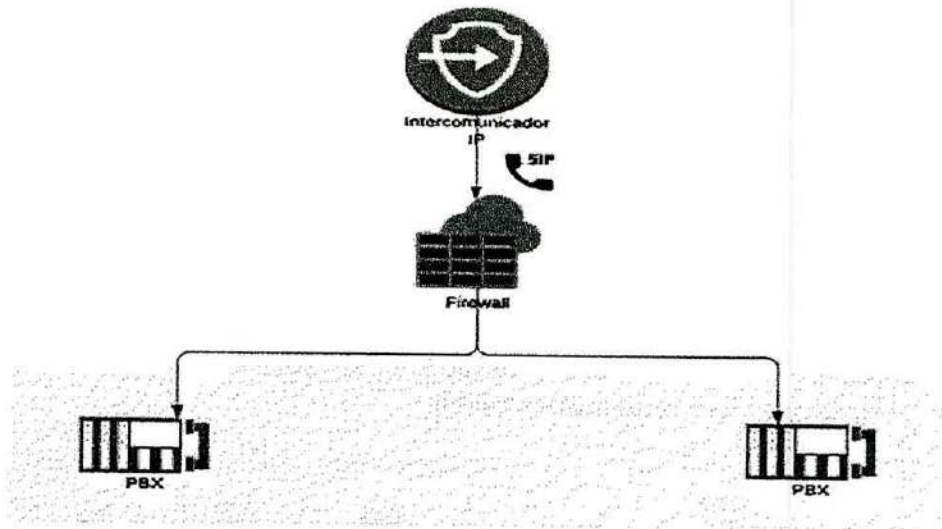
- 1) H.264
- f. Interfaces
 - 1) Ethernet
 - a) Conector RJ-45
 - b) Velocidad de Ethernet 10/100 BASE-T
- g. Salidas de relé
 - 1) Conmutador Pasivo: NA/NC Voltaje máximo 30 V DC
 - 2) Salida Activa: 9V - 13V DC / 700m
- h. Salida activa 9V - 13V DC / 700m
- i. Audio
 - 1) Micrófonos integrados
 - 2) 10W amplificador
 - 3) Full duplex (AEC)
- j. Dimensiones
 - 1) Deberá ser adaptable a la Parada Segura, no superando 250x140x90 mm (alto x ancho x profundidad)
- k. Peso máx. 2000 g
- l. Temperaturas de funcionamiento de -40 a +55 °C
- m. Nivel de cubierta IP68, modelos seleccionados IP69

Integración de dispositivo Intercomunicador IP con cámaras de video vigilancia

El sistema de la cámara debe permitir la ejecución de comandos desde sistemas remotos a través de protocolos de red HTTP, HTTPS, FTP, SFTP. La ejecución de los comandos puede ser a través de servicios HTTP(S) REST o similares o a través de comandos FTP y SFTP. En todos los casos debe solicitar autenticación de usuarios.

Integración de dispositivo Intercomunicador IP con central telefónica

El dispositivo debe poder realizar llamadas utilizando el protocolo de mensajería SIP.



*Esquema Ilustrativo

La llamada podrá ser bidireccional, es decir, iniciada desde el dispositivo o desde un dispositivo SIP remoto registrado en una central telefónica PBX.

Integración con Sistema

- El dispositivo deberá permitir el disparo de eventos al accionarse. Estos eventos serán disparados mediante protocolos HTTP y HTTPS pudiendo configurar los siguientes parámetros:
- Dirección IP/URI del servidor remoto que recibirá el evento.
- Protocolo utilizado (HTTP, HTTPS).
- Puerto TCP.
- Autenticación HTTP

Ciberseguridad

Dispositivos de hardware:

- Los dispositivos de hardware deberán estar correctamente securizados físicamente, no permitiendo el fácil acceso a los puertos de comunicación ni a los componentes internos.
- Deberán contar con su firmware actualizado y deberán permitir la actualización de este.
- Se deberán desactivar todos aquellos protocolos y características no utilizadas.
- Se deberán utilizar protocolos de contraseña robusta.
- Se deberán activar los registros del sistema.

Software

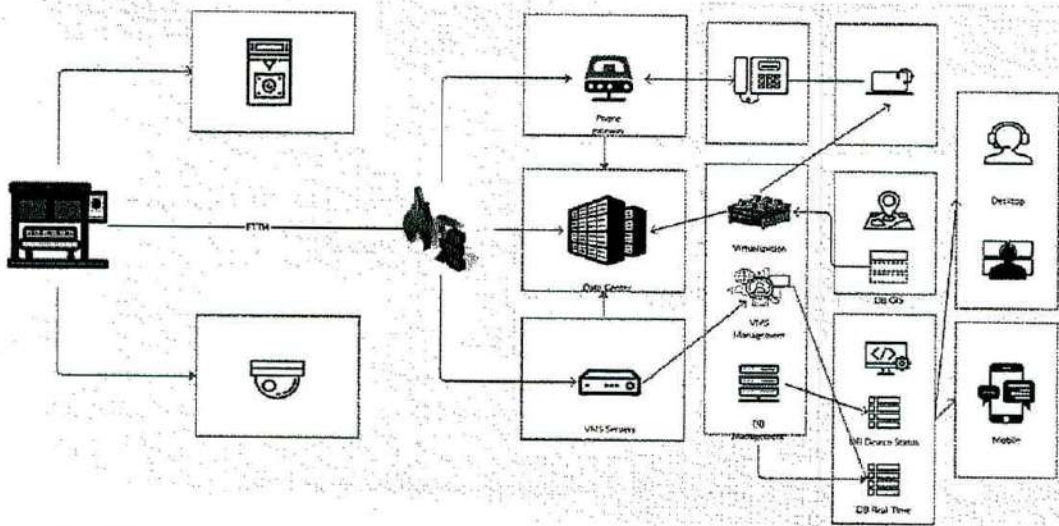
- Se deberán utilizar protocolos de contraseña robusta.
- Se deberán activar los registros del sistema.

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

- Se deberán utilizar siempre que se pueda protocolos de comunicación seguros (encriptados)
- Contraseñas almacenadas de manera segura con algoritmos de encriptación.
- Resguardo de datos sensibles en base de datos con restricciones de acceso y si es posible, encriptados.
- Aplicar técnicas de testeo de vulnerabilidades.

Redes

- Hardening de equipos de red.
- Utilización de equipos Next Generation Firewall.
- Utilización de protocolos de autenticación de red 802.1x.
- Securización física de los puertos de red.



*Esquema ilustrativo

ITEM 1. B: Cámara de entorno antivandálica tipo domo fijo con IA:

Se deberá adjuntar certificado emitido por el fabricante de 100.000 horas antes de falla
La garantía de la cámara deberá ser de 3 Años (o superior)

DESCRIPCIÓN GENERAL

- A. Compresión y transmisión de video: la cámara debe tener las siguientes propiedades relacionadas con las señales de video que produce.
 1. H.265, H.264.
 - a. H.265 y H.264 - máximo de 30/25fps (60Hz / 50Hz)
 2. La cámara podrá configurar varias selecciones de resolución.
 - a. 3840x2160
 3. La cámara deberá poder configurar DNS dinámico (DDNS). El fabricante proporcionará el DDNS sin costo adicional

4. La cámara proporcionará compresión mejora, Dynamic GOV y Dynamic fps para administrar eficientemente la tasa de bits de la transmisión de video y reducir el almacenamiento.
- B. Cámara: el dispositivo de cámara deberá tener las siguientes propiedades físicas y de rendimiento:
1. IK10 + clasificado para protección contra impactos.
 2. Funcionamiento día / noche real con filtro de corte IR extraíble
 - a. Operación de bajo nivel de luz para 0.05 lux a F1.6 o 0.15 lux a F1.5 en modo color y 0.005 lux a F1.6 o 0.03 lux a F1.5 en modo blanco y negro.
 - b. Funcionamiento en modo blanco y negro a 0 lux con LED IR encendido.
 3. La cámara podrá producir imágenes claras en escenas de alto contraste con un amplio rango dinámico de exposición múltiple de hasta 120 dB.
 4. La cámara admitirá la reducción de ruido digital utilizando tecnología de reducción de ruido.
 5. La cámara podrá configurar 4 Áreas de enmascaramiento de privacidad con rectángulo.
 6. La cámara debe tener la función de desempañar para eliminar la niebla de la escena que se puede activar automáticamente desde el evento de detección de niebla.
 7. La cámara debe proporcionar visualización de video en teléfonos inteligentes (iPhone, Android) para ajustar el ángulo de visión, rotación y enfoque.
- C. Inteligencia y análisis: la cámara debe tener un conjunto de funciones analíticas inteligentes embebidas en la misma cámara. Para utilizar las mismas no será necesario obtener licencia alguna. A los fines de obtener ahorros en ancho de banda e infraestructura de servidores, la cámara procesará las imágenes y enviará la metadata procesada a la *administración del sistema*. *Las analíticas deberán estar integradas nativamente al sistema de manejo de video solicitado en el presente pliego.* (Excluyente)
1. Detección de movimiento con 8 áreas de detección definibles con 8 zonas poligonales puntuales, y tamaño de objeto mínimo / máximo.
 2. Detección de eventos lógicos de condiciones específicas del video de la cámara
 - a. Tipo de objeto clasificado: Persona / Rostro / Vehículo / Matrícula con atributos, bestShot por objeto
 - b. Eventos de análisis basados en el motor de IA: detección de objetos, detección de máscara facial, detección direccional, línea virtual,

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

entrar / salir, holgazanear, aparecer / desaparecer, seguimiento automático digital,

- c. Eventos de análisis: detección de desenfoco, detección de movimiento, manipulación, detección de audio, clasificación de sonido, detección de golpes

3. Inteligencia de negocios características basadas en el motor de IA

- a. Tipo de objeto clasificado: recuento de personas, gestión de colas, mapa de calor

4. Atributos

- a. Persona = Género: Mujer / hombre // Descripción: Superior / Inferior (color) Negro / Gris / Blanco / Rojo / Naranja / Amarillo / Verde / Azul / Morado (hasta 2 colores al mismo tiempo) // Bolso: Use bolsa o no
- b. Vehículo = Tipo: Coche (sedán / SUV / Van) / Autobús / Camión / Motocicleta / Bicicleta // Color: Negro / Gris / Blanco / Rojo / Naranja / Amarillo / Verde / Azul / Morado (hasta 2 colores al mismo tiempo)
- c. Cara = Género: Mujer hombre // Años: Niño / Joven / Medio / Viejo // Lentes: Use anteojos o no
- d. Placa

5. Detección y clasificación del siguiente sonido.

- a. Gritar
- b. Cañonazo
- c. Explosión
- d. Vidrio que se estrella

D. Interoperabilidad: la cámara debe ser compatible con los perfiles ONVIF S / G y T.

E. La cámara deberá poseer las siguientes características adicionales:

1. Servidor web incorporado, al que se accede a través de navegadores sin complementos, incluidos Google Chrome, IE11, MS Edge, Mozilla Firefox y Apple Safari.
2. Micro SD / SDHC/ SDXC tarjeta de memoria con intervalos de grabación configurables antes y después de la alarma
3. Opción de grabación NAS con intervalos de grabación configurables antes y después de la alarma
4. Alarmas y notificaciones
 - a. activa la notificación de alarma:
 - 1) Entrada de alarma
 - 2) Detección de movimiento

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

- 3) Análisis de video y audio
- 4) Desconexión de la red
- b. medios de notificación disponibles al activarse:
 - 1) Carga de archivos a través de FTP, SFTP y correo electrónico
 - 2) Notificación por correo electrónico
 - 3) Almacenamiento local (SD / SDHC / SDXC) o grabación NAS en la activación de eventos
 - 4) Salida externa
5. Contador de píxeles disponible en el visor web.
6. IP66 / IP67 / IP6K9K, IK10 +, NEMA4X (Excluyente)



SOFTWARE DE CÁMARA

La cámara debe tener un servidor web integrado que admita navegadores que no son complementos, incluidos Google Chrome, IE11, MS Edge, Mozilla Firefox y Apple Safari desde una PC o Mac.

El visor web deberá proporcionar una pantalla de monitoreo que muestre el video de la cámara en vivo y, al mismo tiempo, proporcione acceso en la misma pantalla a las siguientes funciones:

1. Tamaño de la ventana de visualización en vivo
2. Configuración de resolución
3. Captura de imagen (instantánea)
4. Grabación manual en SD o NAS
5. Control de audio / micrófono.
6. Acceda a la reproducción de datos grabados y los menús de configuración de la cámara.
7. PTZ digital.
8. Muestra el mejor resultado basado en el motor de IA
9. El visor web proporcionará una pantalla de reproducción que proporcione acceso a las siguientes funciones:
 - a. Búsqueda de datos grabados usando rango de fecha y hora.
 - b. Búsqueda de datos registrados usando el tipo de evento.
 - c. Reproducir un video grabado por activación del evento.
 - d. Establecer resolución.
 - e. Reproducir audio si está presente.
 - f. Genere una copia de seguridad de los datos de video guardados.
10. El visor web debe proporcionar una pantalla de configuración que proporcione acceso a las siguientes funciones y ajustes de configuración en la cámara:

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

- 
- 
- a. Perfil de video digital para incluir el tipo de compresión, velocidad de bits máxima u objetivo, velocidad de fotogramas, parámetros de multidifusión y área de codificación de recorte.
 - b. Perfil de usuario para incluir contraseña, nivel de acceso, autenticación.
 - c. Fecha y hora.
 - d. Configuración de red y versión de IP
 - a. DDNS
 - b. Filtrado de IP
 - c. SSL, incluida la gestión de certificados
 - d. Autenticación 802.1x
 - e. Configuración de calidad de servicio
 - f. SNMP para incluir selección de versión y configuración
 - g. Configuración automática de IP.
 - e. Configuración de video
 - a. Dar la vuelta / espejo modo
 - b. Tipo de salida de video
 - c. Zona de privacidad
 - f. Configuración de audio para incluir fuente, tipo de códec de audio, ganancia y tasa de bits.
 - g. Ajustes de la cámara para configurar la imagen preestablecida, captura de fotogramas del sensor, rango dinámico, balance de blancos, luz de fondo, exposición, funcionamiento diurno / nocturno, visualización en pantalla, nitidez, contraste, nivel de color y corrección de la distorsión de la lente.
 - h. Configuración de detección de eventos para configurar parámetros de notificación, reglas de grabación, cronograma, protección contra manipulaciones, detección de movimiento y activación de eventos
 - i. Función del sistema para controlar el reinicio, la actualización, la verificación del sistema y los registros de eventos y la gestión de aplicaciones (SDK)
 - j. Ver información de perfil

ESPECIFICACIONES DETALLADAS

- 1. Vídeo
 - a. Dispositivo de imágenes 1/1.8CMOS de 8 MP

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

i. Píxeles de imagen 3840 (H) x 2160 (V)

ii. Exploración Progresivo

Operación de bajo nivel de luz para 0.05 lux a F1.6 o 0.15 lux a F1.5 en modo color y 0.005 lux a F1.6 o 0.03 lux a F1.5 en modo blanco y negro

2. Lente:

i. El lente varifocal debe ser motorizado y estar en el rango de 4 mm a 10 mm (o superior)

ii. Max. Relación de apertura F1.6 o F1.5

iii. Campo de visión [Amplio] H: 101,4 °, V: 53,6 °, D: 120,7 ° [Tele] H: 45,5 °, V: 25,5 °, D: 52,3 °

iv. Min. Distancia del objeto 0,5 m (1,64 pies)

v. Control de enfoque = Enfoque simple

vi. Tipo de lente=, Iris P

vii. Tipo de montaje = Tipo de placa

3. Panorámica, inclinación y rotación

i. Rango PTR 0°~ 360° / -45°~ 85° / 0°~ 350° o 355°

4. Longitud visible IR 30 m (98,42 pies) o superior

5. Funciones operacionales

a. Título de la cámara = Apagado / Encendido (se muestran hasta 85 caracteres)

b. Ajuste día / noche = Automático (ICR) / Color / B / N / Externo / Horario

c. Compensación de luz de fondo = Apagado / BLC / WDR

d. WDR = 120dB

e. Mejora de contraste = Apagado / Encendido (SSDR)

f. Reducción de ruido digital

g. Estabilización de imagen digital Apagado en (sensor giroscópico incorporado)

h. Desempañar = Apagado / Manual / Auto

i. Detección de movimiento = Apagado / Encendido



j. Enmascaramiento de privacidad = Apagado en (6 zonas, rectángulo)

- Color: Gris / Verde / Rojo / Azul / Negro / Blanco

- Mosaico

k. Ganar control

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

- 
- 
- l. Balance de Blancos = TW / AWC / Manual / Interior / Exterior (Incluyendo mercurio y sodio)
 - m. Velocidad de obturación electrónica = Mín. / Máx. / Antiparpeado (1/5 ~ 1 / 12.000 segundos)
 - n. PTZ digital
 - o. Rotación de imagen = Dar la vuelta / En
 - i. Espejo: apagado / encendido
 - ii. Vista del pasillo
 - p. E / S de alarma = Entrada 1ea / Salida 1ea / Energía DC 12V (Max.50mA) 1ea
 - q. Activadores de alarma = Entrada de alarma, Analítica, Desconexión de la red
 - r. Eventos de alarma = Subir archivo vía FTP y correo electrónico, notificación por correo electrónico, Grabación en SD / SDHC / SDXC o NAS cuando se activa un evento, Salida de alarma, traspaso, reproducción de audio
 - s. Contador de pixels
 - t. Deberá contar con almacenamiento Micro SD / SDHC/ SDXC 256GB. En caso de falla o corte en la conectividad la cámara deberá grabar en la memoria provista. Al retornar la conectividad el VMS ofrecido deberá tomar el fragmento de grabación faltante y recuperar el mismo, ordenándolo cronológicamente
 - u. Análisis inteligente con IA = Detección de objetos (persona / rostro / vehículo / matrícula con atributos, BestShot por objeto), Detección de máscara facial, detección direccional, seguimiento automático digital, entrada / salida, merodeo, Aparecer / desaparecer, Línea virtual
 - v. Inteligencia empresarial con IA (Excluyente) Recuento de personas, gestión de colas, mapa de calor
 - w. Analítica inteligente (Excluyente)= Detección de desenfoque, detección de movimiento, manipulación, Detección de audio, clasificación de sonido, detección de golpes
 - x. Salida de video (instalación) = CVBS: 1.0 Vp-p / 75Ω compuesto, 720x480 (N), 720x576 (P) USB: Micro USB tipo B, 1280 x 720
 - y. Memoria = 2048 MB de RAM, 512 MB de memoria flash (o Superior)
6. Secuencias de video
- 1. Compresión de video = H.265,H.264
 - 2. Resolución = Hasta 3840x2160

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

3. Velocidad máxima de fotogramas
 - a. H.265 / H.264 = Max. 30/25fps (60Hz / 50Hz)
4. Códec inteligente = Modo manual (basado en área: 5EA)
5. Sistema de compresión mejorada para H.264 / H.265
6. Método de control de tasa de bits = H.265 / H.264: CBR
7. Capacidad de transmisión = Transmisión múltiple (Hasta 3 perfiles)
8. Transmisión método = Unicast / Multicast
9. Usuarios Simultáneos = 6 máximo (unidifusión)
10. Conjunto de perfiles = Max. 10 ea
11. Interoperabilidad = Perfil ONVIF S / G / T, SUNAPI (API HTTP), plataforma abierta




7. Audio

1. Audio en = Micrófono incorporado / Entrada de línea / Micrófono externo

Voltaje de suministro: 2,5 V CC (4 mA),
impedancia de entrada: 2 K Ohm
2. Salida de audio = Salida de línea, Max. nivel de salida 1Vrms
3. Compresión de audio = G.711 / G.726 / AAC seleccionable,



G.711 ley U 8KHz
G.726 (ADPCM) 16/24/32/40 Kbps a 8 KHz,
AAC-LC: 48 Kbps a 16 KHz



8. Red

1. Conectividad - Blindaje metálico RJ-45 (10/100 / 1000BASE-T)
2. Protocolo
 - a. IP v4 / v6, TCP, UDP
 - b. Configuración: DHCP, LLDP
 - c. Servicio web: HTTP, HTTPS
 - d. Servicio de red: ARP, Bonjour, DNS, ICMP, NTP, , SNMP v1 / 2c / 3 - MIB-2, UPnP
 - e. Medios: RTP, RTCP, RTSP
 - f. Multidifusión: IGMP
 - g. Notificaciones: FTP, SMTP, SFTP

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

- 
- 
- h. Acceso remoto: PPPoE
 - 3. DDNS: la cámara admitirá los servicios DDNS ofrecidos por el fabricante y otras ofertas de servicios disponibles públicamente.
 - 4. QoS de capa 3
 - 5. Característica de seguridad
 - a. User protección con contraseña
 - b. El dispositivo no proporcionará una contraseña predeterminada de fábrica. Se requerirá el cambio de contraseña predeterminada para acceder a la cámara.
 - c. La cámara requerirá un nivel mínimo de complejidad de contraseña.
 - d. La cámara no tendrá una contraseña de puerta trasera de fabricación.
 - e. El fabricante proporcionará una herramienta que proporcione la capacidad de realizar cambios de contraseña en varias cámaras al mismo tiempo.
 - f. Filtrado de direcciones IP: lista de direcciones IP permitidas o bloqueadas
 - g. Autenticación de inicio de sesión HTTPS (SSL)
 - h. Comunicación segura HTTPS (SSL)
 - i. Autenticación de inicio de sesión implícita
 - j. Registro de acceso de usuario
 - k. Autenticación 802.1x
 - 6. Descubrimiento: el fabricante ofrecerá un programa de descubrimiento para identificar todos sus dispositivos en la red.
 - 7. Configuración: el fabricante ofrecerá un programa de configuración que permita a los usuarios cambiar de forma remota la configuración de varias cámaras simultáneamente.
 - 8. Actualización de firmware: el fabricante ofrecerá un programa capaz de actualizar varias cámaras al mismo tiempo (sin requerir acceso a cámaras individuales).
 - 9. Configuración de copia de seguridad de la cámara: el fabricante debe proporcionar un programa que brinde la capacidad de guardar múltiples configuraciones de la

IF-2021-66369099-APN-SAJ#MTR

cámara en un archivo y restaurar estas configuraciones de la cámara si es necesario.

10. Informes: el fabricante debe proporcionar una herramienta que pueda generar un informe que incluya vista en miniatura, dirección MAC, dirección IP, número de serie y otras configuraciones de la cámara.

9. Eléctrico

1. Poder

- a. Voltaje / corriente de entrada PoE + (IEEE 802.3at), CC 12 V \pm 10%
- b. El consumo de energía PoE +: Max 20,00 W, típico 17,00 W CC: máximo 18,70 W, típico 15,00 W

10. Mecánica y ambiental

1. Material Aluminio
2. Dimensiones deseadas (W x H) = \varnothing 180 x H125 mm
3. Peso máximo = 2.5 kg
4. Tipo de montaje = Superficie
5. Temperatura
 - a. Operando -40 ° C ~ + 50 ° C (o superior)
 - b. Almacenamiento -45 ° C ~ + 60 ° C
6. Protección de ingreso IP66 / IP67 / IP6K9K, NEMA4X (Excluyente)
7. Resistencia al vandalismo IK10 + (Excluyente)

ITEM 1. C: CAJA DE SERVICIO Y CONECTIVIDAD

DESCRIPCIÓN GENERAL

La caja de servicio y conectividad será parte fundamental del refugio ya que las mismas deben garantizar la conectividad, de manera segura y estable, de los diferentes componentes de este (Intercomunicador, Cámara, Terminal SUBE, WiFi entre otros).

El switch de servicio deberá ser reforzado, administrable y debería contener los máximos estándares de seguridad como Radius, TACACS+ y HTTPS/SSH v1/v2 (Excluyente)

Tanto el switch, como los componentes electrónicos y los elementos eléctricos, deberán contemplar la correcta puesta a tierra de estos. (Excluyente)

La caja de servicio deberá contemplar el espacio necesario para la instalación del equipo que interconecte el sistema con la central de operaciones.

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

La caja de servicio deberá estar integrada a la herrería del refugio y deberá contemplar los máximos niveles de estanqueidad

Listado de Materiales:

1 x Caja estanco completa (Disyuntor, térmica, zapatilla, Riel DIN, fuente Riel DIN para el switch ofrecido).

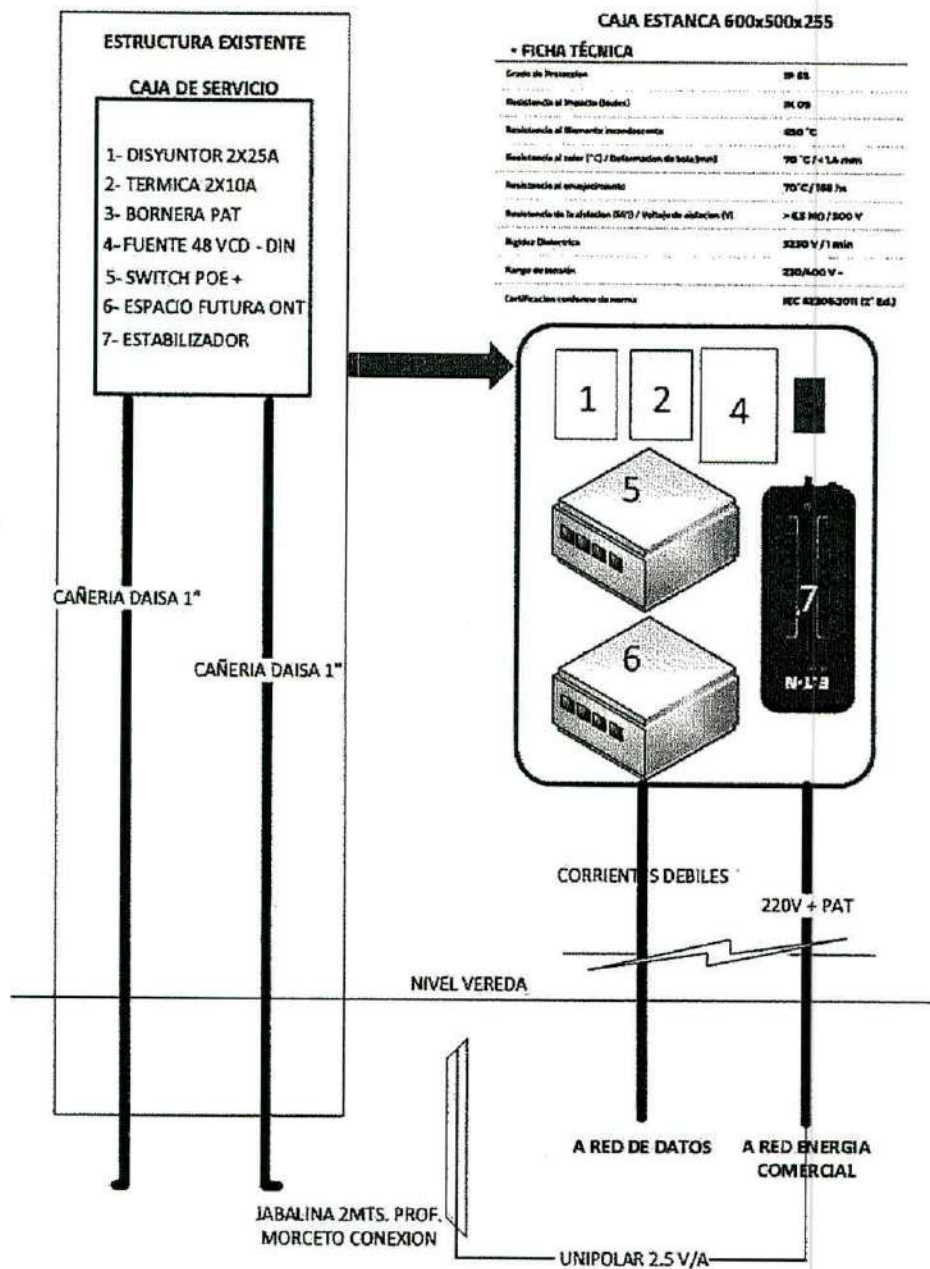
1 x Switch reforzado, adminístrale, HI-POE.

1 x Materiales varios de conectorizado (Cable CAT6 Blindado con sus respectivos conectores).

ESQUEMA CONEXIÓN – CAJA DE SERVICIO

Handwritten mark: a blue circle and a blue line.

Handwritten mark: a blue 'C' with a checkmark.



CAJA ESTANCA 600x500x255

- FICHA TÉCNICA

| | |
|---|-------------------------|
| Grado de Protección | IP 65 |
| Resistencia al Impacto (DIN) | IK 09 |
| Resistencia al Fuego (incendio) | 620 °C |
| Resistencia al calor (°C / Deformación de la base) | 70 °C / 1A mm |
| Resistencia al envejecimiento | 70 °C / 100 h |
| Resistencia de la aislación (KV / Voltaje de aislamiento (V)) | > 45 KV / 500 V |
| Región Climática | 3230 V / 1 Min |
| Rango de tensión | 230/400 V - |
| Certificación conforme a norma | IEC 62304:2011 (2ª Ed.) |

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

ESPECIFICACIONES DETALLADAS SWITCH:

Características Generales

Switch del tipo industrial con soporte para riel DIN (mandatorio) .
Podrá contar con elementos para montaje en la pared (Deseable).
El switch deberá ofrecer una garantía de 3 años
La capacidad de conmutación deberá ser igual o mayor a 16Gbps.
Cantidad de mac address unicast igual o mayor q 8K.
Cantidad de VLANs soportadas igual o mayor a 256 VLANsID .

Puertos

Se requieren como mínimo 8 puertos 10/100/1000Base T POE/POE+ Port (mandatorio).
Se requieren como mínimo 2 puertos SFP con soporte para módulos de FO Monomodo y Multimodo .
Auto MDI / MDIx .

Estándares

IEEE 802.3 10BASE-T
IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T
IEEE 802.3u 100BASE-TX specification
IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification
IEEE 802.3z 1000BASE-X specification
IEEE 802.3af 1000BASE-X specification
IEEE 802.3at Power over Ethernet plus
IEEE 802.3ad Link Aggregation (LACP)
IEEE 802.1D MAC Bridges, STP
IEEE 802.1p Layer2 COS prioritization
IEEE 802.1q VLAN
IEEE 802.1w Rapid Spanning-Tree
IEEE 802.1x Port Access Authentication
IEEE 802.1AB LLDP
Soporte para HTTPS/SSH v1/v2
Detección de temperatura elevada
IEEE 1588 v2 PTP
Port Mirroring
Reinicio automático APR
Soporte hasta 4k grupos de VLAN
Soporte para IPv4/IPv6 / DSCP


Funcionalidades de L2

Soporte para Jumbo Frame hasta 9.6 Kbps.
IEEE 802.1D STP (Mandatorio)

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

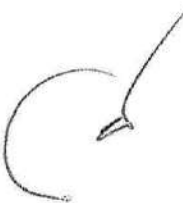
IEEE 802.1w RSTP(Mandatorio)
IEEE 802.1S MSTP
IEEE 802.3ad Link Aggregation (LACP) (Mandatorio)
IEEE 802.2x Flow Control (Mandatorio)
Soporte estándar G.8032 (ERPSv1)
Soporte estándar G.8031 (EPS)
IGMP Snooping V1/V2/V3 (Mandatorio).
Port Mirroring (Uno a Uno, Muchos a Uno)
Voice VLAN. (Deseable)
Soporte para Q in Q
QoS
IEEE 802.1p Layer2 COS prioritization (Mandatorio)
Al menos 2 colas por puerto (Mandatorio)
WRR
SPQ
Rate Limiting

Seguridad



Soporte para Radius .
Soporte para Tacacs.
SSL
Port Security
SSH
Broadcast / Multicast Storm Control

Management



El equipo deberá poder ser gestionado o configurado mediante una interface WEB con soporte para HTTPS. (Mandatorio)
Configuración mediante CLI
Soporte para NTP (Mandatorio).
SNMP v1/v2c/v3
SNMP Traps
System Log
SYSLOG Server.
TFTP Client
DHCP Client
Soporte IPv4 / IPv6 (Mandatorio)

Power Supply

El oferente deberá proveer a cada equipo con su fuente de alimentación correspondiente de manera que la potencia POE no sea menor a 240W para una salida de 48 a 55 Vdc por equipo.

La fuente de alimentación deberá ser apta para montaje en riel DIN y para operación en el rango de temperatura de -20 a 65 grados centígrados.

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

Características generales:

Rango de operación -40 a 65 Grados Centígrados o superior. (Mandatorio)

Humedad: 0 a 90% (Sin condensación) (Mandatorio)

Material: Compatible con IP30. (Mandatorio)

Instalación: Apto para riel DIN (Mandatorio)

MTBF mejor a 100.000 hs .

IEC60068-2-6 (anti vibration)

IEC60068-2-27 (anti shock)

IEC60068-2-32 (free fall)

ITEM 1. D: LICENCIA VMS PLATAFORMA ABIERTA

DESCRIPCIÓN GENERAL

El sistema VMS deberá contemplar las más avanzadas normas de ciberseguridad y protección de datos. Es prioridad de esta entidad la protección de la información y la defensa ante posibles ciberataques.

Se recomienda que el proveedor acredite al menos 2 casos de instalaciones en ciudades/organismos de la República Argentina con más de 500 dispositivos instalados sobre el VMS ofrecido, ya que es intención de esta entidad trabajar con soluciones ya probadas y con experiencia comprobable en el País.

En función de lo antedicho se deberá especificar:

Lugar de la instalación.

Organismo, Gobierno o entidad a cargo.

Breve descripción de la solución.

Datos de contacto técnico para evaluación de referencias.

Se deberán contemplar todas las licencias necesarias de Software y el Hardware para conectar cada refugio al Centro de Monitoreo Local con el VMS o entre sus nodos internos (Excluyente).

En caso de que existan licencias con régimen de renovación anual se deberá incluir el costo de renovación para el periodo de 3 años (Excluyente).

El proveedor deberá garantizar sin cargo adicional las actualizaciones de todos los componentes de software y/o hardware ya sean por mejoras, expuestos de seguridad o vicios ocultos por el periodo de 3 años (Excluyente).

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

Para el caso de los componentes de Hardware de la solución VMS el proveedor deberá contemplar el recambio de partes en sitio durante el periodo de garantía del dicho hardware.

El proveedor deberá contemplar la capacitación y transferencia de conocimientos para la operación, configuración y uso de la plataforma VMS al personal que designe el organismo.

Se deberá contemplar el hardware necesario a instalar en el Centro de Monitoreo Local (Servidores y Storage) para el correcto funcionamiento del sistema . Los servidores y storage ofrecidos deberán cumplir con los requerimientos del VMS. Se deberá adjuntar hoja de requerimiento provista por el fabricante de la solución VMS (Excluyente)

Se debe contemplar la guarda de 30 días para los videos con las siguientes referencias.:

Cámara de entorno (20 cuadros por segundo, resolución 1920x1080)

Cámara de Intercomunicador (20 cuadros por segundo, resolución 1280x720)

14. ESPECIFICACIONES DETALLADAS

- A. El sistema de gestión de vídeo será una solución totalmente distribuida, diseñada para instalaciones ilimitadas, multi-sitio y de servidores múltiples que requieren vigilancia continua con soporte para dispositivos de diferentes marcas. El sistema de gestión de vídeo ofrecerá gestión centralizada de todos los dispositivos, servidores y usuarios y debe conferir un sistema flexible, basado en reglas activado por calendarios y eventos.
- B. El sistema de gestión de vídeo permitirá la conexión de un número ilimitado de cámaras a cada uno de los servidores de grabación y la conexión de un número ilimitado de estos servidores de grabación a cada servidor de gestión a lo largo de diferentes centros, en caso necesario.
- C. El sistema de gestión de vídeo podrá ser correr bajo plataformas Windows y/o Linux siempre y cuando las versiones ofrecidas contemplen la actualización y soporte por el periodo de 3 años. (Excluyente).
- D. El sistema de gestión de vídeo admitirá los siguientes componentes opcionales:
 - 1. Aplicación de datos de transacciones
 - 2. Solución de análisis de contenido de vídeo
 - 3. Aplicación de pared de vídeo
 - 4. Cliente de visualización móvil
 - 5. Servidor móvil
 - 6. Servidor de túnel seguro



IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

7. Función de grabación de pantalla

8. Integración nativa con mapas geo referenciales

- E. El sistema de gestión de vídeo incluirá una arquitectura federada gratuita, lo que permitirá a los clientes del sistema host con los derechos de usuarios adecuados visualizar simultáneamente las fuentes de vídeo que pertenezcan a diversos sistemas de gestión de vídeo independientes como si estuvieran en el mismo sistema. Este tipo de arquitectura, sin importar la complejidad y el tamaño no deberá tener costo alguno, pudiendo expandirse ilimitadamente, de la misma manera.
- F. El VMS permitirá Federar la solución de manera ilimitada utilizando un solo licenciamiento de la plataforma y sin costo adicional
- G. El licenciamiento del VMS se realizará por dispositivo y no por paquetes, pudiendo sumar un dispositivo adicional cuando se precise.
- H. El sistema de gestión de vídeo contendrá servidores de grabación empleados para grabar imágenes de vídeo y para comunicarse con las cámaras y otros dispositivos. Los servidores de grabación procesarán las grabaciones y reproducciones de los flujos de vídeo. En tal sentido, ninguna estación de monitoreo permitirá el acceso a un flujo directo de video de una cámara.
- I. El sistema de gestión de vídeo contendrá un servidor de gestión que será el gestor central del sistema y controlará los servidores de grabación, las cámaras, dispositivos y los usuarios. El servidor de gestión manejará el inicio de sesión inicial del cliente, la configuración del sistema y los inicios de sesión.
- J. El VMS tiene que incluir una comunicación segura por medio de SSL/TLS con encriptación asimétrica. El Uso de un par de llaves (una privada y otra pública) de manera de autenticar, asegurar y gerenciar conexiones seguras de todos los componentes del sistema.
- K. Almacenamiento: El VMS permitirá crear almacenamientos del video para las primeras horas de captura. De allí se podrán definir múltiples estadios de archivos paralelos o secuenciales en diferentes unidades permitiendo en todos los componentes del sistema disminuir el número de cuadros de grabación para ahorrar espacio en disco disponible.
- L. El sistema de gestión de vídeo incluirá una función de gestión de alarmas que ofrecerá una visión general centralizada, control y escalabilidad en cualquier cantidad de instalaciones de sistemas de gestión de vídeo federadas.
1. Será posible configurar el sistema para generar alarmas basadas en eventos relacionados con el sistema, por ejemplo, movimiento, problemas de archivo o eventos externos integrados como eventos analíticos o eventos de plug-in desarrollados por terceros.
 2. La alarma generada aparecerá en el listado de alarmas en el cliente de visualización, y los operadores podrán tener una visión general del listado de alarmas y delegar y gestionar las alarmas de dicho listado.

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

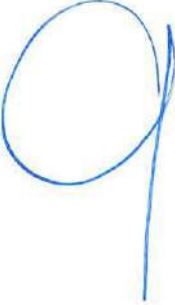

- 
- 
- M. El servidor de gestión permitirá el acceso a un cliente de gestión desde el cual el administrador podrá configurar y gestionar todos los servidores, cámaras y usuarios.
 - N. El manejo de las alarmas estará incluido sin costo en el licenciamiento del VMS y se podrán definir infinitas alertas a medidas que se sumen dispositivos que contengan metadatos o entradas físicas como por ejemplo los totems de seguridad o puntos de emergencia.
 - O. El sistema de gestión de vídeo incluirá descubrimiento automático de cámaras y tomará de ellas las conexiones seguras en protocolo HTTPS.
 - P. El VMS será capaz de entregar sin costo su SDK para desarrollos e integraciones adicionales.
 - Q. El VMS dispondrá de manera nativa de mapas georeferenciales sobre plataformas como Bing, Google Maps u openstreetmap. Sobre los mismos se podrán ubicar dispositivos y se podrán obtener alertas se podrán definir ilimitados niveles de plantas de edificios con sus respectivos diseños permitiendo al operador una navegación intuitiva sobre planos verticales u horizontales.
 - R. El sistema de gestión de vídeo soportará la instalación de drivers de dispositivo de vídeo: componentes del programa usados para la comunicación con cámaras y dispositivos conectados a un servidor de grabación.
 - S. Los drivers de dispositivo de vídeo para dispositivos soportados se cargarán automáticamente durante la instalación inicial del sistema.
 - T. Será posible descargar drivers de dispositivos recientes, en cualquier momento. Esta función deberá ser gratuita de por vida, es decir, las actualizaciones de las tablas de definición de dispositivos no supondrán costo alguno. De esta manera, futuros modelos de cámaras y codificadores se podrán sumar a medida que estos se encuentren disponibles sin necesidad de reconfigurar el VMS o actualizarlo.
 - U. El sistema de gestión de vídeo deberá admitir futuros modelos de cámaras y codificadores a medida que estos se encuentren disponibles y sin necesidad de reconfigurar el sistema.
 - V. El sistema admitirá la interoperabilidad con estándares de cámara IP, incluidas, como mínimo, la Physical Security Interoperability Alliance (PSIA) y el Foro abierto de interfaces de vídeo en red (ONVIF). En este último deben considerarse los estándares T y Q.
 - W. El sistema deberá incluir un driver universal, admitido por toda cámara de red genérica. El driver deberá poder manejar formatos de envío de vídeo estándar, incluidos MJPEG, MPEG4, H.264 y H.265
 - X. El sistema permitirá que el servidor de gestión y el servidor de eventos se instalen en varios servidores dentro de un clúster de servidores, lo que

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

garantizará que otro servidor dentro del clúster tome el control automáticamente en caso de fallo del primer servidor.

- Y. El sistema de gestión de vídeo será compatible con la instalación y la capacidad de ejecución en servidores con plataformas de virtualización como VMWare, Hyper V (informar con otras plataformas con la cual es compatible).
- Z. El sistema de gestión de vídeo soportará una ilimitada cantidad de servidores de grabación. Una opción de failover proporcionará un soporte en espera para los servidores de grabación con sincronización automática que garantice el máximo periodo de actividad y el mínimo riesgo de pérdida de datos.
- AA. El sistema de gestión de vídeo soportará un sistema de reglas versátil que incluya acciones activadas por calendarios o eventos, con numerosas opciones, incluida el soporte de perfiles temporales.
- BB. El software del sistema de gestión de vídeo incluirá soporte multidifusión y multiflujo.
- CC. El sistema de gestión de vídeo soportará el archivado a menor resolución para optimizar el almacenaje de datos grabados a través de soluciones de almacenaje de datos que deben combinar rendimiento y escalabilidad con almacenaje económico de vídeo a largo plazo. Igualmente se podrán crear niveles de almacenamiento donde se reduzca la cantidad de fotogramas para permitir extender los períodos de almacenamiento con bajo impacto en el costo de la solución.
- DD. El sistema de gestión de vídeo incorporará una funcionalidad de compartición de vídeo totalmente integrada para la visualización distribuida de vídeo desde cualquier cámara del sistema en cualquier ordenador con el cliente de visualización.
- EE. El sistema de gestión de vídeo incorporará funciones de plano intuitivas que permitirán un entorno de plano multicapa. La funcionalidad de planos permitirá el control interactivo del sistema de gestión de vídeo completo, la revisión inmediata de la integridad del sistema y la integración total con función de arrastrar y soltar con una opción de aplicación de pared de vídeo.
- FF. El sistema de gestión de vídeo admitirá una aplicación de pared de vídeo, la cual será flexible e independiente del hardware para permitir una integración absoluta con el cliente de gestión y el cliente de visualización. Esta deberá ser parte integral del producto y sin costo alguno.
- GG. El sistema de gestión de vídeo será compatible con la encriptación DEA de 56-bit y la encriptación AES de 128-, 192- y 256-bit del vídeo para su grabación y exportación.
- HH. Todos los flujos de vídeo podrán ser grabados con firma digital y con encriptación de hasta 256 bits. Las exportaciones poseerán los mismos patrones y se dispondrá de una característica que evite su reexportación.

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

- 
- 
- II. Es recomendable que el sistema de gestión de vídeo soportare audio completo de dos vías entre clientes y dispositivos remotos.
 - JJ. Por defecto, cada altavoz y micrófono estará asignado al mismo dispositivo al que está conectado. El altavoz y el micrófono tendrán la capacidad de ser asignados a otros dispositivos también.
 - KK. El software del sistema de gestión de vídeo proporcionará exportación rápida de evidencias. Para ello, exportará vídeo en diversos formatos, incluido el vídeo de varias cámaras en un formato de base de datos nativa encriptado con un cliente de visualización independiente incluido. Se podrá poner una firma digital en los archivos de bases de datos nativos con datos grabados. Esto permitirá al cliente de visualización y al cliente de visualización independiente comprobar si el contenido de las bases de datos importadas y abiertas no ha sido modificado y que no se han eliminado archivos de bases de datos.
 - LL. El sistema de gestión de vídeo ofrecerá un completo reconocimiento del sistema a través de una función de supervisión que controlará importantes componentes del sistema como los servidores de grabación, servidores failover y dispositivos de hardware, y también incluirá registros del sistema y mostrará la actividad del usuario a través de registros de auditorías exhaustivos. Todas estas funciones podrán generar alertas o avisos por medio de reglas.
 - MM. El sistema de gestión de vídeo soportará una solución que haga posible la integración absoluta de aplicaciones de análisis de contenido de vídeo de terceras partes con los entornos del cliente de visualización.
 - NN. El sistema de gestión de vídeo incluirá una aplicación "cliente de visualización independiente", la cual deberá incluirse en el vídeo exportado desde la aplicación "cliente de visualización". La aplicación "cliente de visualización independiente" permitirá a los receptores de vídeo explorar y reproducir el vídeo exportado sin necesidad de instalar programas independientes en sus ordenadores.
 - OO. El sistema de gestión de vídeo incluirá soporte para Active Directory para permitir añadir usuarios al sistema. El uso de Active Directory requiere que un servidor que ejecute Active Directory, y que actúe como controlador de dominios, esté disponible en la red. Para garantizar la seguridad utilizara el protocolo Kerberos.
 - PP. El sistema de gestión de vídeo estará diseñado para soportar la eficiencia en sistemas menores de cada componente en el mismo ordenador, o de cada componente en ordenadores independientes en aplicaciones de sistemas mayores.
 - QQ. Se podrá realizar una copia de seguridad y restaurar la configuración del sistema para restaurar de forma rápida la configuración del sistema de gestión de vídeo.

IF-2021-66369099-APN-SAJ#MTR

- RR. Se podrá realizar una migración de una o más cámaras entre servidores de grabación, en los casos que exista desbalance importante en alguno de ellos en su capacidad de almacenamiento. Esta tarea será intuitiva y mantendrá, sin riesgo a pérdida, la integridad de lo grabado. No se precisará reconfigurar la cámara en esta tarea.
- SS. Existirá interoperabilidad entre productos de menor escala de la misma plataforma, para alcanzar un rendimiento costo beneficio. La herramienta para tal fin permitirá a la plataforma definir modos de grabación: solo local, solo remoto o simultáneo. Esta herramienta también se encargará de negociar las condiciones ideales de transporte sobre las redes.
- TT. El sistema permitirá grabar señales de baja resolución en cámaras que posean tarjetas de grabación interna, donde se almacenen las imágenes de alta resolución, las cuales podrán ser descargadas en base a una regla.
- UU. El sistema permitirá almacenar imágenes anteriores a un evento en memoria interna de los servidores de grabación y no en disco. De esta manera se agilizará la tarea de manejo de eventos previos a un movimiento o a una alarma y se reducirán los accesos a los discos para prolongar su duración
- VV. El sistema podrá manejar flujos de video comprimidos en H.265. Mediante el uso de este CODEC de video el uso de los recursos del sistema será más eficiente.
- WW. El sistema debe permitir generar reglas asociadas con el tiempo de duración del día y de la noche. De esa manera asociar eventos ante la presencia de la luz o de la oscuridad. Dicho perfil quedara determinado por la geo referencia del lugar exacto donde se realice la instalación.
- XX. El sistema deberá ser compatible con el protocolo de seguridad y autenticación Kerberos. Esto con el fin de crear una red segura por autenticidad entre ambos componentes.
- YY. El sistema de grabación de video deberá ser capaz de obtener beneficios del uso de tarjetas gráficas (GPU) para las grabaciones por movimiento. De esta manera se podrán sumar aún más cámaras en los servidores de grabación, reduciendo de esta manera los costos de equipamiento.
- ZZ. El sistema permitirá el uso de múltiples e ilimitados servidores móviles. Esto con la idea de segmentar a los usuarios que se conecten de manera remota. Para ellos el sistema permitirá el uso de tarjetas gráficas de video GPU, que realicen la tarea de decodificación de video.
- AAA. Las Comunicaciones entre el servidor de grabación y el resto de los servicios de VMS deberán estar encriptados. Se requiere esta característica para evitar de extremo a extremo los posibles ciber ataques. La comunicación se encriptará utilizando SSL/TLS.
- BBB. Los dispositivos móviles podrán contar con audio bidireccional con la plataforma.

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

CCC. El Sistema deberá permitir recibir las señales en vivo desde dispositivos móviles. Tanto audio como video podrán estar incluidos.

DDD. El Sistema debe permitir enviar mensajes de audio hacia múltiples dispositivos de manera simultánea. En tal sentido, se podrán desplegar sonidos pregrabados o en de viva voz con la finalidad de anunciar o alertar a través de uno o más dispositivos al mismo tiempo. Para ello se podrán utilizar archivos .wav o mp3.

EEE. El Sistema deberá ser capaz de manejar y cambiar la contraseña para todos los dispositivos conectados desde la plataforma de una manera intuitiva y en un solo paso. Para ello deberá tener opciones predefinidas o pre generadas por la plataforma o manuales. Igualmente, deberá indicar si hubo falla al realizar el cambio y por qué no se logró. Adicionalmente modificar el URL, el nombre y la contraseña desde la plataforma, sin necesidad de salir al sistema operativo.

FFF. El VMS ofrecerá la posibilidad de adicionar almacenamiento en la nube (Cloud) de manera transparente y sencilla, sin necesidad de desarrollos adicionales.

GGG. Todos los procesos del VMS deben cumplir con la normativa de ciberseguridad del más alto nivel, desde la fuente (dispositivos) hasta las exportaciones. Para ello se dispondrá de buses de comunicación cifrados, firma digital y mecanismos de encriptación.

HHH. Los procesos de incorporación de los dispositivos y de sus áreas sensibles, al igual que los usuarios del sistema deben seguir los lineamientos de GDPR por defecto.

III. El VMS soportará y permitirá almacenar todos los cuadros que genere el dispositivo, sin otra limitación a la que posea el dispositivo o cámara.

JJJ. El VMS no tendrá limitación en la cantidad de perfiles de clientes de visualización, permitiendo crear incluso perfiles individuales. De igual manera dispondrá de opciones que permitan la doble verificación del usuario por medio de clave de verificación de un administrador o supervisor del sistema.

KKK. La generación de reglas en base a la ubicación geográfica será imperativa. De esta manera se podrán establecer condiciones que se ejecuten ante la presencia o ausencia de luz natural, en beneficio de los ciudadanos y de los elementos de seguridad que se utilicen en el sistema. Para esto las coordenadas georeferenciales deberán ser manejadas de forma interna.

CLIENTE DE VISUALIZACIÓN


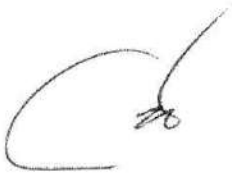
A. El cliente de visualización será ilimitadamente gratuito y permitirá a los operadores conectarse al servidor de gestión para la autorización inicial. Tras la autorización el cliente de visualización podrá conectarse a los servidores de grabación para el acceso a las grabaciones de vídeo.

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

B. El cliente de visualización proporcionará a los operadores un conjunto exhaustivo de funciones:

1. Será posible ver vídeo en directo de cámaras en el sistema de gestión de vídeo desde 1 a 100 por vista.
2. Será posible reproducir grabaciones de cámaras en el sistema de gestión de vídeo, con una selección de controles de navegación avanzados, incluido un intuitivo navegador de la línea de tiempo.
3. Será posible alternar entre un número ilimitado de vistas, cada una de ellas capaz de mostrar vídeo de una hasta 100 cámaras de diversos servidores a la vez. El sistema hará posible crear vistas basadas en diferentes diseños optimizados para relaciones de visualización de 4:3, 4:3 (formato vertical), 16:9 y 16:9 (formato vertical).
4. Será posible visualizar imágenes de varias cámaras en secuencia en una única posición de cámara en una posición designada del carrusel.
5. Será posible recibir y enviar vídeo a través de la funcionalidad de compartición de vídeo.
6. Será posible incluir páginas HTML e imágenes estáticas (por ejemplo, planos o fotografías) en las vistas.
7. Será posible controlar las cámaras PTZ.
8. Será posible usar el zoom digital en vivo, así como en vídeos grabados.
9. Será posible activar eventos activados manualmente.
10. Será posible activar salidas externas (por ejemplo, luces y sirenas).
11. Será posible obtener una vista general rápida de las secuencias con movimiento detectado.
12. Será posible buscar rápidamente movimiento en áreas seleccionadas de una grabación de vídeo.
13. Será posible exportar las grabaciones (por ejemplo, como pruebas) como imágenes fijas (JPEG), en formato de reproductor de medios (AVI) o en formatos de bases de datos nativas.
14. Se podrá añadir una firma digital a las grabaciones exportadas en el formato de base de datos para comprobar que no se han modificado las grabaciones.
15. Será posible usar atajos de teclado preconfigurados y personalizados para acelerar las acciones habituales.
16. Será posible seleccionar entre versiones de idioma del cliente, independientemente del idioma usado en el sistema de gestión de vídeo principal.

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR


- 
- 
17. Será posible comunicarse con dispositivos de audio remotos, incluidos micrófonos y altavoces a través de un micrófono y altavoces locales.
 18. Será posible escuchar audio independientemente de las vistas/cámaras en observación.
 19. Será posible insertar botones superpuestos, por ejemplo, para la activación de altavoces, eventos, salidas, movimiento de cámaras, etc.
 20. Se podrá utilizar un puntero de ratón de flecha en las posiciones de visualización de la cámara desde una cámara de 360 grados.
 21. Se podrá utilizar un botón superpuesto de PTZ o puntero de ratón virtual para navegar por las posiciones de visualización desde una cámara de PTZ.
 22. Será posible usar un modo de reproducción forzada que permitirá al usuario reproducir los vídeos grabados del modo en directo, mientras se visualiza vídeo en directo.
 23. Se dispondrá de un plug in de conexión directa para manejo de equipos de radares de manera que el operador no necesite cambiar o utilizar otra interfaz diferente a la del VMS.
 24. Se dispondrá de un plug in de conexión directa para manejo de logs de equipos de sistemas de control de acceso de al menos veinte fabricantes diferentes, de manera que el operador no necesite cambiar o utilizar otra interfaz diferente a la del VMS. El operador podrá visualizar las fotos de archivo del control de acceso junto con el video en vivo.
 25. Se dispondrá de un plug in de conexión directa para manejo de los analíticos de video de múltiples fabricantes. LPR, facial, análisis de conteo de personas, análisis de aglomeración de personas y muchos más deben ser vistos por el operador desde el propio VMS sin necesidad de utilizar otra interfaz
- C. El cliente de visualización proporcionará una función de marcador que, dependiendo de los derechos de usuarios definidos por el administrador, permitirá a un operador:
1. Establecer un marcador con un comentario opcional para una grabación de una cámara específica.
 2. Editar un marcador.
 3. Eliminar un marcador.
 4. Imprimir un marcador.
 5. Exportar un archivo de reproductor de medios (AVI), imágenes estáticas (JPEG) o formato de base de datos nativa desde el marcador.

6. Obtener una lista de marcadores y seleccionar un marcador al que saltar al punto temporal asociado.
 7. Buscar marcadores.
- D. El cliente de visualización tendrá la capacidad de ajustar los parámetros de visualización para las imágenes de vídeo (lo que significa reducir los fotogramas por segundo, o reducir la resolución de muestreo) desde el servidor de grabación para optimizar el uso del ancho de banda.
 - E. Desde el cliente de visualización, el usuario tendrá la opción de disponer de un flujo continuo de imágenes de vídeo, o solo actualizadas tras detectarse movimiento para conservar ancho de banda entre el cliente de visualización y el servidor de grabación.
 - F. El cliente de visualización incluirá un sistema de ayuda sensible al contexto que cubrirá todas las funciones del cliente de visualización de forma que los operadores puedan obtener ayuda al instante sobre un tema determinado.
 - G. En el cliente de visualización habrá una función de navegación de la cámara. La función de navegación de la cámara permitirá arrastrar mapas de múltiples niveles con las cámaras a la vista en directo. Eso mostrará automáticamente las posiciones de las cámaras definidas en relación las unas a las otras según los datos del mapa, por ejemplo, cómo están las cámaras en un plano del suelo en relación las unas a las otras o en relación con la vista actual.
 - H. El cliente de visualización admitirá el uso de cámaras de 180, 270 y 360 grados.
 - I. El cliente de visualización admitirá el uso de controladores PTZ estándar, o joystick USB de 3 ejes para el control del paneo, inclinación y zoom, así como de las funciones de cámara auxiliares.
 - J. El cliente de visualización permitirá el manejo y control de los productos y equipos PTZ, incluyendo la habilidad de programar preposiciones y patrullas desde el mismo.
 - K. El cliente de visualización permitirá reservar el uso y manejo de un dispositivo PTZ para evitar interrupciones no deseadas durante la búsqueda o seguimiento de objetos en la imagen.
 - L. El cliente de visualización permitirá al operador agregar un número ilimitado de botones superpuestos que controlan diferentes acciones, salidas, eventos, PTZ, etc asignados a la cámara concreta. Los botones superpuestos solo aparecerán en la pestaña Directo cuando el ratón se mueva a una vista de imagen de cámara.
1. El cliente de visualización admitirá las siguientes opciones de visualización múltiple:
 - a. Ventana flotante: permitirá que la vista actualmente seleccionada se duplique como una nueva vista flotante que puede moverse a otros monitores conectados al arrastrar la imagen.

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR


- b. Enviar la ventana a monitores primarios, secundarios o adicionales.
- c. Crear vistas de hasta 100 cámaras por monitor.
- d. Ronda: permitirá la visualización en secuencia de cámaras en una posición de vista. Se definirán múltiples rondas para permitir que todas las posiciones de vista muestren las secuencias de las cámaras. El operador podrá seleccionar el tiempo de visualización predeterminado, o introducir un periodo de visualización propio para cada cámara de la ronda. Desde dentro de la vista de cámara, el operador tendrá la opción de alternar manualmente a la cámara anterior o siguiente de la lista de cámaras de la ronda, así como detenerse en la cámara actual. Al alternar de una cámara a la siguiente la fase de transición se realizará de forma suave, sin retardos.
- e. Posición de vista especial: permitirá que una posición de una vista sea designada como una posición de vista especial y permitir que la cámara mostrada en esa posición se visualice con una configuración de calidad de imagen mayor, o una velocidad de fotogramas mayor que la de las demás ventanas de la vista. Esta función reducirá el uso del ancho de banda al extraer únicamente imágenes con velocidad de fotogramas superior/de mayor calidad del servidor de grabación. Un borde naranja alrededor de la imagen identificará la posición de vista especial en la vista.
- f. Imagen estática: permitirá que una posición de una vista se utilice para mostrar planos, u otras imágenes de interés para el usuario.
- g. Ventana de compartición de vídeo: mostrará imágenes de las cámaras a demanda, o mediante un evento externo.
- h. Acciones dinámicas: los operadores podrán asignar salidas, valores preestablecidos PTZ, eventos y vistas como acciones a los botones del joystick y como accesos directos de teclado. Las acciones se dispondrán en categorías para optimizar la vista general y la facilidad de uso.
- i. Página HTML: permitirá varias funciones de navegación dentro del cliente de visualización, incluidas:
 - 1) Será posible alternar entre vistas al hacer clic en una descripción de texto de la vista en la página HTML. Por ejemplo; 'Ir a la vista 1 del grupo compartido 1'.
 - 2) Será posible alternar entre diferentes niveles al hacer clic en una zona del plano interactivo. Por ejemplo, un sitio o planta de edificio con zonas coloreadas interactivas insertadas como una página HTML permitirá al usuario alternar vistas a una cámara que muestra imágenes de la parte específica del sitio, o edificio.

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

- 
- 3) Será posible crear planos a partir de archivos de imágenes estándar (JPEG, GIF, TIF, etc.) y será posible disponer de iconos interactivos superpuestos para activar planos y/o vistas adicionales.
 - 4) Será posible usar secuencias de comandos HTML para crear botones para la navegación por la vista.
 - 5) Será posible abrir páginas web en vistas de cliente de visualización.
2. El cliente de visualización habilitará a los operadores para seleccionar eventos y activar manualmente el evento seleccionado para que se produzca. Un panel de eventos enumerará todos los eventos agrupados por servidores y cámaras/dispositivos a los que se asocia el evento.
 3. El cliente de visualización dispondrá de un panel de control de salidas que permita al usuario activar manualmente un puerto de salida externa en un dispositivo. El panel de salida incluirá una lista de todas las salidas seleccionables agrupadas por servidor y cámara/dispositivo a los que la salida está vinculada.
 4. Aun cuando el cliente de visualización se encuentre minimizado, alertará a todos los usuarios que el administrador asigne, sobre los eventos relevantes que ocurran.

2) MANTENIMIENTO DEL SISTEMA:

Se deberá acreditar un soporte de mantenimiento con tiempo de respuesta 5x8xNBD (Lunes a Viernes de 9 a 18hs con respuesta próximo día hábil) por el lapso de 12 Meses, siempre y cuando el ratio de caída de refugios no supere el 8%. Superado ese ratio se activaran horarios y guardias adicionales.



El ratio de caída implica y comprende, tanto problemas propios de la implementación o fallas de productos, como problemas ajenos a la misma. (Cortes de FO, vandalización, cortes de energía).

En caso de que la falla provenga de problema propios de la implementación o fallas de producto que se encontrasen en garantía, el oferente procederá a su inmediata reparación y/o reemplazo sin costo alguno para la entidad contratante. En caso de no encontrarse en garantía se procederá a la cotización de la pieza de reemplazo para posterior autorización de la entidad.

El oferente deberá entregar a la entidad contratante, para uso exclusivo como piezas de reemplazo el equivalente a 1% de las siguientes piezas (Excluyente):

- Intercomunicador
- Cámara domo fija con AI

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

-Switch reforzado, adminístrale, HI-POE con sus respectivas fuentes
-Estabilizador

*En caso de no contar con espacio físico, la entidad podrá solicitar al oferente realizar la guarda segura de dichos componentes en su depósito.

Si la falla proviene de problemas ajenos, pero que comprometen el funcionamiento de la solución el oferente tomara las siguientes acciones.

-Corte en la comunicación por caída de la FO = Abrirá un ticket en ENACOM para que procedan a restablecer el servicio

-Vandalización = Se procederá a la cotización de la reparación para aprobación por parte de la entidad

-Cortes de energía = Se dará aviso al Centro de Monitoreo Municipal para que procedan al refuerzo de agentes de seguridad en los refugios más conflictivos.

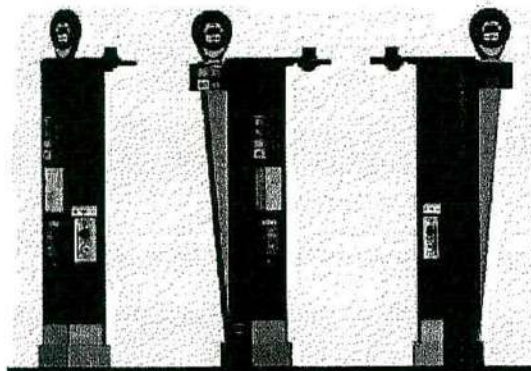
9

Cd

3) ETAPAS DE EJECUCIÓN

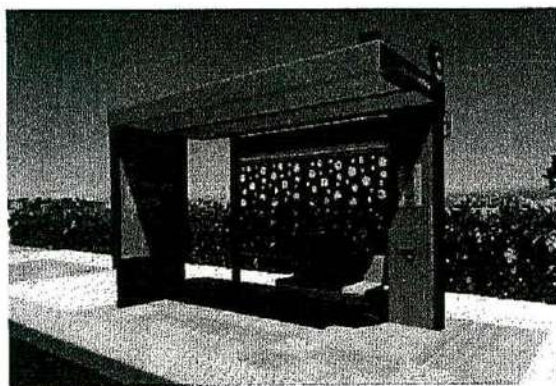
OPCIÓN A

- ETAPA 1: TÓTEM DE SEGURIDAD ADAPTADO A PARADA EXISTENTE
- ETAPA 2: RECAMBIO DE PARADA EXISTENTE POR REFUGIO ESTÁNDAR (SIN TÓTEM)



OPCIÓN B

- ETAPA 1: REFUGIO ESTÁNDAR CON INTERCOMUNICADOR (incluye cámara y botón antipánico)
- ETAPA 2: INCORPORACIÓN DE CÁMARA DOMO



PLANILLAS DE ITEMIZADO.

OPCIÓN A

- ETAPA 1: TÓTEM DE SEGURIDAD ADAPTADO A PARADA EXISTENTE

| ITEM A1 | TÓTEM DE SEGURIDAD ADAPTADO A PARADA EXISTENTE | UN. | CANT. |
|----------|---|------|-------|
| 1 | TRABAJOS PRELIMINARES | | |
| 1.1 | SEGURIDAD Y SEÑALIZACION DE OBRA EN VIA PUBLICA | GL | 1 |
| 1.2 | HIGIENE Y SEGURIDAD / OBRADOR / SEÑALIZACION DE OBRA EN VIA PUBLICA | GL | 1 |
| 1.3 | REPLANTEO / CORRIMIENTO DE INTERFERENCIAS Y/O DE EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO URBANO, PIEZAS CONMEMORATIVAS Y/O INSTALACIONES DE RED DE SERVICIOS BAJO Y/O SOBRE NIVEL DE EJECUCION DE OBRA | GL | 1 |
| 2 | MOVIMIENTO DE TIERRA Y DEMOLICIONES | | |
| 2.1 | DESMONTE DE SUELO / LIMPIEZA TOTAL DEL SECTOR | 1 M3 | M3 1 |
| 2.2 | DEMOLICION DE VEREDA / REPARACION FRENTE CORDON CUNETAS - BACHEO-PLUVIAL DEL SECTOR (DESAGUE) | 1 M2 | M2 1 |
| 3 | BASE | | |
| 3.1 | BASE HORMIGON ARMADO H30 1MX1M ALTURA 1M CON PEDESTAL 450MMX450MMX250MM CON VARILLAS DE ANCLAJE ROSCADAS | Un | 1 |
| 3.2 | ANCLAJE (Platabanda 400x400mm. Esp: 10mm. Soldado) | Un | 1 |
| 3.3 | HORMIGON DE LIMPIEZA GRAL. H13 EN 15CM DE ESPESOR | M3 | 1 |
| 3.4 | MORTERO AUTONIVELANTE TIPO GROUTING | M3 | 0,1 |
| 3.5 | Tuercas hexagonales con arandelas tipo grover | Un | 8 |
| 4 | ESTRUCTURA METALICA | | |
| 4.1 | PERFILES DE CHAPA GALVANIZADA 50x50x1.6mm (Soldado) | ML | 24 |
| 4.2 | PLANCHUELA DE 3" x 3/16" (400 x 400mm) | U | 1 |
| 4.3 | BRIDA ABULONADA S/DETALLE Y ESPECIFICACION CONSTRUCTIVA REQUERIDA | GL | 1 |
| 5 | REVESTIMIENTO | | |
| 5.1 | BANDEJAS DE CHAPA DE HIERRO GALVANIZADA PLEGADA DE 1.6mm | M2 | 6 |
| 5.2 | PUERTAS DE ACCESO CON CERRADURA TIPO TRIÁNGULO | U | 2 |
| 5.3 | ALETA TRIANGULAR DE CHAPA GALVANIZADA PLEGADA DE e:1.4mm 3000x250x50mm | U | 1 |
| 5.4 | REJILLA DE VENTILACIÓN | U | 2 |

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

| | | | |
|------|--|----|-----|
| 6 | INSTALACION ELECTRICA | | |
| 6.1 | CANALIZACIONES EN VEREDA (APERTURA Y CIERRE) A POSTE DE DISTRIBUCION PROXIMA P/VINCULACIÓN | GL | 1 |
| 6.2 | CAJA DE HIERRO DE FUNDICION / CABLEADO | U | 1 |
| 6.3 | CAMARA DE ACOMETIDA 20x20cm CON TAPA DE FUNDICIÓN | U | 1 |
| 6.4 | CAÑERÍA DE PASE DE PVC | U | 1 |
| 6.5 | CAJA DE PASE CON LLAVE TERMOMAGNÉTICA Y DISYUNTOR DIFERENCIAL DE 2x25 | U | 1 |
| 6.6 | BOCAS / CABLEADO | U | 6 |
| 6.7 | CABLE SUBTERRÁNEO TIPO SINTENAX | ML | 6 |
| 6.8 | CABLEADO INTERNO | ML | 4 |
| 6.9 | CONEXIÓN A RED / PUESTA A TIERRA C/JABALINA (PAT) | U | 1 |
| 6.10 | CANALIZACIÓN TUBO CORRUGADO | ML | 1 |
| 6.11 | 2 TOMAS USB P/ RECARGA CELULARES Y/O DISPOSITIVOS ELECTRONICOS | U | 1 |
| 7 | SEÑALÉTICA | | |
| 7.1 | LOGO CHUPETE TRANSILUMINADO DE 2 CARAS BACKLIGHT D:35cm A:55cm | U | 1 |
| 7.2 | BANDERÍN INDICADOR DE LÍNEAS DE CHAPA PLEGADA DE 370x260x80mm | U | 1 |
| 7.3 | CARTEL GRÁFICA INFOGRAFÍA/MAPAS ORIENTATIVOS/SEÑALÉTICA S/PROYECTO | GL | 1 |
| 7.4 | MODULO INDICADOR BRAILLE DE ACERO INOXIDABLE | U | 1 |
| 7.5 | Ploteo de vinilo de corte alta calidad apto intemperie con protección UV | m2 | 2,5 |
| 8 | EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO | | |
| 8.1 | INTERCOMUNICADOR IP CON BOTON ANTIPANICO, CÁMARA FRONTAL Y ALTAVOZ DE ALTA FIDELIDAD ANTIVANDÁLICO | U | 1 |
| 8.2 | CÁMARA DE ENTORNO ANTIVANDÁLICA TIPO DOMO FIJO CON IA | U | 1 |
| 8.3 | CAJA DE SERVICIO Y CONECTIVIDAD | U | 1 |
| 8.4 | BALIZA ESTROBOSCÓPICA CON TEMPORIZADOR | U | 1 |
| 8.5 | SIRENA CON TEMPORIZADOR | U | 1 |
| 8.6 | REFLECTOR LED DE EMBUTIR CON SENSOR FOTOLUMÍNICO | U | 1 |
| 8.7 | LICENCIA VMS PLATAFORMA ABIERTA Y HARDWARE | U | 2 |

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

OPCIÓN A

● ETAPA 2: RECAMBIO DE PARADA EXISTENTE POR REFUGIO ESTÁNDAR (SIN TÓTEM)

| ITEM A2 | RECAMBIO DE PARADA EXISTENTE POR REFUGIO ESTANDAR SIN TOTEM | UN. | CANT. |
|---------|---|-----|-------|
| 1 | TRABAJOS PRELIMINARES | | |
| 1.1 | SEGURIDAD Y SEÑALIZACION DE OBRA EN VIA PUBLICA | GL | 1 |
| 1.2 | HIGIENE Y SEGURIDAD / OBRADOR / SEÑALIZACION DE OBRA EN VIA PUBLICA | GL | 1 |
| 1.3 | REPLANTEO / CORRIMIENTO DE INTERFERENCIAS Y/O DE EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO URBANO, PIEZAS CONMEMORATIVAS Y/O INSTALACIONES DE RED DE SERVICIOS BAJO Y/O SOBRE NIVEL DE EJECUCION DE OBRA | GL | 1 |
| 2 | MÓVIMIENTO DE TIERRA Y DEMOLICIONES | | |
| 2.1 | DESMONTE DE SUELO / LIMPIEZA TOTAL DEL SECTOR | M3 | 4 |
| 2.2 | DEMOLICION DE VEREDA / REPARACION FRENTE CORDON CUNETAS - BACHEO-PLUVIAL DEL SECTOR (DESAGUE) | M2 | 9 |
| 3 | HORMIGÓN ARMADO | | |
| 3.1 | BASE HORMIGON ARMADO H30 0.80M- ALTURA 1M CON VARILLAS DE ANCLAJE | U | 2 |
| 3.2 | ANCLAJE (Platabanda 400x400mm. Esp: 10mm. Soldado) | Un | 1 |
| 3.3 | Varilla roscada esp. Ø 1/2" | Un | 4 |
| 3.4 | MORTERO AUTONIVELANTE TIPO GROUTING | m3 | 0,5 |
| 3.5 | Tuercas hexagonales con arandelas tipo grover | Un | 8 |
| 3.6 | HORMIGON DE LIMPIEZA H13 EN 15CM DE ESPESOR | m3 | 0,3 |
| 4 | ESTRUCTURA METALICA | | |
| 4.1 | PORTICO DE ACERO esp 1/4" (COLUMNA Y VIGA) x 2,40m x 1,70m | U | 2 |
| 4.2 | VIGAS DE BORDE UPN 200 x 3,75ml | U | 2 |
| 4.3 | BRIDA ABULONADA S/DETALLE Y ESPECIFICACION CONSTRUCTIVA REQUERIDA | GL | 1 |
| 4.4 | PLATABANDA METÁLICA 400x400mm esp.:10mm placa base | U | 2 |
| 5 | CUBIERTA | | |
| 5.1 | CENEFA FRONTAL DE CHAPA 1/4" longitud: 3.75ML | U | 1 |
| 5.2 | CENEFA LATERAL DE ACERO 3/16" PANTOGRAFIADA LONG 1,72ML | U | 2 |
| 5.3 | CORREAS PERFIL "C" 80x40x15mm LONG 3.75ML | U | 3 |
| 5.4 | CHAPA TRAPEZOIDAL T101 N°25 PREPINTADA PARA CUBIERTA | M2 | 7 |

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

| | | | |
|----------|---|----|------|
| 5.5 | ZINGUERÍA DE CHAPA GALVANIZADA BWG N°22 | ML | 8,5 |
| 5.6 | CIELORRASO CHAPA DE ACERO BWG N°14 PINTADA | M2 | 7 |
| 5.7 | CHAPA DE ACERO CAL 20 PARA ARTEFACTO ILUMINACION S/DETALLE ESPECIFICO DE PROYECTO EJECUTIVO, DISEÑO/COLOR/TERMINACION, INSTALACION, MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO P/REEMPLAZO DE LUMINARIA (S/MUESTRA) | ML | 3,75 |
| 5.8 | CHAPA DE ACERO CAL 20 PLEGADA, PINTADA Y PUNZONADA PARA CIELORRASO | ML | 3,75 |
| 5.9 | BAJADA PLUVIAL DE CHAPA DE ACERO SCHEDULE 40 | ML | 2,6 |
| 5.10 | SELLADOR PUV | GL | 1 |
| 5.11 | Bulones (según cálculo) | GL | 1 |
| 6 | INSTALACIÓN ELÉCTRICA | | |
| 6.1 | CANALIZACIONES EN VEREDA (APERTURA Y CIERRE) A POSTE DE DISTRIBUCION PROXIMA P/INCLUCACIÓN | GL | 1 |
| 6.2 | CAJA DE HIERRO DE FUNDICION / CABLEADO | U | 1 |
| 6.3 | CAMARA DE ACOMETIDA 20x20cm CON TAPA DE FUNDICIÓN | U | 1 |
| 6.4 | CAÑERÍA DE PASE DE PVC | U | 1 |
| 6.5 | CAJA DE PASE CON LLAVE TERMOMAGNÉTICA Y DISYUNTOR DIFERENCIAL DE 2x25 | U | 1 |
| 6.6 | BOCAS / CABLEADO | U | 6 |
| 6.7 | CALE SUBTERRÁNEO TIPO SINTENAX | ML | 6 |
| 6.8 | CABLEADO INTERNO | ML | 6 |
| 6.9 | CONEXIÓN A RED / PUESTA A TIERRA C/JABALINA (PAT) | U | 1 |
| 6.10 | CANALIZACIÓN TUBO CORRUGADO | ML | 3 |
| 6.12 | TUBOS LED (Refugio) | U | 4 |
| 6.13 | TUBOS LED (Cartel) | U | 2 |
| 7 | RISOS Y PAVIMENTOS | | |
| 7.1 | CONTRAPISO DE 18 CM DE ESPESOR C/MALLA DE ACERO | M2 | 9 |
| 7.2 | Baldosa cementicia antiderrizante (400x400mm) | ML | 4 |
| 7.3 | Baldosa cementicia de reconocimiento podotáctil alerta amarilla (400x400mm) | ML | 4 |
| 7.4 | Baldosa cementicia de reconocimiento podotáctil guía (400x400mm) | ML | 4 |
| 7.5 | Baldosa cementicia símbolo discapacidad (800x800mm) | UN | 1 |
| 7.6 | Mortero de Asiento | GL | 1 |
| 7.7 | Hormigón Fratasado | M2 | 7 |
| 7.8 | Cañería pluvial de PVC | ML | 2 |

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

| 8 | EQUIPAMIENTO | | |
|------|--|----|---|
| 8.1 | CERRAMIENTO CHAPA GALVANIZADA PERFORADA BWG N°16 (1,15 x 1,25m) | U | 1 |
| 8.2 | APOYO ISQUIÁTICO - Travesaño caño de acero Ø70mm. Esp: 3,2mm. | U | 1 |
| 8.3 | ESTRUCTURA ISQUIÁTICO - Planchuela de fijación de hierro Esp 1/4" | U | 1 |
| 8.4 | Cesto papelerero de chapa de hierro de 1,6mm. Medidas 600mm x Ø400mm. Con aro de cierre superior y bisagra. Tapa superior tipo bombé de Ø450 mm. | U | 1 |
| 8.5 | ESTRUCTURA ASIENTO - Travesaño caño de acero Ø70mm. Esp: 3,2mm. Largo: 2,60m | U | 2 |
| 8.6 | ASIENTO - chapa de acero N14SAL 1010/1045 con perforación redonda tresbolillo a 60° Ø15mm. d=20mm plegado. | U | 2 |
| 8.7 | ASIENTO - Planchuela de fijación | U | 2 |
| 8.8 | Planchuela de soporte de hierro Esp 1/4" | U | 4 |
| 8.9 | Bulón Allen pavonado antivandálico | GL | 1 |
| 11 | SENALETICA | | |
| 11.1 | LOGO CHUPETE TRANSILUMINADO DE 2 CARAS BACKLIGHT D:35cm A:55cm | U | 1 |
| 11.2 | BANDERÍN INDICADOR DE LÍNEAS DE CHAPA PLEGADA DE 370x260x80mm | U | 1 |
| 11.3 | Bastidor fijo chapa N°16 50mm x 50mm LONG: 2,40 m | U | 1 |
| 11.4 | Bandeja Chapa 1,6mm plegada para señalética LONG: 2,40 m | U | 1 |
| 11.5 | MODULO INDICADOR BRAILLE DE ACERO INOXIDABLE | U | 1 |
| 11.6 | CARTEL GRÁFICA INFOGRAFÍA/MAPAS ORIENTATIVOS/SENALETICA S/PROYECTO | GL | 1 |
| 11.7 | Ploteo de vinilo de corte alta calidad apto interperie | M2 | 2 |
| 12 | CARTEL DE PUBLICIDAD TRANSILUMINADO 1,10x1,50m | | |
| 12.2 | VIGA DE FUND. CARTEL HPA® (H20) 400X200x1200mm con pedestal | U | 1 |
| 12.3 | Anclaje de Tubo estructural | U | 1 |
| 12.4 | Estructura de caño galvanizado | U | 1 |
| 12.5 | Chapa galvanizada 1,6mm | U | 1 |
| 12.6 | Chapa galvanizada 2mm | U | 1 |
| 12.7 | Vidrio Laminado 4+4 mm | U | 1 |

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

OPCIÓN B

- ETAPA 1: REFUGIO ESTÁNDAR CON INTERCOMUNICADOR (incluye cámara y botón antipánico)

| B1 | REFUGIO TIPOLOGÍA ESTÁNDAR CON INTERCOMUNICADOR | UN. | CANT. |
|-----|---|-----|-------|
| 1 | TRABAJOS PRELIMINARES | | |
| 1.1 | SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN DE OBRA EN VIA PUBLICA | GL | 1 |
| 1.2 | HIGIENE Y SEGURIDAD / OBRADOR / SEÑALIZACIÓN DE OBRA EN VIA PUBLICA | GL | 1 |
| 1.3 | REPLANTEO / CORRIMIENTO DE INTERFERENCIAS Y/O DE EQUIPAMIENTO, MOBILIARIO URBANO, PIEZAS CONMEMORATIVAS Y/O INSTALACIONES DE RED DE SERVICIOS BAJO Y/O SOBRE NIVEL DE EJECUCION DE OBRA | GL | 1 |
| 2 | MOVIMIENTO DE TIERRA Y DEMOLICIONES | | |
| 2.1 | DESMONTE DE SUELO / LIMPIEZA TOTAL DEL SECTOR | M3 | 4 |
| 2.2 | DEMOLICION DE VEREDA / REPARACION FRENTE CORDON CUNETAS - BACHEO-PLUVIAL DEL SECTOR (DESAGUE) | M2 | 8 |
| 3 | HORMIGON ARMADO | | |
| 3.1 | BASE HORMIGON ARMADO H30 0.80M- ALTURA 1M CON VARILLAS DE ANCLAJE | U | 2 |
| 3.2 | ANCLAJE (Platabanda 400x400mm. Esp: 10mm. Soldado) | Un | 2 |
| 3.3 | Varilla roscada esp. Ø 1/2" | Un | 4 |
| 3.4 | MORTERO AUTONIVELANTE TIPO GROUTING | m3 | 0,5 |
| 3.5 | Tuercas hexagonales con arandelas tipo grover | Un | 8 |
| 3.6 | HORMIGON DE LIMPIEZA H13 EN 15CM DE ESPESOR | m3 | 0,3 |
| 4 | ESTRUCTURA METALICA | | |
| 4.1 | PORTICO DE ACERO esp 1/4" (COLUMNA Y VIGA) x 2,40m x 1,70m | U | 2 |
| 4.2 | VIGAS DE BORDE UPN 200 x 3,75ml | U | 2 |
| 4.3 | BRIDA ABULONADA S/DETALLE Y ESPECIFICACION CONSTRUCTIVA REQUERIDA | GL | 1 |
| 4.4 | PLATABANDA METÁLICA 400x400mm esp.:10mm placa base | U | 2 |
| 5 | CUBIERTA | | |
| 5.1 | CENEFA FRONTAL DE CHAPA 1/4" longitud: 3.75ML | U | 1 |
| 5.2 | CENEFA LATERAL DE ACERO 3/16" PANTOGRAFIADA LONG 1,72ML | U | 2 |
| 5.3 | CORREAS PERFIL "C" 80x40x15mm LONG 3.75ML | U | 3 |
| 5.4 | CHAPA TRAPEZOIDAL T101 N°25 PREPINTADA PARA CUBIERTA | M2 | 7 |

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

| | | | |
|----------|---|----|------|
| 5.5 | ZINGUERÍA DE CHAPA GALVANIZADA BWG N°22 | ML | 6,5 |
| 5.6 | CIELORRASO CHAPA DE ACERO BWG N°14 PINTADA | M2 | 7 |
| 5.7 | CHAPA DE ACERO CAL 20 PARA ARTEFACTO ILUMINACION S/DETALLE ESPECIFICO DE PROYECTO EJECUTIVO, DISEÑO/COLOR/TERMINACION, INSTALACION, MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO P/REEMPLAZO DE LUMINARIA (S/MUESTRA) | ML | 3,75 |
| 5.8 | CHAPA DE ACERO CAL 20 PLEGADA ,PINTADA Y PUNZONADA PARA CIELORRASO | ML | 3,75 |
| 5.9 | BAJADA PLUVIAL DE CHAPA DE ACERO SCHEDULE 40 | ML | 2,6 |
| 5.10 | SELLADOR PUV | GL | 1 |
| 5.11 | Bulones (según cálculo) | GL | 1 |
| 6 | INSTALACION ELECTRICA | | |
| 6.1 | CANALIZACIONES EN VEREDA (APERTURA Y CIERRE) A POSTE DE DISTRIBUCION PROXIMA P/VINCULACIÓN | GL | 1 |
| 6.2 | CAJA DE HIERRO DE FUNDICION / CABLEADO | U | 1 |
| 6.3 | CAMARA DE ACOMETIDA 20x20cm CON TAPA DE FUNDICIÓN | U | 1 |
| 6.4 | CAÑERÍA DE PASE DE PVC | U | 1 |
| 6.5 | CAJA DE PASE CON LLAVE TERMOMAGNÉTICA Y DISYUNTOR DIFERENCIAL DE 2x25 | U | 1 |
| 6.6 | BOCAS / CABLEADO | U | 6 |
| 6.7 | CABLE SUBTERRÁNEO TIPO SINTENAX | ML | 6 |
| 6.8 | CABLEADO INTERNO | ML | 6 |
| 6.9 | CONEXIÓN A RED / PUESTA A TIERRA C/JABALINA (PAT) | U | 1 |
| 6.10 | CANALIZACIÓN TUBO CORRUGADO | ML | 3 |
| 6.11 | 2 TOMAS USB P/ RECARGA CELULARES Y/O DISPOSITIVOS ELECTRONICOS | U | 2 |
| 6.12 | TUBOS LED (Refugio) | U | 4 |
| 6.13 | TUBOS LED (Cartel) | U | 2 |
| 7 | PISOS Y PAVIMENTOS | | |
| 7.1 | CONTRAPISO DE 18 CM DE ESPESOR C/MALLA DE ACERO | M2 | 9 |
| 7.2 | Baldosa cementicia antideslizante (400x400mm) | ML | 4 |
| 7.3 | Baldosa cementicia de reconocimiento podotáctil alerta amarilla (400x400mm) | ML | 4 |
| 7.4 | Baldosa cementicia de reconocimiento podotáctil gufa (400x400mm) | ML | 4 |
| 7.5 | Baldosa cementicia símbolo discapacidad (800x800mm) | UN | 1 |
| 7.6 | Mortero de Asiento | GL | 1 |
| 7.7 | Hormigón Fratasado | GL | 1 |
| 7.8 | Cañería pluvial de PVC | ML | 2 |

IF-2021-66369059-APN-7-SAI#MTR

| 8 | EQUIPAMIENTO | | |
|------|---|----|----|
| 8.1 | CERRAMIENTO CHAPA GALVANIZADA PERFORADA BWG N°16 (1,15 x 1,25m) | U | 1 |
| 8.2 | APOYO ISQUIÁTICO - Travesaño caño de acero Ø70mm. Esp: 3,2mm. | U | 1 |
| 8.3 | ESTRUCTURA ISQUIÁTICO - Planchuela de fijación de hierro Esp 1/4" | U | 1 |
| 8.4 | Cesto paplero de chapa de hierro de 1,6mm. Medidas 600mm x Ø400mm. Con aro de cierre superior y bisagra. Tapa superior tipo bombé de Ø450 mm. | U | 1 |
| 8.5 | ESTRUCTURA ASIENTO - Travesaño caño de acero Ø70mm. Esp: 3,2mm. Largo: 2,60m | U | 2 |
| 8.6 | ASIENTO - chapa de acero N14SAL 1010/1045 con perforación redonda tresbolillo a 60° Ø15mm. d=20mm plegado. | U | 2 |
| 8.7 | ASIENTO - Planchuela de fijación | U | 2 |
| 8.8 | Planchuela de soporte de hierro Esp 1/4" | U | 4 |
| 8.9 | Bulón Allen pavonado antivandálico | GL | 1 |
| 9 | TÓTEM EN REFUGIO | | |
| 9.1 | PERFILES DE CHAPA GALVANIZADA 50x50x1.6mm (Soldado) | ML | 24 |
| 9.2 | CAJÓN DE CHAPA DE HIERRO GALVANIZADA PLEGADA DE 1.6mm (20x50x2,4) | U | 1 |
| 9.3 | PUERTAS DE ACCESO CON CERRADURA TIPO TRIÁNGULO | U | 2 |
| 9.4 | REJILLA DE VENTILACIÓN | U | 2 |
| 10 | EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO | | |
| 10.1 | INTERCOMUNICADOR IP CON BOTON ANTIPANICO, CÁMARA FRONTAL Y ALTAVOZ DE ALTA FIDELIDAD ANTIVANDÁLICO | U | 1 |
| 10.3 | CAJA DE SERVICIO Y CONECTIVIDAD | U | 1 |
| 10.4 | BALIZA ESTROBOSCÓPICA CON TEMPORIZADOR | U | 1 |
| 10.5 | SIRENA CON TEMPORIZADOR | U | 1 |
| 10.7 | LICENCIA VMS PLATAFORMA ABIERTA Y HARDWARE | U | 1 |
| 11 | SEÑALÉTICA | | |
| 11.1 | LOGO CHUPETE TRANSILUMINADO DE 2 CARAS BACKLIGHT D:35cm A:55cm | U | 1 |
| 11.2 | BANDERÍN INDICADOR DE LÍNEAS DE CHAPA PLEGADA DE 370x260x80mm | U | 1 |
| 11.3 | Bastidor fijo chapa N°16 50mm x 50mm LONG: 2,40 m | U | 1 |
| 11.4 | Bandeja Chapa 1,6mm plegada para señalética LONG: 2,40 m | U | 1 |
| 11.5 | MODULO INDICADOR BRAILLE DE ACERO INOXIDABLE | U | 1 |
| 11.6 | CARTEL GRÁFICA INFOGRAFÍAMAPAS ORIENTATIVOS/SEÑALÉTICA S/PROYECTO | GL | 1 |
| 11.7 | Ploteo de vinilo de corte alta calidad apto intemperie | M2 | 2 |

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR

| 12 | CARTEL DE PUBLICIDAD TRANSLUMINADO 1.10x1.50m | | |
|------|---|---|---|
| 12.2 | VIGA DE FUND. CARTEL HºAº (H20) 400X200x1200mm con pedestal | U | 1 |
| 12.3 | Anclaje de Tubo estructural | U | 1 |
| 12.4 | Estructura de caño galvanizado | U | 1 |
| 12.5 | Chapa galvanizada 1,6mm | U | 1 |
| 12.6 | Chapa galvanizada 2mm | U | 1 |
| 12.7 | Vidrio Laminado 4+4 mm | U | 1 |

OPCIÓN B

- ETAPA 2: INCORPORACIÓN DE CÁMARA DOMO

| B2 | ADAPTACIÓN DE CÁMARA DOMO ANTIVANDÁLICA + LICENCIA | UN. | CANT. |
|------|---|-----|-------|
| 10 | EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO | | |
| 10.2 | CÁMARA DE ENTORNO ANTIVANDÁLICA TIPO DOMO FIJO CON IA | U | 1 |
| 10.7 | LICENCIA VMS PLATAFORMA ABIERTA Y HARDWARE | U | 1 |



Prof. Jorge R. Berti
Intendente Municipal
Villa Constitución

Dr. Diego A. Giuliano
Ministro de Transporte de la Nación

IF-2021-66369099-APN-SAI#MTR



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Convenio firma ológrafa

Número:

Referencia: CONVENIO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y ECONÓMICA ENTRE EL MINISTERIO DE
TRANSPORTE Y EL MUNICIPIO DE VILLA CONSTITUCIÓN.EX-2023-60064587- -APN-DGD#MTR

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 122 pagina/s.