MEDELLIN 4 DE DICIEMBRE DE 2025

Señor: Fabian Andrés Sierra
Contratista Vicerrectoría Administrativa

ASUNTO: PROPUESTA DE CENTRALIZACION DEL MONITOREO DE LOS SISTEMAS DE ALARMAS

Cordial Saludo,

En SOLUTRONIC, estamos a la vanguardia de la innovación tecnológica, especializándonos en la integración de soluciones en seguridad electrónica para optimizar y proteger tus espacios. Nuestro enfoque es ofrecer sistemas inteligentes y personalizados que se integren de manera eficiente, garantizando no solo la seguridad, sino también la conectividad y la gestión centralizada en un entorno de alta tecnología.

Nuestro equipo de expertos altamente calificados diseña e implementa soluciones de última generación que cumplen con la normativa colombiana y estándares internacionales, asegurando fiabilidad y eficiencia en cada proyecto. En SOLUTRONIC, no solo brindamos servicios, creamos ecosistemas de seguridad integrados que se adaptan a las necesidades cambiantes de nuestros clientes. Confía en nuestra experiencia y tecnología para transformar la seguridad de tu proyecto. Conéctate con nosotros y descubre cómo podemos potenciar tu proyecto a través de soluciones integradas y conectadas.

Para más información, comunícate visita nuestro sitio web: www.solutronic.co

PROPUESTA DE CENTRALIZACION DE LOS SISTEMAS DE ALARMAS

La Universidad Pascual Bravo cuenta actualmente con sistemas de alarmas distribuidos en múltiples bloques, los cuales activan sirenas locales ante cualquier evento, generando interrupciones significativas en las clases y actividades académicas en curso.

La solución propuesta aprovecha la plataforma C4 Gamanet ya existente en la institución, implementando herramientas adicionales de monitoreo interactivo y centralizado mediante la deshabilitación de sirenas en paneles individuales y la redirección de todas las activaciones a las tres (3) porterías con vigilancia 24/7, permitiendo respuesta inmediata sin afectar las operaciones académicas.

Esta optimización se diseña específicamente para facilitar la reacción del personal de vigilancia, mediante mapas interactivos georreferenciados que muestran en tiempo real la ubicación exacta de activaciones (infrarrojos, sensores), optimizando la respuesta oportuna y mejorando significativamente la operatividad del sistema de seguridad ya integrado.

Adicionalmente, se resuelve la criticidad identificada en apagones eléctricos, donde las alarmas activadas en bloques remotos no pueden silenciarse remotamente debido a la desconexión de switches de red. La propuesta incorpora sistemas UPS de 3 KVA con autonomía de 45 minutos para garantizar continuidad operativa del núcleo de comunicaciones durante eventos de falla eléctrica.

Esta integración unificada maximiza las capacidades existentes de C4 Gamanet con mapas interactivos en tiempo real, monitoreo visual, audio selectivo en porterías, estaciones de trabajo dedicadas y gabinetes exteriores protegidos.

CENTRALIZACION DE LOS SISTEMAS DE ALARMAS EN LAS PORTERIAS DE LA UNIVERSIDAD				
ÍTEM	**DESCRIPCION**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**PRECIO TOTAL**
1	**Suministro e Instalación de Solución de Audio Profesional para Monitoreo de Alarmas en Porterías** Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de sistema de audio para la notificación sonora de eventos de alarma en las porterías de la institución, integradas al rack de comunicaciones central. **Componentes y Especificaciones Técnicas:** - **Amplificador de Audio Digital:** Una (1) unidad tipo rack, con adaptadores para montaje en rack, tecnología Clase D de alta eficiencia, potencia mínima de 30W RMS por canal, entradas de línea balanceadas/desbalanceadas para integración con el sistema de monitoreo, controles de volumen independientes por zona y protección contra cortocircuito y sobrecarga térmica. - **Altavoces Ambientales:** Dos (2) unidades tipo bafle satélite de dos vías (Ref. DBS4220TS-NE o similar), con woofer de 4" y tweeter de 1" para reproducción clara de tonos de alerta y voz. Potencia RMS de 30W a 8 ohmios, transformador de línea incorporado (si se requiere larga distancia), respuesta en frecuencia optimizada para inteligibilidad (80Hz - 20kHz) y diseño estético sin bordes ("rimless") para montaje en pared o techo. - **Infraestructura de Conexión:** Suministro de todo el cableado de audio necesario (calibre 16 AWG o superior, libre de oxígeno, chaqueta LSZH), conectores profesionales tipo Phoenix/RCA/XLR según corresponda, y accesorios de fijación y canalización para la instalación limpia desde el amplificador en rack hasta los puntos de las porterías. - **Alcance del Servicio:** Instalación física de parlantes en ubicaciones estratégicas de las porterías para máxima cobertura auditiva, montaje y conexión del amplificador en el gabinete de comunicaciones existente, configuración de niveles de señal para evitar saturación o fatiga auditiva, pruebas de funcionamiento con eventos de alarma reales y simulados, y marcación de cables y equipos conforme a normas técnica.	3	$ 5'440.000	$ 16'320.000
2	**Servicio de Ingeniería para Creación de Mapas Interactivos en Plataforma C4 Gamanet** - Servicio de ingeniería especializado para la creación, configuración y puesta en operación de mapas interactivos en la plataforma C4 Gamanet ya existente en la Universidad Pascual Bravo, permitiendo la visualización en tiempo real de activaciones de alarmas integradas, con ubicación georreferenciada de detectores infrarrojos, zonas y sensores críticos. **Alcance técnico del servicio:** - **Digitalización y adaptación de mapas:** Procesamiento técnico de los planos y mapas arquitectónicos suministrados por la Universidad, conversión a formato interactivo compatible con C4 Gamanet	1	$ 5'800.000	$ 5'800.000

	(JPG/PNG optimizados), estructuración en jerarquía multi-nivel (campus, edificios, pisos, áreas específicas) - **Configuración de elementos:** Geolocalización precisa de todos los dispositivos de alarma ya integrados (infrarrojos, contactos magnéticos, sensores volumétricos) sobre los mapas digitalizados, asignación de iconos dinámicos con estados (normal/activo/falla), correlación automática de eventos y rutas de respuesta visuales para operadores. - **Visualización en tiempo real:** Implementación de alertas gráficas animadas, superposiciones de eventos simultáneos, filtros por prioridad/tipo de alarma, historial temporal de eventos y guías de procedimiento emergente en pantalla para el personal de monitoreo.			
3	**Suministro e Instalación de Gabinetes Exteriores Tipo Rack con Acometida y Puesta a Tierra** Este ítem comprende el suministro, instalación y puesta en servicio de gabinete metálico exteriores auto soportado tipo rack, diseñado específicamente para operar en intemperie y garantizar la protección ambiental y física de los equipos críticos (UPS, bancos de baterías y switches de seguridad). **Especificaciones Técnicas Generales:** - **Dimensiones y Capacidad:** El gabinete deberá contar con unidades de rack (U) suficientes y una profundidad útil que garantice el alojamiento holgado de todos los equipos activos y pasivos, permitiendo la correcta instalación de la UPS de 3 KVA (profundidad mínima acorde al chasis del equipo), los bancos de baterías externos y los switches de comunicación. El diseño debe contemplar espacio adicional para la gestión de cableado vertical y horizontal, así como para la circulación de aire, asegurando una capacidad de carga estática acorde al peso total de los componentes (incluyendo baterías). - **Grado de Protección y Construcción:** Fabricado en acero galvanizado o material resistente a la corrosión con tratamiento de pintura electrostática para exteriores (resistente a rayos UV y humedad), cumpliendo con un grado de protección mínimo IP65 / NEMA 4 (protección contra polvo y chorros de agua). Deberá contar con cerraduras de seguridad antivandálicas y empaques herméticos en puertas y tapas. - **Sistema Eléctrico y Acometida:** Incluye el suministro e instalación de la acometida eléctrica necesaria desde el punto de conexión más cercano hasta el gabinete, cumpliendo estrictamente con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE). El gabinete deberá integrar internamente un tablero de distribución o PDU con protecciones (breakers), supresor de transitorios (DPS) y las tomas eléctricas requeridas para la conexión de todos los equipos. - **Puesta a Tierra:** Sistema de puesta a tierra certificado según norma RETIE, incluyendo barraje de cobre interno para equipotencialización de todos los equipos y conexión sólida a la malla o electrodo de tierra del sitio, garantizando la seguridad humana y la protección de los equipos electrónicos sensibles. - **Montaje:** Incluye la perfilería, herrajes y bases necesarias para su fijación segura en los puntos designados (postes de la rotonda,	3	$ 6’250.000	$ 18’750.000

	viga y zona detrás del bloque 1), asegurando estabilidad estructural y resistencia a vibraciones o viento.			
4	**Suministro e Instalación de Estación de Trabajo para Monitoreo Visual de Señales de Alarma** Suministro e instalación de una (1) estación de trabajo completa destinada al monitoreo visual de las señales de alarma del sistema centralizado de la Universidad Pascual Bravo, compuesta por gabinete rack de pared, computador tipo micro factor de forma y monitor , incluyendo todas las adecuaciones eléctricas y de datos requeridas. **Componentes principales** - Gabinete rack de pared compacto 9U para alojamiento seguro del equipo de cómputo, elementos de red, con puerta en vidrio, cerradura de seguridad y organización interna para operación continua en ambiente de centro de control. - Estación de cómputo Dell OptiPlex MFF 7020: procesador Intel Core i5-14500T, 8 GB RAM DDR5 (mínimo), 512 GB SSD, sistema operativo Windows 11 Pro, puertos USB 2.0/3.x, USB 3.2 Tipo-C, HDMI, DisplayPort, Ethernet RJ-45 y audio, adecuada para la ejecución de software de gestión y visualización de alarmas. - Monitor Dell Pro 22" E2225HSM: resolución Full HD, soporte regulable, entradas HDMI/DisplayPort, orientados a la visualización permanente de mapas, paneles gráficos y estados de las zonas/sensores del sistema de alarma. **Servicios incluidos** - Montaje del gabinete en pared con fijación estructural, instalación del equipo de cómputo y monitores, organización y canalización del cableado de energía y datos, incluyendo toma regulada desde el sistema UPS con protección adecuada conforme RETIE. - Configuración de la estación de trabajo para el monitoreo visual centralizado (asociación a la plataforma de alarmas, perfiles de usuario, disposición de pantallas, pruebas funcionales de recepción y visualización de eventos), capacitación básica al personal.	3	$ 7'330.000	$ 21'990.000
5	**Suministro e Instalación de Monitor Industrial 55" UHD para Monitoreo de los sistemas de alarmas en las porterías** Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de un (1) Monitor Industrial de 55 pulgadas, diseñado específicamente para operación continua y visualización crítica en el centro de control de seguridad. **Especificaciones Técnicas del Monitor:** - Tecnología de Pantalla: Panel tipo IPS con resolución nativa UHD (3,840 x 2,160 píxeles) que garantice nitidez en la visualización de cámaras y aplicativos de seguridad.	3	$ 8'800.000	$ 26'400.000

	- Calidad de Imagen: Brillo típico de 500 nits para visibilidad óptima en ambientes iluminados, relación de aspecto 16:9 y ángulos de visión amplios (178° horizontal/vertical). - Diseño: Bisel delgado (aprox. 12.4 mm superior/inferior, 11.4 mm laterales) para estética profesional y maximización del área visual. - Conectividad y Control: Interfaz completa que incluya mínimo 3 puertos HDMI, DisplayPort (In), puerto USB 2.0, control externo vía RS232C y puerto RJ45 (LAN) para gestión remota. Salida de audio integrada. - Operación: Certificado para régimen de funcionamiento 24/7. **Sistema de Montaje y Adecuaciones:** - Soporte de Techo o de pared según corresponda: Incluye el suministro e instalación de un soporte de techo o de pared, profesional certificado, compatible con el estándar VESA del monitor y capaz de soportar el peso del equipo. El soporte debe permitir ajuste de inclinación (tilt) y rotación (swivel) para optimizar el ángulo de visión del operador. - Infraestructura y Conexión: El ítem contempla todas las adecuaciones necesarias para la fijación segura a la estructura del techo o en pared (anclajes certificados). Incluye la canalización estética y protección del cableado de potencia y video desde el punto de conexión hasta el monitor, garantizando un acabado limpio y profesional. - Puesta a Marcha: Instalación física, conexión a la red eléctrica y de datos, configuración de parámetros de imagen para videovigilancia y pruebas finales de satisfacción.			
6	**Suministro e Instalación de Solución de Respaldo de Energía para los Switches de Seguridad de la Institución.** Este sistema constituye el núcleo de la confiabilidad y continuidad operativa de la red de comunicaciones para los sistemas de alarmas de la institución, garantizando la alimentación ininterrumpida de los switches de seguridad críticos. La solución integral consiste en el suministro, instalación y puesta en marcha de una UPS. sistemas de energía ininterrumpida (UPS) de 3 KVA y su correspondiente banco de baterías externo, diseñado para soportar una autonomía de 45 minutos a plena carga nominal. **Descripción Técnica:** - **UPS:** Se requieren 1 unidad con tecnología On-Line de Doble Conversión (VFI) y control por DSP (Ref. NUOLT-7380 o equivalente), con capacidad nominal de 3000 VA / 2700 W, factor de potencia de salida de 0.9 y forma de onda sinusoidal pura. La entrada será monofásica a 120 VAC (rango de operación 55-150 VAC), frecuencia de 40-70 Hz, y un THDi inferior al 5%. La salida debe ser configurable entre 100-127 VAC con una regulación de voltaje de ±1-2%, proveyendo 8 tomas NEMA 5-20R y 1 L5-30R. El equipo deberá contar con bypass automático de estado sólido (<4 ms), pantalla LCD para monitoreo local, puertos de comunicación RS232/USB y una tarjeta SNMP para gestión	8	$ 9’500.000	$ 76’000.000

	remota. Su formato será para montaje en rack de 19" (2U), con certificaciones RETIE, UL1778 e ISO 9001. - **Banco de Baterías:** Se incluirán dos (2) chasis externos para montaje en rack (Ref. BBCHAS-7612), cada uno albergando tres (3) kits de baterías (Ref. BBKIT-7613). Las baterías serán de tipo VRLA (plomo-ácido reguladas por válvula) selladas y libres de mantenimiento, con una configuración de voltaje de 72 VDC y una capacidad que garantice la autonomía solicitada de 45 minutos. El sistema deberá tener una corriente de carga de 1-2 A para una recarga eficiente en 4 a 6 horas y una vida útil de diseño de 3 a 5 años. - **Servicios Incluidos:** La propuesta debe contemplar todas las adecuaciones eléctricas requeridas, incluyendo acometidas, tableros y protecciones contra sobretensiones transitorias (TVSS). Además, se incluye la configuración, puesta en marcha, pruebas de funcionamiento y autonomía bajo carga, la integración del sistema de monitoreo a la plataforma de gestión de alarmas, y la capacitación técnica al personal designado por la Universidad Pascual Bravo. Se entregará la documentación completa, incluyendo manuales, diagramas unifilares y certificados de producto e instalación.			
SUBTOTAL				$ 165.260.000
IVA				$ 31'399.400
COSTO TOTAL				**$ 196'659.400**

FORMA DE PAGO: De acuerdo con el común acuerdo entre las partes

TIEMPO DE ENTREGA: Se calcula 12 días calendario, previo visto bueno por parte del cliente.

VALIDEZ DE LA OFERTA: Esta oferta deberá replantearse una vez transcurridos sesenta (60) días calendario de su entrega.

NOTAS: Esperamos que esta propuesta sea de interés y quedamos atentos a cualquier inquietud adicional.

¡Saludos!

Pierre David Jimenez
Chief Executive Officer (CEO)
Especialista en seguridad electrónica
Automatización y energía solar
proyectos@solutronic.co
Cel. +57 321 784 16 92
www.solutronic.co