

ASUNTO:

Informe técnico sobre el estudio y valoración de las ofertas presentadas al Lote A de la licitación del contrato “ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES”.

De conformidad con su escrito de fecha 23 de mayo de 2018, con registro de salida número 201800015152 de 24 de mayo de 2018, mediante el cual se nos solicita el estudio, análisis y valoración de las ofertas presentadas al contrato denominado “ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES”, en el marco de la orden de encomienda suscrita por el Consejero de Desarrollo Económico, Energía e I+D+i por la que se encomienda a SODETEGC tareas de asistencia técnica de apoyo al Cabildo en el desarrollo de la Iniciativa Gran Canaria Inteligente, se emite el presente informe técnico de estudio y valoración de las ofertas presentadas al concurso indicado en su Lote A, siguiendo los criterios para la adjudicación del contrato propuestos en la cláusula 17 CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN del pliego de cláusulas administrativas particulares, en adelante PCAP.

DATOS DEL EXPEDIENTE:

- Denominación: “ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES”
- Presupuesto: Con un presupuesto máximo de licitación que asciende a la cantidad de DOS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS (2.752.971,20 €) y con un IGIC aplicable de CIENTO NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS (192.707,98 €). El valor estimado total del contrato, sin incluir el IGIC, asciende a la cantidad de DOS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS (2.752.971,20 €), y está dividido en los DOS (2) LOTES siguientes:
- LOTE A - SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN OPERATIVA (SIGO) que tiene un valor estimado de 1.003.122,00 € sin incluir el IGIC.
 - LOTE B - SISTEMA INTEGRAL DE VIGILANCIA FORESTAL (SIVF) que tiene un valor estimado de 1.749.849,20 € sin incluir el IGIC.
- Procedimiento: Abierto con varios criterios.

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sodeategc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Página	1/57



OFERTAS PRESENTADAS:

LOTE A

1. Telycan, S.L.
3. Técnicas Competitivas, S.A.
4. Indra Sistemas, S.A.

CRITERIOS DE VALORACIÓN:

Se desarrolla la valoración de las ofertas presentadas siguiendo los criterios para la adjudicación del contrato propuestos en la cláusula 17. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN del pliego de cláusulas administrativas particulares del concurso.

En dicha cláusula, en su apartado 1º) A) CRITERIOS DE VALORACIÓN SUBJETIVOS, se establecen los criterios subjetivos para la valoración, que deben servir de base para la adjudicación de este contrato.

Así, los criterios de valoración subjetivos de la oferta técnica para ambos lotes son los siguientes:

Criterios subjetivos		
Concepto	Puntuación	
	Mínima	Máxima
	20	40
Adecuación del proyecto y planteamiento de la solución	15	30
Plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología	5	10

La valoración de la oferta técnica, que deberá incluir el contenido que se indica en el apartado 6 del PPT, será hasta un máximo de cuarenta (40) puntos. Para ser aceptada se deberá alcanzar un mínimo de quince (15) puntos para el criterio de adecuación del proyecto y planteamiento de la solución y un mínimo de cinco (5) para el criterio de plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología.

Los conceptos básicos de valoración para cada criterio son los que se exponen a continuación:

Adecuación del proyecto y planteamiento de la solución. Este criterio tendrá una puntuación máxima de treinta (30) puntos. Se valorarán, principalmente, las funcionalidades, robustez,

fiabilidad, seguridad, calidad y eficiencia energética de las soluciones técnicas propuestas tanto del conjunto como de los distintos equipos, sistemas y componentes que la conforman. Se valorará, asimismo, la adecuación conceptual y entendimiento de los suministros y las labores a realizar, y el uso en la solución de las tecnologías especificadas, que se plasmarán en el contenido y alcance de la oferta en detalle. Además, se valorará la forma en que se plantee la integración entre los distintos elementos, la capacidad de escalabilidad futura de todo el sistema y de integración actual y futura de la solución (con otros subsistemas, medios o tecnologías de comunicación, etc.), así como los sistemas de seguridad propuestos para garantizar la integridad de todo el conjunto. Para las obras e instalaciones asociadas se valorarán las calidades, acabados y soluciones técnicas propuestas.

Esto se corresponde con lo especificado en los puntos 1 al 3 del apartado 6 del PPT.

Plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología. Este criterio tendrá una puntuación máxima de diez (10) puntos.

Para evaluar el plan de capacitación y asistencia, se tendrá en cuenta:

- i. Planificación de la transferencia tecnológica, capacitación y asistencia a usuarios (temporización, contenidos, perfiles a los que va dirigido, etc.).
- ii. Equipo humano propuesto.
- iii. Tipo y alcance de la documentación, medios técnicos y materiales previstos.

Para evaluar el plan de trabajo y metodología para la ejecución del proyecto, se tendrá en cuenta:

- i. Adecuada división en fases del proyecto, atendiendo a sus hitos y a la planificación contemplando planes de contingencia antes eventualidades que puedan surgir tanto del CECOPIN como del dispositivo de emergencias (operativo de prevención y extinción de incendios forestales, PEIN, PEFMA, PLATECA, etc.).
- ii. Definición clara, detallada y un correcto dimensionamiento de las tareas a abordar en cada fase.
- iii. Definición de documentación y productos entregables en cada tarea o fase, teniendo en cuenta lo establecido en el PPT.
- iv. Uso de metodologías de gestión de proyectos PMBOK, PRINCE2 o equivalentes.
- v. Uso de herramientas software para facilitar el seguimiento del proyecto.
- vi. Organización del equipo de trabajo.

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	3/57





Esto se corresponde con lo especificado en los puntos 4 y 5 del apartado 6 del PPT.

A continuación, se procede a justificar la puntuación obtenida por cada licitador.

LOTE A

A) VALORACIÓN DE LA ADECUACIÓN DEL PROYECTO Y PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN (MÍNIMO 15 PUNTOS, MÁXIMO 30 PUNTOS)

1. Telycan, S.L.

Se procede a analizar la oferta de la empresa.

1) *Introducción:*

a) *Identificación del licitador.*

TELYCAN es un grupo de empresas con más de 28 años de experiencia en proyectos de ingeniería y desarrollo de software para Centros de Coordinación de Emergencias y Seguridad, instalaciones y mantenimiento de sistemas e infraestructuras TIC, seguridad electrónica e instalaciones industriales de electricidad y protección contra incendios. Se ubican en Las Palmas de Gran Canaria, desarrollando su actividad empresarial tanto en el archipiélago canario como en el territorio peninsular español y en varios países de Latinoamérica y África.

El grupo está constituido por TELYCAN S.L. (Telecomunicaciones e Informática), TELYCAN Seguridad S.L.U. (Seguridad electrónica) y TECNYTEL Sistemas S.L. (Electrotécnica e Industria). Para cada una de las áreas de negocio proporcionan un número de registro de empresa que las acredita oficialmente en dicha actividad.

Además, disponen de sistemas de certificación para la Gestión de la Calidad (UNE-EN-ISO 9001:2008) y la Gestión Ambiental (UNE-EN-ISO 14001:2004).

Proporcionan como principal referencia el caso de éxito de la implantación de la solución en Mendoza (República Argentina), donde han desplegado 5 centros de coordinación, uno de ellos móvil, estando en servicio desde Octubre de 2015. Aportan un certificado del Ministro de Seguridad del Gobierno de Mendoza. También dan otras referencias entre las que destacan el CECOPIN de La Gomera, el CECOPIN de Fuerteventura, el Consorcio de Seguridad, Emergencias, Salvamento, Prevención y Extinción de Incendios del Cabildo de Lanzarote, el 112 de Malabo y Bata en Guinea Ecuatorial, etc.

b) *Resumen ejecutivo de la oferta de extensión no superior a cinco páginas.*

Inicialmente refieren que la propuesta incluye todos los elementos requeridos de hardware, software y servicios para el suministro, implantación, capacitación y

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w=	Página	4/57



mantenimiento solicitados en el PPT. También refieren que en dicha propuesta se han ceñido a los apartados propuestos en el PPT y siguiendo el mismo orden.

A continuación presentan su propuesta, que se denomina TelyCALL, de la cual refieren que es una Solución Unificada de Gestión de Incidencias y Comunicaciones para Centros Coordinadores de Emergencias y Seguridad, que opera bajo un interfaz único de usuario para simplificar los procesos y el flujo de trabajo, que integra diversas tecnologías de comunicaciones de Radio y Telefonía y que ha sido desarrollada íntegramente por la empresa licitante.

Esta propuesta se fundamenta en una arquitectura IP distribuida, que opera por medio de una Interfaz de Programación de Aplicaciones (API) que actúa como capa de abstracción de la plataforma de comunicaciones y donde todos los módulos se basan en software de código abierto con licencia GPL (Linux, Java, Apache, Tomcat, PostgreSQL, Asterisk, etc.) reduciendo costes de licencias propietarias. Señalar, no obstante, que también utilizan licencias propietarias (Microsoft Windows Server 2016 STD).

Los módulos interconectados que incluye la plataforma son, en general, conformes a lo solicitado en el PPT. Establecen que el sistema propuesto es modular (con todas las aplicaciones de Gestión Operativa integradas en un único interfaz de usuario y un panel web de comunicaciones), flexible y escalable (arquitectura de máquinas virtuales) y dinámico. Para asegurar la alta disponibilidad (HA) dispondrán de un modelo de tres niveles: software, hardware y relacionado con el control de HA.

Proponen proveer de un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) con un módulo extra de baterías y administración de red. También proponen un proxy de seguridad basado en recomendaciones de INCIBE y que implantaría un software de seguridad de red y un software de control de vulnerabilidades.

Proporcionan un esquema general de que incluye tanto al CECOPIN como a la Unidad Móvil de Comunicaciones (UMC) y con cada uno de los elementos que conformaría la solución, su interconexión y los protocolos de red a utilizar.

2) *Características funcionales del sistema. Descripción de las características funcionales del sistema en su conjunto, como de cada uno de las partes, subsistemas, módulos y equipos que la conforman.*

En este apartado han transcrito los requerimientos tal y como aparecen en el PPT, agrupando los que hacen referencia a un mismo subsistema o componente, señalando la página donde figura el mismo y exponiendo las funcionalidades de la solución que los cumplirían. Además, lo han dividido en nueve subapartados donde hacen referencia a funciones generales, de cada subsistema propuesto y de las particulares de la UMC. No sólo incluyen funcionalidades sino que las relacionan con las características técnicas de los elementos que las proporcionan.

En general, las características funcionales cumplen lo solicitado en el PPT, hacer notar que:

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	5/57



- Señalan que todos los subsistemas operan a través de una interfaz visual común en entorno Web sobre la que siempre aparece superpuesto un panel de comunicaciones (Javascript/HTML5), donde no es necesario cambiar de ventana para atender las comunicaciones mientras se realiza la gestión de incidencias y que “abstrae” al operador de las tecnologías utilizadas.
- Los sistemas del CECOPIN y la UMC tendrán las mismas prestaciones y funcionalidades, aunque su estructura y equipamiento serán diferentes (entorno estático vs. móvil) y se comportarán como dos plataformas autónomas capaces de operar en paralelo sumando sus recursos.
- Se motivan las características constructivas y técnicas de los materiales a utilizar en ambos sistemas.
- La alta disponibilidad implica switches duplicados, dos servidores físicos con XenServer que alojan el mismo conjunto de máquinas virtuales (Linux Debian y Windows Server) y dos unidades NAS de Synology en clúster (en ambos casos con discos SAS en RAID 5 con Hot-Spare y fuentes de alimentación redundantes), agregación de puertos y redundancia de bocas de red, clúster de dos nodos de BBDD basado en PostgreSQL en modo Maestro-Esclavo, clúster de dos nodos VoIP basado en Asterisk en modo Activo-Pasivo y clúster de dos nodos Web basado en Tomcat con replicación de las sesiones.
- Para la UMC, y debido a sus características y movilidad, optan por dos máquinas físicas Linux Debian (no virtualizadas) para mejorar la robustez y los tiempos de arranque a costa de la flexibilidad, reconfiguración y ampliación que ofrece el entorno virtualizado del CECOPIN.
- La existencia de manuales técnicos para facilitar la integración de las aplicaciones con software de terceros.
- La seguridad de la información de los sistemas se realiza mediante el control de autenticación y acceso de los usuarios y la implantación de un servidor proxy de seguridad y emergencias (actualizaciones, parches, control de agentes antimalware, análisis de vulnerabilidades y ajustes de seguridad de acuerdo con las prescripciones del INCIBE y el CCN-CERT).
- Permite la creación de recursos TETRA virtuales con conexión directa (vía nodo conmutador), la conexión a servidores de correo electrónico (recepción y envío), realizar envío masivo de mensajes integrando las plataformas de mensajería de los operadores de telefonía, uso de diferentes códecs (estándar) y transcodificación.
- La puesta en servicio de un tercer nodo servidor de bases de datos alojado en Amazon-AWS y el respaldo de los datos de audio en AMAZON-S3 que sincronizará cada cierto tiempo las diferencias.

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	6/57



Respecto al subsistema Integrador de Comunicaciones (COM) destacar que se describen detallada y gráficamente todos los menús, ventanas y botones relacionados. También hacen referencia expresa a las tecnologías radio utilizadas por Medio Ambiente, la posible reutilización de los micro-cascos actuales mediante un adaptador, proporcionan una solución a la integración de radio-telefonía (comunicaciones semidúplex) mediante un VOX-Control software, la distribución de las llamadas entrantes bajo un determinado patrón (rotativo, simultáneo, o por carga), la posibilidad de que el operador active un modo StandBy (pausa) de las comunicaciones de su puesto y la disponibilidad de un repositorio de plantillas para mensajes (capaz de adaptar el contenido automáticamente al incidente) y de audios pregrabados (para la difusión de mensajes de voz), así como la grabación del mismo por parte del operador. Además, de cualquier recurso visual del GIS se puede mostrar su información y realizar llamadas al mismo mediante cualquiera de los medios de comunicación que este tenga (radio, teléfono, etc.). También se cuenta con un método de agenda visual y geográfica en la que cada objeto es sensible y puede disponer de números de teléfonos asociados lo que facilitaría la realización de llamadas aplicando criterios de distancia, cercanía o conocimiento de la geografía.

Tener en cuenta que el integrador sólo permite operar en cada puesto hasta con 12 recursos radio y 12 líneas telefónicas a la vez con todos los recursos conectados y activos. Este límite no se considera crítico para el volumen esperado de recursos y medios. No obstante, el mecanismo de identificación de los recursos (medios de comunicación) se considera simple y no escalable: “Cada recurso se identifica de forma clara mediante su atributo y el ordinal que le corresponde en el sistema. En la captura siguiente, se tienen dos recursos telefónicos L1 y L2 [...] mientras que el panel de radio muestra el recurso T001 que corresponde a un recurso Tetra en el grupo 1677201 y en modo DMO”. No se especifica si esta terminología se puede cambiar o personalizar.

Respecto al subsistema de Gestión de Incidencias (GES) destacar la generación de alarmas sonoras y visuales por cumplimiento de criterios configurables (tiempo de vida del incidente, estado del incidente, tipo de incidente, zona del incidente, prioridad del incidente y tiempo máximo de intervención de un recurso), la operatoria sincronizada y automatizada con el resto de subsistemas, el acceso a los protocolos de actuación aplicables a cada tipología de incidente a través de un gestor documental, las recomendaciones preconfiguradas para el operador del tipo de recursos que han de intervenir según el tipo de incidente, una bitácora de Novedades para la información relacionada con el uso rutinario del sistema que incluye búsqueda y filtrado, búsqueda de incidentes situados dentro de cercas geográficas definidas en ficheros cartográficos en formato SHP (Shape Files) y adjuntar ficheros relacionados con el incidente. También proponen herramientas de interés, que requerirá de una fase de análisis y aceptación, como son la Gestión de Novedades para la gestión de la actividad diaria, recursos activos y toma de servicio con la posibilidad de filtrado, la Gestión de Cuadrantes mediante un mecanismo de importación (manual o automática) y un Tablón de Anuncios, todos ellos solicitados en el PPT.

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	7/57



Respecto al subsistema de Información Geográfica y Flotas (GIS) destacar que presenta los recursos de todos los tipos de una forma homogénea independiente de la tecnología subyacente y agrupables por funcionalidad, permite presentar recursos sin GPS para facilitar el envío de mensajes y la asignación a incidentes, los dibujos lineales están georreferenciados pudiendo ser guardados, impresos y exportados a imagen, la asociación de un recurso a un incidente se realiza haciendo clic en su icono o realizando *Drag&Drop* desde el árbol de recursos, la obtención de la posición de los recursos puede realizarse mediante interrogación, por cambio de posición, al emitir, por velocidad, por tiempo y por disparadores, proporcionar un histórico de recursos con salida en un reproductor interactivo Web, adaptado a impresión y en video MP4, el proxy caché utiliza GeoWebCache que incluiría las capas del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) obtenidos de GRAFCAN y que proporciona, además de API, conexión directa mediante sockets.

Respecto al subsistema de Grabación de Audios (REC) destacar que el códec utilizado es OGG a una tasa de 23 kbits/seg y compatible con HTML5 (no obstante, las extensiones de los ficheros mostrados en las capturas es WAV) y que los ficheros están firmados con SHA-224.

Respecto al subsistema de Monitorización y Análisis de Datos, este se conforma en:

- Monitorización del Sistema (CTL): comprueba e informa del estado de la plataforma, ayuda a la gestión de los módulos que la componen y permite realizar acciones de mando sobre los mismos. Incluye "Monitorización de los Nodos" y "Alarmas". Utiliza SNMP (Traps y Walk/Requests) mediante un NMS y permite generar alarmas en el subsistema de gestión (GES) de tipo "Técnico" visibles al personal de interés.
- Monitorización de Actividad (*Dashboard*): da una visión general del estado de las emergencias y carga de trabajo de los operadores. Contará con una interfaz personalizada para el Servicio de Medioambiente e incluye un monitor y un equipo informático tipo NUC.
- Monitorización de recursos (MON): muestra en el *Dashboard* información de los recursos que se encuentran interviniendo en los incidentes en curso.
- Análisis y Exportación de los Datos (GIE): encargado de gestionar la información y las estadísticas relativas a la gestión de incidentes. Entre otras cosas permite generar informes de recursos móviles y su rendimiento.

Respecto a otros elementos o subsistemas de la plataforma ofertada destacar:

- El subsistema API (interfaz de programación) ofrece una API de servidor (Webservice REST) y otra de cliente (API Javascript). La primera expone funciones propias tanto de consulta como de ejecución, las respuestas son en JSON. La segunda está orientada a eventos y emplea la filosofía de *Callbacks*. En ambos casos presentan diversos ejemplos de uso y refieren a una detallada documentación.

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	8/57



- El subsistema de Control de Entradas/Salidas Digitales y Analógicas (I/O): permite monitorizar el estado de dispositivos discretos que no tienen conexión IP, así como actuar mediante salidas de relé sobre dichos sistemas para ejecutar determinadas acciones. Para este fin proponen dos unidades MOXA ioLOGIK1212 de 8 entradas y 8 salidas digitales para la monitorización y control de dispositivos locales, grupos electrógenos, semáforo de sala para indicación de estado de alerta, etc.

Finalmente refieren que la Unidad Móvil de Comunicaciones dispondrá de un sistema SIGO (TelyCALL) idéntico en prestaciones y funcionalidades de software al instalado en el CECOPIN previa remodelación del interior del mismo. Optan por servidores con ausencia de elementos mecánicos y utilizando discos duros de estado sólido con el fin de operar en entornos con vibración, polvo, temperaturas y humedad ambiente extremas. Proponen redundancia de switchs y servidores (JETWAY JBC-501F9Q) con doble puerto Gigabit y una cabina de discos de estado sólido en RAID 5. Soporta tres modos de funcionamiento: independiente, en paralelo con el CECOPIN y como respaldo en caso de caída del principal (CECOPIN). En todo caso, refieren que los sistemas del CECOPIN y UMC registran por separado todos sus estados, texto de las bitácoras, incidentes y grabaciones de audio y proporcionan servicios de sincronización (asíncrono) entre ambas bases de datos y con Amazon AWS-EC2/S3 en tiempo real. En caso de pérdida de conectividad, cada centro funcionaría de manera autónoma y al recuperar la conectividad, se produciría la re-sincronización y balanceo de datos.

Señalar que se ha detectado una incoherencia entre las capacidades de ampliación máximas expuestas tanto dentro del propio apartado (págs. 145 y 146) como con las señaladas inicialmente en el apartado “2.2 FUNCIONALIDADES DEL SUBSISTEMA INTEGRADOR DE COMUNICACIONES (COM)” (pág. 40) en relación a la UMC. En las características funcionales de la UMC (pág. 146) refieren a que tienen las mismas capacidades de ampliación que el sistema principal (CECOPIN) a pesar de que anteriormente (págs. 40 y 145) alegan que serán menores debido a la tecnología de servidores utilizada. Se entiende que es una errata y que, en todo caso, siempre se cumplen los mínimos exigidos en el PPT al respecto.

3) *Características técnicas del sistema, siguiendo la organización que aparece en el apartado 2 OBJETO DEL CONTRATO del PPT:*

En general siguen la estructura solicitada con algunas modificaciones que no impiden su seguimiento. También comentar que ya en el apartado anterior adelantan abundante información técnica, es decir, en muchos casos la información aportada complementa o redunda la ya expuesta en el apartado de características funcionales.

a) *Descripción detallada de la solución técnica (infraestructura, equipamiento, software y hardware) propuesta.*

Primero indican que incluyen todo el hardware y software necesario para la implementación de la solución en ambas ubicaciones dotando de alta disponibilidad

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	9/57



tanto a los sistemas informáticos como a la electrónica de red, las pasarelas y los transceptores.

Refieren que incluirán el cableado estructurado tipo UTP CAT 6 para dotar de conectividad Ethernet a todos los puestos de operador, cuestión que no se solicita en el PPT para el CECOPIN ya que existe dicha infraestructura, aunque en función del número de tomas de red que precise el KMV remoto puede que se precise una ampliación. Incluyen una serie de planos que reflejan esta propuesta pero tampoco tienen en cuenta la actual jerarquía de cuadro eléctrico y otros mecanismos de cableado preexistentes. También refieren que identificarán de manera indeleble mediante etiquetado plástico todos los puertos y conectores, cables y acometidas realizadas, siendo esto último de notable interés.

Refieren que su solución ofrece una operativa ininterrumpida frente a averías, funciones de autodiagnóstico y diferentes opciones de mejora (redundancia y alta disponibilidad), el software tiene carácter modular, se basa en el modelo cliente/servidor y el sistema es modular, escalable y dinámico.

Para el CECOPIN proponen un rack de 19" para el nuevo equipamiento informático y la electrónica de red en el SEP, la cual no se solicita expresamente en el PPT puesto que los equipos de sala deben ir ubicados en el SEO. No obstante, se considera que es una cuestión de replanteo y que no ha de desmerecer la solución propuesta. Incluyen sendos esquemas de la configuración de los racks del SEP y SEO perfectamente organizados.

Realizan el dimensionado de los servidores del CECOPIN a partir de las características solicitadas (puestos de trabajo, número de líneas telefónicas, radios, etc.). En el mismo comenten un par de errores por exceso (2 puestos para "Sala Operativa 2" y 2 puestos "Equipos Portátiles" no solicitados y 8 "líneas RTB" en vez de 4) y por defecto, donde para las radios no cuentan con la capacidad de ampliación solicitada (6 radios). No obstante, se considera que la estimación total de canales VoIP queda compensada y es correcta.

El códec de audio para VoIP que se propone es G711 A-Law de 64 Kbps (baja CPU y buena calidad de audio). Proporcionan pruebas satisfactorias de dimensionamiento realizadas con un simulador de carga.

En general, estiman y dimensionan:

- Que el servidor no consuma más del 70% de recursos de la CPU.
- 64 GB RAM para el servidor de aplicaciones Web.
- 10 GB al año para el servidor de BBDD en base a 200 llamadas diarias fuentes de un suceso.
- 1'5 TB para el cacheo de mapas de la Comunidad de Canarias.

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	10/57



- 10 GB al año de posicionamiento para unos 400 terminales móviles enviando posición 2 veces por minuto (100% flota por la mañana, 80% flota por la tarde y 40% flota por la noche).
- 120 GB al año para grabaciones de audio.

Con esto realizan una propuesta técnica del equipamiento para el CECOPIN.

Para la Unidad Móvil de Comunicaciones (UMC) proponen dos armarios tipo rack de media altura para todo el equipamiento. Incluyen sendos esquemas de la configuración de los rack perfectamente organizados.

Plantean el dimensionado de los servidores de la UMC a partir de las características solicitadas (puestos de trabajo, número de líneas telefónicas, radios, etc.). No realizan los cálculos, pero indican que han aplicado la misma metodología de análisis y pruebas y que se han dimensionado las características técnicas para soportar hasta 10 puestos de operador.

También tienen en cuenta debido a las características de la UMC:

- Utilización de discos duros con tecnología SSD
- Rapidez de despliegue (plataforma operativa lo antes posible)
- Refrigeración pasiva (sin ventiladores)

Con esto realizan una propuesta técnica del equipamiento para la UMC.

En relación a la remodelación de la UMC señalan que será necesario modificar su estructura interna para adecuarla al nuevo equipamiento antes de la implantación de SIGO:

- Retirada de elementos viejos u obsoletos
- Fabricación e instalación de una estructura para la parte posterior del vehículo
- Fabricación de un habitáculo aislado en la zona media detrás del conductor

Incluyen la realización de proyecto técnico, certificado de instalación, informe de laboratorio y verificación de la ITV.

Para el despliegue de la UMC ofertan una carpa desmontable, impermeable y portátil y un conjunto formado por mesa de fibra y cuatro sillas acolchadas plegables, pudiendo almacenarse todo ello dentro del vehículo. No se proporcionan marcas, modelos, dimensiones o características constructivas.

También se incluye el monitor interactivo con ordenador embebido solicitado, un Clevertouch PLUS LUX DUAL SLOT, así como un teclado inalámbrico con *touchpad*. A tener en cuenta que entre sus características (extraídas de las especificaciones

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	11/57



aportadas) no figura como legible a la luz solar o que indique alta luminosidad (el brillo declarado es de unas 350 cd/m²), ni que el sistema táctil por infrarrojos soporte el uso en exteriores. Se entiende que el equipo propuesto es un ejemplo de las funcionalidades y calidades ofertadas.

Respecto de las estaciones de trabajo proponen un equipamiento determinado que, en general, cumple con los requisitos del PPT.

Aportan, entre otros, planos de la instalación, la distribución detallada del equipamiento dentro de los racks, esquemas de red y propuesta de ampliación del cableado y tomas.

b) Arquitectura general del sistema.

Refieren que la arquitectura de la plataforma basa su funcionamiento en la integración de las comunicaciones y las aplicaciones en un único entorno Web por medio del clúster de servidores, los puestos de operador y los gateways de radio y telefonía. Proporcionan un diagrama de la arquitectura general de la solución con los elementos, conexiones y protocolos de red utilizados.

Cada TelyCALL Server agrupa un servidor de comunicaciones VoIP, un servidor de aplicaciones y servicios Web, un servidor de bases de datos (BBDD). Cada uno de estos elementos opera en clúster. Además existe un servidor proxy de mapas redundado. Proporcionan esquemas que muestra de dicha arquitectura. Esta arquitectura integra los servicios de la solución que son descritos brevemente, incluyendo las pasarelas de radio y telefonía.

Respecto al CECOPIN refieren a los beneficios de la arquitectura virtualizada: alta flexibilidad en el despliegue, balanceo de carga de los recursos HW, almacenamiento compartido, realización de “snapshots”. Proporcionan un esquema de despliegue de las máquinas en una arquitectura de virtualización redundante.

Respecto a la UMC refieren a una arquitectura hardware capaz de operar en un entorno de movilidad extremo (vibración, excesos de temperatura, humedad y polvo) sobre la que se implementará la plataforma ofertada. Los servidores propuestos utilizan discos duros con tecnología SSD, tienen rapidez en el despliegue y utilizan refrigeración pasiva (sin ventiladores).

c) Relación de la totalidad de componentes necesarios para la completa instalación y funcionamiento del conjunto y sus interfaces.

Tanto para el CECOPIN, la UMC y las estaciones de trabajo proporcionan una tabla detallada con los elementos y las cantidades necesarias para el despliegue de la solución propuesta.

En general, para el CECOPIN proponen:

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	12/57



- Dos servidores HP Proliant DL360 Gen9 (Intel Xeon E5-2630v4 25MB cache, 2.20 GHz, 10 núcleos, 64 GB RAM, tarjeta controladora RAID, 6 discos SAS 1,2TB@10.000 RPM hot-swap en RAID 5E y doble fuente hot-swap) con XenServer 7.4 (+ XenTools) y máquinas virtuales con Windows Server 2016 STD y Linux Debian 7. Señalar que el soporte a largo plazo de esta versión de Debian finalizó en mayo 2018.
- Dos switchs HP OfficeConnect 1950-24G capa 3, 24 bocas 1 GbE, 2 bocas 10 GbE y 2 puertos SFP+. Estarán configurados en “stack” a 10 GbE.
- Clúster de almacenamiento en red (NAS) mediante dos unidades Synology RackStation RS818RP+ con un almacenamiento bruto de 16 TB cada uno (4 x 4 TB SAS), sistema de archivos Btrfs, fuente de alimentación redundante y 4 puertos 1 GbE.
- 4 gateways radio (RoIP) montados con PC industriales en formato ITX y que incorporan cuatro adaptadores de audio. Incluyen un quinto gateway de reserva. Se conectarán a cada uno de ellos transceptores de distintas tecnologías para mantener la conectividad. Proporcionan una tabla con la asignación de los transceptores a cada gateway.
- Transceptores radio con las características y cantidades solicitadas en el PPT. Señalar que en el replanteo deberán confirmar la interoperabilidad de aquellas características no estandarizadas del equipamiento TETRA.
 - Kenwood NX-5800E (Red de Medio Ambiente UHF / Troncal)
 - Motorola DM-4600e (Red de Medio Ambiente VHF)
 - Motorola MTM-5400 (RESCAN)
- 1 pasarela GRANDSTREAM GXW4108 (8 líneas RTB) y 1 pasarela MEDIATRIX 4402 (2x BRI). Hacer notar que esto concentraría todas las líneas terrestres en dos elementos y su rotura tendría un notable impacto.
- 4 gateways de telefonía Rohde & Schwarz Topex Mobilink IP con dos canales GSM (doble SIM), protocolos de VoIP y antenas externas. Sólo tiene conectividad Ethernet, no permite conectar teléfonos analógicos para casos de contingencia.
- 1 sistema de alimentación ininterrumpida APC Smart-UPS SRT 3000 VA (SRT3000RMXLI) de doble conversión en línea, con un módulo extra de baterías reemplazables en caliente y tarjeta de administración de red. Este dispositivo no se solicita en el PPT, puesto que ya existe un sistema similar, pero de más capacidad y redundado en el Centro.

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	13/57



- Equipamiento del sistema de monitorización del estado de Sala Operativa (“Dashboard”) que incluye PC con sistema operativo y monitor/TV Samsung de 49”.

En general, para la Unidad Móvil de Comunicaciones proponen:

- Dos servidores JETWAY JBC-501F9Q (Intel i7-7700T 8MB cache, 2.9 GHz, 4 núcleos / 8 hilos, 16 GB RAM, disco 2 TB SSD) con Linux Debian 7 (no virtualizado).
- Dos switches HP OfficeConnect 1950-24G capa 3, 24 bocas 1 GbE, 2 bocas 10 GbE y 2 puertos SFP+. Estarán configurados en “stack” a 10 GbE.
- Clúster de almacenamiento en red (NAS) mediante dos unidades Synology RackStation RS818RP+ con un almacenamiento bruto de 8 TB cada uno (4 x 2 TB SSD), fuente de alimentación redundante y 4 puertos 1 GbE.
- 4 gateways radio (RoIP) montados con PC industriales en formato ITX y que incorporan cuatro adaptadores de audio. Se conectarán a cada uno de ellos transceptores de distintas tecnologías para mantener la conectividad. Proporcionan una tabla con la asignación de los transceptores a cada gateway. Quedarán sólo dos puertos libres para la conexión de equipos futuros. No se ofrece un gateway de reserva.
- Transceptores radio con las características y cantidades solicitadas en el PPT. Señalar que en el replanteo deberán confirmar la interoperabilidad de aquellas características no estandarizadas del equipamiento TETRA.
 - Kenwood NX-5800E (Red de Medio Ambiente UHF / Troncal)
 - Motorola DM-4600e (Red de Medio Ambiente VHF)
 - Motorola MTM-5400 (RESCAN)
 - Icom IC-A120E (Banda Aérea)
 - Ofrecen como mejora un transceptor de banda marina sin especificar directamente marcas o modelos, aunque adjuntan hoja de características de un Icom IC-M330GE/IC-M330E. Habría que valorar en el replanteo la utilidad de un equipo de estas características o de otro tipo (por ejemplo, de un transceptor HF) dentro del rango de operaciones de la UMC.
 - Incluyen antenas para todos los equipos.
- 2 gateways de telefonía Rohde & Schwarz Topex Mobilink IP con dos canales GSM (doble SIM), protocolos de VoIP y antenas externas. Sólo tiene conectividad Ethernet, no permite conectar teléfonos analógicos para casos de contingencia.

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	14/57



- 1 router de datos inalámbricos LTE Topex Bytton con dos canales GSM, conmutación automática de operador y conectividad WiFi.
- 1 sistema de alimentación ininterrumpida APC Smart-UPS SRT 3000 VA (SRT3000RMXLI) de doble conversión en línea, con un módulo extra de baterías reemplazables en caliente y tarjeta de administración de red.
- 1 monitor interactivo Clevertouch PLUS LUX DUAL SLOT con ordenador embebido y teclado inalámbrico con *touchpad*.
- Carpa (tipo cenador) impermeable y desmontable con laterales transparentes también desmontables, mesa de trabajo de fibra y 4 sillas acolchadas.

Respecto de las estaciones de trabajo proponen el siguiente equipamiento:

- Estaciones de trabajo de sobremesa:
 - 6 unidades estación de trabajo DELL Precision Tower 3420 con formato compacto. No especifican cuál de las tarjetas gráficas que soporta es la ofertada. Señalar que estos equipos pertenecen a la gama profesional de la marca.
 - Incluyen altavoces Creative INSPIRE T10.
 - 3 monitores DELL P2418D por puesto con tipo de panel (IPS), resolución, separación de píxeles y tiempo de respuesta mejores a los solicitados.
 - 1 soporte triple de monitor por puesto Ergotron HX Triple Monitor Bow Kit.
 - Extensores KVM para cada puesto IHSE Draco vario que proporcionarán 3 canales de video, 4 puertos USB y 1 puerto audio sobre cable estructurado multipar. La información técnica aportada es limitada aunque incluyen un esquema de conexionado general.
- Estación de trabajo portátil:
 - 6 unidades de estaciones de trabajo portátiles DELL Precision 5520 con un peso, una batería (Ion-Li 97 Whr) y una tarjeta gráfica (NVIDIA Quadro M1200 con memoria dedicada GDDR5 de 4 GB) mejores a los solicitados. Señalar que estos equipos pertenecen a la gama profesional de la marca.
 - Mochila de transporte Dell Professional Backpack 15.
 - Base de acoplamiento Dell Thunderbolt Dock TB16 mediante un único cable tipo USB Type-C Thunderbolt.

Código Seguro De Verificación:	/omjls4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjls4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	15/57



Finalmente señalar que, en general, proporcionan información técnica detallada de todo el equipamiento propuesto.

- d) *Eficiencia energética de los equipos y sistemas ofertados, incluyendo la clasificación otorgada por la etiqueta energética en aquellos productos que tengan la obligación de disponer de etiquetado energético según la normativa vigente, e información relativa a su consumo energético para el resto de los casos.*

Señalan que “El equipamiento suministrado es conforme con la normativa vigente de la Unión Europea y española en lo referente a sus aspectos ergonómicos, ambientales, de seguridad, de compatibilidad electromagnética y de reducción de la radiación emitida.”

Y que, en particular, cuenta entre otras con las siguientes clasificaciones: Certificación Europea (marcado CE), Compatibilidad Electromagnética (según directiva 2014/30/UE) y RoHS (Restriction of Hazardous Substances, según directiva 2011/65/UE).

También refieren al etiquetado ecológico (eficiencia energética) que utilizan los equipos propuestos, las certificaciones y programas medioambientales de las marcas HP y DELL y que el equipamiento del proyecto cuenta con certificación ENERGY STAR, entre otras.

Incluyen información relativa a la eficiencia energética de los equipos y sistemas ofertados, así como información relativa a su consumo energético, cumpliendo esta, en general, con lo solicitado en el PPT.

- e) *Certificados y homologaciones que justifiquen el cumplimiento de las directivas que afectan al equipamiento objeto del suministro, así como los índices de fiabilidad o cumplimiento de normas de los sistemas, según lo especificado en el PPT.*

Incluyen homologaciones y certificaciones de los equipos y sistemas ofertados cumpliendo esta, en general, con lo solicitado en el PPT.

- f) *Escalabilidad y capacidad de integración con los sistemas de información actuales y futuros (interoperabilidad).*

Para el CECOPIN refieren que la plataforma propuesta está diseñada en base a componentes (casi todos software) que permiten un fácil escalado de forma individual y que resulta sencillo su aumento dotándoles de mayores recursos de computación. Así, indican que el suministro realizado prevé una carga de trabajo del 300% a pleno rendimiento, permitiendo una ampliación de hasta 50 puestos de operador sin incremento del HW. Los servidores ofertados disponen de un socket de procesador libre que permite instalar otro microprocesador más potente y la memoria RAM puede crecer hasta los 3TB. Proporcionan una tabla que refleja el porcentaje de escalabilidad máximo posible sin sustitución de los servidores del suministro (440% en procesadores, 880% en núcleos y un 4800% para memoria).

Para la UMC refieren someramente a que en base a las pruebas de análisis y dimensionamiento han estimado una carga de trabajo del 350% a pleno rendimiento,

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	16/57



permitiendo una ampliación de hasta 15 puestos de operador sin incremento del HW de servidor.

En general y, respecto a la integración, refieren a que la solución ofertada es una plataforma abierta y fácilmente conectable con otros sistemas tanto desde el lado de servidor como desde el lado del cliente. En el apartado específico vuelven a ahondar en las API anteriormente descritas. Desde el lado del servidor está la API Restful, que se presenta como un Webservice (wsTelyCALL) con respuesta en notación JSON y está totalmente documentado. Desde el lado del cliente está la API Javascript (TelyAPI) que permite que cualquier aplicación web de terceros pueda utilizar los recursos de la plataforma. Para esto ofrece todas las funcionalidades en métodos que realizan *Callbacks* y proporciona eventos a los que se puede suscribir dicho software de terceros. En ambos casos realizan una descripción en la que incluyen nuevos detalles y va acompañada de esquemas y ejemplos. Anexan manual de usuario de TelyAPI.

g) Sistemas para garantizar la seguridad de todo el sistema.

Para el CECOPIN las medidas propuestas abarcan lo siguientes aspectos:

- La seguridad física, que refiere a la videovigilancia de los recintos que albergan los sistemas (SEP, SEO y RITU).
- La seguridad lógica (ciberseguridad), que refiere a la red del SIGO y de todos los equipos, aplicaciones y servicios que interactúan con ella.

Siendo SIGO una infraestructura estratégica aplicarán las recomendaciones del INCIBE tanto al CECOPIN como a la Unidad Móvil de Comunicaciones. Para esto adoptarán las “Medidas de Seguridad Comunes para Infraestructuras Estratégicas” según el Modelo de Capacidades en Ciberseguridad de la Cadena de Valor (C4V) del CERTSI en todas las fases del proyecto e implantarán un Servidor Proxy de Seguridad y Emergencias (ProxySyE). Este último gestiona tanto la seguridad física como la seguridad lógica.

Las citadas Medidas de Seguridad Comunes consisten en una batería de controles a realizar en los subsistemas del SIGO. Refieren a un Anexo (que no está incluido) y del cual presentan de manera resumida siete “Categorías de Análisis” con una relación detallada de sus correspondientes “Grupos de Controles”:

- 1.- Operación de Sistemas (gestión de la configuración, gestión de cambios, control de vulnerabilidades técnicas), 2.- Seguridad de la Instalación (control de software operativo, copia de seguridad de la información, seguridad de la documentación de sistemas, perímetro de seguridad física, control de acceso físico), 3.- Cumplimiento (mantenimiento de sistemas), 4.- Protección contra códigos maliciosos (protección contra programas maliciosos, protección anti-spam), 5.- Controles de red (gestión de redes, controles de encaminamiento en la red, segregación en las redes, disponibilidad de los servicios de red, autenticación de usuario para conexiones externas), 6.- Monitorización (registro de auditoría,

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	17/57



uso del sistema de monitorización), 7.- Controles de Acceso (requisitos para el control de acceso, procedimientos de inicio de sesión seguros, identificación y autenticación de usuarios, sistema de gestión de contraseñas, periodo de inactividad de sesión, gestión de cuentas).

Respecto a la seguridad física del CECOPIN, y al margen de la monitorización, se incluyen 5 cámaras IP de videovigilancia (2 SEP, 2 SEO y 1 RITU) y un software de grabación. Respecto a la seguridad lógica refieren a las copias de seguridad, actualizaciones de programas y sistemas, antivirus y un Software para Control de Vulnerabilidades que permite su evaluación y la identificación y clasificación de amenazas entre otras capacidades.

Para la UMC señalan que la seguridad de todo el sistema se gestiona de manera unificada desde un Servidor Proxy de Seguridad y Emergencias del CECOPIN y que en la misma, y de forma particular, sólo se aplica el control a la seguridad lógica al tratarse de un vehículo (monitorización y análisis de vulnerabilidades). Esto se realiza mientras existe conectividad IP entre CECOPIN y UMC.

h) Medidas propuestas para garantizar la alta disponibilidad y robustez del sistema según los requisitos del PPT.

En general, refieren que para asegurar la alta disponibilidad dispondrán de un modelo de tres niveles:

- Software, mediante la gestión de los diferentes servicios de los que se compone la plataforma, duplicándolos y comunicándose en modo clúster.
- Hardware, donde se duplican los servidores, nodos de almacenamiento y equipos de red, y en cada uno de ellos, se implanta una redundancia de discos, fuentes, puertos de red, etc.
- Control de HA, que basculará los servicios correspondientes a uno u otro nodo según el estado operativo de los servidores de forma automática.

En particular, para el CECOPIN:

- Aplicaran redundancia de servidores físicos (2 unidades) con 4 tarjetas de red en *bonding*, con fuentes redundadas, almacenamiento en RAID 5 y dos switches apilados.
- Para la electrónica de red, dos switches de red apilados y duplicidad de puertos en servidores y almacenamiento. Las 4 bocas de red de los servidores operan dos a dos.

Para la UMC refieren a que es un entorno operativo extremo por estar instalado en un vehículo, donde los equipos informáticos sufren movimientos bruscos y vibraciones. Para esto se dispondrá de unos servidores en la unidad móvil con las siguientes

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	18/57



características para minimizar los riesgos: discos duros SSD, rapidez de despliegue y refrigeración pasiva (sin ventiladores).

En particular, para la UMC:

- Aplicaran redundancia de servidores físicos (2 unidades) de tipo industrial sin ventiladores ni elementos mecánicos, con alta resistencia a la vibración, temperatura y polvo, 2 tarjetas de red (una para cada switch) y discos SSD. Con esto pretenden compensar la imposibilidad de disponer en este tipo de equipos de redundancia de fuente de alimentación o de disco.
- Para la electrónica de red, dos switches de red apilados y duplicidad de puertos en servidores (una boca a cada switch) y almacenamiento (dos bocas a cada switch).

Y en general, en ambos emplazamientos:

- Para el servidor de comunicaciones un clúster activo-pasivo, no especifican si tiene capacidad de *handover*.
- Para el servidor de aplicaciones y servicios web se apoya en Apache (modo activo-pasivo) y contenedores de aplicaciones Tomcat replicados.
- Para la base de datos se utilizará un clúster distribuido usando como *middleware* "PgPool-2" para la replicación máster-máster (sin cortes) entre los nodos PostgreSQL. A su vez "PgPool-2" está desplegado en ambos nodos en modo activo-pasivo.
- Para el almacenamiento en red refieren a dos unidades NAS bajo protocolo NFS de 16 TB de capacidad y configurados en clúster (un maestro que replica en el segundo de forma automática). Tienen 4 bocas de red y se dispondrán como los servidores.

Además, refieren a un Plan de Contingencia para el CECOPIN que permita seguir operando durante la no disponibilidad del sistema (0,001% del tiempo) de forma directa sobre los recursos de radio y telefonía. Para las radios describen un protocolo similar al que está actualmente en vigencia, señalado que suministrarán todos los micros y, si fuera necesario, cables alargadores. Para la telefonía refieren de instalar 3 puntos nuevos de red por operador y un panel de datos en donde se ubican los gateways. Esta propuesta no tiene en cuenta ni las infraestructuras actuales ni la jerarquía de cableado de las instalaciones, por lo que precisaría de replanteo.

Para la UMC refieren un Plan de Contingencia para radiocomunicaciones y otro para telefonía. El de radiocomunicaciones es el mismo que el del CECOPIN: la operación directa sobre los equipos radio mediante micros de mano que serán suministrados. Para la telefonía refieren al uso de tarjetas SIM duplicadas capaces de operar en paralelo con la SIM original con el fin de insertarlas en teléfonos móviles convencionales. No se

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	19/57



proveen dichos teléfonos, ni se tiene en cuenta la merma de cobertura y autonomía al utilizarlos.

Finalmente refieren a la sincronización de datos entre sistemas. Se parte de la premisa que cada emplazamiento tiene su propia base de datos independiente con el fin de permitir su total autonomía.

Para la sincronización entre los sistemas del CECOPIN y UMC existirán servicios de sincronización en modo asíncrono entre ambas bases de datos supeditada a que haya conectividad. Esto incluye las grabaciones almacenadas en los NAS que utilizarán el servicio de replicación “Cloud ShareSync” de Synology, para copiar los audios entre ambos Centros de forma bidireccional.

Para la sincronización entre el CECOPIN y el respaldo externo se agregará un tercer nodo servidor de bases de datos alojado en un hosting externo (Amazon-AWS) en modo esclavo que realizará una réplica exacta (*Cascading replication* de PostgreSQL) y con sincronización en tiempo real (registro a registro). Utilizará verificación en dos pasos para el acceso y encriptación de los datos con AES 256, cumpliendo con la LOPD - Nivel ALTO. Para el respaldo externo de los datos de audio utilizarán AMAZON-S3 (vía API-AWS) que sincronizará de forma segura cada cierto tiempo las diferencias y se almacenarán de forma encriptada, cumpliendo con la LOPD - NIVEL ALTO.

También plantean un procedimiento para la conmutación del respaldo de información en caso de caída del CECOPIN.

Como anexos a la documentación incluyen:

- Un protocolo de prueba para el CECOPIN, UMC y Estaciones de trabajo en base a unas tablas de cumplimiento.
- Manuales de usuario de los principales módulos de la solución, incluida la API Javascript, con abundantes esquemas y figuras.
- Medios técnicos con los que cuenta la empresa.

Resumen

En cuanto a las funcionalidades, robustez, fiabilidad, calidad y eficiencia energética de la solución técnica:

- Se consigue optimizar la solución. Además de estar bien tratada presenta la mejor alternativa para cumplir con los requisitos solicitados en el pliego de prescripciones técnicas.
- El sistema propuesto es de desarrollo propio, modular, y concentra en el mismo interfaz, tanto la solución unificada de gestión de incidencias, como las comunicaciones para un centro coordinador de emergencias y seguridad.

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	20/57



En cuanto a la adecuación conceptual y entendimiento de los suministros y las labores a realizar, y el uso en la solución de las tecnologías especificadas:

- Se consigue optimizar la solución. Además de estar bien tratada presenta la mejor alternativa para cumplir con los requisitos solicitados en el pliego de prescripciones técnicas.
- Descripción clara y detallada de todos los componentes de la oferta. Éstos responden completamente a las necesidades descritas en el PPT.

Sobre la integración entre los distintos elementos, la capacidad de escalabilidad futura de todo el sistema, así como los sistemas de seguridad propuestos para garantizar la integridad de todo el conjunto.

- Se consigue optimizar la solución. Además de estar bien tratada presenta la mejor alternativa para cumplir con los requisitos solicitados en el pliego de prescripciones técnicas.
- El sistema propuesto, por estar desarrollado específicamente para cubrir las necesidades de un centro de control de seguridad, dispone de funcionalidad detallada específica para la actividad objeto del contrato. Además, garantiza la mejora de los sistemas de forma adaptada a los procedimientos de trabajo, lo que reduce la curva de aprendizaje y garantiza continuidad del servicio.
- En cuanto al sistema de seguridad, se presenta una solución que contempla tanto medidas para seguridad física y de videovigilancia de los recintos que albergan los sistemas críticos, como La seguridad lógica (ciberseguridad), que refiere a la red del SIGO y de todos los equipos, aplicaciones y servicios que interactúan con ella.

Adecuación del proyecto y planteamiento de la solución	28 puntos
---	------------------

3. Técnicas Competitivas, S.A.

Se procede a analizar la oferta de la empresa.

1) Introducción:

a) Identificación del licitador.

Técnicas Competitivas es una compañía dedicada al desarrollo de productos y a la prestación de servicios dentro del marco de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs), especialmente en el ámbito de la Sanidad, la Administración Pública, la Empresa Privada, el Sector Portuario y las Telecomunicaciones. Ofrecen Servicios Tecnológicos de Desarrollo de Software, Mantenimiento de Sistemas de Información, Instalación y Mantenimiento de Infraestructuras, Consultoría y Centros de Relación con Clientes (Contact Center).

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	21/57



Afirman que han trabajado para diferentes Consejerías del Gobierno de Canarias desarrollando Sistemas de Información y que cuentan con más de 25 años de experiencia en el ámbito de los Sistemas de Información Críticos, con conocimiento de los Servicios de Atención y Soporte a Usuarios, así como de las estrategias, sistemas y aplicaciones y las necesidades de sus profesionales. Además, señalan que cuentan con una dilatada experiencia en el soporte a usuarios y la atención de incidencias de sistemas críticos de alta disponibilidad (24x365), en el ámbito de la sanidad, la logística y los servicios de seguridad y emergencias y según el nivel de servicio que el cliente necesite.

Cuentan con presencia en todas las Islas Canarias y Madrid, así como Latinoamérica y África Occidental a través del ICEX (programa PIPE) desde el 2009.

Disponen de un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad de la Información, Servicios TI y Gestión de la Innovación conforme a ISO 9001, ISO 14001, ISO 20000, ISO 27001 e UNE 166002. Aplican a sus actividades prácticas ITILv3, CMMI, SCRUM y PMBOK.

b) Resumen ejecutivo de la oferta de extensión no superior a cinco páginas.

Realizan una breve descripción de la solución propuesta la cual está basada en el sistema EuroCop-Com Calypso (basada, a su vez, en una versión personalizada de la matriz de Cestel y el sistema de código abierto Asterisk) y en EuroCop SIGEM (Sistema de Gestión de Emergencias Multi-Agencias, desarrollado en Java).

Señalan que su propuesta abarca la instalación y puesta en marcha de una matriz de comunicaciones y el sistema de gestión y despacho de emergencias incluyendo todo lo relacionado con la capacitación a usuarios, formación continua y ayuda a la puesta en marcha. Esto integraría las líneas tanto de telefonía como de radio digital y grabaría las comunicaciones en las que participe un operador, permitiendo la integración en el futuro de nuevos sistemas.

Proporcionan una serie de factores críticos de éxito y valores diferenciadores de la oferta que se apoyan en la experiencia previa, conocimiento específico, el propio sistema ofertado, la innovación, los medios de control y gestión del proyecto y el equipo humano. También proporcionan una serie de criterios generales de la oferta entre los que se destacan la integración, la estandarización, las propias características del lenguaje de programación usado y a que la solución final soportará todas las funciones exigidas por el pliego técnico.

Además, expresan su deseo de asumir la responsabilidad de la gestión cedida por la administración mediante la estrecha colaboración y absoluto entendimiento de todas las partes implicadas.

No obstante, en este resumen ejecutivo se hace patente una descontextualización de la oferta pues hacen referencia a “Cuerpos de Policía”, “Policía Local”, “092” o el ámbito

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	22/57



territorial de “ciudad”. Hacer notar que esto es un preludio al resto de inexactitudes y falta de personalización de la que está plagada el resto de la oferta.

2) *Características funcionales del sistema. Descripción de las características funcionales del sistema en su conjunto, como de cada uno de las partes, subsistemas, módulos y equipos que la conforman.*

Definen un conjunto de funciones que corresponden, de forma general, con las solicitadas en el PPT. Además, destacan que es una solución puramente software (IP pura nativa, evitando utilizar tarjetas propietarias), proporciona una interfaz de agente Web (puestos de agente que no requieren instalación) y ofrece un servicio unificado de comunicaciones, independientemente de los detalles del protocolo de cada interfaz, lo que facilitaría la integración de nuevos sistemas.

Refieren que esta matriz de comunicaciones y sistema de gestión y despacho de emergencias cuenta con el aval y garantía de múltiples instalaciones en Centros de Comunicaciones y de Gestión de Emergencias tanto nacionales como internacionales. En el anexo II recogen una relación de los mismos.

Señalan que el sistema ofertado podrá ser instalado (hardware y software) en dos localizaciones diferentes, salvo aquellos elementos que hayan de estar conectados directamente a las estaciones de los radio-trunkings. Aunque no hacen referencia explícita suponemos que la otra localización es la Unidad Móvil de Comunicaciones (UMC).

No obstante, especifican una serie de requisitos que no se corresponden con lo solicitado en el pliego de prescripciones técnicas, aunque se presume el cumplimiento de todos los requisitos del mismo:

- *“La conexión a la Centralita IP del Cabildo de Gran Canaria -ALERTAGRAN se realizará a través de al menos uno los Gateway de esta centralita, ubicados cada uno en uno de los dos CPDs municipales”. No hay conexión con la centralita IP del Cabildo de Gran Canaria, en este aspecto el CECOPIN es independiente y así ha de mantenerse.*
- *“De la misma forma suponemos que el CECOP existe o existirá una centralita PABX con capacidad para realizar un trunk SIP con el media server del nuevo sistema de comunicaciones centralizado basado en EuroCop Com que se alojará en el CPD que albergue la infraestructura común.” La solución tiene que proporcionar un sistema de comunicaciones telefónico nuevo principal, e independiente de los sistemas auxiliares que pudieran existir, que tome el control y gestión de todos los recursos telefónicos existentes.*
- *“Tanto las emisoras de radio, como los elementos radiantes de cada localización (antenas) deberán ubicarse en el CPD que acoge el sistema de comunicaciones”. Tal y como se especifica en el PPT los equipos radio y sus pasarelas se han de situar en un lugar (SEO, Sala de Equipos de Operaciones) y el resto en otro (SEP, Sala de*

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	23/57



Equipos Principal). Dada esta afirmación, y el esquema presentado, no queda claro si esto es posible.

- “Para asegurar el correcto funcionamiento del sistema, dado que los agentes se conectarán mediante VoIP se requieren líneas de datos con una calidad servicio garantizada mínima.” Los agentes remotos han de poder operar en la Unidad Móvil de Comunicaciones tanto de forma independiente (off-line) como colaborativa con el CECOPIN.

Presentan un par de funciones opcionales que en el PPT ya se establecían de interés, por ejemplo: “Subsistema IVR para frenado de avalancha de llamadas” y “Aviso masivo a la población con emisión de mensajes pregrabados o sintetizados por conversión TTS (Text to Speech)”. También indican la posibilidad de realizar “3G videoPush” para el escalado del contenido de video de las salas de pantallas a mandos no presentes en el Centro.

Se sigue haciendo referencia al 092 en la contextualización de la solución.

3) *Características técnicas del sistema, siguiendo la organización que aparece en el apartado 2 OBJETO DEL CONTRATO del PPT:*

Señalar que en este apartado, la oferta técnica no cumple con el requisito especificado en el apartado 6. CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA, donde se indica que la “oferta técnica, incluirá los apartados que se detallan a continuación, en el mismo orden y dando respuesta a los contenidos que a continuación se detallan”. En este sentido, la oferta no incluye los apartados siguientes:

- Descripción detallada de la solución técnica (infraestructura, equipamiento, software y hardware) propuesta.*
- Arquitectura general del sistema.*
- Relación de la totalidad de componentes necesarios para la completa instalación y funcionamiento del conjunto y sus interfaces.*
- Eficiencia energética de los equipos y sistemas ofertados, incluyendo la clasificación otorgada por la etiqueta energética en aquellos productos que tengan la obligación de disponer de etiquetado energético según la normativa vigente, e información relativa a su consumo energético para el resto de los casos.*
- Certificados y homologaciones que justifiquen el cumplimiento de las directivas que afectan al equipamiento objeto del suministro, así como los índices de fiabilidad o cumplimiento de normas de los sistemas, según lo especificado en el PPT.*
- Escalabilidad y capacidad de integración con los sistemas de información actuales y futuros (interoperabilidad).*
- Sistemas para garantizar la seguridad de todo el sistema.*

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	24/57



h) Medidas propuestas para garantizar la alta disponibilidad y robustez del sistema según los requisitos del PPT.

En su lugar, el licitador incluye una serie de apartados en el que desarrollan la solución presentada coincidiendo en algunos puntos con los contenidos solicitados. La información aportada no está bien estructurada del todo y dificulta la diferenciación de algunos sistemas y subsistemas, así como sus características. Se ha hecho un análisis de la información presentada para poder valorar la oferta técnica.

En primer lugar, hacer notar que la propuesta está mal contextualizada y personalizada tanto en lo que refiere a denominaciones como a tecnologías solicitadas. Se sigue haciendo referencia al “092” y “Policía” en la solución, así como a la “integración con la Plataforma Tecnológica Policial de EuroCop” y “Cop092” lo cual no tienen sentido en el contexto de esta licitación. Faltan algunas referencias y esquemas o estas están etiquetadas incorrectamente.

La solución planteada se basa en el uso de teléfonos IP de sobremesa con microcascos (para el audio) y una aplicación Web (EuroCop-Com Calypso), permitiendo al operador gestionar, controlar y operar indistintamente las comunicaciones de radio y telefonía. Las operaciones realizadas quedan registradas y se graban dichas comunicaciones. El sistema proporciona una API REST/WebSocket para la integración con la misma.

En la integración de las líneas telefónicas refieren a la “centralita IP (corporativa) del Cabildo de Gran Canaria”, señalan sobre ella “que es el equipo que tiene acceso tanto a las líneas fijas como móviles” y dan por hecho y demandan de la misma ciertas capacidades técnicas, pero es el subsistema integrador de comunicaciones el que ha de dotar de comunicaciones al CECOPIN sin dependencia de terceros. No coinciden el tipo de líneas telefónicas propuestas ni el número de pasarelas GSM solicitadas (4 CECOPIN y 2 UMC).

En la integración de radiocomunicaciones sólo refieren a TETRA, en particular a 4 transceptores para dicha red, los cuales tampoco se incluyen en los elementos a suministrar, tal y como se solicita en el PPT. No se hace mención al resto de equipos y tecnologías solicitadas en el pliego, ni si la solución será capaz de integrarlas de forma específica.

Para el envío de mensajes sólo describe un módulo SMS, aunque posteriormente refieren al envío de SDS (texto y estado) vía radio. No se contemplan otros mecanismos como la mensajería instantánea aunque señalan “Incluir a futuro otros sistemas de mensajería, tales como Whatsapp u otros similares”.

El sistema de grabación refieren a que se incluye “de serie un sencillo sistema la grabación de las comunicaciones en las que interviene un operador” tanto telefónicas como radio. En la herramienta de búsqueda se echa en falta, al menos, de un criterio de búsqueda por incidente asociado, tal como se solicita en el PPT.

En el apartado 3.10 ELEMENTOS ADICIONALES E INTEGRACIÓN:

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	25/57



- Hacen referencia a que “en la actualidad el sistema de radio que posee el 092 es trunking” lo cual no tiene sentido en este proyecto. Además, nombran “MAP 1327” y que se supone que refieren a MPT-1327 (un estándar para redes troncales), lo cual tampoco tiene aplicación en esta licitación.
- Refieren al reemplazo del sistema de grabación “analógico” actual, característica que no se ha especificado en ningún momento.
- Refieren a realizar la Gestión de Telefonía y radio “mediante la Plataforma Tecnológica Policial de Eurocop que dispone el Cabildo de Gran Canaria”, asunción que tampoco tiene sentido en el marco de esta licitación.

Respecto a las funciones de las que dispone el operador y el administrador, por un lado, refieren al uso de un navegador Web, lo cual tiene sus ventajas, pero que finalmente es dependiente del mismo (Mozilla Firefox). Por otro lado, refieren a un visualizador de mapas (GIS), pero no hacen referencia al servidor correspondiente ni a las herramientas solicitadas. El resto de funcionalidades que se listan parecen acordes al PPT, aunque no entran en detalles.

Al describir el sistema EuroCop-SIGEM se hace referencia a “tickets de una llamada de incidencia” y de su adjudicación a terminales móviles, señalando además unas funcionalidades de los mismos. No se indica si los receptores descritos (terminales a bordo del vehículo con capacidad táctil), así como los “Smartphones de agente”, se incluyen en la propuesta; en el PPT no se describen o solicitan tales terminales y el Servicio de Medio Ambiente no cuenta actualmente con ellos. Además, el número de líneas propuestas (4 entrantes y 4 salientes) y que las grabaciones se realicen por operador y no por incidente es insuficiente para la operativa del centro. También, en referencia a la jerarquización de las comunicaciones, señalan que “En las radios digitales, lo programa la empresa que suministro [sic] y configure las radios digitales” y no aclaran quien asumirá dicho gasto.

En este apartado se pierde nuevamente el contexto al hacer referencia al “sistema EuroCop”, los servicios de policía, “Ayuntamiento” y “092”. También todas las figuras, capturas de pantalla y esquemas están orientados a dichos contextos y no se proporciona extrapolación alguna. La gestión de RRHH y de cuadrantes, así como la generación de estadísticas, a pesar de su contextualización en la policía, presentan funcionalidades y características de interés.

Desarrollan una puesta en marcha donde, no sólo se cometen diversas inexactitudes y se refieren incorrectamente al cliente, sino que se describe la instalación de una forma simplista. Entre otros refieren:

- “La instalación constituirá [sic] en montar el servidor en el Rack que suministra el Cabildo de Gran Canaria - ALERTAGRAN, en el cual se encontrarán las radios que se conectarán a la Plataforma EuroCop-Co Calypso, y se realizarán las pruebas pertinentes para verificar el correcto funcionamiento de todos los elementos”. “La nueva matriz se instalará en las dependencias que designe el área de seguridad

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	26/57



emergencias del Cabildo de Gran Canaria -ALERTAGRAN, donde deben estar disponibles todos los elementos necesarios como son: rack, bandejas, switches, routers, puntos de red, puntos de luz, antenas, radios, conectividad etc, para poder instalar la matriz antes de conectar con ningún sistema externo.” A este respecto señalar que el citado rack ha de incluirse en la solución, así como todas las radios, equipamiento y electrónica que se precise para la puesta en marcha de la solución y sus mecanismos de seguridad y redundancia según a lo especificado en el PPT.

- “Para la incorporación de los nuevos servicios a la matriz, sería necesario ver qué tipos de líneas de telefonía tienen. Ya que parece que todas las líneas pasan por la centralita IP del Cabildo de Gran Canaria, sería necesario que la centralita encaminara las llamadas a la matriz a través del mismo SIP TRUNK que las llamadas de la Policía Local [...]”. Las líneas existentes están descritas en el Anexo al PPT, además, y como ya se señaló, el CECOPIN no opera a través de la centralita IP del Cabildo de Gran Canaria y el sistema de gestión ha de proporcionar su propia centralita autónoma.

Plantean un plan de migración que, aunque también es simple, cumple a grandes rasgos con lo solicitado en el PPT.

No se hace mención expresa de la Unidad Móvil de Comunicaciones, más allá de algunas breves notas y como si fuera una localización remota. No se hace mención a la remodelación y actualización, así como a la completa puesta en servicio del sistema de gestión y la integración con el sistema del CECOPIN.

NOTAS A LA VALORACIÓN DE LA OFERTA PRESENTADA

Sobre el resto de información exigida como contenido mínimo según el apartado 6. CONTENIDO DE LA OFERTA del PPT, se hacen a continuación algunas consideraciones:

- a) *Descripción detallada de la solución técnica (infraestructura, equipamiento, software y hardware) propuesta.*

No existe este apartado como tal en la oferta, pero todo lo incluido en el apartado 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA de la oferta técnica y que se ha analizado anteriormente responde, en general, a lo solicitado aquí.

- b) *Arquitectura general del sistema.*

Aunque existe un apartado de arquitectura, en este sólo se describe la del sistema “EuroCop-Com Calypso 2.0” a nivel de bloques, donde recalcan el concepto de plataforma totalmente software. También describen los elementos que conforman cada matriz de comunicaciones. No obstante, dicha arquitectura no refiere al total de solución (arquitectura general del sistema). En todo caso, como se centra en las comunicaciones,

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Página	27/57



podría valorarse dentro del subsistema integrador de comunicaciones. No existen referencias al resto de subsistemas.

También en el apartado denominado 3.9 INTERCONEXIÓN Y FUNCIONAMIENTO se detalla brevemente la infraestructura hardware. La misma se describe como centralizada en un CPD, lo que no concuerda con lo solicitado en el PPT de deslocalización del equipamiento a pesar que luego refieren a conexiones remotas desde dos localizaciones.

En el apartado “3.13.3 DESCRIPCIÓN SISTEMA DE GESTIÓN EMERGENCIAS MULTI-AGENCIA EUROCCP SIGEM”, sub-apartado “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS” se refiere que “El sistema se encuentra en entorno web y desarrollado íntegramente con la arquitectura J2EE sistemas y entornos abiertos y multiplataforma”. La imagen que lo acompaña refiere el uso de arquitectura SOA, basada en multicapa y con un desarrollo basado en componentes. No se dan más detalles al respecto.

c) *Relación de la totalidad de componentes necesarios para la completa instalación y funcionamiento del conjunto y sus interfaces.*

La relación de elementos realizada en el apartado 3.7 ELEMENTOS A SUMINISTRAR de la propuesta no es completa o, al menos, no coincide con los esquemas, arquitectura y sistemas descritos.

En dicho apartado se echan en falta un servidor de respaldo (aunque se argumenta un sistema de respaldo en los esquemas), sólo proponen un Appliance RoIP y un Gateway GSP a IP y no se mencionan los terminales radio (de ninguna tecnología). Los teléfonos IP propuestos (5) no cubren el total de puestos (6+1) para el CECOPIN.

Posteriormente en el apartado 3.14.2 PLAN DE CONTINGENCIA indican que se contará con un servidor de respaldo y con un repuesto del Appliance RoIP y otro el conversor RS232 a IP. Existe por tanto una incoherencia entre ambas partes del documento.

No se hace mención del equipamiento solicitado para la Unidad Móvil de Comunicaciones.

En el apartado 3.16 ESTACIONES DE TRABAJO realizan una copia de lo solicitado en el PPT y proponen una serie de equipos. No se aportan hojas de características. Comentar que determinadas características están limitadas funcional y técnicamente:

- La estación de trabajo de sobremesa PB GIGABYTE MANHATTAN GB-MHT-I5-8256 no se ha podido localizar en la web del fabricante. En páginas de revendedores se ha detectado que de fábrica no cuenta con tarjeta gráfica con al menos 1 GB de memoria dedicada y que el disco SSD es de 240 GB.
- El monitor SAMSUNG 24” LED LS24E45UFS no se ha podido localizar en la web del fabricante. En páginas de revendedores se ha detectado que el brillo es de 200 cd/m2 y el ángulo de visión es de 170°/160°.

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	28/57



- No indican cómo se instalaría y utilizaría el KVM remoto propuesto, ni como se conectarían y gestionarían las tres pantallas de cada estación de trabajo así como el resto de puertos necesarios en cada puesto.
- De la estación de trabajo portátil 80TH0012SP V110 no se indica la marca, tras realizar una búsqueda se entiende que esta es Lenovo, no obstante no se ha podido localizar el modelo en la web del fabricante. En páginas de revendedores se ha detectado que de fábrica el procesador sólo cuenta con 2 núcleos y 3MB de caché, 4 GB de RAM integrada en placa, disco duro mecánico, no parece que cuente con tarjeta gráfica con al menos 1 GB de memoria dedicada y la pantalla permite una resolución máxima de sólo 1366x768.
- La base de acoplamiento Kensington Thunderbolt 3 SD5200T es un “sistema de expansión de puertos” que no parece que pueda integrarse con los portátiles ofertados puesto que no incluyen puertos Thunderbolt 3 y tampoco parece que estos admitan tarjetas de expansión. No se indica cómo realizarían la carga del portátil.

Así y suponiendo, tal y como indican en la oferta, la sustitución por equipos similares, se presume que cumplirán con los requisitos mínimos solicitados en el PPT, ya que el conjunto de este material informático descrito dista de las características y calidades solicitadas en el mismo.

- d) *Eficiencia energética de los equipos y sistemas ofertados, incluyendo la clasificación otorgada por la etiqueta energética en aquellos productos que tengan la obligación de disponer de etiquetado energético según la normativa vigente, e información relativa a su consumo energético para el resto de los casos.*

No existe este apartado ni hay referencia directa más allá de la que puedan ofrecer los equipos propuestos.

- e) *Certificados y homologaciones que justifiquen el cumplimiento de las directivas que afectan al equipamiento objeto del suministro, así como los índices de fiabilidad o cumplimiento de normas de los sistemas, según lo especificado en el PPT.*

Existe el sub-apartado 3.15 CERTIFICACIONES donde sólo se indica que la matriz EuroCop-Com Calypso cuenta con las certificaciones ISO-9001 y es miembro del EENA (European Emergency Number Association).

No se aportan hojas técnicas que describan el resto del equipamiento ofertado y que pudieran contener esta información.

- f) *Escalabilidad y capacidad de integración con los sistemas de información actuales y futuros (interoperabilidad).*

Esta información está dispersa a largo del documento y refiere a la que proporcionarían de por sí los sistemas y dispositivos propuestos.

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	29/57



g) *Sistemas para garantizar la seguridad de todo el sistema.*

No hay información sobre este punto, más allá de la que proporcionarían de por sí los sistemas y dispositivos propuestos.

h) *Medidas propuestas para garantizar la alta disponibilidad y robustez del sistema según los requisitos del PPT.*

En el apartado denominado 3.9 INTERCONEXIÓN Y FUNCIONAMIENTO se describe el sistema de Failover el cual se basa en un dispositivo físico de conmutación denominado "Safecall PLC" que al parecer es capaz de conmutar todas las conexiones entrantes "líneas trunk SIP, VoIP, audio de las radios" pero del que no se proporciona características técnicas. Según se averigua en la web del fabricante dicho dispositivo opera sólo a nivel de cableado y no de paquetes de red: "El producto SafeCall PLC (Programmable Logic Controller) tiene la función de permitir un cambio rápido y fiable de estructuras de cableado telefónico principalmente RDSI, RTB, Gateways SIP, etc.". No se aclara como implementan esta conmutación de circuitos en redes de conmutación de paquetes.

Respecto al hardware donde se monta la matriz indican que está basado en servidores con discos en RAID 1, fuentes redundadas y extraíbles en caliente y doble tarjeta de red. La matriz es redundada 1+1 en modo activo pasivo. En base a esto desarrollan un plan básico de contingencia.

Resumen

La solución propuesta, tanto en lo que refiere a nivel técnico, como en lo que respecta al suministro de los materiales necesarios para la puesta en servicio de la solución, no trata lo solicitado en el pliego de prescripciones técnicas, o lo hace de forma insuficiente.

Falta información tanto funcional como técnica, que permita realizar una adecuada valoración de la solución en su conjunto y de su adaptación y personalización a los requisitos, necesidades y operativa del CECOPIN, y del Servicio de Medio Ambiente.

Por lo expuesto anteriormente, dicha solución se considera que es técnicamente limitada, además de estar mal contextualizada y personalizada.

Adecuación del proyecto y planteamiento de la solución	9 puntos
---	-----------------

Es decir, la oferta presentada por Técnicas Competitivas, S.A. no alcanza el mínimo de 15 puntos en este criterio para ser aceptada.

4. Indra Sistemas, S.A.

Se procede a analizar la oferta de la empresa.

1) *Introducción:*

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	30/57



a) Identificación del licitador.

Empresa multinacional española con presencia en 46 países y operaciones en 140, referencia en proyectos IT, con experiencia en proyectos similares al planteado en este concurso. Ventas en el año 2017 superiores a 3.000 millones de euros, siendo un 17% a la administración pública.

La solución presentada a este concurso se enmarca en su departamento de Seguridad y Emergencias, cuentan con sistemas de desarrollo propio para centros de control entre los que se encuentran iSafety y FAEDO (sistema de detección automática de incendios forestales), adaptables a las necesidades de cada cliente. Soluciones basadas en la plataforma Smart de Indra desarrollada sobre la base del proyecto europeo SOFIA2.

Se presentan casos de éxito en distintas divisiones relacionadas con la seguridad y las emergencias.

En lo que respecta a la empresa en Canarias se indica presencia desde 2006 y 50 empleados en plantilla. En su experiencia local destacan la creación del centro único de emergencias CEMELPA (Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria), para coordinación de los cuerpos de emergencias y seguridad, además de numerosos proyectos relacionados con gestión tributaria y hacienda del Gobierno de Canarias.

Como empresa orientada a proyectos presentan numerosas certificaciones orientadas a la gestión de la calidad y de los profesionales para la gestión de proyectos de desarrollo y explotación de sistemas de información (Métrica V3, CMMI, ISO 9001, ISO 20000-1, ITIL, PMP).

b) Resumen ejecutivo de la oferta de extensión no superior a cinco páginas.

En primer lugar, se declara la aceptación y acatamiento de todas las cláusulas presentes en el pliego de prescripciones técnicas. También refieren a que, en términos generales y sin excepción, dan pleno cumplimiento a todos los requisitos recogidos en el PPT y PCAP, incluyendo anexos y aclaraciones. Destacan las labores de integración realizadas con productos propios y de diversos fabricantes.

A continuación, se presenta el producto propiedad del licitador iSAFETY Crisis como componente integrador, haciendo mención a instalaciones previas de diferente envergadura y a la experiencia previa en proyectos de estas características. Describen una serie de ventajas de la solución: alta disponibilidad, escalabilidad, multi-agencia y multi-centro, portabilidad, basado en arquitecturas abiertas (SOA), rapidez de respuesta, seguridad la información y registro de acciones.

Luego se describen los subsistemas que componen la solución y que coinciden con los solicitados en el PPT:

- Subsistema Integrador de Comunicaciones. Basado en la plataforma Arcadi@cor del fabricante Sistelcor Comunicaciones y que usa tecnología VoIP. Para el

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	31/57



CECOPIN proponen 2 matrices/nodos de comunicaciones en modo activo-pasivo y para la Unidad Móvil de Comunicaciones (UMC o uM3) un único nodo activo sin redundancia.

- Subsistema de Gestión de Incidencias. Sistema de Atención, Despacho y Supervisión basado en iSAFETY Crisis.
- Subsistema de Información Geográfica y Seguimiento de Flota
- Subsistema de Grabación de Audios. Módulo específico de la matriz de comunicaciones Arcadi@cor.
- Subsistema de Monitorización y Análisis de Datos. Refieren 3 tipos de monitorización: Monitor de uso del servicio; Monitor de la plataforma IT, basado en el software corporativo PANDORA; y Monitor del Grupo Electrónico. Para el análisis refieren a la librería *JasperReports* y al módulo *Pentaho* de código abierto.
- Subsistema de Administración y Configuración

En este apartado también se describe el contenido del resto de capítulos que conforman el documento.

También refieren que para dotar al sistema de alta disponibilidad, aparte de seleccionar equipos que aseguren un alto nivel de disponibilidad, la solución propuesta pretende virtualizar todos los servidores y crear una topología redundante (equipos y caminos).

Finalmente, señalan que se ha tenido especial cuidado con la época de “campana de incendios” en relación con minimizar los trabajos o acometerlos teniendo en cuenta las restricciones especiales marcadas en la misma.

2) *Características funcionales del sistema. Descripción de las características funcionales del sistema en su conjunto, como de cada uno de las partes, subsistemas, módulos y equipos que la conforman.*

En este apartado realizan una descripción funcional de cada uno de los subsistemas, aunque también realizan una descripción técnica y una relación de componentes utilizados (sistemas y equipamiento) a pesar de que posteriormente incluyen sendos apartados para ello.

Subsistema Integrador de Comunicaciones

La solución se basa en la plataforma Arcadi@cor (Sistelcor Comunicaciones) que está implementada en Debian Linux, el núcleo de las comunicaciones es Asterisk Framework LTS (versión certificada por Digium) y utiliza el estándar de mensajería XMPP.

Establecen que para el CECOPIN suministrarán 2 matrices de comunicación en modo clúster para garantizar la alta disponibilidad y con servidores virtualizados (Arcadi@cor en su versión virtualizada y redundada). En caso de que se detecte algún fallo, el servidor secundario

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	32/57



adquiriría automáticamente el rol de servidor primario de forma transparente al Operador, generando un aviso en el sistema de monitorización. Para la UMC (uM3) proponen una única matriz (sin redundancia).

Destacan de la solución que es puramente software, utiliza una interfaz de agente Web (sin instalación) y un teléfono IP (soft-phone o fijo), permite la integración de diferentes tecnologías telefónicas y radio, grabación de llamadas independientemente de la tecnología, es multi-agencia (operadores de diferentes ámbitos compartiendo o no recursos) y utiliza Radio Over IP (uso de recursos radio tanto locales como remotos). También señalan que incorporan diversas tecnologías estándares y abiertas en búsqueda de la mejor integración con terceros.

A continuación relacionan los elementos de la solución para cada una de las ubicaciones. Señalar que refieren a unos switchs para la interconexión de gateways y que no parece que aporte nada a la solución, sino más bien añadir un punto de fallo. También listan unos modelos emisoras de la marca Motorola que no son compatibles con la red de radiotelefonía y que se entiende que son a modo de ejemplo quedando patente la calidad ofertada.

En general, los elementos descritos cumplen con lo solicitado en el PPT y, particularmente, la plataforma descrita y sus características. No obstante:

- Refieren a la API de integración con terceros que permite la misma con el sistema SIGO de cada ubicación, pero no indican características que permitan saber si cumple el PPT.
- Refieren a la escalabilidad del sistema pero no mencionan las capacidades particulares de ampliación solicitadas en el PPT.

Subsistema de Gestión de Incidencias (Atención, Despacho y Seguimiento)

En general, refieren a buena parte de los requisitos solicitados del PPT, aunque se ha de hacer notar que:

- No se hacen referencia expresa a los dos tipos de bitácoras solicitadas: específica y general.
- No queda claro si es posible la movilización de recursos de forma totalmente gráfica, la detección y notificación de incidencias relacionadas con otras históricas, la búsqueda de incidencias por diversos criterios y algunos otros aspectos menores.
- No se hace referencia expresa a la gestión de novedades y tablón de anuncios.
- Las capturas de los informes muestran su contenido (etiquetas, menús y botones) en inglés.

Por otro lado, es de interés:

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	33/57



- El manejo de diferente tipo de eventos en función de su previsibilidad: incidentes, alertas tempranas, eventos planificados.
- La propuesta de Procedimientos Normalizados de Trabajo en función del tipo de incidente.
- La capacidad de almacenar ficheros multimedia y documentos asociados al incidente de forma organizada.
- Chat de coordinación entre usuarios.

Subsistema de Información Geográfica y Seguimiento de Flota

Refieren de poner en servicio un servidor GIS (GeoServer) como proxy-caché de imágenes (información geográfica) de un servidor del cliente o externo basado en servicios OGC (WMS y WFS). No obstante, no queda aclarado cuál va a ser el origen u orígenes de los datos y si estos van a ser también provistos por el licitante.

Se hace mención a la posibilidad de servicios de localización directos e inversos. Sólo se nombra el sistema AVL sin hacer mayor referencia funcional o técnica, así como de su provisión y puesta en servicio. También refieren brevemente, y sin detalles, a la realización de llamadas radio desde los mapas, una herramienta de dibujo táctico y un análisis geográfico. No se hace referencia a la posibilidad de arrastrar y soltar (*Drag&Drop*) unidades sobre el mapa para su activación o desactivación (despacho de forma gráfica).

Subsistema de Grabación de Audios

Reseñar que el sistema propuesto proporciona marca de agua, encriptación, gestión de los accesos (restricción, jerarquización, permisos), auditoria de las acciones, búsquedas por diversos criterios y resúmenes y estadísticas de llamadas (aunque esto no corresponde con este subsistema). No obstante, no se hace ni referencia a la búsqueda por incidentes y ni a la asociación de las grabaciones a los mismos.

Parece como si este subsistema funcionase de forma independiente del resto, no queda clara su completa integración.

Subsistema de Monitorización y Análisis de Datos

Respecto a la monitorización:

- Refieren a un monitor de uso del servicio que cubre parcialmente lo solicitado para la monitorización de actividad haciendo referencia a incidencias en curso y unidades operativas
- Para la monitorización del sistema (monitorización de la plataforma IT) proponen el software corporativo PANDORA, que cumple con lo solicitado en el PPT. Hacer notar que proponen implementar dicho sistema de monitorización en una máquina virtual

Código Seguro De Verificación:	/omjls4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjls4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	34/57



del sistema de alta disponibilidad del CECOPIN, es decir, fuera de la solución integral propuesta.

- Para la UMC (uM3) proponen un monitor del grupo electrógeno que incluye una sonda de captación, una interfaz Ethernet y un servidor virtualizado.

Para el análisis de datos proponen la combinación de un generador de informes (*JasperReports*) con un sistema de explotación de datos (*Pentaho*, edición *opensource*). Refieren que este sistema permitirá realizar informes a medida y explorar datos de forma predefinida, así como exportar informes y estadísticas a los formatos de fichero requeridos en el PPT. También indican que este sistema se integraría con los principales componentes de la solución para obtener informes combinados de diferente índole. No proporcionan capacidades o ejemplos, y, al ser herramientas complejas, se puede valorar el potencial pero no el alcance propuesto.

Subsistema de Administración y Configuración

De lo expuesto se desprende que no hay un sistema de administración y configuración integrado (único). Por un lado, estaría el sistema de gestión de incidencias y toda su configuración y personalización (administración de seguridad, opciones de configuraciones y listas de valores, distribución de las tareas en la sala, tipologías, procedimientos y protocolos, *workflow* de estados, y agenda de contactos) y por el otro el integrador de comunicaciones.

No se hace referencia a otros elementos o subsistemas que parecen independientes como la grabación de audios o el servidor GIS. Tampoco se hace referencia a si los estados de los incidentes, servicios y unidades son configurables.

3) Características técnicas del sistema, siguiendo la organización que aparece en el apartado 2 OBJETO DEL CONTRATO del PPT:

a) Descripción detallada de la solución técnica (infraestructura, equipamiento, software y hardware) propuesta.

En este apartado realizan una relación del material propuesto y una descripción de las tareas a realizar no estando totalmente en concordancia con lo solicitado en el mismo. Se repite información ya aportada anteriormente.

Respecto al SIGO hacen referencia expresa al CECOPIN y a la UMC.

Para el CECOPIN destacar:

- La instalación y configuración de 3 servidores de virtualización para alojar todos los componentes de la solución y servicios anexos.
- Dos cabinas de discos, una principal de 48TB y otra de respaldo de 32TB. No indican si la capacidad es bruta o neta.

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	35/57



- Electrónica de red apoyo: 2 conmutadores L3 y un terminador de VPN.
- 2 armarios rack, uno de los cuales no se especifica dónde va ubicado.

Para la UMC (uM3) destacar:

- Adecuación de la unidad según lo solicitado
- Material transportable para su instalación en el exterior: Mesa, sillas y carpa. Además proponen la sustitución del actual grupo electrógeno por otro de tipo inverter de 4kW con control remoto, cable de 25 m. y ruedas.
- La instalación y configuración de 1 servidor de virtualización para alojar todos los componentes de la solución y servicios anexos.
- Una cabina de discos de 32TB de capacidad bruta.
- Electrónica de red apoyo: 1 conmutador L2 y un terminador de VPN.
- Monitor interactivo con ordenador embebido. Aunque aseguran que el modelo propuesto cumple íntegramente con lo solicitado en el pliego, entre sus características (buscada en la web del fabricante) no figura como legible a la luz solar o que indique alta luminosidad (el brillo declarado es de unas 350 cd/m2), ni que el sistema táctil por infrarrojos soporte el uso en exteriores. Se entiende que el equipo propuesto es un ejemplo de las funcionalidades y calidades ofertadas.

También vuelven a realizar una relación de componentes de comunicaciones radio y telefonía. Hacer notar nuevamente que refieren a unos switchs para la interconexión de *gateways* y que no parece que aporten nada a la solución, sino más bien añadir un punto de fallo. Del mismo modo listan unos modelos emisoras de la marca Motorola que no son compatibles con la red de radiotelefonía y que se entiende que son a modo de ejemplo, quedando patente la calidad ofertada. Esto se desprende de la siguiente afirmación:

“Garantizamos la compatibilidad de los equipos de comunicaciones propuestos con las instalaciones, redes, equipos, protocolos e interfaces aire pre-existentes. En caso de que algún equipo pudiera plantear alguna desviación en alguna funcionalidad que impidiese esta compatibilidad, se sustituiría por otro del mismo u otro fabricante que la cumpla.”

A falta de mayor información técnica no se puede constatar que todo el material descrito cumple lo solicitado en el PPT. Comentar que cada pasarela RoIP (GATEWAY ROIP) gestiona hasta 8 radios, lo cual, en caso de fallo o rotura, afectaría a más de la mitad del total de las comunicaciones radio solicitadas.

También realizan una descripción del despliegue del software del SIGO donde aseguran la replicación de datos entre CECOPIN y UMC, la autonomía de ambas instancias y el

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	36/57



funcionamiento extendido del sistema (entre ambas instancias). También refieren a realizar las correspondientes integraciones entre los elementos que conforman la solución.

Con respecto de las estaciones de trabajo:

- Para el KVM remoto proponen una combinación de un servidor de puertos Startech USB3DOCKH2DP (2 DisplayPort, 1 HDMI, 4 USB y 2 minijack de audio) y un extensor USB 3.0 activo por fibra óptica hasta 30 m del cual no indican marca, modelo o características. Esta solución es de interés ya que es inmune al ruido radioeléctrico y tiene capacidad para todos los puertos solicitados.
- Proponen auriculares Plantronics Blackwire tipo USB, pero no especifican el modelo exacto. Dan la posibilidad de utilizar los actuales mediante adaptadores.
- Los monitores propuestos ofrecen un tiempo de respuesta gris a gris mejor (1 ms) al solicitado (6 ms) debido a la tecnología de panel utilizada (TN), pero que afectaría particularmente al brillo y ángulos de visión que podría proporcionar.
- Los portátiles propuestos son los Toshiba Tecra A50-D-1G2 de los cuales no se adjuntan características técnicas y/o mejoras. No se hace referencia expresa al software (suite ofimática y de restauración) solicitado. No se dan características de las bases de acoplamiento.
- De las estaciones de trabajo sólo se indican características muy básicas no especifican versión de Windows 10. No se proporcionan características del armario rack.
- De los soportes de monitor no proporcionan características, sólo se indica que el mástil tiene una longitud de 40 cm y se fijan a la mesa.

b) Arquitectura general del sistema.

Realizan una descripción de la arquitectura y diseño general de la solución, la cual cumple con lo solicitado en el PPT. Realizan una propuesta de redes virtuales y direccionamiento IP.

Describen las funcionalidades de dos switchs apilados que conectarán todos los elementos del CECOPIN obviando a los SWITCH GATEWAYS anteriormente descritos. También proponen un sistema externo de copias de respaldo de la información contenida en SIGO, basado en la nube, de hasta 10 TB y asíncrono desde el sistema de respaldo local propuesto. No hacen referencia a si esta nube es gratuita o no (particularmente pasado el periodo de garantía y soporte) y que capacidad de ampliación proporciona, tampoco refieren en donde se ubicaría (proveedor).

Adjuntan una serie de esquemas de red. En los mismos no se hace referencia a la VoIP en la UMC (uM3).

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	37/57



c) *Relación de la totalidad de componentes necesarios para la completa instalación y funcionamiento del conjunto y sus interfaces.*

Realizan una relación de elementos, detallando cantidades. En general la relación de elementos está completa. En algunos casos complementan la información de los apartados anteriores (marcas y modelos). En otros casos dan características genéricas y no especifican claramente el elemento.

A destacar:

- Switch capa 3 - 48 puertos Giga. Netgear ProSafe M4300-52G (2 unidades para CECOPIN)
- Cabina de discos de 48 TB de almacenamiento Synology Rackstation RS3617RPXS (1 unidad para CECOPIN). No indican si la capacidad es bruta o neta.
- Cabina de discos backup con 32TB de almacenamiento bruto SYNOLOGY RS815RP+ (1 unidad para CECOPIN y 1 unidad para uM3).
- Router terminador túneles VPN - Sophos UTM XG125 (1 unidad para uM3)
- Switch capa 2 NETGEAR ProSafe M4100-26G 26 Puertos 1Gbps. Gestionable (1 unidad para uM3)

A tener en cuenta:

- Tal y como se ha indicado anteriormente las radio UHF propuestas no son compatibles con la red de radiotelefonía y se entiende por lo señalado en la propuesta que son a modo de ejemplo, quedando patente la calidad ofertada.

Dejan sin especificar:

- Servidores de virtualización, 3 unidades, donde sólo indican: “Servidores enracable [sic]. Fuente alimentación redundante, XEON E5, 32GB RAM, 1 TB HDD”. En el caso de la UMC con “8 TB HDD”.
- Estaciones de trabajo, 6 unidades, donde sólo indican: “Estaciones de trabajo, i5, 8GB RAM, SSD 240GB”.

Soportes de pantalla, 6 unidades, donde sólo indica: “Soporte para tres pantallas planas de tipo mástil de fijación a mesa, longitud mástil 40cm.”

d) *Eficiencia energética de los equipos y sistemas ofertados, incluyendo la clasificación otorgada por la etiqueta energética en aquellos productos que tengan la obligación de disponer de etiquetado energético según la normativa vigente, e información relativa a su consumo energético para el resto de los casos.*

En este apartado realizan una introducción de las dos principales certificaciones energéticas de aplicación en el equipamiento ofertado: ENERGY STAR y 80 PLUS. Luego

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhTycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/omj1S4PnhTycT+1JtJ02w==	Página	38/57



para cada elemento indican las certificaciones que cumplen. De esta relación se extraen las marcas y modelos de los servidores y estaciones de trabajo ofertados que no figuraban en la relación de equipos y que se entiende sirven de referencia. A saber:

- Servidores: Supermicro SuperServer 5019P-MR.
- Supermicro SuperChassis 213LT-563LPB. El cual figura como descatalogado en la web del fabricante.

Señalan que monitor interactivo y firewall/VPN no cuentan con certificado eficiencia. Otros elementos, que tampoco cuentan con el mismo, como NAS, cabina de almacenamiento y equipos radio declaran que están orientados a la eficiencia energética o la misión crítica.

No incluyen hojas de características o certificaciones del fabricante al respecto.

- e) *Certificados y homologaciones que justifiquen el cumplimiento de las directivas que afectan al equipamiento objeto del suministro, así como los índices de fiabilidad o cumplimiento de normas de los sistemas, según lo especificado en el PPT.*

Declaran que todos los equipos suministrados disponen de homologación CE. Incluyen una tabla que relaciona los elementos propuestos con sus certificaciones y homologaciones. Finalmente indican que, además, los equipos de radio cumplen normativa de la IEEE que regulan funcionamiento y capacidad de comunicación.

No incluyen hojas de características o certificaciones del fabricante al respecto.

- f) *Escalabilidad y capacidad de integración con los sistemas de información actuales y futuros (interoperabilidad).*

Respecto a la escalabilidad aseguran:

- Escalabilidad de procesamiento local, donde basta con añadir más servidores sin parar el servicio. Las bases de datos utilizadas permiten un crecimiento horizontal (más nodos) y vertical (más recursos).
- Escalabilidad de procesamiento distribuido, donde iSAFETY Crisis soporta nuevos nodos de ampliación del sistema y permite la incorporación de centros de respaldo o centros remotos adiciones sin pérdida de servicio en los actuales.
- Escalabilidad en comunicaciones de voz y grabación, donde Arcadi@Cor permite escalar radio, troncales, etc. El sistema puede ser ampliado en cuanto a su capacidad de procesamiento añadiendo más canales en los nodos de grabación y ampliando las capacidades físicas de las máquinas.
- Escalabilidad en almacenamiento basado en cabinas externas que permite ser ampliado en capacidad o duplicarse añadiendo más cabinas.

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	39/57



Respecto a la capacidad de integración aseguran:

- Capacidad de integración medios actuales (pasarelas de telefonía, radio y mensajería), integración total con el integrado de comunicaciones y la plataforma de gestión de incidentes, el visor cartográfico.
- Capacidad de integración con medios futuros que permite conectarse con canales de comunicación nuevos a través de una plataforma de integración de comunicaciones específica. El sistema de gestión de incidentes dispone de un interfaz de intercambio de datos estandarizado EDXL (Emergency Data Exchange Language) para la conexión con sistemas externos.

g) Sistemas para garantizar la seguridad de todo el sistema.

Exponen que la propuesta incluye un diseño de red tanto para el CECOPIN como para la UMC que permite que todo el sistema sea seguro extremo a extremo, minimizando los riesgos de ataques, tanto internos como externos. Para esto proponen un controlador de dominio con Microsoft Windows Active Directory, filtrado de tráfico IP mediante firewall, segmentación de tráfico mediante VLAN, cifrado del tráfico entre CECOPIN y UMC (uM3) usando túneles VPN con cifrado AES256, redundancia de datos (tal y como ya describieron en la Arquitectura General del Sistema), un sistema de auditoría mediante un registro interno donde todas las operaciones que se realizan en el sistema quedan registradas y un control de acceso a las aplicaciones basado en roles.

h) Medidas propuestas para garantizar la alta disponibilidad y robustez del sistema según los requisitos del PPT.

Refieren que consideran el entorno de misión crítica y que para dotar al sistema de alta disponibilidad, aparte de seleccionar equipos que aseguren un alto nivel de disponibilidad, han implementado varias soluciones complementarias:

- Virtualizar todos los servidores lógicos en varios equipos físicos, reduciendo la cantidad de servidores físicos. Para este fin optan por una solución basada en Proxmox VE (opensource que admite tecnologías KVM y LXC) y proporcionar una comparativa entre los principales entornos de virtualización. Proponen una configuración de 3 nodos que conformaría un clúster de alta disponibilidad con mecanismos de *watchdog* para la detección de problemas y un almacenamiento centralizado en un NAS/SAN con array de discos y acceso por iSCSI. No indican el tipo de array aunque refieren una tolerancia mínima de un 33%.
- Crear una topología redundante de equipos y caminos para que la caída de uno o varios elementos no afecten al funcionamiento del sistema global: switches, servidores, doble conexión de red, NAS de respaldo, matriz de conmutación, conectividad, etc.

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Página	40/57



- Cross Stack (LACP), donde los servicios críticos tendrán dos conexiones, una por switchs, pero estando estos apilados como una sola unidad.
- Redundancia de datos, donde los datos estarían alojados en diferentes repositorios tal y como ya describieron en la Arquitectura General del Sistema.

Resumen

En cuanto a las funcionalidades, robustez, fiabilidad, calidad y eficiencia energética de la solución técnica:

- La solución está bien tratada, pero la oferta no aclara procedimientos que se podrán emplear, o no propone medios, o no explica operativas que la administración haya dejado abiertas para que cada licitador concrete las propia.
- Se identifica falta de detalle y concreción de la solución ofertada especialmente en el caso del subsistema de gestión de incidencias.

En cuanto a la adecuación conceptual y entendimiento de los suministros y las labores a realizar, y el uso en la solución de las tecnologías especificadas:

- La solución se trata de forma correcta. La oferta presenta una descripción de la solución, identifica objetivos y propone medios de forma suficiente para cumplir con los requisitos solicitados en el pliego de prescripciones técnicas, aunque existe información que no se corresponde completamente con los requisitos solicitados y para algunos elementos no se dispone de información completa.
- Específicamente en este apartado se realiza una relación del material propuesto, y una descripción de las tareas a realizar, que no están totalmente en concordancia con lo solicitado en el mismo.

Sobre la integración entre los distintos elementos, la capacidad de escalabilidad futura de todo el sistema, así como los sistemas de seguridad propuestos para garantizar la integridad de todo el conjunto:

- La solución se trata de forma que cumple con los aspectos mínimos para ser considerada suficiente. La oferta permite valorar la calidad de la propuesta de la empresa licitadora en lo que respecta a estas características, concreta aspectos significativos, pero falta claridad en algunas cuestiones que la administración deja abiertas al licitador.

En resumen, se trata de una buena oferta, pero existen inconsistencias en el material ofertado, así como en la solución a algunas cuestiones técnicas. En cuanto al sistema de seguridad, se presenta una solución que contempla medidas de seguridad lógica (ciberseguridad) en la red del SIGO y en todos los equipos, aplicaciones y servicios que interactúan con ella. No hay referencias

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	41/57



a medidas de seguridad física. No se aportan hojas de características ni certificaciones del equipamiento para este lote.

Adecuación del proyecto y planteamiento de la solución	24 puntos
---	------------------

B) VALORACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA, PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA (MÍNIMO 5 PUNTOS, MÁXIMO 10 PUNTOS)

1. Telycan, S.L.

4) *Plan de capacitación y asistencia. Plan de capacitación del personal y del soporte inicial in-situ a los usuarios. Este plan:*

a) *Deberá aportar cuáles van a ser las actividades de capacitación de la solución ofrecida, tanto grupales como de acompañamiento. El plan de capacitación debe, en cualquier caso, abarcar todos los aspectos del proyecto cubriendo las necesidades de capacitación de los diferentes usuarios relacionados con el sistema.*

En líneas generales propuesta con cierto detalle y con un plan de cursos de formación bien estructurado y adaptado a las necesidades del proyecto, tanto en la división de las materias como en la orientación a dos perfiles distintos.

Refieren que la formación constará de dos fases en función del perfil a quién va dirigido:

- Fase 1: Centrada en el uso y manejo de las aplicaciones software que usarán a nivel operativo los operadores de sala, técnicos y resto de personal adscrito al CECOPIN y al Servicio de Medio Ambiente. Es decir, para dos tipos de usuarios, operadores y supervisores.
- Fase 2: Centrada en la comprensión de la arquitectura, configuración y ajustes, integración y mantenimiento de la plataforma orientada a usuarios con un perfil técnico.

b) *El plan de capacitación debe indicar los recursos humanos, organización temporal, medios técnicos y materiales propuestos, así como las acciones formativas (documentación, si son presenciales o no, etc.) y de acompañamiento.*

El equipo humano propuesto está conformado por 4 ingenieros en tecnologías de telecomunicación, con formación adicional en otras áreas tecnológicas y de la seguridad y del que refieren experiencia en proyectos relacionados con TIC. De dicho equipo aportan una relación con nombres, apellidos y DNI.

Los contenidos se impartirán de manera teórica y práctica en sesiones grupales aunque no indican el tamaño de los grupos. Para cada fase realizan una exposición de los contenidos detallando el objetivo y los aspectos teóricos y prácticos de cada módulo

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	42/57



Se ofertan un total de 9 módulos, 6 para usuarios y 3 para técnicos y las sesiones estarán estructuradas según el modelo PAF (Presentación, Aplicación y *Feedback*) con una duración máxima de 1,5 horas. De las cuales el tiempo dedicado a la presentación será un tercio de la sesión dejando el resto del mismo para la puesta en práctica de los contenidos. En el *Feedback* se evaluará a cada participante y se resolverán las dudas existentes. La duración total de esta capacitación será de 200 horas, lo cual cumple con lo solicitado en el PPT. Cada día impartirían 4 sesiones entre los turnos de mañana y tarde, es decir 6 horas diarias a lo largo de 34 días lectivos. La temporización sería:

- Operativa TelyCALL. Total 150 horas.
 - Solución Integral de Comunicaciones y Gestión de Emergencias – TelyCALL. (10 horas).
 - Integrador de Comunicaciones – "COM" (30 horas).
 - Gestión de Emergencias y Seguridad – GES (30 horas).
 - Sistema de Información Geográfica y Posicionamiento – GIS. (30 horas).
 - Sistema de Grabación y Reproducción de Audios – REC. (25 horas).
 - Gestión de Informes y Estadísticas – GIE. (25 horas).
- Arquitectura, configuración y mantenimiento de TelyCALL. Total 50 horas.
 - Descripción general, subsistemas y funcionalidades generales – TelyCALL (30 horas).
 - Monitorización del sistema – CTL (10 horas).
 - Integración con terceros desarrolladores – API, REST (10 horas).

Finalizada la capacitación de contenidos comenzará el acompañamiento presencial por parte del personal técnico especializado. Esta fase tendrá una duración total de 45 días, dedicando 8 horas presenciales al día y el resto de manera remota, tal y como se solicita.

Señalan que se contará con toda la documentación necesaria para el correcto desarrollo de la formación. Utilizarán como recursos didácticos imágenes y gráficos, diapositivas explicativas, videos explicativos y manuales de usuario. También, como medio técnico, disponen de una plataforma de demostración portátil y compacta que incluye el 100% de las funcionalidades de la solución. Esto permitiría, para la parte práctica, aplicar los contenidos directamente sobre los puestos de trabajo abordando casos de estudio, ejercicios prácticos y simulaciones. Para el *Feedback* se realizarán debates, discusiones y comentarios.

Finalmente señalan que certificará al personal asistente constatando la transferencia del conocimiento y cualidades necesarias.

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	43/57



- 5) *Plan de trabajo y metodología: descripción sobre cómo se va a abordar el proyecto, con:*
- a) *Planificación detallada, desglosando actividades, tareas y plazos parciales de ejecución. Esta planificación deberá contemplar, como mínimo, los siguientes hitos:*

Para el LOTE A:

Código hito	Descripción del hito
H-LA-P1-1C	Finalización de la implantación del Sistema Integral de Gestión Operativa (SIGO) en la sede del CECOPIN
H-LA-P1-1M	Finalización de la implantación del Sistema Integral de Gestión Operativa (SIGO) en la Unidad Móvil de Comunicaciones
H-LA-P2-1	Finalización de la implantación de la prestación LA-P2 Estaciones de Trabajo
H-LA-C-1	Fin de la prestación de CAPACITACIÓN
H-LA-D-1	Entrega del 100% de la documentación del proyecto

En ambos lotes, la planificación propuesta deberá respetar en todo caso los plazos máximos de ejecución fijados en el apartado 20 del PCAP.

Realizan un Plan de Trabajo basándose de los criterios establecidos en el PPT. Como anexo adjuntan un Cronograma de Trabajo bastante detallado con los suministros, instalaciones y los trabajos de configuración y puesta en marcha. Las bases en las que se fundamenta dicho cronograma, donde se recogen los procesos de ejecución de las actividades importantes de suministro e instalación, han tenido en cuenta estos pasos: Recopilación de información clave, identificación y definición de las actividades, secuenciación de las actividades, contingencias ante eventualidades que puedan surgir, establecer los recursos necesarios para cada actividad, estimar el tiempo para cada actividad y distribución de las actividades.

Señalar que las Fases del Proyecto (9) están muy bien estructuradas con unos tiempos y márgenes (que denominan “holgura contingencia eventualidades”) bien definidos y contemplando los hitos señalados. A partir de esas fases desarrollan un conjunto muy detallado de tareas que requieren cada fase de ejecución del Proyecto y en coherencia con los medios humanos y materiales propuestos, asignándole a cada una de ellas una duración determinada. Todo ello queda plasmado en sendos diagramas de Gantt. El tiempo total de ejecución lo estiman en 194,53 días.

Respecto a la gestión documental y administrativa (Documentación a entregar) han dividido el Proyecto en cinco partes (Inicio, Ejecución, Capacitación, Final y Garantía) y entregarán documentación en cada fase del Proyecto en la que se recogerán las tareas realizadas y su estado, las posibles incidencias que se pudieran producir, modificaciones, protocolos de prueba, actas, etc. Así, para cada una de dichas partes, describen con detalle la documentación a entregar.

b) Además, se incluirá un apartado con información sobre la organización de los equipos trabajo, con:

- 1) Organigrama propuesto para la ejecución del proyecto
- 2) Metodología de trabajo
- 3) Para los diferentes equipos identificados:
 - i. Detalle de funciones, responsabilidades y papel que desarrolla en la ejecución del contrato
 - ii. Dependencia funcional y/o jerárquica
 - iii. Número y tipo de personal que lo compone, indicando perfiles y categorías profesionales, y con el mayor detalle posible en cuanto a formación y experiencia.
 - iv. Prestaciones del contrato en las que participa y papel que desempeña en su ejecución.
 - v. Lugar en el que desempeñará su labor.

Como metodología del proyecto utilizan las pautas establecidas en la Guía PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), elaborada por el PMI (*Project Management Institute*). Para esto aplican unos grupos básicos de procesos y establecen unas áreas de conocimiento que les ha permitido desarrollar el Cronograma de Trabajo, utilizando para ello el software de administración de proyectos, carteras y recursos Microsoft Project.

Para el seguimiento y gestión del proyecto utilizarán Redmine. Esta es una herramienta software multiplataforma para la gestión de proyectos y seguimiento de incidencias de código abierto basado en web. Realizan una descripción detallada de características y funcionalidades, incluyendo capturas de pantalla.

Para la gestión del mantenimiento también utilizarán esta herramienta, donde incluirán una interfaz de gestión de las actividades relacionadas con el servicio de mantenimiento que personalizarán y configurarán con las actividades a desarrollar de conformidad con el Plan de Trabajo y Metodología desarrollados. Esto permitirá reflejar las incidencias ocurridas, las actividades preventivas y correctivas, las correspondientes validaciones por parte de los responsables del proyecto y la generación de informes con una periodicidad trimestral (Informe de Garantía de Servicio).

Así para la gestión de incidencias establecen dos procesos de resolución diferentes en función de si son mantenimientos preventivos (actualizaciones, soporte técnico o limpieza) o mantenimientos correctivos (resolución de incidencias) sujetos a unos tiempos de respuesta establecidos. Definen para ambos casos unos diagramas de estado de la petición y describen los mismos. En el caso de correctivos indican que para su

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	45/57



configuración se ciñen al modelo existente de gestión del mantenimiento de las infraestructuras técnicas. También realizan una descripción de funcionalidades del software para este caso, señalando que la configuración inicial puede ser modificada en cualquier momento, pudiéndose añadir o rectificar campos según las necesidades del proyecto.

Respecto al organigrama y equipos de trabajo refieren que facilitarán a un Jefe de Proyecto y a un Responsable de Seguridad y Salud que cumplirán con todos los requisitos del PPT y que serán dotados con los medios necesarios para desarrollar su labor. El Jefe de Proyecto será el interlocutor de la empresa, dará respuesta a las peticiones del cliente, coordinará los distintos departamentos y será el responsable de gestionar los aspectos relacionados con la planificación, correcta ejecución de los trabajos y nivel de calidad prestado, además contará con titulación universitaria en ingenierías y con experiencia demostrable en gestión de proyectos de este tipo y en trabajo en equipo. Para ambos perfiles definen sus principales funciones y tareas.

Incluyen un organigrama con nombres y apellidos para la ejecución del proyecto, incluyendo la dependencia funcional y jerárquica. Cada equipo contará con un responsable que coordinará las intervenciones a realizar en cada uno de los campos y tecnologías implicadas. Los equipos son Administración, Instalaciones, Desarrollos, Capacitación y Mantenimiento. También se cuenta con un Coordinador General de Proyectos.

En la metodología de trabajo aplican el ciclo PDCA (Planificación, Desarrollo, Comprobar, Ajustar), así como un conjunto de procedimientos que siguen unos requisitos y unos pasos. En todo caso, refieren que adecuarán su actuación a la metodología de gestión de proyectos que determine el Responsable de la Gestión de Proyecto, que mantendrán reuniones periódicas de seguimiento (estado de los trabajos, hitos alcanzados, problemas y soluciones adoptadas, próximos pasos, etc.) y que finalizarán con la redacción de actas. También entregarán trimestralmente un informe que resumirá los trabajos realizados en dicho periodo y relacionarán los suministros instalados.

De cada equipo de trabajo definen sus funciones y responsabilidades. Señalar que para el departamento de Instalaciones se define 3 niveles de atención para el servicio de mantenimiento.

Incluyen una tabla con el detalle del personal asignado al proyecto donde se relaciona rol, nombre, cualificación profesional y DNI. Se considera que dicho equipo humano está cualificado para llevar a buen término la instalación y puesta en servicio de la solución propuesta. También relacionan los medios técnicos materiales con que cuentan.

Finalmente hacen referencia a la prevención de riesgos laborales donde señalan que: "Todos los trabajos incluidos en el alcance del suministro e instalación de este proyecto, estarán de acuerdo y cumplirán con la legislación y reglamentos vigentes, así como con

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	46/57



los reglamentos o directivas aplicables a la Unión Europea en materia de prevención de riesgos laborales.”

Resumen

- En cuanto al plan de capacitación y asistencia: buen desglose de las actividades de capacitación programadas, incluyendo los subsistemas, los perfiles de los formadores, y los perfiles a los que va dirigido. Los cursos programados cubren todos los aspectos del sistema ofertado.
- En cuanto al plan de trabajo y metodología: planificación correcta conforme a los hitos establecidos en el PPT, bien estructurada y detallada. Propuesta de metodología PMBOK de PMI, acorde al proyecto. Equipo de trabajo detallado y orientado a la planificación definida. Se incluye organigrama jerárquico-funcional con todos los miembros del equipo propuesto, identificados con nombre y apellidos.

Plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología	9 puntos
--	----------

3. Técnicas Competitivas, S.A.

4) *Plan de capacitación y asistencia. Plan de capacitación del personal y del soporte inicial in-situ a los usuarios. Este plan:*

a) *Deberá aportar cuáles van a ser las actividades de capacitación de la solución ofrecida, tanto grupales como de acompañamiento. El plan de capacitación debe, en cualquier caso, abarcar todos los aspectos del proyecto cubriendo las necesidades de capacitación de los diferentes usuarios relacionados con el sistema.*

Proponen una formación enfocada a tres perfiles: “usuarios operadores”, “usuarios administradores, jefes y mandos” y “técnicos y administradores”. Aunque dan la posibilidad de cambiar a un modelo de formación a formadores.

También señalan los aspectos que son objetivo de la formación, siendo el principal del mismo que el personal tenga una autonomía total en el manejo y operación de la plataforma. No profundizan mucho más al respecto.

b) *El plan de capacitación debe indicar los recursos humanos, organización temporal, medios técnicos y materiales propuestos, así como las acciones formativas (documentación, si son presenciales o no, etc.) y de acompañamiento.*

Señalan que la formación tendrá una duración máxima de 5 jornadas (en el caso de formación a formadores la duración se acomodaría). No indican de cuanto sería cada jornada, pero suponiéndola de 8 horas esto sumaría 40 horas y, aunque ofrecen la posibilidad de incrementar el plan de formación hasta 20 horas, en su conjunto dista

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	47/57



notablemente de lo solicitado para el Lote A (200 horas). No se hace referencia al número máximo de participantes ni al acompañamiento presencial.

Realizan una detallada descripción de los contenidos y objetivos de formación para cada perfil, aunque no definen metodologías. Señalan que la formación presencial se complementará con formación on-line haciendo uso de herramientas de conferencia virtual. Aunque no explican el cómo ni sus contenidos.

Ofrecen la documentación y manuales que sean necesarios para el correcto uso de todos los elementos del sistema por parte de los usuarios. Pero no desarrollan los contenidos ni organización de la misma. No hay mención al repositorio documental Wiki donde obligatoriamente tienen que guardar toda la documentación generada durante el desarrollo de la capacitación.

En todo el apartado vuelven a hacer referencia a “Servicio de Policía Local” y “organización policial”.

5) *Plan de trabajo y metodología: descripción sobre cómo se va a abordar el proyecto, con:*

- a) *Planificación detallada, desglosando actividades, tareas y plazos parciales de ejecución. Esta planificación deberá contemplar, como mínimo, los siguientes hitos:*

Para el LOTE A:

Código hito	Descripción del hito
H-LA-P1-1C	Finalización de la implantación del Sistema Integral de Gestión Operativa (SIGO) en la sede del CECOPIN
H-LA-P1-1M	Finalización de la implantación del Sistema Integral de Gestión Operativa (SIGO) en la Unidad Móvil de Comunicaciones
H-LA-P2-1	Finalización de la implantación de la prestación LA-P2 Estaciones de Trabajo
H-LA-C-1	Fin de la prestación de CAPACITACIÓN
H-LA-D-1	Entrega del 100% de la documentación del proyecto

En ambos lotes, la planificación propuesta deberá respetar en todo caso los plazos máximos de ejecución fijados en el apartado 20 del PCAP.

Establecen una serie de objetivos específicos y refieren que este Lote A está enmarcado dentro de un proyecto global por lo que es necesario que estén operativos ciertos componentes de otros lotes.

Describen un conjunto de fases (y subfases) en las que se desarrollará el proyecto y que tendrán como fase transversal la gestión de seguimiento y control del proyecto incluyendo el control de la calidad. Además se especifican cuatro puntos de control a lo largo de las mismas.

Establecen un cronograma en el que indican que el proyecto se desarrollará en 44 días a partir de la firma del contrato y donde se finalizarán los hitos H-LA-P1-1C, H-LA-P1-1M

y H-LA-P2-1. No obstante, existe una incoherencia puesto que luego refieren a tres meses de ejecución de estas tareas donde realizaría la capacitación (H-LA-C-1) y documentación (H-LA-D-1).

Finalmente se comprometen en los plazos máximos de ejecución del contrato según PCAP a corregir disconformidades y errores.

b) Además, se incluirá un apartado con información sobre la organización de los equipos trabajo, con:

1) Organigrama propuesto para la ejecución del proyecto

2) Metodología de trabajo

3) Para los diferentes equipos identificados:

- i. Detalle de funciones, responsabilidades y papel que desarrolla en la ejecución del contrato
- ii. Dependencia funcional y/o jerárquica
- iii. Número y tipo de personal que lo compone, indicando perfiles y categorías profesionales, y con el mayor detalle posible en cuanto a formación y experiencia.
- iv. Prestaciones del contrato en las que participa y papel que desempeña en su ejecución.
- v. Lugar en el que desempeñará su labor.

Indican se seguirán como marco de referencia los estándares de trabajo marcados por la Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información (METRICA) del Ministerio de Administraciones Públicas de España.

También desarrollan un plan de instalación, otro de pruebas, así como mecanismos de coordinación y seguimiento, dentro de lo que se incluye una metodología de control, dos comités conjuntos de seguimiento del proyecto (dirección del proyecto y técnico) y un sistema de control de calidad. Para la gestión del equipo de trabajo utilizarán Microsoft Solución Framework (MSF) y para la gestión de proyectos una metodología propia.

Describen al equipo profesional partiendo de un organigrama simplificado de la empresa y de una estructura detallada del equipo de trabajo, en la cual se comprometen a destinar una serie de perfiles técnicos al proyecto. El mismo parece lo suficientemente cualificado para el proyecto:

- 1 Jefe de Proyecto
- 2 Técnicos Informáticos-Telecomunicaciones

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	49/57



- 4 Técnicos Especializados Matriz Comunicaciones e Instalación
- 1 Maestro de obras

Establecen que la metodología para la Gestión Global de Servicio tomará como referencia Métrica V3 y las mejores prácticas de ITIL, siguiendo la Operación del Servicio (*Service Operation*). Así, realizan una descripción muy detallada de cómo se realizarían la gestión de incidencias (utilizando una herramienta denominada *ServiceTonic*) en la que han definido un diagrama de prioridades (según urgencia e impacto), la gestión de problemas, del cambio, de versiones y de configuraciones. Estos aspectos se consideran muy positivos.

No se hace mención a la utilización del repositorio documental Wiki del Gran Canaria Inteligente para guardar la documentación relacionada con el proyecto y su integración con el sistema propuesto.

En el anexo I del documento refieren al Plan de Garantía. En el mismo describen el catálogo de servicios de soporte:

- Mantenimiento Básico: atención a consultas y soporte técnico de aplicaciones.
- Mantenimiento Correctivo: actividades de análisis, resolución y seguimiento de errores funcionales y técnicos de las aplicaciones, que garanticen la continuidad de las aplicaciones en producción.
- Mantenimiento Preventivo (bianual): evitar en la medida de lo posible problemas mediante actuaciones que prevengan los mismos (limpieza Logs, realizar backups, revisión espacio disponible, detección de anomalías y errores de configuración, etc.).
- Mantenimiento Evolutivo/Adaptativo: asociadas a una adaptación o una mejora funcional de las aplicaciones.

Refieren una disponibilidad del segundo nivel para la recepción de peticiones e incidencias en horario de 8x5. No especifican el horario de primer nivel que se entiende es de 24 horas.

Establecen 5 niveles de mantenimiento, pero no incluyen tiempos máximos de resolución: 1.- Emergencias, 2.- Interrupción Grave de Servicio a Usuarios, 3.- Interrupción de Servicio de Usuarios, 4.- Sin impacto en Trabajo/Impacto Menor en el Servicio a Usuarios, 5.- Consultas.

En todo el apartado vuelven a hacer referencia a “Policía”, “Sala de CeCop” y “EUROCOP”.

Resumen

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	50/57



Tanto para el plan de capacitación y asistencia, como en el plan y metodología de trabajo, la oferta no especifica con detalle suficiente la solución presentada. Existen incongruencias y referencias a otros ámbitos distintos de los específicos del concurso, que dificultan la valoración.

Plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología	5 puntos
--	----------

4. Indra Sistemas, S.A.

4) *Plan de capacitación y asistencia. Plan de capacitación del personal y del soporte inicial in-situ a los usuarios. Este plan:*

- a) *Deberá aportar cuáles van a ser las actividades de capacitación de la solución ofrecida, tanto grupales como de acompañamiento. El plan de capacitación debe, en cualquier caso, abarcar todos los aspectos del proyecto cubriendo las necesidades de capacitación de los diferentes usuarios relacionados con el sistema.*

En líneas generales propuesta completa y detallada, con un plan de cursos de formación bien estructurado y adaptado a las necesidades del proyecto, tanto en la división de las materias como en la orientación a dos perfiles distintos.

Presentan un proyecto de capacitación que tiene en cuenta la gestión del cambio y propone una metodología de acciones graduales para evitar la resistencia al cambio de los trabajadores que deben interactuar con los nuevos sistemas y con los nuevos procesos. Para ello se propone una persona que hará el rol de "Gestor del Cambio". No se indica en quién recaerá este rol dentro de la empresa licitadora.

En la oferta se presenta una definición de la teoría que subyace en los proyectos de gestión del cambio y una planificación de tareas básicas para abordar este tipo de procesos. En concreto para el Lote A se propone un plan de formación, siguiendo la metodología anteriormente descrita, para formar en el Sistema Integral de Gestión Operativa.

Para ello se divide la formación según el perfil al que va dirigido. Por un lado, formación orientada a perfiles operativos (usuarios), y por otro, orientada a técnicos (administradores y soporte). Se propone que el Cabildo presente a los cursos, especialmente a los de usuarios, a "instructores" que puedan posteriormente trasladar el conocimiento a los recursos que se incorporen más tarde. No obstante, esto no es del todo coherente con la afirmación posterior de que a petición del cliente se podrán repetir cursos debido a la inclusión de nuevo personal.

- b) *El plan de capacitación debe indicar los recursos humanos, organización temporal, medios técnicos y materiales propuestos, así como las acciones formativas (documentación, si son presenciales o no, etc.) y de acompañamiento.*

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w=	Página	51/57



Realizan una estimación inicial de los cursos que se podrían impartir, la cual indican que será susceptible de cambios siempre en común acuerdo con el Cabildo.

Los cursos propuestos son para grupos de máximo 5 personas, y se realizarán en las instalaciones del Cabildo con un enfoque teórico y práctico tal y como se solicita en el PPT.

Como herramienta de seguimiento y respaldo, para la resolución de incidencias de carácter simple, se proporciona en formato 7x24h una cuenta de correo dedicada y un número de teléfono de emergencias donde se podrán comunicar incidencias y realizar el seguimiento de las mismas, así como realizar consultas tanto de uso como técnicas de los productos desplegados. También refieren que durante la fase inicial del proyecto se realizará un acompañamiento durante un periodo de 45 días (8 horas al día) por parte de personal especializado y de manera presencial e individualizada a los usuarios y administradores. Siendo esto último requisito de notable interés que está reflejado en el PPT.

Se ofertan un total de 28 cursos, 14 para usuarios y 14 para administradores y soporte. Estos cursos se dividen en 3 categorías, establecen entre 2 y 3 convocatorias y un número de asistentes entre 3 y 5 según curso:

- Herramientas operativas
 - Sistema de Comunicaciones de voz. 44 horas para usuarios y 18 horas para administradores y soporte en varias convocatorias, total 62 horas.
 - Sistema Integral de Gestión Operativa (SIGO). 24 horas para usuarios y 24 horas para administradores y soporte en varias convocatorias, total 48 horas.
 - Sistema de Explotación de Datos (DAT). 15 horas para usuarios y 12 horas para administradores y soporte en varias convocatorias, total 27 horas.
- Sistema de *Backoffice*
 - Sistema de Comunicaciones de voz. Total 28 horas para administradores y soporte en varias convocatorias.
 - Sistema TI. Total 22 horas para administradores y soporte en varias convocatorias
 - Equipamiento de usuario. Total 6 horas para administradores y soporte en varias convocatorias.
 - Sistemas embarcados. Total 15 horas para administradores y soporte en varias convocatorias.

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sodetegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	52/57



- Sistema de apoyo en las operaciones
 - Unidad Móvil de Comunicación (uM3). Total 14 horas para usuarios en varias convocatorias.

El total bruto es de 222 horas de formación, lo que cumple con el mínimo de 200 horas requerido en el pliego de prescripciones técnicas. No obstante, reseñar que para dicho cómputo total de horas han tenido en cuenta las convocatorias que de cada curso van a realizar, siendo el total neto o efectivo de horas de formación (sin considerar las convocatorias) de 86 horas.

Se considera que la estimación inicial se vuelca en un elevado número de convocatorias para los administradores y soporte, aunque refieren que “El número de convocatorias de los distintos cursos orientados a los usuarios de operación se consensuarán con el Cabildo de Gran Canaria a fin de cubrir las necesidades de formación del servicio de operadores 7x24. (3 turnos).”.

Establecen una carga lectiva de 5 horas de formación diarias. Será posible la repetición o ampliación de alguno de los cursos con motivo de la actualización de conocimientos o a nuevo personal.

Refieren que diseñarán un programa específico de los cursos detallando para ello la estructura del mismo (información que se incluirá). No se relacionan los contenidos básicos a desarrollar aunque se incluye un apartado con el programa de capacitación (convocatorias, horas y asistentes) e indican materiales a entregar.

El plan de capacitación está basado en una metodología ISO 10015:1999 y se divide en 4 etapas: definición de necesidades, diseño y planificación, ejecución de acciones formativas y evaluación de resultados, seguimiento y mejoramiento. Se impartirá con una orientación teórica y práctica con el fin de que el personal pueda gestionar sus competencias.

Se elaborarán manuales de operaciones (técnica y de usuario) y material de formación desarrollado por el equipo de proyecto que será almacenado en el repositorio documental Wiki tal y como se solicita en los pliegos.

Realizarán un riguroso control de asistencia, test de evaluación, encuestas de satisfacción e informes de evaluación de los cursos. Finalmente se extenderá un certificado de acreditación a cada uno de los participantes, confirmando que pueden desempeñar eficazmente el trabajo a realizar, sin invalidar ninguna garantía que pudiera existir.

No hacen referencia alguna al personal que impartirá los cursos ni a su posible perfil.

5) *Plan de trabajo y metodología: descripción sobre cómo se va a abordar el proyecto, con:*

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	53/57



- a) *Planificación detallada, desglosando actividades, tareas y plazos parciales de ejecución. Esta planificación deberá contemplar, como mínimo, los siguientes hitos:*

Para el LOTE A:

Código hito	Descripción del hito
H-LA-P1-1C	Finalización de la implantación del Sistema Integral de Gestión Operativa (SIGO) en la sede del CECOPIN
H-LA-P1-1M	Finalización de la implantación del Sistema Integral de Gestión Operativa (SIGO) en la Unidad Móvil de Comunicaciones
H-LA-P2-1	Finalización de la implantación de la prestación LA-P2 Estaciones de Trabajo
H-LA-C-1	Fin de la prestación de CAPACITACIÓN
H-LA-D-1	Entrega del 100% de la documentación del proyecto

En ambos lotes, la planificación propuesta deberá respetar en todo caso los plazos máximos de ejecución fijados en el apartado 20 del PCAP.

Realizan la definición de cada una de las tareas y del diagrama para cada uno de los trabajos a desarrollar descritos en el apartado 2.1 LOTE A: SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN OPERATIVA (SIGO) del pliego de prescripciones técnicas. Los hitos y tareas del proyecto están recogidos con detalle.

Además, se presenta un modelo de gobernanza para abordar, junto con personal asignado por el Cabildo, la correcta ejecución del proyecto. Este modelo de gobernanza incluye un comité de dirección, un comité de seguimiento y un comité técnico.

En el plan de trabajo son de notable interés las premisas de no interrupción del servicio durante la instalación y puesta en servicio y la de afectar lo menos posible al trabajo, especialmente en el CECOPIN y sobre todo durante la campaña de incendios. El modelo de gestión propuesto se basa en tres fases principales: Adecuación tecnológica, formación del personal y puesta en operación del nuevo sistema.

Se profundiza en detalle sobre la tabla mínima de hitos exigida en el pliego y se desarrolla por parte de la empresa licitadora un conjunto de subhitos para el correcto seguimiento de las tareas. En total el proyecto se ejecuta, según la planificación, en algo más de 8 meses, y se plantea un organigrama acorde a la planificación exigida en el apartado 20 del Pliego de Cláusulas Administrativas.

Se presenta además un plan de pruebas de varias fases y baterías de pruebas de diversa índole, un apartado detallado sobre gestión de riesgos que identifica los principales riesgos del proyecto, y otro de gestión de la calidad del proyecto, existiendo para estos casos un plan de definición y ejecución según la metodología propia.

Por último, se presenta un plan de seguimiento de los hitos del proyecto, que se apoya en una herramienta corporativa denominada JIRA perteneciente a la suite MIND de Indra.

b) Además, se incluirá un apartado con información sobre la organización de los equipos trabajo, con:

- 1) Organigrama propuesto para la ejecución del proyecto
- 2) Metodología de trabajo
- 3) Para los diferentes equipos identificados:
 - i. Detalle de funciones, responsabilidades y papel que desarrolla en la ejecución del contrato
 - ii. Dependencia funcional y/o jerárquica
 - iii. Número y tipo de personal que lo compone, indicando perfiles y categorías profesionales, y con el mayor detalle posible en cuanto a formación y experiencia.
 - iv. Prestaciones del contrato en las que participa y papel que desempeña en su ejecución.
 - v. Lugar en el que desempeñará su labor.

Para la ejecución del proyecto se presenta un equipo de trabajo que supera el perfil solicitado como mínimo en el pliego de prescripciones técnicas. Se definen roles aunque no se indican nombres y apellidos de las personas que cubrirán estos perfiles.

Se presenta un organigrama orientado a la correcta ejecución del proyecto, que incluye al perfil solicitado de jefe de proyecto. Se describen claramente cada una de las responsabilidades de los perfiles y equipos:

- Dirección del Proyecto: Director de Proyecto, Oficina Técnica y Responsable de Calidad.
 - Jefe de Proyecto de Implantación (Product Manager iSafety)
 - Equipo de Adecuación del Puesto de Mando Móvil
 - Equipo de Formación: miembros del equipo de proyecto (SIGO, comunicaciones e IT)
 - Equipo de integración SIGO: consultor de aplicación, ingeniero software iSafety, responsable de integraciones, responsable GIS y AVL.
 - Responsable de Despliegue Infraestructuras IT y Comunicaciones
 - Jefe de Servicio de Soporte

Código Seguro De Verificación:	/omj1S4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omj1S4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	55/57



- Equipo de soporte (nivel 1) y acompañamiento: técnico de soporte de iSafety
- Soporte de nivel 2: técnicos del equipo de soporte de Indra
- Soporte de nivel 3: soporte de los fabricantes

La empresa presenta una metodología de gestión de proyectos propia denominada MIGP, alineada con las recomendaciones del PMBOK de PMI, y se hace mención especial al apartado de gestión de riesgos tal y como se solicita en el pliego de prescripciones técnicas.

Esta metodología recoge a su vez prácticas de metodologías ágiles para tenerlas en cuenta en aquellas operaciones que así lo requieran.

Resumen

- En cuanto al plan de capacitación y asistencia: desglose correcto de las actividades de capacitación programadas, incluyendo los subsistemas y los perfiles a los que va dirigido. Los cursos programados cubren todos los aspectos del sistema ofertado. Se especifica atención a la gestión del cambio.
- En cuanto al plan de trabajo y metodología: planificación correcta conforme a los hitos establecidos en el PPT y bien detallada. Propuesta de metodología propia MIGP, alineada con PMBOK de PMI, acorde al proyecto. Equipo de trabajo acorde que incluye el perfil de Jefe de Proyecto solicitado, sin identificar con nombre y apellidos, y propuesta de modelo de gobernanza adecuado para el proyecto.

Plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología	9 puntos
---	-----------------

Código Seguro De Verificación:	/omjLS4PnhtycT+1JtJ02w==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code//omjLS4PnhtycT+1JtJ02w= =	Página	56/57



RESUMEN DE LAS PUNTUACIONES

A continuación, se presenta el resumen de las puntuaciones resultantes de la valoración total de los criterios subjetivos, donde:

- La puntuación parcial A se corresponde con la puntuación obtenida en el criterio subjetivo *Adecuación del proyecto y planteamiento de la solución*.
- La puntuación parcial B se corresponde con la puntuación obtenida en el criterio subjetivo *Plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología*.

Licitadores	Puntuación parcial		Puntuación total
	A	B	
1. Telycan, S.L.	28	9	37
3. Técnicas Competitivas, S.A.	9*	5	14
4. Indra Sistemas, S.A.	24	9	33

* Según el pliego de cláusulas administrativas particulares del concurso, en su cláusula número 17. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN, en el apartado 1º) A) CRITERIOS DE VALORACIÓN SUBJETIVOS, para que una oferta técnica pueda ser aceptada su valoración deberá alcanzar un mínimo de quince (15) puntos para el criterio de adecuación del proyecto y planteamiento de la solución y un mínimo de cinco (5) para el criterio de plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología.

Como consecuencia de lo anterior, se propone que la oferta presentada por la empresa Técnicas Competitivas, S.A. en el Lote A, no sea aceptada en el presente procedimiento.

Es todo cuanto tengo el deber de informar.

Las Palmas de Gran Canaria, en la fecha del pie de firma,

El director gerente de SODETEGC
Fdo.: Miguel García Brosa

ASUNTO:

Informe técnico sobre el estudio y valoración de las ofertas presentadas a la licitación del contrato "CGC_1518_UEIN ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES", para el LOTE A: SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN OPERATIVA (SIGO).

En el marco de la orden de encomienda suscrita por el Consejero de Desarrollo Económico, Energía e I+D+i, por la que se encarga a SODETEGC tareas de asistencia técnica de apoyo al Cabildo en el desarrollo de la Iniciativa Gran Canaria Inteligente, y en relación al expediente de contratación 1518 UEIN, denominado "CGC_1518_UEIN ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES", se emite el presente informe técnico de valoración de criterios objetivos y propuesta de adjudicación para el LOTE A: SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN OPERATIVA (SIGO), siguiendo los criterios para la adjudicación del contrato propuestos en la cláusula 17. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN del pliego de cláusulas administrativas particulares, en adelante PCAP.

DATOS DEL EXPEDIENTE:

- Denominación:** LOTE A: SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN OPERATIVA (SIGO) del expediente "CGC_1518_UEIN ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES"
- Presupuesto:** Con un presupuesto máximo de licitación que asciende a la cantidad de DOS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS (2.752.971,20 €) y con un IGIC aplicable de CIENTO NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS (192.707,98 €). El valor estimado total del contrato, sin incluir el IGIC, asciende a la cantidad de DOS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS (2.752.971,20 €), y está dividido en los DOS (2) LOTES siguientes:
- LOTE A - SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN OPERATIVA (SIGO) que tiene un valor estimado de 1.003.122,00 € sin incluir el IGIC.
 - LOTE B - SISTEMA INTEGRAL DE VIGILANCIA FORESTAL (SIVF) que tiene un valor estimado de 1.749.849,20 € sin incluir el IGIC.
- Procedimiento:** Abierto con varios criterios.

Código Seguro De Verificación:	pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA==	Fecha	15/03/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sodeategc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA=	Página	1/8



OFERTAS PRESENTADAS:

LOTE A

1. Telycan, S.L.
3. Técnicas Competitivas, S.A.
4. Indra Sistemas, S.A.

ANTECEDENTES

En la cláusula 16.- FORMALIDADES DE LA LICITACIÓN: MESA DE CONTRATACIÓN del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rige la presente licitación, en adelante PCAP, en su apartado 3 se indica lo siguiente:

“3º) En el supuesto de que la oferta pueda estar incurso en carácter desproporcionado o anormal de acuerdo con los parámetros objetivos que se establezcan en los Pliegos, se procederá por los Servicios técnicos en primer lugar, a informar sobre la apreciación de la misma y sobre la realización del procedimiento previsto en el art. 152.2 del TRLCSP.”

Por otro lado, en el artículo 152 Ofertas con valores anormales o desproporcionados del TRLCSP, en sus apartados 2, 3 y 4 se indica lo siguiente:

“2. Cuando para la adjudicación deba considerarse más de un criterio de valoración, podrá expresarse en los pliegos los parámetros objetivos en función de los cuales se apreciará, en su caso, que la proposición no puede ser cumplida como consecuencia de la inclusión de valores anormales o desproporcionados. Si el precio ofertado es uno de los criterios objetivos que han de servir de base para la adjudicación, podrán indicarse en el pliego los límites que permitan apreciar, en su caso, que la proposición no puede ser cumplida como consecuencia de ofertas desproporcionadas o anormales.

3. Cuando se identifique una proposición que pueda ser considerada desproporcionada o anormal, deberá darse audiencia al licitador que la haya presentado para que justifique la valoración de la oferta y precise las condiciones de la misma, en particular en lo que se refiere al ahorro que permita el procedimiento de ejecución del contrato, las soluciones técnicas adoptadas y las condiciones excepcionalmente favorables de que disponga para ejecutar la prestación, la originalidad de las prestaciones propuestas, el respeto de las disposiciones relativas a la protección del empleo y las condiciones de trabajo vigentes en el lugar en que se vaya a realizar la prestación, o la posible obtención de una ayuda de Estado.

En el procedimiento deberá solicitarse el asesoramiento técnico del servicio correspondiente.

Si la oferta es anormalmente baja debido a que el licitador ha obtenido una ayuda de Estado, sólo podrá rechazarse la proposición por esta única causa si aquél no puede acreditar que tal ayuda se ha concedido sin contravenir las disposiciones comunitarias en materia de ayudas públicas. El órgano de contratación que rechaza una oferta por esta razón deberá informar de

Código Seguro De Verificación:	pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA==	Fecha	15/03/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA=	Página	2/8



ello a la Comisión Europea, cuando el procedimiento de adjudicación se refiera a un contrato sujeto a regulación armonizada.

4. Si el órgano de contratación, considerando la justificación efectuada por el licitador y los informes mencionados en el apartado anterior, estimase que la oferta no puede ser cumplida como consecuencia de la inclusión de valores anormales o desproporcionados, la excluirá de la clasificación y acordará la adjudicación a favor de la proposición económicamente más ventajosa, de acuerdo con el orden en que hayan sido clasificadas conforme a lo señalado en el apartado 1 del artículo anterior."

El día 6 de febrero de 2019 la Mesa de Contratación del Cabildo de Gran Canaria realizó la apertura de los sobres 3, con la documentación relativa a los criterios de valoración objetivos, requiriendo a los servicios técnicos competentes para que informen sobre la mayor o menor ventaja de las mismas.

En virtud de la de la orden de encomienda suscrita por el Consejero de Desarrollo Económico, Energía e I+D+i, por la que se encarga a SODETEGC tareas de asistencia técnica de apoyo al Cabildo en el desarrollo de la Iniciativa Gran Canaria Inteligente, la Unidad de Economía e Innovación remitió a SODETEGC la citada documentación para su valoración.

VALORACIÓN SOBRE LA EXISTENCIA DE OFERTAS ANORMALMENTE DESPROPORCIONADAS O TEMERARIAS:

Analizadas las distintas ofertas, se constató que, de acuerdo con los parámetros objetivos recogidos en la cláusula 17. 1º B) del Pliego de Condiciones Administrativas Particulares que rige la presente licitación, la oferta de la empresa TELYCAN, S.L. se halla incurso en carácter desproporcionado o anormal por ser su oferta económica inferior en más del 20% a la oferta del otro licitador, circunstancia que fue recogida en el correspondiente informe técnico de fecha 13 de febrero de 2019, remitido por SODETEGC a la Unidad de Economía e Innovación.

El 22 de febrero de 2019 y con registro de salida número 5707, la Unidad de Economía e Innovación requiere a la empresa Telycan, S.L., a que presente en un plazo de 5 días hábiles la documentación que "justifique la valoración de la oferta y precise las condiciones de la misma, en particular en lo que se refiere al ahorro que permita el procedimiento de ejecución del contrato, las soluciones técnicas adoptadas, y las condiciones excepcionalmente favorables de que disponga para ejecutar la prestación, la originalidad de las prestaciones propuestas, el respeto de las disposiciones relativas a la protección del empleo y las condiciones de trabajo vigentes en el lugar en que se vaya a realizar la prestación, o la posible obtención de una ayuda de Estado", según lo establecido en los artículos 152.2 y 152.3 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en adelante TRLCSP.

El día 28 de febrero de 2019 y con número de registro de entrada en el Cabildo de Gran Canaria número 14580, la empresa Telycan, S.L., presenta la documentación a efectos de justificar los valores anormales o desproporcionados de su oferta.

Código Seguro De Verificación:	pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA==		Fecha	15/03/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente			
	Fabio Roman Arbelo			
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA=		Página	3/8



ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LA JUSTIFICACIÓN APORTADA POR TELYCAN, S.L.

El licitador Telycan, S.L. organiza su justificación a efectos de responder a varias de las cuestiones que se relacionan en el artículo 152.3 del TRLCSP mencionado, aportando múltiples razones que le permiten reducir el coste de ejecución del contrato.

De forma resumida, los aspectos contenidos en la justificación que se han considerado más relevantes son los siguientes:

- Sobre las soluciones técnicas adoptadas:
 - Empleo de software de código abierto, que ofrece licencias para su uso gratuito en ámbito comercial como, por ejemplo, el sistema operativo Linux, el servidor Apache, la base de datos PostgreSQL y la herramienta de virtualización XenServer.
 - Utilización de una herramienta de desarrollo propio para la monitorización remota en tiempo real de todo el sistema de software y hardware que sustenta el Sistema Integral de Gestión Operativa (SIGO), objeto de este contrato.
- Sobre las condiciones excepcionalmente favorables para ejecutar la prestación:
 - La empresa tiene la sede en Las Palmas de Gran Canaria, por lo que no existen gastos asociados con dietas y desplazamientos.
 - No se realizarán subcontrataciones.
 - La solución que ofrecen como Sistema Integral de Gestión Operativa ya se encuentra desarrollada e implantada en otros centros de control. En consecuencia, el coste de su desarrollo está ya parcialmente amortizado.
- Sobre la originalidad de las prestaciones propuestas:
 - Para cumplir con los requisitos recogidos en el subapartado *Subsistema de grabación de audios*, dentro del apartado 3.2.1 SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN OPERATIVA (SIGO) del PPT, la solución ofertada incorpora un software de grabación específico que elimina la necesidad de suministrar un equipo hardware costoso.

A la vista de lo anteriormente expuesto, se concluye que la documentación aportada por TELYCAN, S.L. explica satisfactoriamente los motivos que sustentan su oferta, quedando por ello debidamente justificada la capacidad del licitador para cumplir la misma.

VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS OBJETIVOS

CRITERIOS DE VALORACIÓN OBJETIVOS

Se desarrolla a continuación la valoración de las ofertas presentadas siguiendo los criterios para la adjudicación del contrato propuestos en la cláusula 17.- CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN del pliego de cláusulas administrativas particulares del concurso en su apartado 1º) B) CRITERIOS DE VALORACIÓN OBJETIVOS.

Código Seguro De Verificación:	pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA==	Fecha	15/03/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA=	Página	4/8



En el citado apartado se establecen los criterios objetivos para la valoración, que deben servir de base para la adjudicación de este contrato.

Los criterios objetivos establecidos son los siguientes:

Criterios objetivos	
Concepto	Puntuación máxima
	60
Reducción oferta económica total	10
Mejoras adicionales	50
- Ampliación del plazo de garantía	30
- Mejora del tiempo de resolución de incidencias	20

La puntuación máxima en cuanto a criterios objetivos será de sesenta (60) puntos desglosados de la siguiente forma:

Reducción oferta económica total: Para la valoración de este criterio se asignará hasta un máximo de diez (10) puntos, siguiendo el cálculo de la fórmula:

$$P_i = PM * \frac{Bi}{BM}$$

Donde:

- P_i = puntuación de la oferta que se valora
- PM = puntuación máxima del criterio reducción oferta económica total (10 puntos)
- B_i = es el valor absoluto de la baja realizada en la oferta que se valora
- BM = es la baja máxima ofertada

Se considerarán valores anormales o desproporcionados todos aquellos que:

- Cuando concorra un solo licitador, sea inferior al presupuesto base de licitación en más del 20%.
- Cuando concurren dos licitadores, la que sea inferior en más del 20% de la otra oferta.
- Cuando concurren tres o más licitadores, las que sean inferiores en más del 10% de la media aritmética de las ofertas presentadas.

Código Seguro De Verificación:	pjNYNQmjv60xaUSbC4goYA==	Fecha	15/03/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/pjNYNQmjv60xaUSbC4goYA=	Página	5/8



Mejoras adicionales sobre los requisitos mínimos especificados en el PPT: Este aspecto tendrá una puntuación máxima de cincuenta (50) puntos. Se entenderán por mejoras las siguientes:

- Ampliación del plazo de garantía en las condiciones descritas en el apartado 7 del PPT, hasta un máximo de tres (3) años adicionales.

- Puntuación según la fórmula siguiente:

$$P = \Delta G * 10$$

Donde ΔG es el incremento en el plazo de garantía, expresando en años naturales o fracción expresada con una cifra decimal (hasta un máximo de 3 años).

- Puntuación máxima: 30 puntos.

- Mejora del tiempo máximo de resolución de incidencias descritos en el apartado 7.3 del PPT para el LOTE A, en donde 160 minutos supone obtener la máxima puntuación.

- Puntuación según la fórmula siguiente:

$$P = 0,1 * (360 - T_r)$$

Donde T_r es el tiempo de resolución ofertado, expresado en minutos (mínimo 160 minutos y máximo 360 minutos). La puntuación (P) se redondeará al entero inferior.


- Puntuación mínima: 0 puntos (para 360 minutos, tiempo de resolución requerido en el PPT).
- Puntuación máxima: 20 puntos (para 160 minutos).

VALORACIÓN DE LAS OFERTAS

Tal y como consta en el acta de la reunión de la mesa de contratación del 6 de febrero de 2019, la licitadora TÉCNICAS COMPETITIVAS, S.A. quedó excluida en el LOTE A al no alcanzar la puntuación mínima en el criterio *Adecuación del proyecto y planteamiento de la solución*, según lo dispuesto en la cláusula 17.- CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN, apartado 1º) A) CRITERIOS DE VALORACIÓN SUBJETIVOS del pliego de cláusulas administrativas particulares.

La puntuación para el criterio "Reducción oferta económica total" de los licitadores se muestra en la siguiente tabla:

Código Seguro De Verificación:	pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA==		Fecha	15/03/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sodelegc - Director/a Gerente			
	Fabio Roman Arbelo			
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA=		Página	6/8



Licitadores	Oferta económica		Puntuación
	Neto	IGIC ¹	
Telycan, S.L.	774.847,00 €	54.239,29 €	10
Indra Sistemas, S.A.	993.090,70 €	69.516,35 €	0,44

La puntuación obtenida para el criterio “Ampliación del plazo de garantía” se muestra en la siguiente tabla:

Licitadores	Ampliación del plazo de garantía	Puntuación
Telycan, S.L.	3 años	30
Indra Sistemas, S.A.	2 años	20

La puntuación obtenida para el criterio “Mejora del tiempo de resolución de incidencias” se muestra en la siguiente tabla:

Licitadores	Mejora del tiempo de resolución de incidencias	Puntuación
Telycan, S.L.	160 minutos	20
Indra Sistemas, S.A.	160 minutos	20

PUNTUACIÓN CRITERIOS OBJETIVOS

Teniendo en cuenta los aspectos de valoración de los criterios objetivos, la puntuación de los mismos para cada una de las empresas presentadas es la siguiente:

Licitadores	Reducción oferta económica total (10 puntos)	Mejoras adicionales (50 puntos)	Total criterios objetivos (60 puntos)
Telycan, S.L.	10	50	60
Técnicas Competitivas, S.A.	Excluida		
Indra Sistemas, S.A.	0,44	40	40,44

¹ El valor del tipo impositivo del IGIC desde la presentación de la oferta por parte de las empresas licitadoras ha cambiado del 7% al 6,5%, por lo que el importe correspondiente a este concepto ha cambiado de 54.239,29 € a 50.365,06 € para la oferta de Telycan, S.L., y de 69.516,35 € a 64.550,90 € para la oferta de Indra Sistemas, S.A. Se conserva en este apartado el valor inicial por ser el presentado por la empresa licitadora en su oferta y se aplica el nuevo valor impositivo en el resumen y propuesta de adjudicación del apartado final “CONCLUSIÓN Y PROPUESTA”.

Código Seguro De Verificación:	pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA==	Fecha	15/03/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA=	Página	7/8



RESUMEN DE LAS PUNTUACIONES TOTALES

Teniendo en cuenta tanto los criterios subjetivos como los objetivos, en la siguiente tabla se muestra la puntuación final obtenida por todas las empresas ordenada de mayor a menor:

Licitadores	Criterios subjetivos	Criterios objetivos	Total
Telycan, S.L.	37	60	97
Indra Sistemas, S.A.	33	40,44	73,44

CONCLUSIÓN Y PROPUESTA

Como conclusión del estudio de las ofertas analizadas de acuerdo con los criterios de valoración objetivos y subjetivos de la cláusula 17. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, se informa que la puntuación máxima obtenida corresponde a la oferta presentada por la licitadora Telycan, S.L. con un total de 97,00 puntos siendo por tanto ésta la oferta más ventajosa para la Corporación.

En atención a lo dispuesto en las cláusulas 16 y 17 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rige la presente contratación, se traslada a la Mesa de Contratación la siguiente propuesta:

Proponer a la empresa Telycan, S.L. como adjudicataria del LOTE A: SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN OPERATIVA (SIGO) del contrato denominado "CGC_1518_UEIN ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES" por un importe total de OCHOCIENTOS VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS DOCE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (825.212,06 €), que se desglosa en un importe neto de SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS (774.847,00 €) y un IGIC correspondiente al tipo impositivo del 6,5% de CINCUENTA MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (50.365,06 €), al ser la oferta más ventajosa para la Corporación.

Es todo cuanto tenemos el deber de informar.

Las Palmas de Gran Canaria, en la fecha del pie de firma,

El ingeniero de telecomunicación,
coordinador de la Iniciativa Gran Canaria
Inteligente
Fdo.: Fabio Román Arbelo

El gerente de SODETEGC

Fdo.: Miguel García Brosa

Código Seguro De Verificación:	pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA==	Fecha	15/03/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sodeategc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/pjNYNQmjv60xaUSbC4qoYA=	Página	8/8



ASUNTO:

Informe técnico sobre el estudio y valoración de las ofertas presentadas al Lote B de la licitación del contrato “ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES”.

De conformidad con su escrito de fecha 23 de mayo de 2018, con registro de salida número 201800015152 de 24 de mayo de 2018, mediante el cual se nos solicita el estudio, análisis y valoración de las ofertas presentadas al contrato denominado “ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES”, en el marco de la orden de encomienda suscrita por el Consejero de Desarrollo Económico, Energía e I+D+i por la que se encomienda a SODETEGC tareas de asistencia técnica de apoyo al Cabildo en el desarrollo de la Iniciativa Gran Canaria Inteligente, se emite el presente informe técnico de estudio y valoración de las ofertas presentadas al concurso indicado en su Lote B, siguiendo los criterios para la adjudicación del contrato propuestos en la cláusula 17 CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN del pliego de cláusulas administrativas particulares, en adelante PCAP.

DATOS DEL EXPEDIENTE:

- Denominación:** “ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES”
- Presupuesto:** Con un presupuesto máximo de licitación que asciende a la cantidad de DOS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS (2.752.971,20 €) y con un IGIC aplicable de CIENTO NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS (192.707,98 €). El valor estimado total del contrato, sin incluir el IGIC, asciende a la cantidad de DOS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS (2.752.971,20 €), y está dividido en los DOS (2) LOTES siguientes:
- LOTE A - SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN OPERATIVA (SIGO) que tiene un valor estimado de 1.003.122,00 € sin incluir el IGIC.
 - LOTE B - SISTEMA INTEGRAL DE VIGILANCIA FORESTAL (SIVF) que tiene un valor estimado de 1.749.849,20 € sin incluir el IGIC.
- Procedimiento:** Abierto con varios criterios.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia		
	Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	1/52



OFERTAS PRESENTADAS:

LOTE B

1. UTE FCC Industrial e Infraestructuras Energéticas, S.A.U. – Informática El Corte Inglés S.A.
4. Indra Sistemas, S.A.

CRITERIOS DE VALORACIÓN:

Se desarrolla la valoración de las ofertas presentadas siguiendo los criterios para la adjudicación del contrato propuestos en la cláusula 17. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN del pliego de cláusulas administrativas particulares del concurso.

En dicha cláusula, en su apartado 1º) A) CRITERIOS DE VALORACIÓN SUBJETIVOS, se establecen los criterios subjetivos para la valoración, que deben servir de base para la adjudicación de este contrato.

Así, los criterios de valoración subjetivos de la oferta técnica para ambos lotes son los siguientes:

Criterios subjetivos		
Concepto	Puntuación	
	Mínima	Máxima
	20	40
Adecuación del proyecto y planteamiento de la solución	15	30
Plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología	5	10

La valoración de la oferta técnica, que deberá incluir el contenido que se indica en el apartado 6 del PPT, será hasta un máximo de cuarenta (40) puntos. Para ser aceptada se deberá alcanzar un mínimo de quince (15) puntos para el criterio de adecuación del proyecto y planteamiento de la solución y un mínimo de cinco (5) para el criterio de plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología.

Los conceptos básicos de valoración para cada criterio son los que se exponen a continuación:

Adecuación del proyecto y planteamiento de la solución. Este criterio tendrá una puntuación máxima de treinta (30) puntos. Se valorarán, principalmente, las funcionalidades, robustez, fiabilidad, seguridad, calidad y eficiencia energética de las soluciones técnicas propuestas tanto del conjunto como de los distintos equipos, sistemas y componentes que la conforman. Se

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia		
	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	2/52



valorará, asimismo, la adecuación conceptual y entendimiento de los suministros y las labores a realizar, y el uso en la solución de las tecnologías especificadas, que se plasmarán en el contenido y alcance de la oferta en detalle. Además, se valorará la forma en que se plantee la integración entre los distintos elementos, la capacidad de escalabilidad futura de todo el sistema y de integración actual y futura de la solución (con otros subsistemas, medios o tecnologías de comunicación, etc.), así como los sistemas de seguridad propuestos para garantizar la integridad de todo el conjunto. Para las obras e instalaciones asociadas se valorarán las calidades, acabados y soluciones técnicas propuestas.

Esto se corresponde con lo especificado en los puntos 1 al 3 del apartado 6 del PPT.

Plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología. Este criterio tendrá una puntuación máxima de diez (10) puntos.

Para evaluar el plan de capacitación y asistencia, se tendrá en cuenta:

- i. Planificación de la transferencia tecnológica, capacitación y asistencia a usuarios (temporización, contenidos, perfiles a los que va dirigido, etc.).
- ii. Equipo humano propuesto.
- iii. Tipo y alcance de la documentación, medios técnicos y materiales previstos.

Para evaluar el plan de trabajo y metodología para la ejecución del proyecto, se tendrá en cuenta:

- i. Adecuada división en fases del proyecto, atendiendo a sus hitos y a la planificación contemplando planes de contingencia antes eventualidades que puedan surgir tanto del CECOPIN como del dispositivo de emergencias (operativo de prevención y extinción de incendios forestales, PEIN, PEFMA, PLATECA, etc.).
- ii. Definición clara, detallada y un correcto dimensionamiento de las tareas a abordar en cada fase.
- iii. Definición de documentación y productos entregables en cada tarea o fase, teniendo en cuenta lo establecido en el PPT.
- iv. Uso de metodologías de gestión de proyectos PMBOK, PRINCE2 o equivalentes.
- v. Uso de herramientas software para facilitar el seguimiento del proyecto.
- vi. Organización del equipo de trabajo.

Esto se corresponde con lo especificado en los puntos 4 y 5 del apartado 6 del PPT.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	3/52



A continuación, se procede a justificar la puntuación obtenida por cada licitador.

LOTE B

A) VALORACIÓN DE LA ADECUACIÓN DEL PROYECTO Y PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN (MÍNIMO 15 PUNTOS, MÁXIMO 30 PUNTOS)

2. UTE FCC Industrial e Infraestructuras Energéticas, S.A.U. – Informática El Corte Inglés S.A.

Se procede a analizar la oferta de la empresa.

1) *Introducción:*

a) *Identificación del licitador.*

UTE de empresas con presencia internacional y sede en Gran Canaria (se propone como sede las oficinas de IECISA en Las Palmas de Gran Canaria).

Indican que las empresas tienen experiencia en las áreas de automatización, redes de comunicaciones, y sistemas de detección y gestión de emergencias.

Para la selección de los suministros, ha tenido en cuenta la existencia de servicio técnico y asistencia en Gran Canaria. Incluyen relación detallada de fabricantes del equipamiento propuesto.

b) *Resumen ejecutivo de la oferta de extensión no superior a cinco páginas.*

El resumen ejecutivo es un resumen del pliego de prescripciones técnicas, donde para cada objeto de suministro se indican sus características básicas conforme a lo exigido en el pliego.

Al margen de esto, se destaca que se propone “una solución integrada, estructurada en varias capas o niveles y capaz de ofrecer todos los servicios de automatización, supervisión y control en una plataforma unificada”.

Se utilizará una metodología de trabajo basada en PMBOK y CMMI.

2) *Características funcionales del sistema. Descripción de las características funcionales del sistema en su conjunto, como de cada uno de las partes, subsistemas, módulos y equipos que la conforman.*

El contenido del apartado no se corresponde con lo solicitado ya que lo dedican a hacer un repaso de los suministros y trabajos a realizar siguiendo lo solicitado en el pliego de prescripciones técnicas, en muchas ocasiones incluso copiando literalmente dicho pliego.

Además, se incluye un apartado resumen de las visitas realizadas durante la fase de recepción de ofertas. Tampoco aplica en este apartado.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	4/52



Por último, en el apartado 2.2.1 ADAPTACIÓN EQUIPAMIENTO EXISTENTE Y EQUIPAMIENTO FLEXIBLE, llama la atención la siguiente frase:

“Tras la revisión del equipamiento existente podrá derivarse la conveniencia de acometer la sustitución de aparatos que no funcionen, o bien los cableados de alimentación o datos que no estén cumpliendo adecuadamente su función.

Propondremos al CABILDO DE GRAN CANARIA una solución técnica integral viable y su correspondiente presupuesto económico.”

En el PPT no se solicita ni revisar, ni cambiar equipamiento existente fuera de lo explícitamente incluido en dicho pliego. Además, en todo caso, no caben nuevos presupuestos distintos a la oferta económica presentada a esta licitación.

3) *Características técnicas del sistema, siguiendo la organización que aparece en el apartado 2 OBJETO DEL CONTRATO del PPT:*

En este apartado, la oferta técnica no cumple con el requisito especificado en el apartado 6. CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA, donde se indica que la *“oferta técnica, incluirá los apartados que se detallan a continuación, en el mismo orden y dando respuesta a los contenidos que a continuación se detallan”*. En este sentido, la oferta no incluye los apartados siguientes:

- a) *Descripción detallada de la solución técnica (infraestructura, equipamiento, software y hardware) propuesta.*
- b) *Arquitectura general del sistema.*
- c) *Relación de la totalidad de componentes necesarios para la completa instalación y funcionamiento del conjunto y sus interfaces.*
- d) *Eficiencia energética de los equipos y sistemas ofertados, incluyendo la clasificación otorgada por la etiqueta energética en aquellos productos que tengan la obligación de disponer de etiquetado energético según la normativa vigente, e información relativa a su consumo energético para el resto de los casos.*
- e) *Certificados y homologaciones que justifiquen el cumplimiento de las directivas que afectan al equipamiento objeto del suministro, así como los índices de fiabilidad o cumplimiento de normas de los sistemas, según lo especificado en el PPT.*
- f) *Escalabilidad y capacidad de integración con los sistemas de información actuales y futuros (interoperabilidad).*
- g) *Sistemas para garantizar la seguridad de todo el sistema.*
- h) *Medidas propuestas para garantizar la alta disponibilidad y robustez del sistema según los requisitos del PPT.*

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano García Miguel Jesus Garcia Brosa - Sodegtec - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	5/52



En su lugar, el licitador incluye un apartado en el que detalla el equipamiento técnico a suministrar para cada una de las prestaciones numeradas como LB-P1, LB-P2 hasta LB-P13, según la relación de los suministros exigidos para el LOTE B: SISTEMA INTEGRAL DE VIGILANCIA FORESTAL (SIVF) del PPT.

No obstante, se ha hecho un análisis de la información presentada para poder valorar la oferta técnica.

Se incluye al comienzo del apartado un resumen de los fabricantes de los equipos propuestos:

- Sistemas Térmicas: FLIR
- Detección de incendios forestales: SR7
- Cámaras IP en el visible: DAHUA
- Estaciones Meteorológicas: CAMPBELL SCIENTIFIC
- Sensores de Hidrantes: CAMPBELL SCIENTIFIC
- Adquisición y Dataloggers: SOFREL
- Detección de Incendios CPD: BOSCH
- Control de Accesos: DORLET
- Monitor: CLEVERTOUCH
- Videoconferencia: POLYCOM
- Hardware Centro Control: HP
- Software Virtualización: VMWARE
- RWAN: SAF / LigoWave
- Red datos: D-LINK / MIKROTIK / MOXA
- SW Monitorización: PANDORA
- Radiotelefonía: KENWOOD / SEPURA
- Tablets: THUNDERBOOK

Las características principales de la oferta se recogen en el apartado 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA:

- *“productos de mercado y estándares abiertos” y “filosofía cliente/servidor OPC”.* Ambas son características de interés y aseguran compatibilidad con el mercado.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	6/52



- “con esta propuesta se permite la configuración, mediante un interfaz de usuario altamente intuitivo, de las nuevas instalaciones a incluir en la aplicación de Control y Gestión Integrada a implementar durante el desarrollo del proyecto.” No se concreta cuáles de esas nuevas instalaciones son las que es posible configurar con un único interfaz de usuario.
- “Tanto el interfaz gráfico como la base de datos estarán disponibles, dentro de las facilidades que provean los suministradores de las mismas, para su posterior modificación y ampliación sin necesidad de intervención por parte del suministrador de la aplicación. Lo que redundará en la no dependencia del desarrollador de la aplicación, en este caso La UTE.” Llama la atención que no esté claro si efectivamente esto es así o no, ya que la UTE es la que oferta la solución y la que debería conocer sus limitaciones.

CENTRO DE CONTROL DE VIGILANCIA FORESTAL

Proponen las soluciones Sistema SR7-Fuego y SR7-Humo, junto con los sistemas térmicos del fabricante FLIR (descritos en el siguiente apartado), en concreto el modelo FLIR PT-606E.

Sobre el requisito de proporcionar “Ópticas que permitan un alcance de detección de al menos 20 Km y en función del emplazamiento”, recogido en el apartado 3.3.2 SENSORES DE VIGILANCIA FORESTAL del PPT, en la oferta se encuentran afirmaciones contradictorias que no permiten verificar su cumplimiento:

- Según una presentación adjunta, documento “01. Presentacion_SR7.pdf”, el sistema SR7-Fuego tiene un rango de detección de 15 km de radio en el ámbito forestal.
- En el apartado 3.2.1 Sistemas Térmicos, el dedicado a la descripción de los sistemas térmicos, se especifica lo siguiente: “Este modelo, es el más potente de la serie y permite visualizar claramente a distancias de más de 20 Km en total oscuridad y con inclemencias medioambientales”.
- En las hojas de especificaciones técnicas de la serie de cámara propuesta, FLIR PT-606E, y adjunta a la oferta como documento “02. FLIR-PT-Series-HD-Datasheet-EN.pdf”, no es posible comprobar este requisito.

En el apartado 3.3.1 CENTRO DE CONTROL DE VIGILANCIA FORESTAL del PPT se especifican los siguientes criterios mínimos:

- “La interfaz del centro de control deberá ser una aplicación tipo Web accesible desde cualquier dispositivo de la red mediante HTTPS y credenciales de usuario.”
- “Se deberá proporcionar una API REST o mecanismo equivalente (formato JSON, XML, etc.) que permita la comunicación bidireccional y que facilite la integración con aplicativos de terceros.”

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	7/52



Sobre este aspecto, del análisis de la documentación entregada se puede concluir lo siguiente:

- En la oferta técnica, en el apartado 3.1 Centro de Control de Vigilancia Forestal, se indica que el *“sistema cuenta con un frontend web accesible desde cualquier dispositivo de la red”*.
- En el documento *“01. 481 SR7_PlatformSoftware- Fire_Line.pdf”*, documento incluido en la oferta que recoge información técnica sobre la solución, en inglés se indica lo siguiente: *“SR7Fire is a Graphical User Interface (GUI) that works under Windows operating system”*.

Es decir, la solución ofertada se contradice sobre este aspecto, no quedan claras sus características y no es posible verificar el cumplimiento del PPT.

Por otro lado, ni en la oferta técnica ni en la documentación anexa se especifica si la solución SR7 ofrece una API REST o servicio equivalente para la comunicación e integración con aplicativos de terceros.

En todo caso, se presume el cumplimiento de lo dispuesto en el PPT.

Sistemas térmicos

Cámara del fabricante FLIR modelo PT-606 ITS, con resolución de 640 x 480, superior a la exigida en el PPT.

Como quedó descrito en el anterior apartado, de la lectura de la oferta técnica y documentación anexa no es posible confirmar el cumplimiento del siguiente requisito, apartado 3.3.2 SENSORES DE VIGILANCIA FORESTAL del PPT: *“Ópticas que permitan un alcance de detección de al menos 20 Km y en función del emplazamiento”*.

Destacar lo que se indica en la página 30 de la oferta y que se reproduce a continuación: *“Dado que como requisito se plantea que el sistema utilice la radio WAN y que se adapte a la capacidad que la red provea en cada momento, la analítica se realizará en el propio sistema, de forma autónoma, transmitiendo únicamente las alarmas generadas. Para poder visualizar las imágenes en tiempo real cada sistema necesitaría al menos 4 Mbps simétricos de ancho de banda para su interconexión con el centro de control”*. Cumple los requisitos del PPT, aunque se ha de tener en cuenta que se dispondrá de 7 sistemas térmicos y si hiciera falta su conexión simultánea con el centro de control: 4 Mbps * 7 unidades = 28 Mbps simétricos; lo cual se considera un ancho de banda excesivo y no se entiende la necesidad de simetría.

Cámaras IP

Se ofrece la cámara modelo DH-SD49225T-HN del fabricante Dahua Security. Cumple los requisitos exigidos en el PPT.

Estaciones meteorológicas

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	8/52



Estaciones Meteorológicas del fabricante CAMPBELL SCIENTIFIC con distribuidor e instalador local SIELTEC CANARIAS, S.L.

Cada estación meteorológica está conformada por los siguientes elementos:

- Datalogger CAMPBELL SCIENTIFIC, modelo CR 1000. Según sus características, permite cumplir los requisitos del PPT.
- Modem 3G modelo CS-3G del fabricante CAMPBELL SCIENTIFIC. Permite comunicaciones con un datalogger remoto utilizando las redes 2G (GSM/GPRS) y 3G.

En el apartado 3.3.9 RADIO WAN: AMPLIACIÓN Y REESTRUCTURACIÓN del PPT, se especifica que la comunicación del Sistema Integral de Vigilancia Forestal se realizará mediante la red de Radio WAN: “(...) la RWAN pueda proporcionar el adecuado servicio como red de backhauling para el resto de infraestructuras: radiotelefonía (Red Troncal Digital Multiemplazamiento), cámaras y meteorología (Sistema Integral de Vigilancia Forestal), telefonía (VoIP), etc.”

Por lo tanto, no queda claro que la configuración propuesta en la oferta técnica se adapte a lo especificado en el PPT.

- Armario de los sistemas: se propone la utilización del armario modelo ENC14/16 del fabricante CAMPBELL SCIENTIFIC, para guardar el datalogger, fuente de alimentación y periféricos (no se especifica cuáles). Sobre el grado de protección solicitado, cumple con el estándar NEMA 4X, equivalente al IP66 solicitado.
- Mástil de instalación: poste de 10 metros, dividido en dos tramos con base de hormigón.

En este apartado, que está dedicado a la descripción del equipamiento propuesto para las estaciones meteorológicas, se incluye erróneamente el sistema de alimentación, formado por panel solar y baterías. Esto debería incluirse en el apartado sobre las torretas autoalimentadas, por lo que, para mantener una coherencia con lo solicitado en el PPT, el análisis de estos sistemas se incluye en el siguiente apartado (Torretas autoalimentadas).

En el apartado 3.3.2 SENSORES DE VIGILANCIA FORESTAL, subapartado Estaciones Meteorológicas del PPT, se indica lo siguiente: “Las estaciones, a través de un sensor multiparámetro, deberán poder medir velocidad y dirección del viento, humedad relativa, temperatura, presión atmosférica y precipitación (lluvia)”. En este sentido, la oferta técnica presenta una estación meteorológica con múltiples sensores que se asume funcionan como un único sensor multiparámetro.

Se incluye a continuación un breve análisis de cada uno de dichos sensores. En algún caso no es posible verificar todos los requisitos, por lo que se presume que cumple con lo exigido en el PPT:

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	9/52



- Sensor de temperatura y humedad del aire: sonda HUMICAP HMP155, compatible con los equipos de CAMPBELL SCIENTIFIC. No es posible verificar la protección IP del sensor, no aparece en la hoja técnica adjunta.
- Sensor de Velocidad y Dirección del Viento: el sensor propuesto es el modelo 05103 Wind Monitor del fabricante CAMPBELL SCIENTIFIC. Cumple los requisitos solicitados.
- Sensor de presión: modelo CS106 del fabricante CAMPBELL SCIENTIFIC. Cumple los requisitos solicitados. Se monta en el armario anterior, del que no se tiene información sobre su protección IP.
- Sensor de precipitación: modelo 52202 del fabricante YOUNG. No es posible comprobar todos los requisitos exigidos, entre ellos su protección IP.
- Sensor de combustible muerto: varilla de temperatura del combustible modelo CS205 con una sonda de temperatura y el sensor de humedad del combustible modelo CS506. No es posible verificar la protección IP exigida.

Torretas autoalimentadas

En este apartado se copia y pegan las especificaciones exigidas en el PPT. Erróneamente, no se incluye aquí las especificaciones del sistema de alimentación reseñado en las estaciones meteorológicas, formado por panel solar y baterías:

- Panel solar de 30W que alimenta un regulador de carga avanzado que actúa sobre una batería de 20Ah. Se desconoce si la elección de panel solar y baterías se ha realizado teniendo en cuenta las características del equipamiento especificado para cada emplazamiento, según lo especificado en el Anexo 6.4 del documento "Anexos PPT – LOTE B" del PPT. Según lo que aparece en la oferta, se puede llegar a entender que esta configuración está diseñada para atender únicamente a las necesidades de alimentación de las estaciones meteorológicas y no tienen en cuenta el resto de subsistemas. No obstante, se presume el cumplimiento de los requisitos técnicos del PPT.
- Refieren a que el mástil de instalación de la Estación Meteorológica precisa de 10 metros de altura para una medida correcta del anemómetro. Y sugieren un poste dividido en dos tramos de sección creciente, con 4 vientos y sujeto a una base de hormigón que permite su bajada y subida por un solo operario. No queda definido si estos mástiles o postes se integran dentro de las torretas autoalimentadas.
- No se hace mención del tipo ni características de los paneles, baterías y electrónica de control, así como de las características constructivas detalladas de las torretas y de su anclaje y/o arriostramiento más allá de lo solicitado en el PPT. Tampoco se aportan esquemas o planos.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	10/52



Por otro lado, no hay mención a los siguientes elementos que aparecen en el apartado correspondiente en el PPT como suministros y por tanto no es posible verificar sus requisitos técnicos:

- Sensor de apertura del vallado perimetral y mecanismo de notificación de alarmas.
- Proyecto tipo de instalación sobre la torreta.

SENSORES DE HIDRANTES

En el apartado 3.3 Sensores de hidrantes de la oferta técnica se indica lo siguiente: *“Para la adquisición de estos datos y su comunicación al CPD, la UTE propone un equipamiento basado en un equipo de adquisición de datos (datalogger) y unos sensores de nivel de agua y de presión.”* En el apartado 3.3.3 SENSORES DE HIDRANTES del PPT se requiere un sistema para medir el nivel de líquido de 8 emplazamientos, no se solicita nada relacionado con la necesidad de medir la presión.

Las características del equipamiento propuesto son las siguientes:

- Datalogger local: modelo CR300 del fabricante CAMPBELL SCIENTIFIC. Según las características de este dispositivo, para cumplir con los requerimientos de protección IP especificados en el PPT (al menos IP 68, según se indica en el apartado 3.3.3 SENSORES DE HIDRANTES del PPT), es necesario una caja u otro mecanismo equivalente que no se nombra. Por otro lado, tal y como se indica en el apartado 3.3.1 Datalogger Local de la oferta técnica, *“Este datalogger se alimenta externamente”*, pero en la oferta no aparece mención a esa fuente externa de alimentación que le permita cumplir con los requisitos establecidos en el apartado 3.3.3 SENSORES DE HIDRANTES del PPT sobre este aspecto: *“deberá ser totalmente autónomo, incluyendo su alimentación. Esta podrá ser por una combinación de panel solar y batería recargable (preferentemente de gel), una pila de larga duración (con una vida media certificada de como mínimo 10 años) u otras soluciones técnicas de larga duración que permitan una operativa 24x7 (24 horas, 7 días a la semana) durante todos los días del año”*. Por último, no es posible comprobar otros requisitos técnicos con la información aportada, como por ejemplo la necesidad de poder guardar un *“histórico de datos de al menos 1.000 entradas”*. En todo caso, se presume el cumplimiento del PPT.

- Sonda: modelo CS451 de CAMPBELL SCIENTIFIC, compatible con el datalogger anterior.

En este apartado también se incluye una sonda de presión atmosférica. Esta sonda no se solicitó como requisito en el apartado de SENSORES DE HIDRANTES del PPT.

- Datalogger central: como datalogger central se ofrece el modelo LS42 de SOFREL. No obstante, tal y como se indica en el apartado 3.3.3 SENSORES DE HIDRANTES del PPT: *“El datalogger central será una aplicación que actuará como concentrador de*

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano García Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	11/52



datos del total de datalogger locales. De esta forma aunará el total de las medidas y sincronizará la última medida de aquellos datalogger locales que no hayan podido enviar sus datos". Es decir, se trata de una solución software que tiene una serie de funcionalidades que se detallan en el PPT, en ningún punto se indica que se trate de un elemento hardware. No se aclara cómo recibirá la información de los datalogger locales esta solución de datalogger central ofertada. No obstante, se presume el cumplimiento de lo exigido en el PPT.

DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

En la oferta técnica no se dan referencias concretas ni a fabricantes ni a modelos sobre los sensores, sistemas de extinción de incendios, sistemas de alertas, etc., solicitados en el PPT. En todo caso se hace una somera descripción funcional.

Por otro lado, en el documento "ALERTAGRAN CriteriosSubjetivos Anexo 6 - Hojas Técnicas.pdf" anexo a la oferta se incluyen las hojas técnicas de dos equipos detectores de humos diferentes, a los que no se hace referencia en toda la oferta: "FAS-420 Detectores de aspiración de humos versión LSN improved" y "FCS-320-TP Detectores de aspiración de humos convencionales".

En el documento "AlertaGRAN CriteriosSubjetivos Anexo 4 Normativa aplicable sistema de incendios.pdf", al que tampoco se hace referencia en el apartado correspondiente de la oferta técnica, se indica que los distintos equipos a suministrar cumplirán la normativa vigente. Además, se incluyen referencias a modelos de lo que parecen dispositivos concretos de distintos fabricantes (aunque no se dan nombres comerciales). En cualquier caso, no es posible verificar el cumplimiento de todos los requisitos del PPT para este apartado, aun estando supeditado a la entrega del proyecto técnico por parte del Cabildo (por ejemplo, las características de la central de alarmas).

MONITORIZACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Como sistema central de monitorización y control ambiental se propone el datalogger CR310 CAMPBELL. Cumple con los requisitos del PPT.

Sensor de temperatura y humedad: sensor CS215 de CAMPBELL para la temperatura y humedad.

Sensor de fuga de agua: sensor Develco Flood Alarm.

No se incluye información alguna sobre la pinza amperimétrica ni el sistema propuesto para la detección de apertura de puertas, solicitados ambos en el PPT. Se presume el cumplimiento del PPT.

CONTROL DE ACCESOS

Ofrecen el software de control de accesos DASSnet de la empresa DORLET. El sistema utiliza la controladora ASD/4 para gestionar los puntos de acceso y demás hardware asociado al

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	12/52



sistema. Se incluyen 3 controladoras, cada una puede gestionar hasta 4 accesos, con lo que en total se podrán gestionar 12 accesos (el requisito establecido en el PPT es de 10, debiendo poder soportar un incremento del 100%). Tampoco se aclara si la comunicación entre lectores y control está encriptada. Además, la capacidad de ampliación estaría limitada por la cercanía del nuevo lector a la unidad de control ya instalada.

En el apartado 3.6.3 Lectores (Reconocedor, Interior, Exterior) de la oferta técnica, se indica lo siguiente: *“El lector reconocedor es un lector no solicitado en el pliego, pero del todo útil para poder realizar de forma ágil la gestión de usuarios y tarjetas sin tener que utilizar los lectores instalados en las puertas”*. Esto no es correcto, dicho lector sí se solicita de forma clara en el PPT, en concreto en el apartado 3.3.6 CONTROL DE ACCESOS se indica: *“Incorporará un lector dedicado para la programación y comprobación de las tarjetas”*. En este sentido, se ofrece un lector OMNIKEY 5022 USB Reader, para conectarlo directamente a un ordenador y realizar la gestión de usuarios y tarjetas más cómodamente, esto es, sin tener que depender de los lectores instalados en las puertas.

Para los accesos, se ofrece el siguiente hardware:

- Lector R/W proximidad Mifare SE R10
- Lector R/W mural M

Se incluyen cerraduras convencionales y 100 tarjetas RFID Mifare 13,56MHz.

El sistema propuesto, tanto hardware como software, cumple con los requisitos del PPT. Hay que destacar que si fuera necesario añadir más de 20 unidades de acceso (5 controladoras ASD/4), habría que adquirir una ampliación de la solución software.

PRESENTACIÓN E INTERACTIVIDAD DIGITAL

Equipamiento informático

Se ofrece el equipo Dell OptiPlex 5050 Small Form Factor que cumple los requisitos del PPT (no se incluyen las hojas técnicas del equipo, por lo que las características se comprueban en la web del fabricante).

Sobre la solución KVM propuesta no es posible comprobar el cumplimiento de algunos requisitos, como la obligación de incluir un teclado inalámbrico con touchpad (solo se indica lo que parece ser el modelo, no se aporta información del fabricante ni se incluyen las hojas técnicas en la documentación adjunta).

Monitores interactivos

Se ofrece el equipo CLEVERTOUCH PLUS LUX DUAL SLOT. Cumple los requisitos del PPT.

No hay mención al teclado inalámbrico con touchpad.

Videoconferencia

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	13/52



El sistema de videoconferencia es el RealPresence Group 500 de POLYCOM. Según las hojas técnicas adjuntas el campo de visión está limitado (apartado 3.3.7 PRESENTACIÓN E INTERACTIVIDAD DIGITAL del PPT).

No se incluyen las hojas técnicas del sistema de audio propuesto, el POLYCOM MICROPHONE ARRAY, ni fue posible encontrar en la web del fabricante esas hojas técnicas, por lo que no es posible comprobar el cumplimiento de los requisitos del PPT.

Como mejoras, se ofrece una pantalla táctil modelo RealPresence de POLYCOM y el dispositivo modelo POLYCOM PANO, que permite a hasta cuatro usuarios compartir contenido desde sus propios dispositivos.

SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO

Virtualización

Únicamente se indica que el software de virtualización a suministrar es el VMware, pero no se aclara qué versión es la ofertada, por lo que no es posible verificar el cumplimiento de los requisitos del PPT.

Servidores

No es posible verificar el cumplimiento de todos los requisitos del PPT: por un lado, se tiene que en la oferta técnica no aparece toda la información necesaria y, por otro lado, en las hojas técnicas del fabricante (descargadas directamente desde la web del propio fabricante ya que no se adjuntaron en los anexos) para la familia de servidor propuesto aparecen más de 20 modelos distintos y no se especifica cuál es.

Los requisitos técnicos que no es posible comprobar son los siguientes:

- 20 MB caché
- Ampliación de RAM al doble de capacidad
- Sistema operativo en tarjeta dual microSD (RAID 1) o equivalente
- Unidad óptica DVD+/-RW
- Fuente de alimentación redundante intercambiable en caliente (hot-plug)
- 2 puertos de red 1 GbE y tantos puertos 10 GbE como precise su conexión con la SAN
- Consola embebida de gestión remota a través de red Ethernet (tipo iDrac, iLO o equivalente)

Almacenamiento

Se oferta el suministro de un sistema de almacenamiento "NAS XCubeNAS XN5004R o similar". Con la información aportada no es posible verificar todos los requisitos del PPT. No

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	14/52



se entiende la coletilla “o similar”, el equipamiento a suministrar debería estar claro en la oferta técnica.

No se han definido los mecanismos de conectividad entre servidores y almacenamiento así como tampoco los de redundancia, más allá de indicar el suministro de dos servidores, ni en lo que ello incumbe al sistema de virtualización. En la tabla se indica “sistema de almacenamiento NAS, Cantidad 1,00” pero en el apartado correspondiente se habla de dotar de un sistema doble de almacenamiento NAS, por lo que no quedan claras las cantidades.

Por lo tanto, se presume el cumplimiento de los requisitos del PPT.

Copias de Respaldo

No se hace referencia alguna a las copias de respaldo.

RADIO WAN: AMPLIACIÓN Y REESTRUCTURACIÓN

Cumple los requisitos del PPT. Describen las características del equipamiento y materiales a utilizar y de cómo se realizaría la instalación. Además, es de interés en la propuesta:

- La instalación de cable óptico monomodo para los nuevos enlaces de la Red Troncal Principal (RTP) con el fin de evitar averías por humedad y descargas, así como minimizar la degradación en el tiempo.
- La antena se monta por separado de la unidad radio (ODU), lo que facilita el mantenimiento o sustitución de esta última sin afectar el alineamiento del vano pero manteniendo un acople directo entre ellas.
- La propuesta de una banda de frecuencias ya utilizada actualmente en determinados vanos con el fin de economizar el espectro radioeléctrico mediante la reutilización de las mismas y así poder contar con un equipo de respaldo (*backup*). No obstante, hay que tener en cuenta que esto podría afectar a determinados enlaces (en función de la distancia o ancho de banda otorgado), limitando sus posibilidades de ampliación (capacidad) al incumplir la disponibilidad solicitada (por ejemplo, 5 “nueves” para la RTP).
- La propuesta de una solución alternativa en caso de que no fuera posible el uso de las torretas o mástiles existentes (infraestructura existente).
- La adecuada atención a las tomas de tierra de las instalaciones.

El equipamiento propuesto es el siguiente:

- Radioenlaces en banda licenciada: SAF-Tehnika CFIP Lumina y antenas LEAX-Arkivator Telecom para 23 GHz (sin especificar modelo con claridad) y 18 GHz (HAE1806_00) ambas de diámetro 0,6 m., polarización simple (V/H) y dual, ganancia ~40 dBi y ancho de haz a -3dB de ~2°. Consumo 25-40W@-48Vdc.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia		
	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sodeg - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	15/52



- Radioenlaces en banda ISM: LigoWave Ligo PTP 5-N / 5-23 RapidFire (protocolo W-Jet V propietario) y antena integrada de polarización dual lineal, ganancia 23 dBi y ancho de haz a -3dB de 6° (H pol) / 7° (V pol). Consumo máximo 8,6W@42-57Vdc (PoE).
- Estación base PtMP: LigoWave DLB-PRO (protocolos iPoll 2 & 3 propietarios) con antena sectorial integrada de 90° de polarización dual lineal y ganancia 20 dBi (lo que hace suponer el modelo LigoDLB PRO 5-90-20ac). Consumo máximo 10W@35-56Vdc (PoE) por sector.
- CPE PtMP: LigoWave LigoDLB 5-20 (protocolo iPoll 3 propietario) con antena de polarización dual lineal incorporada de ganancia 20 dBi y ancho de haz a -3dB de 16°. Consumo máximo 10W@24Vdc (PoE).

Finalmente comentar que aunque la utilización de tecnologías y protocolos propietarios podría mejorar la capacidad, rendimiento, estabilidad y seguridad de los enlaces en banda ISM, esto va a implicar la imposibilidad de reutilizar o integrar el equipamiento existente y que las ampliaciones o renovaciones futuras sólo admitan esas marcas y modelos (en particular para los enlaces PtMP).

REDES DE DATOS: SEGMENTACIÓN, ENRUTADO Y GESTIÓN

Consultoría

Respecto a la consultoría para el estudio, diseño, configuración y puesta en servicio del conjunto de redes del CECOPIN se establecen una serie de fases y objetivos que se estiman de notable interés. No obstante, no entran a describir acciones concretas o simulaciones a realizar, así como tampoco aspectos de la documentación a desarrollar o las características del repositorio de líneas base de configuración.

Redundancia de red en el CECOPIN

No indican cantidades por lo que no se puede determinar si se cumplen totalmente los requisitos del PPT. Se echan en falta los latiguillos de fibra con conector SC-duplex.

El material propuesto, tal cual, sí cumple el PPT:

- Sala de Equipos Principal:
 - Switch: D-Link DGS-3620-28TC
 - Fuente redundante: D-Link DPS-500
 - Bastidor de fuentes: D-Link DPS-800
 - Cable de apilado: D-Link DEM-CB100S
 - Transceptor SFP: D-Link DEM-311GT

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia		
	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	16/52



- Sala operativa:
 - Fuente redundante: D-Link DPS-700
 - Cable de apilado: D-Link DEM-CB100S

Electrónica de red en los nodos de comunicaciones

El equipo RB3011UiAS-RM del fabricante MikroTik cumple con las especificaciones del PPT. No se indican cantidades.

Pasarela 3G/4G (UMTS/LTE)

El equipo OnCell G3470-LTE-EU-T del fabricante MOXA cumple con las especificaciones del PPT.

Firewall-Enrutador para el CECOPIN

Con la información (muy exigua) y hoja de características aportada no se puede valorar adecuadamente si el equipo propuesto, *"Fortinet Fortigate 100D o similar"*, cumple con las especificaciones del PPT:

- No se indican que opciones o paquetes se incluyen según lo solicitado ni qué tipo de licencia tienen: control de aplicaciones, prevención de intrusiones y NIDS, antivirus y otros.
- El equipo integra un switch de 14 bocas que se considera que no presenta utilidad para el proyecto y sobre el que no se define si es posible la segregación de sus puertos. Además, la coletilla *"o similar"* aclara aún menos que funcionalidades y características va a tener finalmente el equipo que se instale.

Se presume el cumplimiento de los requisitos del PPT.

Sistema de Monitorización de red (NMS)

La opción propuesta (Pandora FMS) cumple con lo solicitado en el PPT. Aunque no han definido una versión en particular parece que se refieren a una que permite una operativa basada tanto en agentes como en protocolos de monitorización de red (por ejemplo, SNMP).

REDES DE RADIOTELEFONÍA

Se cumplen los requisitos del PPT, aunque existen incoherencias entre las características y los modelos de dos de los transceptores propuestos. Se presenta a continuación el detalle del equipamiento ofertado:

Pack Portátil de Comunicaciones (PPC)

- Cada PPC:

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia		
	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	17/52



- 5 transceptores portátiles Red de Medio Ambiente marca Kenwood modelo NX-3320E, cumple los requisitos del PPT (hay un error en la propuesta y se nombra al modelo NX-3320E3, aunque tanto la imagen como las características que se indican se corresponden con el NX-3320E).
- 10 cargadores de batería fijados de manera segura a la estructura de la maleta
- 10 baterías de alta capacidad KNB-57
- Maleta de comunicaciones ruggedizada
- 1 estación de carga para los 3 pack de Portátiles de Comunicaciones (PPC)

Unidades de Pack Portátil de Comunicaciones – Mike (PPC-M)

- Cada PPC-M:
 - Maleta de comunicaciones ruggedizada adaptada a los equipos que integran el equipamiento radio en dotación a cada vehículo.

Unidades de Pack Portátil de Comunicaciones – Pasarela

- Cada PPC-P:
 - 1 transceptor móvil de la Red de Medio ambiente marca Kenwood modelo NX-3820GE, cumple los requisitos del PPT (hay un error en la propuesta y se nombra al modelo NX-3820, aunque tanto la imagen como las características que se indican se corresponden con el NX-3820GE).
 - 1 transceptor móvil TETRA integrado en la Red de Radiocomunicaciones RESCAN: SEPURA SRG3900
 - Antena de base magnética con cable para el equipo móvil de la Red de Medio Ambiente
 - Antena de base magnética con cable para el equipo móvil TETRA
 - 1 juego de adaptadores de cable coaxial tipo N y BNC para permitir el uso de los sistemas de radiocomunicaciones con otras antenas externas.

Terminales Portátiles TETRA (RESCAN)

- 38 transceptores portátiles para radiotelefonía TETRA (RESCAN) marca SEPURA modelo STP9000.

OBRAS E INSTALACIONES

Se copian varios de los requisitos del PPT correspondientes de cada una de las actuaciones a realizar dentro de este apartado y algunas fotos del estado actual. A destacar que no se

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	18/52



copian todos los requisitos exigidos y que además solo se incluye en ciertos apartados la frase “Se realizarán todos los trabajos que indica el PPT del concurso”.

No se proporciona descripción, especificaciones técnicas, calidades y desglose de los materiales y tampoco se describe como se realizarán los trabajos, por lo tanto, no es posible verificar el cumplimiento de los requisitos del PPT.

OPERATIVA DE CAMPO

Tableta rugerizada

Se ofrece la tableta modelo C1820A del fabricante Thunderbook, la cual cumple los requisitos del PPT. No obstante, no se ha podido verificar el cumplimiento de este requisito del PPT:

- Lápiz tipo stylus o equivalente

Soporte para vehículo

No se incluye referencia al modelo y/o fabricante del soporte propuesto. No es posible verificar los requisitos del PPT.

OBSERVACIONES ADICIONALES DE LA OFERTA PRESENTADA

Sobre el resto de información exigida como contenido mínimo según el apartado 6. CONTENIDO DE LA OFERTA del PPT, se hacen a continuación algunas consideraciones:

- a) *Descripción detallada de la solución técnica (infraestructura, equipamiento, software y hardware) propuesta.*

No existe este apartado como tal en la oferta, pero todo lo incluido en el apartado 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA de la oferta técnica y que se ha analizado anteriormente responde a lo solicitado aquí.

- b) *Arquitectura general del sistema.*

No hay información sobre este punto.

- c) *Relación de la totalidad de componentes necesarios para la completa instalación y funcionamiento del conjunto y sus interfaces.*

No hay información sobre este punto.

- d) *Eficiencia energética de los equipos y sistemas ofertados, incluyendo la clasificación otorgada por la etiqueta energética en aquellos productos que tengan la obligación de disponer de etiquetado energético según la normativa vigente, e información relativa a su consumo energético para el resto de los casos.*

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia		
	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	19/52



Se aporta información sobre lo solicitado aquí en la oferta y en las hojas técnicas anexas que describen el equipamiento. No obstante, como ya se ha constatado al principio de este análisis, no existe este apartado como tal.

- e) *Certificados y homologaciones que justifiquen el cumplimiento de las directivas que afectan al equipamiento objeto del suministro, así como los índices de fiabilidad o cumplimiento de normas de los sistemas, según lo especificado en el PPT.*

Se aporta información sobre lo solicitado aquí en las hojas técnicas anexas que describen el equipamiento ofertado. No obstante, como ya se ha constatado al principio de este análisis, no existe este apartado como tal.

- f) *Escalabilidad y capacidad de integración con los sistemas de información actuales y futuros (interoperabilidad).*

No hay información sobre este punto, más allá de la que proporcionarían de por sí los sistemas y dispositivos propuestos.

- g) *Sistemas para garantizar la seguridad de todo el sistema.*

No hay información sobre este punto, más allá de la que proporcionarían de por sí los sistemas y dispositivos propuestos.

- h) *Medidas propuestas para garantizar la alta disponibilidad y robustez del sistema según los requisitos del PPT.*

No hay información sobre este punto, más allá de la que proporcionarían de por sí los sistemas y dispositivos propuestos.

Resumen

En cuanto a las funcionalidades, robustez, fiabilidad, calidad y eficiencia energética de la solución técnica:

- La solución se trata de forma insuficiente, pues si bien permite obtener una idea de su tratamiento, ésta no es lo suficientemente clara ni concreta.

En cuanto a la adecuación conceptual y entendimiento de los suministros y las labores a realizar, y el uso en la solución de las tecnologías especificadas:

- La solución se trata de forma insuficiente, pues si bien permite obtener una idea de su tratamiento, ésta no es lo suficientemente clara ni concreta.
- Descripción insuficiente, que se considera que cumple con los requisitos mínimos solicitados en el PPT, pero que no permite valorar positivamente la adecuación conceptual de la solución, ni el entendimiento por el licitador de los suministros y labores a realizar.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	20/52



Sobre la integración entre los distintos elementos, la capacidad de escalabilidad futura de todo el sistema, así como los sistemas de seguridad propuestos para garantizar la integridad de todo el conjunto:

- La solución se trata de forma que cumple con los aspectos mínimos para ser considerada suficiente. La oferta no destaca por el detalle o por la genialidad de su opción.

Adecuación del proyecto y planteamiento de la solución	13 puntos
---	------------------

Es decir, la oferta presentada por la UTE FCC Industrial e Infraestructuras Energéticas, S.A.U. – Informática El Corte Inglés S.A. no alcanza el mínimo de 15 puntos en este criterio para ser aceptada.

4. Indra Sistemas, S.A.

Se procede a analizar la oferta de la empresa.

1) Introducción:

a) Identificación del licitador.

Empresa multinacional española con presencia en 46 países y operaciones en 140, referencia en proyectos IT, con experiencia en proyectos similares al planteado en este concurso.

Ventas en el año 2017 superiores a 3.000 millones de euros, siendo un 17% a la administración pública.

La solución presentada a este concurso se enmarca en su departamento de Seguridad y Emergencias, cuentan con sistemas de desarrollo propio para centros de control entre los que se encuentran iSafety y FAEDO (sistema de detección automática de incendios forestales), adaptables a las necesidades de cada cliente. Soluciones basadas en la plataforma Smart de Indra desarrollada sobre la base del proyecto europeo Sofia2.

Se presentan casos de éxito en distintas divisiones relacionadas con la seguridad y las emergencias.

En lo que respecta a la empresa en Canarias se indica presencia desde 2006 y 50 empleados en plantilla. En su experiencia local destaca la creación del centro único de emergencias CEMELPA (Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria), para coordinación de los cuerpos de emergencias y seguridad, además de numerosos proyectos relacionados con gestión tributaria y hacienda del Gobierno de Canarias.

Como empresa orientada a proyectos presentan numerosas certificaciones orientadas a la gestión de la calidad y de los profesionales para la gestión de proyectos de desarrollo

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	21/52



y explotación de sistemas de información (Métrica V3, CMMI, ISO 9001, ISO 20000-1, ITIL, PMP).

b) Resumen ejecutivo de la oferta de extensión no superior a cinco páginas.

En primer lugar, se declara la aceptación y acatamiento de todas las cláusulas presentes en el pliego de prescripciones técnicas.

A continuación, se presenta una descripción general de la funcionalidad del sistema descrita en el pliego de prescripciones técnicas.

La solución presentada se basa en su sistema de vigilancia forestal denominado FAEDO e indican que aporta funcionalidad y valor a lo solicitado en el PPT. Este sistema es específico para vigilancia, detección automática, localización y seguimiento de incendios forestales, incluyendo la detección combinada de columna de humo y fuente de calor en un radio de hasta 20kms. La experiencia en este tipo de proyectos aporta sinergia con otros despliegues y evolución de la herramienta para ampliar su funcionalidad. Sobre esta base puede añadirse información procedente de otros sensores y pueden posicionarse elementos en su sistema de información geográfico. Los nodos de la red integran las cámaras y sensores, son controlados desde un centro de control y pueden ser accesibles desde cualquier navegador web.

El sistema, que puede integrar sensores de distintos fabricantes, cumple con los estándares de este tipo de equipos, es flexible y escalable, no es necesario que la infraestructura y hardware en cada nodo sea la misma. Incluye equipos de alimentación monitorizados en los nodos para proporcionar la máxima eficiencia energética y puede actuarse sobre algunos equipos de forma remota (apagado selectivo para ampliar autonomía).

2) Características funcionales del sistema. Descripción de las características funcionales del sistema en su conjunto, como de cada uno de las partes, subsistemas, módulos y equipos que la conforman.

Apartado muy completo. En primer lugar, hacen una introducción de la funcionalidad de la solución solicitada en el PPT. A continuación, desglosan las funcionalidades que pueden abordarse desde los distintos subsistemas en que dividen la solución (sensores de vigilancia forestal, sensores de hidrantes, de alarma y extinción de incendios en CPD, etc.). En algunas ocasiones se confunden funcionalidades con objetivos de los subsistemas y sub tareas del proyecto.

A destacar el apartado dedicado al Centro de control de vigilancia forestal, ya que no se incluye información de interoperabilidad del sistema. Específicamente no se menciona en este apartado la posibilidad de interacción con el SIGO tal y como se solicita en el pliego de prescripciones técnicas, ni se da información sobre el API REST o la posibilidad de intercambio de información con sistemas terceros a través de DATAGRAN.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	22/52



Tampoco se mencionan las alternativas en la presentación de la información, ni se aportan datos sobre la frecuencia de refresco de la información mostrada (requisito recogido en el apartado 3.3.1 CENTRO DE CONTROL DE VIGILANCIA FORESTAL del PPT).

3) *Características técnicas del sistema, siguiendo la organización que aparece en el apartado 2 OBJETO DEL CONTRATO del PPT:*

En este apartado se da respuesta a lo solicitado en el apartado 2.2 LOTE B: SISTEMA INTEGRAL DE VIGILANCIA FORESTAL (SIVF) del PPT. Se indica el cumplimiento de las cláusulas específicas de este apartado, así como la posibilidad de sustituir los equipos propuestos por otros equivalentes si así se decide durante la ejecución del proyecto. Siempre decidiendo en última instancia el propio Cabildo de Gran Canaria.

Literalmente se añade: *“Se trata de una referencia ya que los componentes finales instalados no tendrán que ser exactamente los modelos de ese anexo, pero cumplirán igualmente las características indicadas en el pliego”.*

Por otro lado, en este apartado la oferta técnica no cumple con el requisito especificado en el apartado 6. CONTENIDO DE LA OFERTA TÉCNICA, donde se indica que la *“oferta técnica, incluirá los apartados que se detallan a continuación, en el mismo orden y dando respuesta a los contenidos que a continuación se detallan”.* En este sentido, la oferta no incluye los apartados siguientes:

- a) *Descripción detallada de la solución técnica (infraestructura, equipamiento, software y hardware) propuesta.*
- b) *Arquitectura general del sistema.*
- c) *Relación de la totalidad de componentes necesarios para la completa instalación y funcionamiento del conjunto y sus interfaces.*
- d) *Eficiencia energética de los equipos y sistemas ofertados, incluyendo la clasificación otorgada por la etiqueta energética en aquellos productos que tengan la obligación de disponer de etiquetado energético según la normativa vigente, e información relativa a su consumo energético para el resto de los casos.*
- e) *Certificados y homologaciones que justifiquen el cumplimiento de las directivas que afectan al equipamiento objeto del suministro, así como los índices de fiabilidad o cumplimiento de normas de los sistemas, según lo especificado en el PPT.*
- f) *Escalabilidad y capacidad de integración con los sistemas de información actuales y futuros (interoperabilidad).*
- g) *Sistemas para garantizar la seguridad de todo el sistema.*
- h) *Medidas propuestas para garantizar la alta disponibilidad y robustez del sistema según los requisitos del PPT.*

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	23/52



El resto de la oferta realiza una descripción de las características técnicas del sistema en el que se encuentran descritos los puntos solicitados en el PPT. Por lo tanto, se ha hecho un análisis de la información presentada, buscando en la documentación lo que dé respuesta a lo exigido en el PPT.

CENTRO DE CONTROL DE VIGILANCIA FORESTAL

Software de desarrollo propio FaedoWeb, cumple con los requisitos especificados en el apartado 3.3.1 del PPT.

Queda por concretar el grado de interoperabilidad o interacción con el SIGO. Se indica API para integración con otras aplicaciones. Por tratarse de un software propio se indica la disponibilidad para desarrollar los módulos necesarios para la interoperabilidad entre sistemas.

Se trata de un sistema con elementos de procesamiento en los nodos. Esto resta peso y exigencia de procesamiento a los servidores centrales. Se ofrece servidor web para acceso desde navegador estándar. No está vinculado a ningún hardware y soporta el protocolo ONVIF.

La interfaz permite visualizar los elementos monitorizados sobre un GIS, configurable y con posibilidad de añadir capas de información como las solicitadas en el pliego.

En este apartado se presenta esquema con la arquitectura general descriptiva del sistema. No se incluyen en el esquema protocolos de comunicación ni detalle de los sistemas.

Se hace referencia a la posibilidad de adjudicar niveles de acceso a la información de la herramienta según el tipo de usuario y posibilidad de configurar las cámaras a visualizar, así como tomar el control de éstas tal y como se solicita en el pliego.

En el apartado se adjuntan, además, algunas capturas de pantalla como demostración de la solución y se proporciona parte de la descripción funcional del sistema.

SENSORES DE VIGILANCIA FORESTAL

En respuesta al apartado 3.3.2 del PPT, la empresa ofrece una solución integrada con su sistema de control de vigilancia forestal en el que se combina el análisis térmico con el análisis de imagen visible. Para ello desglosa los puntos de control en campo en cuatro categorías, con distinta configuración de equipos y funcionalidad, que se corresponden con los solicitados en los pliegos y etiquetados como LB-P2.X:

- Puestos de detección automática de incendios: análisis térmico y análisis de imágenes visibles para la detección de columnas de humo (LB-P2.1: Sistemas Térmicos).
- Puestos de vigilancia visual basados en cámaras IP en el visible (LB-P2.2: Cámaras IP en el Visible). Algunas de esas cámaras IP irán instaladas en las mismas ubicaciones

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	24/52



que los puestos de detección automática de incendios. Cámaras que estarán a disposición del operador para su control.

- Puestos de monitorización meteorológica. Estos puestos pueden ir instalados en las mismas ubicaciones que los puestos de detección automática de incendios, en los mismos puestos de sólo vigilancia visual o pueden ir solos (LB-P2.3: Estaciones Meteo). Además, podrán tener o no acoplados sensores de combustible muerto (LB-P2.4: "Estaciones Meteo" con 10 Hrs. FMT).
- Nodos con torreta, energías renovables y envolvente para dar soporte físico al equipamiento anterior en las ubicaciones donde no existente infraestructura previa (LBP2.5: Torretas autoalimentadas).

A continuación, se presenta una descripción funcional de los equipos que se ubicarán en los puestos de detección automática de incendios, siendo éstos principalmente una cámara para la detección de focos de calor, acompañada de una visible, y una orientada a la detección de columnas de humo. Además, los emplazamientos cuentan con una unidad de procesamiento y control para procesar la información recogida en los puntos de campo y optimizar los sistemas de comunicación entre los elementos de campo y el centro de control. Ante positivos pasa el control al operador.

En el apartado 3.2.2. de la oferta se presentan las características del sistema FAEDO, que complementan a las incluidas en el apartado 3.1.2. y enumeran algunas de las solicitadas como criterios subjetivos a valorar, haciendo énfasis en características del sistema como la fiabilidad, la seguridad, la capacidad de integración, la robustez, fiabilidad energética, la forma de trabajar en condiciones extremas, etc.

Por último, desde su apartado 3.2.4. a 3.2.8. presentan los sensores de vigilancia forestal que estarán instalados en los distintos nodos o ubicaciones en campo, tal y como solicita el apartado 3.3.2. del PPT. También hacen referencia a instalaciones previas.

Sistemas térmicos

Se presenta una definición de las características más importantes del sistema completo y posteriormente por elementos se definen los siguientes elementos del sistema térmico:

- Unidad de procesado: soporta todo el software de control de los equipos y la detección automática de incendios. El ajuste de los algoritmos se realizará a medida de las condiciones de cada ubicación (calibración y reajuste).
- Sistema optrónico formado por una cámara térmica FLIR FC-313S con sensor microbolométrico no refrigerado.
- Sistema de posicionamiento *pan & tilt* Eneo VPT-601/HZRAL7035. Destacar que este modelo está diseñado para operar a 230Vac, no pareciendo lo más óptimo para su uso en estaciones remotas alimentadas por renovables.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia		
	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	25/52



- Cámara visible Full HD de Samsung SNP-L6233H. Para el caso de la cámara visible se hace la siguiente anotación a tener en cuenta: *“En el caso en el que la ley orgánica de protección de datos LOPD establezca realizar registro o legalizar la instalación, esto será responsabilidad del Cliente. Indra actuará únicamente como instalador no siendo responsable del uso que finalmente se le dé al sistema”*.

En el último apartado del punto 3.2.5. se realiza un repaso de las características solicitadas para este elemento y se afirma que el conjunto propuesto como sistema térmico cumple con todas las características solicitadas en el PPT. Incluso se menciona expresamente la notificación de las alarmas aun cuando haya caído el enlace de comunicaciones principal, aunque no se describe cómo se soluciona esta situación.

Cámaras IP

En este apartado se ofrece descripción de todas las características de la cámara de video para los puestos de vigilancia. Se hace un repaso a todas las características técnicas de la cámara, siendo iguales a las solicitadas en el PPT.

Para los puestos de vigilancia se ofrece, según la tabla resumen del final del apartado, la cámara Dahua SD59225U-HNI. Se adjunta hoja técnica con el resumen de todos los parámetros.

Además de las características técnicas, en el apartado se indica que el sistema de control ofertado, FAEDO, dispone de acceso WEB, lo que permite acceder a la imagen de la cámara desde cualquier dispositivo que disponga de un navegador y ajusta el *streaming* de la imagen según el ancho de banda disponible, y además ajusta automáticamente a mayor resolución cuando se selecciona una única cámara.

Se vuelve a añadir el aviso ante la LOPD: *“En el caso en el que la ley orgánica de protección de datos LOPD establezca realizar registro o legalizar la instalación de cámaras IP, esto será responsabilidad del Cliente. Indra actuará únicamente como instalador no siendo responsable del uso que finalmente se le dé al sistema”*.

Estaciones meteorológicas

Se describen los subsistemas de estación meteorológica multiparámetro para aquellos emplazamientos que no están instalados en los puestos de detección automática de incendios o de vigilancia visual. Estos constan de estación meteorológica y de equipo de conversión de información.

Se ofrecen sistemas compatibles con el sistema de control FAEDO: estación meteorológica de la marca Vaisala, modelo WXT536, capaz de integrar sensores independientes; y el sensor de combustible muerto de la marca Campbell Scientific, modelo CS506, ya probados en otras instalaciones y sin partes móviles para dotar a la estación de mayor robustez y durabilidad.

Frente a la solicitud del pliego de integrar los sensores existentes, en la oferta se presenta la posibilidad de integrar en las nuevas estaciones los sensores y aquellas estaciones

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	26/52



meteorológicas con interfaz IP que soporten algún protocolo de interoperabilidad estándar para el envío de la información, a través del servidor Web del sistema de control ofertado.

Se indica en la oferta que la estación meteorológica y el sensor de combustible muerto cumplen lo solicitado en el PPT. Se presenta catálogo del producto del VAISALA WXT536 y del Campbell Scientific CS506.

Torretas autoalimentadas

Se ofrece, según lo solicitado en el PPT, suministro e instalación de torreta autoalimentada que adaptará al terreno de cada emplazamiento.

Los sistemas de renovables incluirán un sistema de monitorización remoto para facilitar su control y mantenimiento. La solución es del fabricante Victron Energy, módulo Venus GX. Se incluyen capturas de pantalla de dicho sistema.

Se indican 5 tipos distintos de solución para proveer de energía renovable a las instalaciones, con distinta capacidad en cada caso. Falta información que permita identificar para qué instalación es cada una de las categorías propuesta. En todos los casos se asegura una autonomía de, al menos, 48 horas tal y como se solicita en el PPT.

Para el sistema de alimentación los reguladores e inversores serán de la marca Victron Energy (Bluesolar MPPT, en función del amperaje necesario). Los paneles de la marca Atersa (255 W y 310 W en función de las necesidades) y las baterías, principalmente, TAB Motion (gel y plomo-ácido), BYD (litio) y Trojan (gel y plomo-ácido), en función de las necesidades. No obstante, no se especifica que material y con qué características se instalará en cada uno de los emplazamientos.

En cuanto a la torreta, se afirma que cumple con lo solicitado en el PPT. Adicionalmente, se indica que se incluirán vientos si por las condiciones del entorno fuera necesaria su instalación.

No se incluye información ni especificaciones sobre la PCU Indra 094911000000 que soporta la lógica y procesamiento en cada emplazamiento.

En el apartado no se hace mención a los proyectos tipo que han de presentarse por parte del licitador, antes del inicio de los trabajos, para cada punto de los indicados en el pliego de prescripciones técnicas.

SENSORES DE HIDRANTES

Se ofrece solución que cumple con lo solicitado en el PPT, copiando parte del mismo. El sistema en campo está formado por una sonda de detección de nivel modelo MA – 403 (no se indica marca, ni se incluye en la hoja de producto) y un datalogger local Microcom Nemos N200. Los elementos cumplen con los requisitos del pliego, sólo cabe destacar que el sistema de alimentación del datalogger es un pack de pilas de litio de autonomía típica igual a 10 años, esto es, igual al mínimo solicitado en el PPT.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	27/52



El sistema para recibir las alarmas y descarga de históricos es de la misma marca que los datalogger (software Zeus).

En lo que respecta al datalogger central, se corresponde con la descripción solicitada en el PPT, copiándose parte del mismo, e incluyéndose el API REST o mecanismo equivalente perfectamente documentado para su integración con aplicativos de terceros e interacción total.

DETECCIÓN, ALARMA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

En la definición del sistema se presenta solución para las dos salas de equipos, SEP y SEO. Se presentan equipos para el sistema de detección, alarma y detección de incendios, teniendo en cuenta que estará supeditado a replanteo.

No obstante, y aunque no se indica en este apartado, además de al replanteo indicado en la oferta, la solución ofertada estará condicionada por el proyecto técnico proporcionado por el Cabildo tal y como se indica en el apartado 3.3.4. del PPT de este concurso.

A lo largo de este apartado en la oferta se presentan los siguientes elementos:

- Sistema de detección:
 - Central analógica algorítmica: Aguilera modelo AE/SA-C2 con interfaz de red AE/SA-GAT
 - Panel de extinción y detección autónomo: AGUILERA modelo AE/PX2
 - Detector óptico-térmico algorítmico: AGUILERA modelo AE/SA-OPT
 - Pulsador de bloqueo de extinción: NOTIFIER modelo PUL-P/EXT.
 - Pulsador de disparo de extinción: NOTIFIER modelo PUL-D/EXT
 - Pulsador de alarma: NOTIFIER modelo M5A-RP02FFN026-41
 - Cartel Extinción disparada óptico acústico: NOTIFIER modelo C
 - Sirena electrónica: MORLEY modelo S-3466R
- Sistema de extinción:
 - Agente extintor NOVEC 1230. Con pulsadores de disparo manual y/o automático. Como se dijo anteriormente, esto supone una propuesta que deberá supeditarse al proyecto técnico a proporcionar por el Cabildo de Gran Canaria. Como mejora se incluyen sondas de flujo en los colectores de los cilindros de extinción para la detección de posibles fugas del gas.
 - Batería de cilindros: SIEX-KD-NOVEC
 - Difusor: Radial NOVEC 360º

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia		
	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	28/52



- Manómetro de supervisión de contactos eléctricos
- Extintores de mano (2 unidades): Komtes referencia ECO25 de CO2

Los elementos ofertados son en su mayoría de la marca Aguilera Electrónica, aunque se da la opción de ser cambiados por equipos equivalentes de la marca Notifier si así lo quisieran los responsables de Cabildo. Estos elementos conforman un sistema que cumple las características solicitadas en el pliego, tal y como queda expresamente definido en la oferta, quedando todo ello supeditado al correspondiente proyecto técnico.

Todos los elementos estarán relacionados con la central de forma que desde ésta se puede saber qué elemento ha dado la alarma, fecha, estado de los elementos, estado del detector, etc. Además, señalan que se pueden configurar varios módulos de activación para enlazar con otros sistemas, capaces de identificar el punto exacto en el que se está produciendo el incendio. También aseguran que el mantenimiento de estos equipos de seguridad será mínimo.

Finalmente se complementa el apartado con un punto sobre la operativa de los sistemas y un punto sobre la integración de los sistemas ofertados.

MONITORIZACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

En este apartado se ofrece una descripción detallada de los equipos que conforman el sistema de control de las instalaciones. Se ofrece como mejora un mayor número de entradas para ampliaciones futuras en los controladores remotos de ambas salas.

Además de los sensores de fluidos, temperatura y humedad, la solución está conformada por controlador remoto de condiciones ambientales y controlador IP interfaz de red Ethernet. Por tanto, se supera lo solicitado en el pliego de prescripciones técnicas.

Los equipos son de las siguientes marcas y modelos:

- Controlador remoto de condiciones ambientales: HW GROUP modelo Poseidon2 4002. Se adjunta descripción e incluso esquema de conexión de sensores y configuración en red. Este elemento, según lo indicado en la oferta, es el centro de la configuración de los sistemas de detección.
- Controlador IP interfaz red Ethernet: HW GROUP modelo Damocles 2404i con 24 entradas digitales (contactos secos) y 4 salidas a relé.
- Sensores de temperatura y humedad: HW GROUP modelo HTEMP-1WIRE.
- Sensores de fluidos: HW GROUP modelo HWg-WLD.

Se indica la composición de los sistemas para las dos salas solicitadas en el pliego de prescripciones técnicas, y se añade, además, dotación de cableado para instalación según lo solicitado. Entre los distintos componentes también se incluyen licencia de Cyclops Servidor y un cliente para supervisión Control Ambiental, lo que da a entender que utilizarán el

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	29/52



módulo de alarmas ofrecido como mejora en el sistema de detección de incendios también como base para el sistema de monitorización y control ambiental. No obstante, en este apartado no se da descripción alguna sobre este punto.

No se encuentra en la descripción de la solución mención específica a la operación del sistema en condiciones de humedad relativa superior al 95%. No obstante, en la web del fabricante sí que puede comprobarse que cumple este requisito del PPT.

CONTROL DE ACCESOS

Realizan una descripción de un sistema de control de accesos a las distintas ubicaciones del CECOPIN indicados en el PPT basada en el fabricante HID.

La solución incluirá un software de gestión y un lector para la programación y comprobación de tarjetas. El sistema de gestión y administración permite realizar las tareas solicitadas en el pliego, gestionando por zonas de forma independiente cada una de las tarjetas de acceso. Estas zonas tienen a su vez asociados puntos de acceso.

Es compatible con dispositivos de otros fabricantes, se comunica por red Ethernet con los puntos de acceso, permite crear alarmas ante intentos de acceso no programados y elaborar informes. No será necesario que el sistema de gestión de accesos esté activo para que los distintos puntos de acceso funcionen de manera correcta; tan sólo será necesaria su activación para la realización de tareas.

En la descripción de la solución propuesta se incluye un apartado llamado 3.6.1. “Arquitectura de multiconexión” que presenta un esquema de interconexión de sistemas en red que no se corresponde y no aporta información respecto a la conexión de los puntos de acceso al sistema de administración.

La solución además incluye diez lotes para los puntos de acceso compuestos por:

- Una unidad de control inteligentes (UCA) VertX® V2000 del fabricante HID
- Un lector de tarjetas de la familia iClass SE del fabricante HID (el tipo dependerá de la necesidad específica de la puerta a controlar)
- Una cerradura electrónica
- Sistema de apertura interior

No se hace referencia a suministro de tarjetas ni en tipo (iCLASS o MIFARE) ni en cantidad.

Estos elementos cumplen con lo solicitado en el PPT en lo que respecta a características técnicas y condiciones de operación. Las unidades de control ofrecidas pueden además soportar dos lectores de tarjeta, con lo que también cumplen con el requisito de permitir el crecimiento de la red de puntos de acceso un 100%, pero estaría limitado por la cercanía del nuevo lector a la unidad de control ya instalada.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	30/52



Por último, también hacen mención expresa a la aceptación de las condiciones de instalación del sistema solicitadas en el pliego.

PRESENTACIÓN E INTERACTIVIDAD DIGITAL

Apartado con la descripción de los equipos solicitados y que cumplen los requisitos del PPT. Las marcas y modelo de los equipos propuestos son los siguientes:

- Monitor interactivo con sistema de videoconferencia: Sistema colaborativo Novotouch LK8630I + Logitech GROUP.
- Monitores interactivos: Clevertouch Plus Lux Dual Slot. Hasta 20 puntos simultáneos.
- Equipo informático y solución de KVM: Clevertouch MT21 + KVM Logitech.

No indican que equipos informáticos se suministrarán e instalarán para operar los monitores de la Sala Operativa 1, por lo que parece que los confunden con los solicitados para integrarse con los monitores interactivos.

No obstante, dejan abierto el poder ofrecer otro equipamiento equivalente durante la fase de ejecución que se adaptasen mejor a las necesidades específicas del Cliente.

En la página 94 indican lo siguiente: “Además, el GIS que se ofrece dentro de esta solución está desarrollado por Indra, por lo que una vez instalada la solución e identificadas las necesidades de uso, se podrían realizar adaptaciones a medida de las necesidades de los usuarios, y, en definitiva, poder sacar el máximo rendimiento a los monitores interactivos”. Se supone que se refieren al del SIVF ofertado, lo cual es totalmente acorde con lo que se precisa.

SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO

Apartado en el que se describe la infraestructura aportada en respuesta a los requisitos del pliego de prescripciones técnicas.

En lo referente a los requisitos de virtualización, se ofrece un sistema de virtualización nativo *bare-metal* (hipervisor tipo 1) con licencia para 3 servidores (6 procesadores) con iguales características a las solicitadas en el pliego: en particular VMware Bundle Essential Plus. Tan sólo falta por concretar la duración del soporte del fabricante durante, al menos, 5 años, tal y como se solicita en el PPT.

Se ofrecen dos unidades de servidor marca HPE, serie PROLIANT o equivalente, con características exactamente iguales a las solicitadas en el PPT, garantía al día siguiente laboral y fuentes redundantes de alta eficiencia.

Para el almacenamiento la cabina de discos ofrecida es la NetApp FAS2650 o equivalente, con características iguales a las solicitadas en el PPT.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia		
	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	31/52



Para las copias de respaldo no se especifica marca ni modelo aunque las especificaciones indicadas dadas cumplen con el PPT.

La empresa licitadora ofrece material auxiliar para una correcta instalación de los equipos a parte de los solicitados y listados en el PPT, en línea con lo exigido. Entre estos equipos se encuentran dos switches, con posibilidad de ampliación a un tercero si fuese necesario. Estos switches serán redundantes de 10 GbE, con retrocompatibilidad a 1 GbE, para conexión de los elementos de red descritos anteriormente.

RADIO WAN: AMPLIACIÓN Y REESTRUCTURACIÓN

Cumple los requisitos del PPT. Describen las características del equipamiento y materiales a utilizar y de cómo se realizaría la instalación. Además de esto, es de interés en la propuesta:

- La instalación de cable óptico monomodo para los nuevos enlaces de la Red Troncal Principal (RTP) con el fin de evitar averías por humedad y descargas, así como minimizar la degradación en el tiempo.
- La antena se monta por separado de la unidad radio (ODU), lo que facilita el mantenimiento o sustitución de esta última sin afectar el alineamiento del vano pero manteniendo un acople directo entre ellas.
- La propuesta de una banda de frecuencias ya utilizada actualmente en determinados vanos con el fin de economizar el espectro radioeléctrico mediante la reutilización de las mismas y así poder contar con un equipo de respaldo (backup). No obstante, hay que tener en cuenta que esto podría afectar a determinados enlaces (en función de la distancia o ancho de banda otorgado), limitando sus posibilidades de ampliación (capacidad) al incumplir la disponibilidad solicitada (por ejemplo, 5 “nueves” para la RTP).
- La propuesta de una solución alternativa en caso de que no fuera posible el uso de las torretas o mástiles existentes (infraestructura existente).
- La adecuada atención a las tomas de tierra de las instalaciones.

El equipamiento propuesto es el siguiente:

- Radioenlaces en banda licenciada: SAF-Tehnika Lumina FODU y antenas LEAX-Arkivator Telecom para 23 GHz (HAE2306SP) y 18 GHz (HAE1806DP) ambas de diámetro 0,6 m., polarización simple (V/H) y dual, ganancia ~40 dBi y ancho de haz a -3dB de ~2°. Consumo 25-40W@-48Vdc.
- Radioenlaces en banda ISM: Ubiquiti Air Fiber AF-5X (técnicas TDD/HDD propietarias) y antena Ubiquiti AirFiber X AF-5G30-S45 de polarización dual lineal, ganancia 30 dBi y ancho de haz a -3dB de 11,6°. Consumo máximo 15W@18-54Vdc (PoE).

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia		
	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	32/52



- Estación base PtMP: Ubiquiti Rocket Prism RP-5AC-Gen2 Titanium (técnica TDD propietaria) y antena sectorial Ubiquiti Titanium Sector AM-M-V5G-Ti de polarización dual lineal, ganancia y ancho de haz a -3db ajustables (21dBi/60°, 20 dBi/90° y 19 dBi/120°, según modelo y catálogo, pues no corresponde con lo señalado en el documento). Consumo 9,5W@24Vdc (PoE).
- CPE PtMP: Ubiquiti PBE-5AC-ISO-GEN2 (técnica TDD propietaria) con antena de plato de 0,4 m. incorporada de 25 dBi con un ancho de haz a -3dB aproximado de 10°. Consumo 8,5W@20-26Vdc (PoE).

Finalmente comentar que, aunque la utilización de tecnologías y protocolos propietarios podría mejorar la capacidad, rendimiento, estabilidad y seguridad de los enlaces en banda ISM, esto va a implicar la imposibilidad de reutilizar o integrar el equipamiento existente y que las ampliaciones o renovaciones futuras sólo admitirán esas marcas y modelos (en particular para los enlaces PtMP).

REDES DE DATOS: SEGMENTACIÓN, ENRUTADO Y GESTIÓN

Consultoría

En esta apartado realizan una copia casi literal de lo solicitado en el PPT sin aportar objetivos, fases o aspectos de interés al respecto.

Redundancia de red en el CECOPIN

El material descrito cumple lo solicitado en el PPT. Hay que reseñar como interesante la propuesta de mejora de sustituir el switch actual del SEP por uno nuevo debido a su obsolescencia.

- Sala de Equipos Principal:
 - 2 unidades D-Link DGS-3630-28TC (1 de ellas en sustitución del equipo actual que es el modelo anterior: DGS-3620-28TC)
 - Fuentes (redundantes para ambos switch y con chasis bastidor 19"): D-Link DPS-700
 - Cable de apilado: D-Link DEM-CB100S
- Sala operativa: no describen los materiales, pero señalan que instalarán y configurarán los equipos para garantizar la alta disponibilidad.
- Es de notable interés la propuesta de mejora en velocidad del interconexionado de los switches: *"Para el conexionado de los switch [sic] a la red de fibra existente del CECOPIN, los switch [sic] serán equipados con transceptores SFP de 10 GbE para fibra multimodo D-Link DEM-CB413XT-DD y latiguillos de fibra asociados con conectores SC-Duplex".*

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	33/52



Electrónica de red en los nodos de comunicaciones

Proponen, tanto para los nodos de nueva creación como para los nodos del primer nivel de jerarquía, sustituir los actuales por similares al D-Link DGS-1100-18 con el fin de unificar el equipamiento y facilitar el mantenimiento de la red. También indican que redundarán la electrónica de los nodos del primer nivel de jerarquía, tal y como se solicita en el PPT, y que este equipamiento incorpora el estándar ITU-T G.8032 (*Ethernet Ring Protection Switching*, protección y redundancia en caso de fallo de alguno de los nodos).

Este equipo cumple con lo exigido en el PPT, pero podría limitar las posibilidades de implantación de la nueva red en función de los parámetros y configuraciones que se determinen como más apropiados u óptimos.

Pasarela 3G/4G (UMTS/LTE)

El equipo propuesto (Teltonika RUT950) cumple con lo solicitado en el PPT, pero no hay cabida para la indicación de “o similar”, el equipamiento a suministrar debería estar claro en la oferta técnica.

Firewall-Enrutador para el CECOPIN

El equipo propuesto (ALLIED TELESIS AT-AR3050S) cumple, en general, con lo solicitado en el PPT. Se estima interesante que además proporcione clasificación del tráfico de red en L7, posibilidad de conectar un modem USB 3G/4G/LTE, 2 puertos WAN con *by-pass* para alta disponibilidad, detección de ataques por abuso de los protocolos, VPN SSL/TLS para clientes OpenVPN, capacidad de integración con un renombrado desarrollador de antivirus y seguridad (Kaspersky) y CLI estándar programable.

No obstante, se han detectado que la propuesta es inespecífica en ciertas cuestiones una vez que se han examinado las hojas de características:

- La funcionalidad de antivirus (incluida en la licencia denominada “*Advanced Threat Protection*”) sólo la soporta un modelo superior al ofertado: AR-4050S. Además, para este fin se precisa licencia de suscripción anual. El PPT solicita claramente a este respecto que las licencias que se precisen no tendrán en ningún caso coste por uso (licencias de por vida). Cuestión que la propuesta no indica cómo va a resolver.
- Para las funcionalidades de control de aplicaciones, control web, filtrado URL no se especifica si refieren a las básicas (*free built-in*) o las de suscripción (*subscription-based / subscription service*) incluidas en la licencia denominada “*Advanced Firewall*” y, si ese fuera el caso, tampoco indican como se gestionarían dichas licencias.

Sistema de Monitorización de red (NMS)

No se concreta marca ni modelo. Solo hacen una breve referencia a su instalación y los mecanismos básicos de monitorización: ICMP, SNMP y servicios de red. Refieren a que no

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	34/52



tendrá licencia de uso con el fin de garantizar la escalabilidad y adecuada explotación. Por este motivo no se puede valorar puesto que ello son requisitos mínimos del PPT.

REDES DE RADIOTELEFONÍA

Se cumplen los requisitos del PPT, aunque existen incoherencias entre las características y los modelos de dos de los transceptores propuestos. Se presenta a continuación el detalle del equipamiento ofertado:

Pack Portátil de Comunicaciones (PPC)

- Cada PPC:
 - 5 transceptores portátiles Red de Medio Ambiente marca Kenwood modelo NX-3320E, cumple los requisitos del PPT (hay un error en la propuesta y se nombra al modelo NX-3320E3, aunque tanto la imagen como las características que se indican se corresponden con el NX-3320E).
 - 10 cargadores de batería fijados de manera segura a la estructura de la maleta
 - 10 baterías de alta capacidad KNB-57
 - Maleta de comunicaciones ruggedizada
- 1 estación de carga para los 3 pack de Portátiles de Comunicaciones (PPC)

Unidades de Pack Portátil de Comunicaciones – Mike (PPC-M)

- Cada PPC-M:
 - Maleta de comunicaciones ruggedizada adaptada a los equipos que integran el equipamiento radio en dotación a cada vehículo.

Unidades de Pack Portátil de Comunicaciones – Pasarela

- Cada PPC-P:
 - 1 transceptor móvil de la Red de Medio ambiente marca Kenwood modelo NX-3820GE, cumple los requisitos del PPT (hay un error en la propuesta y se nombra al modelo NX-3820, aunque tanto la imagen como las características que se indican se corresponden con el NX-3820GE).
 - 1 transceptor móvil TETRA integrado en la Red de Radiocomunicaciones RESCAN: SEPURA SRG3900
 - Antena de base magnética con cable para el equipo móvil de la Red de Medio Ambiente
 - Antena de base magnética con cable para el equipo móvil TETRA

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	35/52



- 1 juego de adaptadores de cable coaxial tipo N y BNC para permitir el uso de los sistemas de radiocomunicaciones con otras antenas externas.

Terminales Portátiles TETRA (RESCAN)

- 38 transceptores portátiles para radiotelefonía TETRA (RESCAN) marca SEPURA modelo STP9000.

OBRAS E INSTALACIONES

Tal y como se especifica en el PPT, la oferta hace referencia a la obligada supeditación de las soluciones propuestas a los proyectos técnicos que proporcionará el Cabildo para la realización de las obras. A su vez se indica que se aportará el boletín correspondiente en aquellos trabajos que así lo requieran.

Al igual que en el resto de apartados en los que es necesario ejecutar alguna obra se hace mención a la responsabilidad del Cabildo de obtener los permisos pertinentes. Exactamente el texto dice lo siguiente: *“Todas las autorizaciones necesarias para la realización de las obras como: permisos de obras, ocupación del terreno, servidumbres etc. no forman parte del alcance de esta propuesta y deberán estar disponibles para poder llevar a cabo los trabajos”*.

Se propone realizar la planificación conjuntamente con la dirección de proyecto del Cabildo y cumplir con todas las indicaciones del PPT y recomendaciones de fabricantes en los trabajos a realizar. Esto también tiene como objetivo interferir lo mínimo posible en la actividad que el Cabildo realiza.

El pliego divide este apartado en tres subapartados:

1. Obra civil

CECOPIN:

- Sala Operativa. Cierre parcial de las dos ventanas para instalación de pantalla solicitada tal y como se pide en el pliego respetando acabados y operativa.
- Mejora acceso planta semisótano. Según lo solicitado en el pliego con el comentario de que la compactación del terreno se hará “si aplicase”.
- Almacén de logística y comunicaciones. Descripción de trabajos según los requisitos solicitados en el pliego.
- Aislamiento de la sala de crisis. Descripción de trabajos según los requisitos solicitados en el pliego.
- Rejas. Descripción de material y trabajos según los requisitos solicitados en el pliego aunque se incluye la siguiente nota que condiciona este apartado: “El alcance previsto son las zonas indicadas durante la visita efectuada al CECOPIN el 23 Marzo del 2018.”

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	36/52



Base comarcal de Las Mesas:

- Trabajos según lo solicitado en el PPT, pero con menos detalle que el solicitado. No se especifican los trabajos tal y como se solicitan en el pliego de prescripciones técnicas. Se limitan a indicar la “Preparación e instalación de envoltorio (valla, techo y puerta) de 3 x 5m para grupo generador”.
- En cuanto a los trabajos para la canalización se dan menos detalles que en la definición del pliego de prescripciones técnicas. No se especifica que la canalización soterrada sea en prisma de hormigón, aunque se indica que se hará según norma, ni el calibre de los tres tubos extra de al menos 63mm.

Nodo de comunicaciones de Osorio (OSO):

- Trabajos según lo solicitado en el PPT con menos detalle que el solicitado. Falta, por ejemplo, mención expresa del grosor de las paredes o tamaño de los pilares. Tampoco se indican trabajos de mimetización.

2. Torretas

Descripción de las torretas según todas las especificaciones del pliego de prescripciones técnicas. Para los tres nodos solicitados se especifican elementos particulares exactamente iguales a los solicitados:

- Nodo de comunicaciones de Pico de Osorio (OSO)
- Nodo de comunicaciones El Picacho (PIC)
- Nodo de comunicaciones Roque García (GAR)

3. Electricidad y datos

Se describen los trabajos a realizar teniendo en cuenta los requisitos previos a las condiciones particulares de cada uno de los emplazamientos tal y como se solicitan en la introducción del apartado 3.3.12. del pliego de prescripciones técnicas.

En esta introducción a los trabajos de “Electricidad y datos” se incluye la siguiente nota: “Todas las actualizaciones/actuaciones que impliquen actualizar los componentes / elementos ya existentes para cumplir con la normativa y que no hayan sido expresamente indicados, quedan fuera del alcance de esta propuesta.”

CECOPIN:

- Sala operativa. Según lo solicitado en el PPT.
- Sala de crisis. Según lo solicitado en el PPT.
- Almacén de logística y comunicaciones. Según lo solicitado en el PPT.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	37/52



- Aislamiento de sala de crisis. Según lo solicitado en el PPT.
- Sala de formación y prensa. Según lo solicitado en el PPT.
- Conectividad edificio administrativo. Según lo solicitado en el PPT.
- Sistema de control de accesos. En línea con lo solicitado falta especificar detalle de toma eléctrica acabada en clemas y el índice de protección de las cajas de exterior en caso de que no existiera alguna previamente en el CECOPIN. Se solicita un IP66 mientras que en las características generales sólo se refiere un índice de protección de las canalizaciones estancas de exterior IP65. Se presume el cumplimiento de lo solicitado en el PPT.
- Instalaciones eléctricas edificio de emergencias y edificio administrativo. Según lo solicitado en el PPT.

Nodo de comunicaciones Montaña de los moriscos (MOR):

- Según lo solicitado en el PPT.

Base comarcal de Las Mesas y nodo de comunicaciones El Picacho (PIC):

- Según lo solicitado en el PPT. Se especifica que el grupo generador ya existe en las instalaciones.

Nodo de comunicaciones Monte Pavón (PAV):

- Según lo solicitado en el PPT.

Nodos de comunicaciones Alsándara (ALS), La Bandera (BAN), Casas de Tamadaba (TAM) y Yerbahuerto (YER):

- En líneas generales, según lo solicitado en el PPT. No se incluye la posible incorporación de aerogeneradores durante los meses de invierno, ni soluciones alternativas en aquellos lugares de mayor consumo. No se indica la tecnología de los cargadores y acumuladores a emplear, ni se hace referencia a la optimización y selección de voltajes. Tampoco se especifican marcas ni modelos.

Nodo de comunicaciones Pico de Osorio (OSO):

- En líneas generales, según lo solicitado en el PPT. No se incluye la posible incorporación de aerogeneradores durante los meses de invierno, ni soluciones alternativas en aquellos lugares de mayor consumo. No se indica la tecnología de los cargadores y acumuladores a emplear. Tampoco se especifican marcas ni modelos.

OPERATIVA DE CAMPO

Se ofrece "tableta rugerizada" y soportes que cumple las especificaciones solicitadas en el pliego de prescripciones técnicas.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano García Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	38/52



Aunque no se solicita en el PPT, refieren que las tabletas estarán integradas en la RWAN en aquellas zonas con cobertura a 5GHz, facilitando el acceso a la información generada por el resto de subsistemas. No obstante, los puntos de acceso propuestos para la RWAN utilizan protocolos propietarios de conexión, no quedando especificado como darán solución a esta incompatibilidad.

OBSERVACIONES ADICIONALES DE LA OFERTA PRESENTADA

Sobre el resto de información exigida como contenido mínimo según el apartado 6. CONTENIDO DE LA OFERTA del PPT, se hacen a continuación algunas consideraciones:

a) Descripción detallada de la solución técnica (infraestructura, equipamiento, software y hardware) propuesta.

No existe este apartado como tal en la oferta, pero todo lo incluido en el apartado 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA de la oferta técnica y que se ha analizado anteriormente responde a lo solicitado aquí.

b) Arquitectura general del sistema.

Como ya se ha indicado al principio de este análisis, no existe este apartado como tal. No obstante, se encuentra información concreta sobre la arquitectura general del sistema a lo largo de la descripción de los subsistemas que conforman la solución ofertada, especialmente en las descripciones del centro de control y vigilancia forestal (3.1.1.) y de la red de sensores distribuidos (3.2.9.). Esta información se ha tenido en cuenta para evaluar la propuesta de la empresa licitadora.

c) Relación de la totalidad de componentes necesarios para la completa instalación y funcionamiento del conjunto y sus interfaces.

En general, y a lo largo de la propuesta, quedan perfectamente reflejados todos y cada uno de los elementos a suministrar o instalar. Al final de la descripción de cada subsistema se incluye una tabla que relaciona los elementos ofertados.

En dicha tabla se resume la información más importante de los dispositivos: nombre, marca, modelo, descripción, eficiencia energética, certificados y homologaciones. En la mayoría de los casos también se presenta hoja técnica y certificados como anexo al material propuesto.

d) Eficiencia energética de los equipos y sistemas ofertados, incluyendo la clasificación otorgada por la etiqueta energética en aquellos productos que tengan la obligación de disponer de etiquetado energético según la normativa vigente, e información relativa a su consumo energético para el resto de los casos.

Se aporta información sobre lo solicitado aquí en la oferta y en las hojas técnicas anexas que describen el equipamiento. No obstante, como ya se ha constatado al principio de este análisis, no existe este apartado como tal.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	39/52



En los apartados con la relación de componentes de la solución se resume la información relacionada con la eficiencia energética y los certificados al respecto de los equipos presentados.

- e) *Certificados y homologaciones que justifiquen el cumplimiento de las directivas que afectan al equipamiento objeto del suministro, así como los índices de fiabilidad o cumplimiento de normas de los sistemas, según lo especificado en el PPT.*

Se aporta información sobre lo solicitado aquí en las hojas técnicas anexas que describen el equipamiento ofertado. No obstante, como ya se ha constatado al principio de este análisis, no existe este apartado como tal.

En los apartados con la relación de componentes de la solución se resume para cada subsistema los certificados y homologaciones de los equipos presentados.

- f) *Escalabilidad y capacidad de integración con los sistemas de información actuales y futuros (interoperabilidad).*

Aunque no existe un apartado como tal que dé respuesta a la capacidad de integración y a la escalabilidad de cada componente o subsistema de la solución, sí que se incluye un apartado dentro del resumen ejecutivo para hacer constancia de que se ambas características están presentes en la solución ofertada.

Concretamente estas características están más ampliamente desarrolladas en el apartado 3.1. CENTRO DE CONTROL DE VIGILANCIA FORESTAL / 3.1.2. Descripción detallada de la solución técnica, para el caso de la interoperabilidad e integración con otros sistemas de información, y en el apartado 3.2. SENSORES DE VIGILANCIA FORESTAL / 3.3.3. para el caso de la escalabilidad del sistema propuesto.

- g) *Sistemas para garantizar la seguridad de todo el sistema.*

Aunque no existe un apartado como tal que recoja toda la información relacionada con la seguridad de todo el sistema, sí que se incluye información relacionada con los distintos subsistemas que conforman la solución en sus correspondientes apartados.

Especial importancia tienen los apartados:

- 1.2.5. Seguridad, dentro del resumen ejecutivo de la oferta, para presentar las líneas generales que se han tenido en cuenta al presentar la solución propuesta.
- Mención a las medidas de seguridad para el acceso al sistema de información de vigilancia forestal propuesto.
- 3.3.4. Seguridad del sistema propuesto, específico para los sensores de hidrantes.

- h) *Medidas propuestas para garantizar la alta disponibilidad y robustez del sistema según los requisitos del PPT.*

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	40/52



Aunque no existe un apartado como tal que recoja toda la información relacionada con la alta disponibilidad y robustez de todo el sistema, sí que se incluye información relacionada con los distintos subsistemas que conforman la solución en sus correspondientes apartados.

De hecho, en el resumen ejecutivo de la oferta incluyen dos apartados distintos en los que describen los conceptos más importantes sobre la fiabilidad y la robustez del sistema propuesto.

Resumen

En cuanto a las funcionalidades, robustez, fiabilidad, calidad y eficiencia energética de la solución técnica:

- La solución está bien tratada. La oferta hace una buena descripción de la misma, identifica objetivos, y propone medios. La oferta presenta la solución más adecuada para el objeto del contrato.
- Se presenta sistema de desarrollo propio, previamente instalado, testeado y evolucionado a partir de su uso en entorno real. Producto específico para vigilancia, detección automática, localización y seguimiento de incendios forestales, acorde a lo solicitado en el pliego de prescripciones técnicas.

En cuanto a la adecuación conceptual y entendimiento de los suministros y las labores a realizar, y el uso en la solución de las tecnologías especificadas:

- La solución es correcta y está bien planteada. La oferta hace una buena descripción de la misma, identifica objetivos, y propone medios adecuados y esperados para satisfacer las necesidades descritas en el pliego de prescripciones técnicas.
- Descripción clara y detallada de todos los subsistemas, trabajos y componentes de la oferta. Responden completamente a las necesidades descritas en el PPT.

Sobre la integración entre los distintos elementos, la capacidad de escalabilidad futura de todo el sistema, así como los sistemas de seguridad propuestos para garantizar la integridad de todo el conjunto.

- La solución es correcta y está bien planteada. La oferta hace una buena descripción de la misma, identifica objetivos, y propone medios. La oferta es buena y presenta la solución más adecuada para el objetivo del contrato.

Adecuación del proyecto y planteamiento de la solución	26 puntos
---	------------------

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	41/52



B) VALORACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA, PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA (MÍNIMO 5 PUNTOS, MÁXIMO 10 PUNTOS)

2. UTE FCC Industrial e Infraestructuras Energéticas, S.A.U. – Informática El Corte Inglés, S.A.

Se procede a analizar la oferta de la empresa.

4) *Plan de capacitación y asistencia. Plan de capacitación del personal y del soporte inicial in-situ a los usuarios. Este plan:*

a) *Deberá aportar cuáles van a ser las actividades de capacitación de la solución ofrecida, tanto grupales como de acompañamiento. El plan de capacitación debe, en cualquier caso, abarcar todos los aspectos del proyecto cubriendo las necesidades de capacitación de los diferentes usuarios relacionados con el sistema.*

Se incluye un plan de capacitación detallado, organizado en tres grandes bloques:

- Centro de control de vigilancia forestal
- Sensores
- Comunicaciones

No se ha incluido sesiones de capacitación para los siguientes aspectos:

- La solución software ofertada para el centro de control de vigilancia forestal. Se incluye sesiones de capacitación para “los sensores de vigilancia forestal desplegados por la isla”: sistemas térmicos, cámaras y estaciones meteorológicas, pero no hay mención al software que recibe la información de estos sistemas.
- Las torretas autoalimentadas. Debería haber al menos jornadas dedicadas a contar el diseño elegido, sistemas que lo conforman, funcionamiento general, operaciones de mantenimiento a realizar, etc.
- La solución seleccionada para el apartado “Servidores y Almacenamiento”, que también incluye el software de virtualización desplegado.

El plan de capacitación se organiza en jornadas de 8 horas diarias, lo que se considera excesivo para poder asegurar una correcta y efectiva transferencia de conocimiento de todos los sistemas suministrados.

b) *El plan de capacitación debe indicar los recursos humanos, organización temporal, medios técnicos y materiales propuestos, así como las acciones formativas (documentación, si son presenciales o no, etc.) y de acompañamiento.*

El plan de capacitación indica contenidos, duración, descripción del alcance y contenidos, perfiles a los que va dirigido. También se incluye sesiones prácticas.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia		
	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	42/52



Se han planificado un total de 80 horas de formación, 5 más que el mínimo solicitado en el PPT.

No obstante, se hace referencia de que los cursos propuestos están orientados al personal técnico de Cabildo, pero no se aclara si esto incluye la formación de uso a todos los operadores de sala, técnicos y reto de personal adscrito al CECOPIN la cual, además, debería estar diferenciada en contenidos.

No hay mención en este apartado al repositorio documental Wiki donde obligatoriamente tienen que guardar toda la documentación generada durante el desarrollo de la capacitación.

5) *Plan de trabajo y metodología: descripción sobre cómo se va a abordar el proyecto, con:*

a) *Planificación detallada, desglosando actividades, tareas y plazos parciales de ejecución. Esta planificación deberá contemplar, como mínimo, los siguientes hitos:*

Para el LOTE B:

Código hito	Descripción del hito
H-LB-P1-1	Finalización de la implantación del Centro de Control de Vigilancia Forestal
H-LB-P2.1-1	Finalización de la implantación de los sensores de la prestación LB-P2.1 Sistemas Térmicos.
H-LB-P2-1	Finalización de la implantación de todos los elementos de la prestación LB-P2 Sensores de Vigilancia Forestal.
H-LB-P3-1	Finalización de la implantación de todos los elementos de la prestación LB-P3 Sensores de hidrantes.
H-LB-P4-1	Finalización de la implantación del sistema de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en CPD, objeto de la prestación LB-P4.
H-LB-P5-1	Finalización de la implantación del sistema de Monitorización y Control Ambiental en CPD, objeto de la prestación LB-P5.
H-LB-P6-1	Finalización de la implantación del sistema de Control de Accesos CECOPIN, objeto de la prestación LB-P6.
H-LB-P7-1	Finalización de instalación y puesta en marcha de todos los equipos a suministrar dentro de la prestación LB-P7 Presentación e Interactividad Digital.
H-LB-P8-1	Finalización de la implantación del sistema de virtualización objeto de la prestación LB-P8.
H-LB-P9-1	Finalización de la implantación del nuevo diseño de la red RWAN, resultante de la ejecución de todas las actuaciones contempladas en la prestación LB-P9.
H-LB-P10-1	Finalización de las actuaciones que conforman la prestación LB-P10.
H-LB-P11-1	Finalización del suministro y puesta en marcha de todos los equipos de la prestación LB-P11 Redes de Radiotelefonía.
H-LB-P12-1	Fin de los trabajos de obras e instalaciones
H-LB-P13-1	Finalización del suministro y puesta en marcha de todos los equipos de la prestación LB-P13 Operativa de Campo
H-LB-C-1	Fin de la prestación de CAPACITACIÓN
H-LB-D-1	Entrega del 100% de la documentación del proyecto

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	43/52



En ambos lotes, la planificación propuesta deberá respetar en todo caso los plazos máximos de ejecución fijados en el apartado 20 del PCAP.

Se fija un plazo de ejecución del proyecto de 12 meses. Se explicita el cumplimiento de plazos máximos de ejecución e hitos fijados en los pliegos de la licitación.

En el diagrama de Gantt no se incluye el hito H-LB-P10-1 Finalización de las actuaciones que conforman la prestación LB-P10 (Redes de Datos - Segmentación, Enrutado y Gestión).

Dicha planificación se divide en las fases siguientes, incluyendo en ellas el desglose de tareas a realizar (las prestaciones en las que se divide el lote B):

- Fase 1. Replanteo
- Fase 2. Acopio
- Fase 3. Instalación y puesta en marcha
- Fase 4. Entrega del sistema

b) Además, se incluirá un apartado con información sobre la organización de los equipos trabajo, con:

1) Organigrama propuesto para la ejecución del proyecto

2) Metodología de trabajo

3) Para los diferentes equipos identificados:

- i. Detalle de funciones, responsabilidades y papel que desarrolla en la ejecución del contrato*
- ii. Dependencia funcional y/o jerárquica*
- iii. Número y tipo de personal que lo compone, indicando perfiles y categorías profesionales, y con el mayor detalle posible en cuanto a formación y experiencia.*
- iv. Prestaciones del contrato en las que participa y papel que desempeña en su ejecución.*
- v. Lugar en el que desempeñará su labor.*

Se incluye el organigrama propuesto para la ejecución del contrato, que incluye los siguientes perfiles:

- Jefe de proyecto
- Técnico especialista radio

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia		
	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	44/52



- Técnico especialista CCTV
- Técnico especialista red
- Jefe de obra y técnicos de campo

En dicho organigrama, aparecen además los departamentos Jurídico, Compras y Riesgos Laborales. No se indica qué papel juegan en el desarrollo del proyecto.

Se incluye información de los lugares en los que desempeñarán el trabajo, y las prestaciones del contrato en las que participan. No obstante, no hay detalle en cuanto a formación y experiencia sobre ninguno de los perfiles incluidos en el organigrama, incluyendo el perfil de jefe de proyecto exigido en el PPT.

Se utilizará una metodología de trabajo basada en:

- Modelo de buenas prácticas de PMBOK y CMMI (Capability Maturity Model Integration)
- Las normas UNE-ISO/IEC 20000 y UNE-EN-ISO 9001

La oferta incluye una descripción detallada de este enfoque metodológico, que incluye modelo de gestión, aseguramiento de la calidad, verificación y validación, desarrollo y mantenimiento. Además, se incluye un plan de calidad, importante teniendo en cuenta el plazo de garantía exigido en el PPT. No se comenta nada sobre la herramienta de gestión de la garantía recogida como requisito del PPT, y que debe permitir al Cabildo hacer un seguimiento del cumplimiento de las condiciones de la garantía.

Mención a la utilización del repositorio documental Wiki del Gran Canaria Inteligente para guardar la documentación relacionada con el proyecto.

Resumen

- En cuanto al plan de capacitación y asistencia: Actividades divididas en tres bloques, orientados a los técnicos de cabildo, incluye parte práctica. Falta concreción y contenido específico de importancia como el software del Centro de Control de Vigilancia forestal. La planificación de las jornadas no contempla la realidad del servicio en el CECOPIN.
- En cuanto al plan de trabajo y metodología: Planificación correcta, adecuada a los hitos solicitados en el PPT, aunque el Diagrama de Gantt no recoge uno de los hitos obligatorios de la planificación del PPT: "H-LB-P10-1 Finalización de las actuaciones que conforman la prestación LB-P10". El equipo de trabajo recoge los perfiles necesarios, y se describen otros roles de apoyo, aunque no se concreta su rol en la ejecución del proyecto. Metodología PMBOK de PMI, acorde al proyecto. No se incluye información de la herramienta de gestión de la garantía.

Plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología	7 puntos
---	-----------------

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	45/52



4. Indra Sistemas, S.A.

Se procede a analizar la oferta de la empresa.

4) *Plan de capacitación y asistencia. Plan de capacitación del personal y del soporte inicial in-situ a los usuarios. Este plan:*

- a) *Deberá aportar cuáles van a ser las actividades de capacitación de la solución ofrecida, tanto grupales como de acompañamiento. El plan de capacitación debe, en cualquier caso, abarcar todos los aspectos del proyecto cubriendo las necesidades de capacitación de los diferentes usuarios relacionados con el sistema.*

En líneas generales propuesta muy completa y detallada, con un plan de cursos de formación correctamente estructurado y adaptado a las necesidades del proyecto, tanto en la división de las materias como en la orientación a dos perfiles distintos, uno de operación y otro de administración y soporte.

Proyecto de capacitación teniendo en cuenta la gestión del cambio, propone metodología de acciones graduales para evitar la resistencia al cambio de los trabajadores que deben interactuar con los nuevos sistemas y con nuevos procesos.

Para ello se propone una persona que hará el rol de “Gestor del Cambio”. Este rol recaerá en el responsable de instalación y mantenimiento de Indra.

En la oferta se presenta una definición de la teoría que subyace en los proyectos de gestión del cambio y una planificación de tareas básicas para abordar este tipo de procesos. En concreto para el Lote B se propone un plan de formación, siguiendo la metodología anteriormente descrita, para formar en el Sistema Integral de Vigilancia Forestal.

Para ello se divide la formación según el perfil al que va dirigido. Por un lado, formación orientada a perfiles operarios, y por otro orientada a administradores y soporte.

Se propone que el Cabildo presente a los cursos, especialmente a los de operarios, a “instructores” que puedan posteriormente trasladar el conocimiento a los recursos que se incorporen a posteriori.

- b) *El plan de capacitación debe indicar los recursos humanos, organización temporal, medios técnicos y materiales propuestos, así como las acciones formativas (documentación, si son presenciales o no, etc.) y de acompañamiento.*

Realizan una estimación inicial de los cursos que se podrían impartir, la cual indican que será susceptible de cambios siempre en común acuerdo con el Cabildo.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano García Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ= =	Página	46/52



Los cursos propuestos son para grupos de máximo 10 personas, y se realizarán en las instalaciones del Cabildo con un enfoque teórico y práctico tal y como se solicita en el PPT.

Como herramienta de seguimiento y respaldo, para la resolución de incidencias de carácter simple, se proporciona en formato 7x24h una cuenta de correo dedicada y un número de teléfono de emergencias donde se podrá comunicar incidencias y realizar el seguimiento de las mismas, realizar consultas sobre el uso de los productos desplegados y realizar consultas técnicas sobre los productos desplegados.

Se ofertan un total de 28 cursos, 14 para operarios y 14 para administradores y soporte. Estos cursos se dividen en 5 categorías:

- Sistema de vigilancia forestal (SIVF). 15 horas usuarios y 16 horas administradores y soporte, total 31 horas.
- Sensores de hidrantes: 1 hora usuarios y 2 horas administradores y soporte, total 3 horas.
- Sensores y seguridad del CECOPIN: 3 horas usuarios y 6 horas administradores y soporte, total 9 horas.
- Equipamiento: 12 horas usuarios y 14 horas administradores y soporte, total 26 horas.
- Redes y datos: 8 horas administradores y soporte.

En total se presentan cursos por 77 horas, lo que cumple con el mínimo de 75 horas requerido en el pliego de prescripciones técnicas. Aunque consideran una carga lectiva de 8 horas por día, se tratará de que cada perfil no reciba más de 5 horas de formación diarias. Será posible la repetición o ampliación de alguno de los cursos con motivo de la actualización de conocimientos o a nuevo personal.

En una tabla y para cada curso se recoge el contenido básico a desarrollar, y además se incluye un apartado con el programa de capacitación, recursos humanos necesarios y materiales a entregar.

El plan de capacitación está basado en una metodología ISO 10015:1999 y se divide en 4 etapas: definición de necesidades, diseño y planificación, ejecución de acciones formativas y evaluación de resultados, seguimiento y mejoramiento. Se impartirá con una orientación teórica y práctica con el fin de que el personal pueda gestionar sus competencias.

Se elaborarán manuales de operaciones y material de formación desarrollado por el equipo de proyecto que será almacenado en el repositorio documental Wiki tal y como se solicita en los pliegos.

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano García		
	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente		
	Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	47/52



Se extenderá un certificado de acreditación a cada uno de los participantes, confirmando que pueden desempeñar eficazmente el trabajo a realizar, sin invalidar ninguna garantía que pudiera existir.

El personal que impartirá el curso será personal experto, tratándose en el caso de los cursos de FAEDO del personal responsable técnico de este producto, con experiencia en otros proyectos tanto nacionales como internacionales. A su vez podrá apoyarse en su equipo, contando con un responsable hardware y otro software, para completar la formación.

La formación en sistemas auxiliares de vigilancia será impartida por el responsable técnico de las instalaciones y mantenimiento.

5) *Plan de trabajo y metodología: descripción sobre cómo se va a abordar el proyecto, con:*

a) *Planificación detallada, desglosando actividades, tareas y plazos parciales de ejecución. Esta planificación deberá contemplar, como mínimo, los siguientes hitos:*

Para el LOTE B:

Código hito	Descripción del hito
H-LB-P1-1	Finalización de la implantación del Centro de Control de Vigilancia Forestal
H-LB-P2.1-1	Finalización de la implantación de los sensores de la prestación LB-P2.1 Sistemas Térmicos.
H-LB-P2-1	Finalización de la implantación de todos los elementos de la prestación LB-P2 Sensores de Vigilancia Forestal.
H-LB-P3-1	Finalización de la implantación de todos los elementos de la prestación LB-P3 Sensores de hidrantes.
H-LB-P4-1	Finalización de la implantación del sistema de Detección, Alarma y Extinción de Incendios en CPD, objeto de la prestación LB-P4.
H-LB-P5-1	Finalización de la implantación del sistema de Monitorización y Control Ambiental en CPD, objeto de la prestación LB-P5.
H-LB-P6-1	Finalización de la implantación del sistema de Control de Accesos CECOPIN, objeto de la prestación LB-P6.
H-LB-P7-1	Finalización de instalación y puesta en marcha de todos los equipos a suministrar dentro de la prestación LB-P7 Presentación e Interactividad Digital.
H-LB-P8-1	Finalización de la implantación del sistema de virtualización objeto de la prestación LB-P8.
H-LB-P9-1	Finalización de la implantación del nuevo diseño de la red RWAN, resultante de la ejecución de todas las actuaciones contempladas en la prestación LB-P9.
H-LB-P10-1	Finalización de las actuaciones que conforman la prestación LB-P10.
H-LB-P11-1	Finalización del suministro y puesta en marcha de todos los equipos de la prestación LB-P11 Redes de Radiotelefonía.
H-LB-P12-1	Fin de los trabajos de obras e instalaciones
H-LB-P13-1	Finalización del suministro y puesta en marcha de todos los equipos de la prestación LB-P13 Operativa de Campo
H-LB-C-1	Fin de la prestación de CAPACITACIÓN
H-LB-D-1	Entrega del 100% de la documentación del proyecto

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	48/52



En ambos lotes, la planificación propuesta deberá respetar en todo caso los plazos máximos de ejecución fijados en el apartado 20 del PCAP.

Definición de cada una de las tareas y del diagrama para cada uno de los trabajos a desarrollar descritos en la definición del apartado 2.2. LOTE B: SISTEMA INTEGRAL DE FIBILANCIA FORESTAL (SIVF), del pliego de prescripciones técnicas. Los hitos y tareas del proyecto están definidos con detalle.

Además, se presenta un modelo de gobernanza para abordar, junto con personal asignado por el Cabildo, la correcta ejecución del proyecto. Este modelo de gobernanza incluye un comité de dirección, un comité de seguimiento y un comité técnico.

Son de notable interés las premisas de no interrupción del servicio durante la instalación y puesta en servicio y la de afectar lo menos posible al trabajo, especialmente en el CECOPIN y sobre todo durante la campaña de incendios.

Se profundiza en detalle sobre la tabla mínima de hitos exigida en el pliego y se desarrolla por parte de la empresa licitadora un conjunto de subhitos para el correcto seguimiento de las tareas. En total el proyecto se ejecuta, según la planificación, en 12 meses, y se plantea un organigrama acorde a la planificación exigida en el apartado 20 del Pliego de Cláusulas Administrativas.

Se presenta además un plan de pruebas, un apartado detallado sobre gestión de riesgos, y otro de gestión de la calidad del proyecto, existiendo para estos casos un plan de definición y ejecución según la metodología propia.

Por último, se presenta un plan de seguimiento de los hitos del proyecto, que se apoya en una herramienta corporativa denominada JIRA perteneciente a la suite MIND de Indra.

b) Además, se incluirá un apartado con información sobre la organización de los equipos trabajo, con:

- 1) Organigrama propuesto para la ejecución del proyecto*
- 2) Metodología de trabajo*
- 3) Para los diferentes equipos identificados:*
 - i. Detalle de funciones, responsabilidades y papel que desarrolla en la ejecución del contrato*
 - ii. Dependencia funcional y/o jerárquica*

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	49/52



- iii. *Número y tipo de personal que lo compone, indicando perfiles y categorías profesionales, y con el mayor detalle posible en cuanto a formación y experiencia.*
- iv. *Prestaciones del contrato en las que participa y papel que desempeña en su ejecución.*
- v. *Lugar en el que desempeñará su labor.*

Para la ejecución del proyecto se presenta un equipo de trabajo que supera el perfil solicitado como mínimo en el pliego de prescripciones técnicas. Se definen roles aunque no se indican nombres y apellidos de las personas que cubrirán estos perfiles.

Se presenta un organigrama orientado a la correcta ejecución del proyecto, que incluye al perfil solicitado de jefe de proyecto, y que está acompañado en una oficina técnica por:

- Responsable de calidad
- Responsable técnico
- Equipo técnico: aportan un responsable y un equipo de expertos por cada componente del proyecto.
- Entre estos perfiles destaca el hecho de tener dividido un responsable para el Hardware, otro para el Software, y un tercero para las instalaciones y el mantenimiento. Todos ellos controlarán al equipo orientado a su área de influencia, siendo el responsable de instalaciones y mantenimiento el responsable de las contratas utilizadas en este proyecto.

La empresa presenta una metodología de gestión de proyectos propia denominada MIGP, alineada con las recomendaciones del PMBOK de PMI, y se hace mención especial al apartado de gestión de riesgos tal y como se solicita en el pliego de prescripciones técnicas.

Esta metodología recoge a su vez prácticas de metodologías ágiles para tenerlas en cuenta en aquellas operaciones que así lo requieran.

Resumen

- En cuanto al plan de capacitación y asistencia: buen desglose y detalle de las actividades de capacitación programadas, incluyendo todos los subsistemas y los perfiles a los que va dirigido. Los cursos programados cubren todos los aspectos del sistema ofertado. Se especifica atención a la gestión del cambio.
- En cuanto al plan de trabajo y metodología: planificación correcta y bien detallada de las tareas conforme a los hitos establecidos en el PPT. Además, se define una propuesta de


Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia Miguel Jesus Garcia Brosa - Sode-tegc - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	50/52



modelo de gobernanza en colaboración con los responsables de Cabildo adecuado para el proyecto. Propuesta de metodología propia MIGP, alineada con PMBOK de PMI, acorde al proyecto. Equipo de trabajo acorde, que incluye el perfil de Jefe de Proyecto solicitado, reforzado por una oficina técnica alineada con la planificación del proyecto.

Plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología	10 puntos
---	------------------

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==		Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
Firmado Por	Jenaro Bejarano Garcia			
	Miguel Jesus Garcia Brosa - Sodetecg - Director/a Gerente			
	Fabio Roman Arbelo			
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ= =		Página	51/52



RESUMEN DE LAS PUNTUACIONES

A continuación, se presenta el resumen de las puntuaciones resultantes de la valoración total de los criterios subjetivos, donde:

- La puntuación parcial A se corresponde con la puntuación obtenida en el criterio subjetivo *Adecuación del proyecto y planteamiento de la solución*.
- La puntuación parcial B se corresponde con la puntuación obtenida en el criterio subjetivo *Plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología*.

LOTE B

Licitadores	Puntuación parcial		Puntuación total
	A	B	
1. UTE FCC Industrial e Infraestructuras Energéticas, S.A.U. – Informática El Corte Inglés S.A.	13*	7	20
4. Indra Sistemas, S.A.	26	10	36

* Según el pliego de cláusulas administrativas particulares del concurso, en su cláusula número 17. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN, en el apartado 1º) A) CRITERIOS DE VALORACIÓN SUBJETIVOS, para que una oferta técnica pueda ser aceptada su valoración deberá alcanzar un mínimo de quince (15) puntos para el criterio de adecuación del proyecto y planteamiento de la solución y un mínimo de cinco (5) para el criterio de plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología.

Como consecuencia de lo anterior, se propone que la oferta presentada por la empresa UTE FCC Industrial e Infraestructuras Energéticas, S.A.U. – Informática El Corte Inglés S.A. en el Lote B, no sea aceptada en el presente procedimiento.

Es todo cuanto tenemos el deber de informar.

Las Palmas de Gran Canaria, en la fecha del pie de firma,

El ingeniero de telecomunicación,
coordinador de la Iniciativa Gran Canaria
Inteligente
Fdo.: Fabio Román Arbelo

El ingeniero de telecomunicación,
coordinador de la Iniciativa Gran Canaria
Inteligente
Fdo.: Jenaro Bejarano García

El director gerente de SODETEGC
Fdo.: Miguel García Brosa

Código Seguro De Verificación:	mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ==	Fecha	19/12/2018
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Jenaro Bejarano García Miguel Jesus Garcia Brosa - SodeTEGC - Director/a Gerente Fabio Roman Arbelo		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/mHYr1PYNgDPRLr8x4sUArQ=	Página	52/52



Expte: CGC_1518_UEIN

ASUNTO:

Informe técnico sobre el estudio y valoración de las ofertas presentadas a la licitación del contrato "CGC_1518_UEIN ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES", para el LOTE B: Sistema Integral de Vigilancia Forestal – SIVF.

En el marco de la orden de encomienda suscrita por el Consejero de Desarrollo Económico, Energía e I+D+i por la que se encomienda a SODETEGC tareas de asistencia técnica de apoyo al Cabildo en el desarrollo de la Iniciativa Gran Canaria Inteligente, y en relación al expediente de contratación 1518 UEIN, denominado "CGC_1518_UEIN ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES", se emite el presente informe técnico de valoración de criterios objetivos y propuesta de adjudicación para el LOTE B: Sistema Integral de Vigilancia Forestal (SIVF), siguiendo los criterios para la adjudicación del contrato propuestos en la cláusula 17. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN del pliego de cláusulas administrativas particulares, en adelante PCAP.

DATOS DEL EXPEDIENTE:

- Denominación:** LOTE B: Sistema Integral de Vigilancia Forestal (SIVF) del expediente "CGC_1518_UEIN ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES".
- Presupuesto:** Para el caso del Lote B: Sistema Integral de Vigilancia Forestal (SIVF), el presupuesto de gasto máximo asciende a la cantidad de UN MILLÓN SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS Y VEINTE CÉNTIMOS (1.749.849,20 €) y con un IGIC aplicable de CIENTO VEINTIDÓS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS Y CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (122.489,44 €).
- Con un presupuesto de gasto máximo para los Lotes A y B que asciende a la cantidad de DOS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS Y VEINTE CÉNTIMOS (2.752.971,20 €) y con un IGIC aplicable de CIENTO NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SIETE EUROS Y NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS (192.707,98 €).
- Procedimiento:** Abierto con varios criterios sin variante.

OFERTAS PRESENTADAS:

Han sido admitidas a la licitación las empresas siguientes:

1. UTE FCC Industrial e infraestructuras Energéticas, SAU – Informática el Corte Inglés SA.

Código Seguro De Verificación:	Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A==	Fecha	15/02/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Fabio Roman Arbelo Jenaro Bejarano Garcia		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A=	Página	1/7



2. Indra Sistemas, SA.

OFERTAS EXCLUIDAS:

Según recoge el Acta de reunión de la Mesa de Contratación del 6 de febrero de 2019, examinado el informe de valoración de criterios subjetivos, del **LOTE B** de fecha 19 de diciembre de 2018, suscrito por los ingenieros de telecomunicación, coordinadores de la Iniciativa Gran Canaria Inteligente D. Fabio Román Arbelo, y D. Jenaro Bejarano García y el director gerente de SODETEGC D. Miguel García Brosa la Mesa acuerda por unanimidad de los presentes la aprobación del referido informe quedando la valoración de la forma siguiente:

Licitadores	Puntuación parcial		Puntuación total
	A	B	
1. UTE FCC Industrial e Infraestructuras Energéticas, S.A.U. – Informática El Corte Inglés S.A.	13*	7	20
4. Indra Sistemas, S.A.	26	10	36

La oferta de la empresa, UTE FCC Industrial e infraestructuras Energéticas, SAU – Informática el Corte Inglés SA. quedó excluida del procedimiento en la valoración de criterios subjetivos por no alcanzar el mínimo exigido en los conceptos valorados en los criterios subjetivos según la siguiente tabla incluida en la **cláusula 17 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares** en su apartado 1º) **A) CRITERIOS DE VALORACIÓN SUBJETIVOS:**

Criterios subjetivos		
Concepto	Puntuación	
	Mínima	Máxima
	20	40
Adecuación del proyecto y planteamiento de la solución	15	30
Plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología	5	10

A continuación, se reproduce el contenido específico de la mencionada cláusula:

“La valoración de la oferta técnica, que deberá incluir el contenido que se indica en el apartado 6 del PPT, será hasta un máximo de cuarenta (40) puntos. Para ser aceptada se deberá alcanzar un mínimo de quince (15) puntos para el criterio de adecuación del proyecto y planteamiento de la solución y un mínimo de cinco (5) para el criterio de plan de capacitación y asistencia, plan de trabajo y metodología.”

COMPROBACIÓN SOBRE LA EXISTENCIA DE OFERTAS DESPROPORCIONADAS:

Código Seguro De Verificación:	Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A==	Fecha	15/02/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Fabio Roman Arbelo Jenaro Bejarano Garcia		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A=	Página	2/7



De acuerdo a la **cláusula 17 CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN del pliego de cláusulas administrativas particulares**, se considerarán valores anormales o desproporcionados todos aquellos valores de la oferta económica que:

- Cuando concorra un solo licitador, sea inferior al presupuesto base de licitación en más del 20%.
- Cuando concurren dos licitadores, la que sea inferior en más del 20% de la otra oferta.
- Cuando concurren tres o más licitadores, las que sean inferiores en más del 10% de la media aritmética de las ofertas presentadas.

Se comprueba la inexistencia de ofertas desproporcionadas, puesto que al concurrir un solo licitador se comprueba que la oferta no es inferior en más del 20% del presupuesto base de licitación.

CRITERIOS DE VALORACIÓN OBJETIVOS:

Se desarrolla la valoración de las ofertas presentadas siguiendo los criterios para la adjudicación del contrato propuestos en la **cláusula 17 CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN del pliego de cláusulas administrativas particulares** del concurso en su apartado 1º) B) **CRITERIOS DE VALORACIÓN OBJETIVOS**.

En el citado apartado se establecen los criterios objetivos para la valoración, que deben servir de base para la adjudicación de este contrato.

Los criterios objetivos establecidos son los siguientes:

Criterios objetivos	
Concepto	Puntuación máxima
	60
Criterio 1: Reducción oferta económica total	10
Mejoras adicionales	50
• Ampliación del plazo de garantía	20
• Mejoras de la capacidad de la RWAN	15
• Ampliación del número de nodos Sensores de Vigilancia Forestal del Sistema Integral de Vigilancia Forestal (SIVF) (máximo 3)	15

La puntuación máxima en cuanto a criterios objetivos será de 60 puntos desglosados de la siguiente forma:

Reducción oferta económica total:

Código Seguro De Verificación:	Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A==	Fecha	15/02/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Fabio Roman Arbelo Jenaro Bejarano Garcia		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A=	Página	3/7



Para la valoración de este criterio se asignará hasta un máximo de diez (10) puntos, siguiendo el cálculo de la fórmula:

$$P_i = PM * \frac{Bi}{BM}$$

Donde:

- Pi = puntuación de la oferta que se valora
- PM = puntuación máxima del criterio reducción oferta económica total (10 puntos)
- Bi = es el valor absoluto de la baja realizada en la oferta que se valora
- BM = es la baja máxima ofertada

VALORACIÓN DE LAS OFERTAS:

La puntuación por “Reducción oferta económica total” de los licitadores se muestra en la siguiente tabla:

Licitadores	Oferta económica		Puntuación
	Importe NETO	IGIC	
Indra Sistemas, SA.	1.739.262,77 €	121.748,39 € *	10,00

* El valor del tipo impositivo del IGIC desde la presentación de la oferta por parte de Indra Sistemas, SA. ha cambiado del 7% al 6,5% por lo que el importe correspondiente a este concepto ha cambiado de 121.748,39 € a 113.052,08 €. Se conserva en este apartado el valor inicial por ser el presentado por la empresa licitadora en su oferta y se aplica el nuevo valor impositivo en el resumen y propuesta de adjudicación del apartado final “CONCLUSIÓN Y PROPUESTA”.

Mejoras adicionales sobre los requisitos mínimos especificados en el PPT:

Este aspecto tendrá una puntuación máxima de 50 puntos. Se entenderán por mejoras las siguientes:

- Ampliación del plazo de garantía en las condiciones descritas en el apartado 7 del PPT, hasta un máximo de dos (2) años adicionales.

➤ Puntuación según la fórmula siguiente:

$$P = \Delta G * 10$$

Código Seguro De Verificación:	Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A==	Fecha	15/02/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Fabio Roman Arbelo Jenaro Bejarano Garcia		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A=	Página	4/7



Donde ΔG es el incremento en el plazo de garantía, expresando en años naturales o fracción expresada con una sola cifra decimal (hasta un máximo de 2 años).

➤ Puntuación máxima: 20 puntos

- Mejora de la capacidad de la RWAN en base a las condiciones técnicas descritas en el apartado 3.3.9 del PPT y documento “Anexo PPT Lote B”. Se valorarán las mejoras en la capacidad de la Red Troncal Principal (RTP) y la Red Troncal Secundaria (RTS), manteniendo las condiciones técnicas requeridas (tipología, disponibilidad anual, bandas, capacidad adaptativa, etc.) para cada una de ellas.

➤ Puntuación según las reglas siguientes:

- Ampliación de la capacidad del total de los enlaces de la RTP a más de 240 Mbps: 7 puntos
- Ampliación de la capacidad del total de los enlaces de la RTP a más de 240 Mbps y ampliación de al menos la mitad de los enlaces de la RTS a más de 240 Mbps: 11 puntos
- Ampliación de la capacidad del total de los enlaces de la RTP a más de 240 Mbps y ampliación del total de los enlaces de la RTS a más de 240 Mbps: 15 puntos

➤ Puntuación máxima: 15 puntos

- Ampliación del número de nodos Sensores de Vigilancia Forestal del Sistema Integral de Vigilancia Forestal (SIVF) señalados en el apartado 3.3.2 del PPT, hasta un máximo de tres (3), con las mismas condiciones técnicas e incluyendo el suministro, instalación y puesta en servicio de cada uno de ellos, compuestos por:

- Torreta autoalimentada
- Cámara de vigilancia forestal (cámara IP)
- Estación meteorológica
- Radioenlace (CPE PtMP)

Su ubicación será establecida durante el replanteo del proyecto, pudiendo ser cualquier lugar de la geografía insular con posibilidad de enlace con la RWAN.

➤ Puntuación según la fórmula siguiente:

$$P = N_{SIVF} * 5$$

Código Seguro De Verificación:	Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A==	Fecha	15/02/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Fabio Roman Arbelo Jenaro Bejarano Garcia		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A=	Página	5/7



Donde N_{SIVF} es el número de nuevos nodos SIVF ofertados (hasta un máximo de 3 nodos).

- Puntuación máxima: 15 puntos

VALORACIÓN DE LAS OFERTAS:

El siguiente cuadro muestra las mejoras ofertadas por los licitadores, así como la puntuación obtenida:

	Indra Sistemas, SA.	Puntuación
Ampliación del plazo de garantía	1,3 años	13 puntos
Mejora de la capacidad de la RWAN	Ampliación a más de 240 Mbps y ampliación del total de los enlaces de la RTS a más de 240 Mbps	15 puntos
Ampliación del número de nodos Sensores de Vigilancia Forestal del Sistema Integral de Vigilancia Forestal (SIVF) (máximo 3)	3 sensores	15 puntos

Puntuación total de los criterios objetivos:

Teniendo en cuenta los aspectos de valoración de los criterios objetivos, la puntuación de los mismos para cada una de las empresas presentadas es la siguiente:

Licitadores	Reducción oferta económica total (10 puntos)	Mejoras (50 puntos)	Total criterios objetivos (60 puntos)
Indra Sistemas, SA.	10,00	43,00	53,00
UTE: FCC Industrial e Infraestructuras Energéticas, S.A.U. & Informática el Corte Inglés, S.A.	OFERTA EXCLUIDA		

RESUMEN DE LAS PUNTUACIONES:

Teniendo en cuenta tanto los criterios subjetivos como los objetivos, en la siguiente tabla se muestra la puntuación final obtenida por todas las empresas ordenada de mayor a menor:

Código Seguro De Verificación:	Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A==	Fecha	15/02/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Fabio Roman Arbelo Jenaro Bejarano Garcia		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A=	Página	6/7



Licitadores	Criterios subjetivos	Criterios objetivos	Total
Indra Sistemas, SA.	36,00	53,00	89,00
UTE: FCC Industrial e Infraestructuras Energéticas, S.A.U. & Informática el Corte Inglés, S.A.	OFERTA EXCLUIDA		

CONCLUSIÓN Y PROPUESTA

Como conclusión del estudio de las ofertas analizadas de acuerdo con los criterios de valoración objetivos y subjetivos de la cláusula 17. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, se informa que la puntuación máxima obtenida corresponde a la oferta presentada por la licitadora **Indra Sistemas, SA.** con un total de **89,00 puntos** siendo por tanto ésta la oferta más ventajosa para la Corporación.

En atención a lo dispuesto en las cláusulas 16 y 17 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rige la presente contratación, se trasladan a la Mesa de Contratación la siguiente propuesta:

Proponer a la empresa Indra Sistemas, SA. como adjudicataria del Lote B: Sistema Integral de Vigilancia Forestal (SIVF) del contrato denominado "*CGC_1518_UEIN ALERTAGRAN: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS DE GRAN CANARIA – 2 LOTES*" por un importe total de UN MILLÓN OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS CATORCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (1.852.114,85 €) que se desglosa en un importe neto de UN MILLÓN SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS Y SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS (1.739.262,77 €) e IGIC correspondiente al tipo impositivo del 6,5 % de CIENTO TRECE MIL CINCUENTA Y DOS EUROS Y OCHO CÉNTIMOS (113.052,08 €), al ser la oferta más ventajosa para la Corporación.

Es todo cuanto tengo el deber de informar.

En Las Palmas de Gran Canaria, en la fecha indicada en la firma electrónica.

El ingeniero de telecomunicación,
coordinador de la Iniciativa Gran Canaria
Inteligente
Fdo.: Fabio Román Arbelo

El ingeniero de telecomunicación,
coordinador de la Iniciativa Gran Canaria
Inteligente
Fdo.: Jenaro Bejarano García

Código Seguro De Verificación:	Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A==	Fecha	15/02/2019
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.		
Firmado Por	Fabio Roman Arbelo Jenaro Bejarano Garcia		
Url De Verificación	https://verifirma.grancanaria.com/verifirma/code/Ob9ZfmxMHnr9ovT/w2St+A=	Página	7/7



