

PROGRAMA INTEGRAL
DE PROTECCIÓN CIUDADANA



Programa
de **Integral**
Protección
Ciudadana



PROGRAMA INTEGRAL
DE PROTECCIÓN CIUDADANA

Renglón II

SISTEMA DE LOCALIZACIÓN VEHICULAR

Descripción General

El presente renglón del proyecto tiene como objetivo proveer al Gobierno de la Provincia de Tucumán, Ministerio de Seguridad Ciudadana de un Sistema de monitoreo satelital de vehículos sobre autos, motos y cuatriciclos.

El sistema debe poder operarse desde Centros de Control (CC) que estarán ubicados en puntos estratégicos, uno en San Miguel de Tucumán y otro en Yerba Buena y en forma remota por Internet a través de una VPN.

El sistema estará pensado y desarrollado modularmente de manera que sea escalable o expansible hasta 1000 móviles como mínimo. Es decir que se debe poder integrar a futuro otras unidades de localización vehicular.

En esta etapa se instalarán trescientos diez (310) unidades de localización vehicular. Todos los equipos serán instalados, interconectados, parametrizados, etc, en vehículos que oportunamente indicará el Ministerio de Seguridad Ciudadana de la Provincia de Tucumán. La solución será del tipo integral y entrega llave en mano.

Los equipos propuestos en el presente pliego se considerarán los mínimos requeridos y si el integrador observa la necesidad de incluir otros para asegurar el correcto funcionamiento del sistema debe hacerlo y dejarlo explícitamente detallado en la oferta.

La oferta deben incluir todos los equipos informáticos, eléctricos, electrónicos, digitales, medios de enlaces, transmisores, receptores, mecánicos, documentación, licencias, etc para garantizar el correcto funcionamiento del sistema, como así también las instalaciones, mobiliarios, accesorios, etc para el funcionamiento del Centro de Control; la instalación, conexión, puesta en marcha y servicio de todos y cada uno de los componentes propuestos hasta su correcto funcionamiento y aceptación

PROGRAMA INTEGRAL
DE PROTECCIÓN CIUDADANA

definitiva por parte del Ministerio de Seguridad Ciudadana de la Provincia de Tucumán.

Se incluirá también la capacitación al personal de operación y administración del sistema como así también el mantenimiento.

Las marcas escogidas serán en todos los casos de primera línea, con certificación ISO 9001:2000 o equivalente y todos los materiales utilizados serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no discontinuada.

ASPECTOS TÉCNICOS

Los posicionadores para móviles estarán compuestos por electrónica de primera calidad, diseño profesional, compacto y resistente a su uso en vehículos de diferente naturaleza (automóviles, motocicletas y cuatriciclos).

- a) contarán con un receptor GPS de alta sensibilidad, procesador de información con reloj de tiempo real que tomará además la información de sensores locales. El reloj será ajustable y/o sincronizable vía software desde el centro de monitoreo periódicamente.
- b) Operarán con reglas configurables por el usuario a través del centro de monitoreo.
- c) Estarán conectados a la batería principal de cada vehículo. La entrada de batería principal deberá estar protegida contra sobretensiones soportando picos de hasta 500 volts. En caso de bajo nivel, desconexión o de sobrecarga generará una señal dando aviso de esta situación y se transmitirá al centro de monitoreo.
- d) Contarán además con una batería propia de bajo consumo como respaldo. Para la recarga de esta batería se utilizará la tensión de la batería propia del vehículo.
- e) Memoria para almacenar hasta 1500 posiciones como mínimo. Tiempo entre grabaciones programables por eventos desde software en centro de monitoreo. El almacenamiento debe realizarse en memorias del tipo

PROGRAMA INTEGRAL
DE PROTECCIÓN CIUDADANA

EEPROM para garantizar la integridad de los datos aún después de desconectarse todo tipo de alimentación.

- f) Será de medidas reducidas de manera que una vez instalado quede oculto en el móvil en el que sea instalado.
- g) El equipo de no contar con señal guardará las posiciones en memoria.
- h) Deberá permitir la conexión de un micrófono al puerto local para monitorear las conversaciones de la cabina de los móviles.
- i) Debe contar con leds indicadores de estado, por lo menos 2 para permitir conocer el estado del GPS y el estado de las comunicaciones.
- j) Debe disponer de una entrada para conectar un sensor de temperatura

Aspectos técnicos del GPS

El receptor GPS deberá ser una unidad externa de 16 canales de alta sensibilidad integrada junto con la antena, para permitir baja pérdida de señal y alta inmunidad al ruido.

La sensibilidad en modo Tracking deberá ser de -158dbM o mejor.

El tiempo máximo admitido para la efectiva localización de un punto cualquiera, no deberá superar los 2 segundos.

Deberá poseer como mínimo 6 entradas digitales configurables por el usuario. Las mismas estarán protegidas internamente, permitiendo señales con picos de hasta 500 volts.

Deberá tener como mínimo dos entradas Analógicas con las que se puedan medir parámetros de tensiones variables (temperatura, presión de aceite, presión de aire, etc.)

Contará con por lo menos tres salidas a colector abierto con capacidad para 1 Ampere de corriente y con protección contra inversión de polaridad. También se admitirán salidas x relé.

Rango de temperatura de funcionamiento: -20° C a +70° C (sin condensación de humedad)

PROGRAMA INTEGRAL
DE PROTECCIÓN CIUDADANA

Comunicación

El equipo deberá enviar reportes de las siguientes maneras:

- a) GPRS
- b) Directo por puerto serie. Se proveerá de software de descarga de datos y 2 cables. El extremo del cable, del lado del PC será con conector USB. El software provisto será 100% compatible con el software de gestión del sistema.

Reglas

El equipo permitirá configurar 64 reglas o más, para generar distintos eventos. Cada regla podrá ser disparada por alguna de las señales detectadas o por otra regla.

A su vez, cada regla generada permitirá ejecutar múltiples acciones.

La programación de eventos será posible con cualquiera de los métodos de conexión.

El equipo de GPRS deberá contar con un panel de programación para operar en PC para una fácil e intuitiva creación y programación de reglas.

Centros de monitoreo

San Miguel de Tucumán: Estará ubicado en la intersección de 9 de Julio y 24 de septiembre ochava sureste, contará con un servidor y 3 estaciones de trabajo con 2 monitores LCD de 19" cada una, con licencia de uso de todo software utilizado, sin restricción alguna y por tiempo indefinido y una impresora.

Acceso a Internet 1 mb Simetrico Mínimo garantizado, asistencia tecnica los 365 dias del año las 24 hs, con respuesta y solucion dentro las las 4 horas de comunicada la falla, con una IP publica por lo menos, contrato por un año.

PROGRAMA INTEGRAL
DE PROTECCIÓN CIUDADANA

Yerba Buena: Estará ubicado en Av. Aconquija 1991, contará con 1 estación de trabajo con 2 monitores LCD de 19", con licencia de uso de todo software utilizado, sin restricción alguna y por tiempo indefinido y una impresora.

Acceso a Internet 1 mb Simetrico Mínimo garantizado, asistencia tecnica los 365 dias del año las 24 hs, con respuesta y solucion dentro las las 4 horas de comunicada la falla, con una IP publica por lo menos, contrato por un año.

1.1. Servidor

Sistema Operativo Windows 2008 Server

- Procesador tipo: Intel Core 2 Duo E5200 o superior
- 2 MB de memoria cache
- Bus de datos de 800 MHz
- Memoria DDR2 de 8.0 GB a 667 MHz
- 2 Discos duros de 250 GB, 7200 RPM SATA
- 2 Placas aceleradoras de video de 512 Mb como mínimo.
- Tarjeta de Sonido y parlante interno incluido
- DVD+/- RW 16X
- Tarjeta de red independiente 10/100/1000
- Puertos: 8 USB V2.0, 1 micrófono, 1 entrada de audio, 1 salida de audio, 2 PS/2, 1 serial, 1 paralelo
- Teclado en español de 104 teclas distribución latinoamericana.
- Mouse USB de 800 dpi con scrolling.

1.2. Estaciones de trabajo

Las PCs que se utilizarán en el CC tendrán como mínimo las características técnicas indicadas a continuación o sus actualizaciones al momento de la cotización. En caso de haber diferencias se debe ofrecer el equipamiento más nuevo en el mercado y con mejores características técnicas y prestaciones.

Estaciones de trabajo de operación

- Procesador tipo: Intel Core 2 Duo E5200 o superior
- 1 MB de memoria cache
- Bus de datos de 800 MHz
- Memoria DDR2 de 4.0 GB a 667 MHz expandible a 8 GB
- Disco duro de 250 GB, 7200 RPM SATA
- 2 Placas aceleradoras de video de 512 Mb como mínimo.
- Tarjeta de Sonido y parlante interno incluido
- DVD+/- RW 16X
- Tarjeta multilectora de memorias Flash.
- Tarjeta de red independiente 10/100/1000
- Puertos: 8 USB V2.0, 1 micrófono, 1 entrada de audio, 1 salida de audio, 2 PS/2, 1 serial, 1 paralelo
- Teclado en español de 104 teclas distribución latinoamericana.
- Mouse USB de 800 dpi con scrolling.
- CD's de recuperación instalación
- Manuales técnicos del equipo con sus respectivos drivers.
- Funda para monitor, teclado y CPU
- Mouse pad.

1.3. Visualizadores (monitores) LCD 19"

Formato relación 16:10

- Resolución mínima: 1280x1024.
- Frecuencia analógica horizontal (kHz): 28-80
- Frecuencia analógica vertical (Hz): 48-75
- Frecuencia digital horizontal (kHz): 28-64
- Frecuencia digital vertical (Hz): 60.0
- Índices de contraste: 1500:1
- Luminancia (cd/m²): 450
- Color de pantalla (Millones): 16.77
- Tipo de pantalla: TFT
- Tamaño de píxel (mm): 0,294 x 0,294
- Ángulo de visión V:H (grados): 170 / 170

1.4. Impresoras

- Tipo de impresora: monocromo

PROGRAMA INTEGRAL
DE PROTECCIÓN CIUDADANA

- Velocidad de impresión mínima: hasta 35ppm
- Impresión a doble cara. Automática
- Formatos de papel soportados: Carta, legal, A4, Ejecutivo, Oficio
- Capacidad estándar: 300 hojas
- Tipo de papel soportado: intenso, liviano, rugoso, liso, pesado, reciclado, sobres, etiquetas, transparencias.
- Resolución: 600ppp x 600ppp
- Conectividad: 1 Puerto USB.

Además se deberá incluir todo el mobiliario necesario para el adecuado funcionamiento de todos los puestos de trabajo.

Principales funciones del software del centro de monitoreo.

Se podrán programar velocidades máximas. Al ser detectadas por el sistema, este enviará una alarma y se almacenará la posición del móvil en memoria interna.

Se podrán programar reportes diarios indicando hora del reporte y además diagramas y gráficos estadísticos de acuerdo a lo que oportunamente se indique. Ejemplo: vehículos que salieron de la cuadrícula asignada.

Se podrán programar mensajes de texto predefinidos para enviar vía SMS ante determinados eventos, desde el móvil al centro de control y/o al celular del encargado de turno.

On-Line

Reporte de posiciones: se deberá poder definir el periodo o frecuencia de refresco, mínimo 2 segundos.

Reporte de eventos:

Deberá permitir la detección del encendido o apagado del motor.



PROGRAMA INTEGRAL DE PROTECCIÓN CIUDADANA

Deberá permitir la detección de excesos de velocidad.

Deberá permitir la detección de corte de antena de GPS.

Deberá permitir la detección de la desconexión de batería principal.

Off-Line.

Deberá grabar las posiciones en una memoria local, las cuales posteriormente serán, retransmitidas o en su defecto leídas y procesadas por software en el centro de control.

REPORTES HISTORICOS

Identificación del móvil (dominio)

Fecha y hora (hh:mm:ss) de la toma de la posición

Posición (Latitud / Longitud) con una precisión de + -15 metros

Velocidad

Referencia geográfica, con detalle de calle, altura, localidad y provincia

Visualización: Cartografía compatible con software ESRI.

SERVICIO

Conexión a IP fija y publica en el centro de control.

Software de gestión donde se podrán monitorear las unidades, controlando rutas preestablecidas, fuera de zona, históricos y eventos no previstos.

La empresa deberá proveer equipos de GPS de última generación, con comunicación gprs, con garantía en el país.

Servicio de instalación, mantenimiento y capacitación de todo el personal necesario, durante 1 año. El proveedor detallará en la oferta el alcance de cada uno de estos puntos.

Garantía

La garantía será como mínimo de un año y alcanza a todos los componentes y dispositivos utilizados, provistos, ensamblados, diseñados, desarrollados (alcanza también al software), montados y/o cableados por el proveedor del sistema y será en todos los casos brindada por éste y no por los fabricantes de componentes utilizados.

La asistencia técnica durante el período de garantía deberá realizarse dentro de las 24 hs de solicitada. Los componentes o dispositivos defectuosos o que fallaren serán cambiados por otros nuevos sin uso, de igual características que los instalados y sin costo alguno dentro de las 72hs una vez determinada la falla del componente.

El incumplimiento de estos plazos devengará una multa de \$ 1.000 por cada 24 hs de demora en la solución definitiva del problema.

Se considerará el inicio del periodo de garantía el día de la aprobación definitiva del sistema.

La garantía no será reclamada en caso de accidentes climáticos, tales como, granizo o temblores, terremotos y otros.

Esta especificación de garantía podrá ser ampliada por toda otra cláusula que pudiera considerar oportuna el Gobierno de la Provincia de Tucumán o el ente que este designare para establecer los términos comerciales del mismo.

Cartografía:

De San Miguel de Tucumán, y Yerba Buena. Que debe incluir calles, alturas, direcciones del tráfico, espacios verdes y plazas. Compatible con capas de ESRI

Arquitectura de software GIS

Se requiere incorporar una Arquitectura de Software GIS robusta y moderna que le permita atender los requerimientos actuales y satisfacer las necesidades futuras:

La propuesta deberá incluir una Arquitectura de Software GIS integral que contará con un ambiente de desarrollo integrado para aplicaciones cliente/servidor y tres capas. La arquitectura de software debe almacenar los datos en un Servidor de Datos GIS integrado con una Base de Datos Relacional (RDBMS). La Arquitectura de Software GIS deberá incluir las siguientes capas:

- Servidor de Datos GIS
- Servidor de Aplicaciones GIS
- Ambiente de Desarrollo de aplicaciones GIS integrado
- Software de Aplicación

La Arquitectura deberá ser extensible en el tiempo, permitiendo la incorporación de software complementario para satisfacer requerimientos funcionales futuros.

La Arquitectura de Software GIS deberá contemplar las siguientes características:

- Incluir Software líder del mercado, preferentemente con amplia difusión en la República Argentina.

Servidor de Datos GIS:

Se requiere un sistema de geo-procesamiento de alta performance que ofrezca capacidades extensivas para el manejo y procesamiento de datos.

PROGRAMA INTEGRAL
DE PROTECCIÓN CIUDADANA

El Servidor de Datos GIS deberá permitir:

- Soporte a múltiples usuarios simultáneos. 10 mínimo.
- Acceso multiusuario a datos geográficos almacenados en una Base de Datos Relacional.
- Integración con los datos corporativos almacenados en la Base de Datos Relacional
- Seguridad e integridad de los datos geográficos embebidos en el RDBMS.

El Servidor de Datos GIS deberá estar soportado, como mínimo, en las siguientes bases de datos:

- Microsoft SQL Server
- Oracle

Servidor de Aplicaciones GIS:

El Servidor de Aplicaciones GIS deberá contar con una familia de objetos GIS para el desarrollo e implementación de aplicaciones “tres capas” que permitan publicar aplicaciones dentro de la intranet/Internet.

Este servidor deberá permitir las siguientes funcionalidades:

Despliegue de capas o layers de la Base de Datos GIS

Actualización de la Base de Datos GIS

Capacidad de mapeo utilizando rampa de colores y simbología

Impresión de mapas

Herramientas para navegar en el mapa (zoom, pan, etc.)

El Servidor de Aplicaciones GIS podrá extender sus funcionalidades para permitir:

Visualización 3D

Modelado raster para análisis multivariable

Software GIS Cliente

La Arquitectura de Software GIS deberá incluir Software GIS Cliente en la modalidad cliente-servidor que asegure la actualización y procesamiento de los datos almacenados en la Base de Datos GIS. El software ofrecido deberá soportar las siguientes operaciones:

Captura de Datos:

- Deberá efectuar la captura e integración de información gráfica y atributos asociados, en la base de datos geográfica núcleo del Sistema de Información Geográfica.

Digitalización:

- de archivos existentes a Base de Datos GIS, mediante la conversión y/o integración de archivos, tales como:
- Archivos de coordenadas en formato ASCII provenientes de colectores de datos.
- Datos tabulares compatibles con los formatos Oracle, DBase, ASCII.
- Archivos vectoriales en formatos: DXF o DWG de AutoCAD y/o DXF, DGN y Shapefile.
- Archivos raster en formatos: BSQ, BIL, TIFF, RLC.

Transformación de Coordenadas:

- deberá permitir traslaciones, rotaciones, cambios de escala.
- Deberá poder transformar observaciones originales de campo a coordenadas Gauss-Krueger.

PROGRAMA INTEGRAL
DE PROTECCIÓN CIUDADANA

- Edición y Actualización de la Información
- Deberá poder efectuar la actualización y el mantenimiento de la información gráfica y de los atributos asociados a esta.
- Deben poder crearse y mantenerse un registro histórico de variaciones.

El software deberá

- Poseer comandos especiales para geo-referenciar imágenes.
- Informar de la pérdida de comunicación
- Informar señal de GPS invalida
- Deberá permitir mostrar toda la información enviada por los móviles en forma de registros lineal con datos del vehículo, estado de GPS y GPRS, ubicación geográfica con calle y altura, latitud y longitud, velocidad, estado de sensores y actuadores y alarmas.
- Cambio rápido (1 clic) entre modos de visualización (cartográfico y registro lineal).

Funciones de Presentación de Datos

- Sobre cartografía
- Bloques de registros
- Soportar salidas gráficas sobre: plotters e impresoras
- Proveer el manejo de ventanas para realizar la compaginación de la salida gráfica; permitiendo el escalado, la rotación y el posicionamiento del contenido de cada una de ellas.
- Proveer la posibilidad de plottear y generar automáticamente una grilla de orientación, y leyendas asociadas.
- Generar leyendas interactivamente, ubicándolas dentro de los polígonos o siguiendo automáticamente el recorrido de un elemento lineal. Deberá

PROGRAMA INTEGRAL
DE PROTECCIÓN CIUDADANA

además, poder cambiar los tamaños, y leer las tablas de atributos ubicando el texto correspondiente en los lugares especificados.

- El software deberá proveer una librería de símbolos cartográficos (puntuales, lineales y superficiales).

Capacitación:

La propuesta deberá incluir capacitación reglada, estructurada y oficial en el uso de las herramientas GIS propuestas.

Condiciones Generales

Todas las condiciones comerciales relacionadas con este proyecto serán establecidas y solicitadas por la autoridad competente designada por el Gobierno de la Provincia de Tucumán, Ministerio de Seguridad Ciudadana, debiendo el proveedor cumplir con todo lo establecido por ésta.

No se aceptarán folletos ni manuales de equipos como parte propia de la oferta. Estos solo se considerarán para ampliar la información solicitada y mostrar otras características y bondades ofrecidas. Entonces, si el oferente no explicita claramente en la redacción de la oferta y sus anexos (solicitados y propios) que los ítems solicitados se cumplen, se considerará que no se cumplen a los efectos de la evaluación de la oferta. Una vez que la oferta haya sido aceptada, el proveedor tiene la obligación de cumplir con todo aquello solicitado en el pliego y que no se encuentre explicitado la oferta.

Confidencialidad

Por tratarse de un proyecto que involucre la Seguridad Ciudadana se deja perfectamente establecida la Obligación de confidencialidad del Proveedor en los siguientes términos:



PROGRAMA INTEGRAL DE PROTECCIÓN CIUDADANA

El Proveedor adjudicatario mantendrá estricta confidencialidad de los datos e información intercambiados tanto con el Ministerio de Seguridad Ciudadana como con cualquier otra empresa o empresas que intervenga en el proyecto

Todos los datos de proceso, diseño, ingeniería (comunicaciones, electrónica, redes, enlaces), frecuencias radiales o de cualquier tipo, estadísticos, documentación del proyecto presentado por el proveedor y aceptado por el Ministerio de Seguridad Ciudadana de la Provincia de Tucumán tendrán carácter de confidencial. El proveedor tiene expresamente prohibido publicar, divulgar, revelar, vender, ceder y/o utilizar el contenido en todo o parte de lo antes mencionado para fines propios o de terceros no autorizados sin el previo consentimiento expreso y por escrito del Ministerio de Seguridad Ciudadana de la Provincia de Tucumán.

En caso de incumplimiento será pasible de una multa equivalente al 5% del costo total del proyecto.

EXCEPCIONES. No habrá deber alguno de confidencialidad en los siguientes casos:

- Cuando la información recibida por el proveedor sea de dominio público.
- Cuando la información deje de ser confidencial por ser revelada al público por el Ministerio de Seguridad Ciudadana de la Provincia de Tucumán.

- **Presentación de la Información de Respaldo**

- **Documentación del sistema**

La documentación debe ser diseñada de acuerdo a normas IRAM.

El conjunto de planos debe incluir como mínimo los siguientes documentos:

- Tapa
- Lay out de componentes dentro del Centro de control.
- Distribución de todos los componentes.
- Diagrama de conductores
- Diagrama de secuencias.
- Diagrama en bloques del sistema.
- Ubicación exacta de los componentes.
- Distribución e identificación de los componentes alojados en cada gabinete o rack utilizado.
- Lista de cables y referencias
- Método y Valores de parametrización de todos y cada uno de los componentes que requieran de ello.
- Listado de todos y cada uno de los componentes utilizados en el sistema. Con referencia de:
 - designación comercial
 - marca
 - modelo
 - código de fabricante
 - código de proveedor del sistema
 - datos técnicos

PROGRAMA INTEGRAL DE PROTECCIÓN CIUDADANA

- referencias a hojas de planos en los que se utiliza.
- Nombre y teléfono de al menos un proveedor del componente (distinto al proveedor del sistema).

Los circuitos o diagramas deben ser presentados individualmente con un texto de explicación para cada circuito que puede encontrarse en la misma página.

Las conexiones no utilizadas deben estar claramente dibujadas e identificadas en los planos. Todos los diagramas de circuitos deben tener referencias cruzadas y la función de cada componente debe estar claramente establecida.

Todos los terminales de conexión deben ser mostrados de manera tal que el cableado entre distintos puntos, gabinetes o caja de conexiones sean claros.

Identificación de la documentación

Todos los planos o diagramas deben tener como mínimo los siguientes datos:

- Fecha del dibujo
- Fecha de revisión
- Nombre de la empresa
- Diseñador
- Designación del plano o diagrama
- Número del plano o diagrama
- Nombre del archivo que guarda el plano.

Alcances y disposición de la documentación

Toda documentación debe ser enviada en dos sets impresos en papel tamaño A4. Como respaldo se adjuntarán dos copias en CD conteniendo toda la información de los sets en papel en sus archivos de origen.

PROGRAMA INTEGRAL
DE PROTECCIÓN CIUDADANA

Los dibujos deben ser realizados en formato DWG compatible con AutoCAD 2004 o superior. Se deben enviar impresiones realizadas directamente desde el CAD utilizado para el diseño. Estas impresiones deben estar firmadas o selladas con revisión y certificación de última edición. Se incluirán también las correcciones realizadas en obra.

Las planillas o listas utilizadas estarán en formato de planilla de cálculo Excel versión 2003 o superior. Si bien pueden estar en documentos con formato procesador de texto Word, siempre se hará referencia al archivo de origen en formato excel. (Dirección y nombre del archivo).

Para el caso de archivos que contengan textos explicativos tales como manuales de referencia, uso, mantenimiento, etc. se utilizará el procesador de textos Word (versión 2003 o posterior) o en su defecto formato Acrobat Reader versión 6 o superior (con extensión pdf).

Certificaciones de la documentación

Se debe acompañar la información del sistema de los certificados de cumplimiento de las distintas normas solicitadas en la presente como así también de las normativas vigentes relacionadas con instalaciones eléctricas, emisiones de radiación, protección contra formación de llamas, etc.

Documentación para puesta en marcha del sistema

Un set completo de documentación eléctrica, electrónica y software para puesta en marcha del sistema debe ser enviado en adición a todo lo anteriormente solicitado.

Se entiende como puesta en marcha la instalación, parametrización, carga de datos adicionales, firmware, etc. que sea necesario para poner en servicio el sistema como si fuera la primera vez.

La documentación estará en una carpeta especial denominada "documentación para la puesta en servicio". Y el software que acompaña en sus versiones originales y los parámetros de respaldo en su última versión con

revisión de datos actualizados a últimas modificaciones en obra en el caso de que las hubiera.

Documentación de instrucción y seguridad

La documentación debe incluir manuales de usuario e instrucciones de seguridad.

Los manuales de usuario deben incluir toda la información necesaria para operar correctamente todas y cada una de las funciones del sistema, como así también la parametrización de los distintos componentes que lo requieran.

Lista de repuestos recomendados por el fabricante

Se debe acompañar la documentación con un listado de repuestos propuestos para el mantenimiento del sistema. La lista de repuestos, en monto de dinero, no debe superar el 5% del costo del hardware instalado. Se debe incluir cantidad recomendada para tener en reserva, designación comercial, número de veces que se utiliza el componente propuesto en el sistema, referencia a la lista de materiales. Nombre, dirección y teléfono de un proveedor, distinto al proveedor del sistema, debe ser especificado juntamente. Este proveedor debe ser preferentemente local (Argentina) aunque esto no es excluyente.

- **Documentación de terceros proveedores**

Se debe acompañar a la documentación anterior de todos los manuales técnicos, operativos u instructivos, de funcionamiento, puesta en marcha y servicios de todos los proveedores terceros. Como ejemplo: Sistema de grabación NVRs, etc.). Todos ellos estarán correctamente encarpados y clasificados de manera que su acceso sea rápido. Se requieren dos copias de los mismos, si la información estuviera en formato electrónico también podrá

ser presentada en un CD o medio equivalente, pero no podrán dejar de presentarse las copias impresas.

- **Software**

En caso de desarrollarse software específico para alguna parte del sistema, la documentación de respaldo que acompañará a dicho software desarrollado o parametrizado será como mínimo:

Estructura de base de datos

Diagramas UML que muestren sus inter-relaciones

Diagrama entidad relación de las bases de datos

Código fuentes en soportes CD o DVD

Todo esto alineado con las normas capability maturity model (CMM) del Software Engineering Institute (SEI).

- **Firmware**

Todo el firmware utilizado deberá contar con su respectiva licencia, se deberá entregar la documentación correspondiente del mismo como así también copias de respaldo y la documentación de la técnica de recuperación del mismo ante una eventual pérdida.

- **Cronograma de trabajo**

El cronograma de tareas que se presentara junto con la oferta debe incluir un detalle pormenorizado de la forma en que se encarara el desarrollo, implementación y puesta en marcha del sistema propuesto.

Como mínimo los siguientes ítems deben ser incluidos:

- Inicio del diseño.
- Envío de la información para la instalación del sistema.
- Requerimientos edilicios.

PROGRAMA INTEGRAL
DE PROTECCIÓN CIUDADANA

- Revisión de la documentación de diseño.
- Inicio de obras Centro de control.
- Periodo de acopio de materiales y componentes.
- Test de componentes a utilizar.
- Inicio del montaje de los componentes del sistema.
- Inicio de la instalación del equipamiento en Centro de control.
- Inicio de test de funcionamiento.
- Instalación completada.
- Puesta en servicio.
- Ajustes finales.
- Test de funcionamiento en modo real.
- Envío de la documentación actualizada.
- Capacitación.
- Aceptación definitiva.

El ministerio de Seguridad, incluirá un mínimo de tres puntos de revisión y control de la evolución del proyecto para garantizar que las actividades se desarrollan de acuerdo al cronograma oportunamente presentado.

El proyecto en su ejecución, no debe superar el plazo total de (6) meses, (180 días corridos) a partir de la iniciación de las tareas.

El proveedor dará inicio a las tareas del correspondiente Plan de Trabajo (presentado por el oferente) dentro de los 15 (quince) días hábiles a partir de la adjudicación.

Se adjuntará a la oferta un estudio de la estimación de recursos que se asignaran al proyecto como así también la planificación de desarrollo del mismo (etapas, plazos, actividades a realizar, etc.) estará permitida una demora máxima del 20% del tiempo calculado y presentado en el cronograma

PROGRAMA INTEGRAL
DE PROTECCIÓN CIUDADANA

de la oferta. Siempre que este no se encuentre en la línea crítica del proyecto, es decir que no se afecte el plazo de entrega.

- **Seguridad de obra**

Elementos de Protección: será obligación del proveedor efectuar los cerramientos de los lugares de trabajo, ajustándose a las disposiciones legales vigentes. En aquellos lugares en que sea necesario, tomará todas las medidas de protección de la obra que prescriben las leyes, ordenanzas contra accidentes. En el caso de realizarse tareas que puedan afectar a los transeúntes, se deberán instalar los elementos de protección necesarios (redes, cortinas, embudos recolectores, etc.).

Iluminación de obra y Balizamientos: el proveedor deberá instalar cuando las tareas lo ameriten, en toda la obra y en el terreno donde la misma se realiza, las luces de balizamiento reglamentarias para las zonas de peligro. En todos los casos las instalaciones deben realizarse de forma segura y deberán contar indefectiblemente con puesta a tierra y protecciones adecuadas. Todo de acuerdo a lo establecido en la ley 19.875 (Ley de Higiene y seguridad en el trabajo y a lo dispuesto en Decreto reglamentario 911/96).

Vigilancia y Seguridad: se deberán tomar los recaudos necesarios para evitar robos de bienes propios o ajenos hasta la aceptación final del proyecto. El almacenaje de los materiales se realizará en depósitos del Proveedor.

- **Aceptación del sistema**

El sistema será puesto en marcha dentro de los 180 días corridos de Iniciada la obra, con los cuales cuenta el proveedor para el proyecto en coordinación con el proyecto de videovigilancia urbana.



PROGRAMA INTEGRAL DE PROTECCIÓN CIUDADANA

Luego de la puesta en marcha de todo el sistema, se procederá a realizar las verificaciones del cumplimiento de los distintos puntos que componen el presente.

El proveedor dispondrá de 15 días hábiles adicionales, para realizar todos los ajustes propios, solucionar los vicios ocultos que pudieran aparecer en la etapa de inicio de funcionamiento del sistema, puntos observados en la verificación, completar la documentación solicitada de acuerdo a últimas modificaciones realizadas en obra, etc. Una vez cumplido con todos los requerimientos del presente proyecto y de los ítems propuestos en la oferta se dará por aprobado definitivamente el proyecto. A partir de este momento comenzara a correr el periodo de garantía solicitado.

Durante todo este periodo se realizarán reuniones de seguimiento con minutas de reunión y reportes de avances en el cumplimiento del cronograma propuesto. Oportunamente se designaran las personas que formaran parte de esta comisión pero en principio estará formada por representantes del área técnica del Ministerio de Seguridad Ciudadana y proveedor.

Para la aprobación definitiva del sistema se designara una comisión la cual estará formada por miembros del Ministerio de Seguridad Ciudadana, Policia de Tucumán, y proveedor.