BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRIA/ PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS:

ITS ekipamenduen hornidura

Suministro de equipamientos ITS

AURKIBIDEA/INDICE

1. Pleguaren Xedea / Objeto del Pliego....2
2. Egungo egoera/ Situación actual....3
2.1. Beharrak / Necesidades....5
3. Xedea / Objetivo....6
3.1. Espezifikazio Tekniko Partikularrak / Especificaciones Técnicas Particulares....6
4. Informazio orientagarria / Información orientativa....13

1. Pleguaren Xedea / Objeto del Pliego

Baldintza Teknikoen Agiri honen xedea da kontratua gauzatzeko baldintza teknikoak deskribatzea eta finkatzea:

" ITS EKIPAMENDUEN HORNIDURA".

2 sortetan dago egituratuta:

I. **01 sorta**: Telebista zirkuitu itxiko sistemarako ekipamendua hornitzea.
II. **02 sorta**: Semaforo sistemarako ekipamendua hornitzea.

Loteak honela esleitu ahal izango dira:

- **Banaka**: lote bakoitza lizitatzaile bati.
- **Osorik**: bi loteak lizitatzaile bakarrar

El presente Pliego de Bases Técnicas tiene por objeto describir y fijar las condiciones técnicas de ejecución que regirán el contrato de:

"SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTOS ITS".

Se estructura en **2 lotes**:

I. **Lote 01**: Suministro de equipamiento para Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV).
II. **Lote 02**: Suministro de equipamiento para Sistema Semafórico.

Los lotes podrán ser adjudicados de la siguiente manera:

- **Individualmente**: cada lote a un licitador diferente.
- **Globalmente**: ambos lotes a un único licitador.

2. Egungo egoera/ Situación actual

Segurtasun Saileko Trafiko Zuzendaritzak (aurrerantzean, EJTZ) trafikoa kontrolatzeko eta kudeatzeko hainbat sistema ditu jabetzan. Sistema horien funtzionamendua Euskal Autonomia Erkidegoko ahalmen handiko errepide-sareko gune estrategikoetan dauden datuak atzemateko eta seinaleztatzeko elementuen erabileran oinarritzen da.

Sistema horien artean *Informazio Aldakorreko eta Sentsorizazioko Sistema* (SIVSE) nabarmentzen da. Sistema horrek errepide-sarean dauden hainbat gailu biltzen ditu, seinaleztapen dinamikoa, inguruneren sentsorizazioa eta trafikoaren baldintzei buruzko informazioa biltzea ahalbidetzeko.

Era berean, ITS (Inteligent Transport System) ekipamendu hau dago:

1. Telebista-zirkuitu itxia (TZI) sistema;
2. Abiadura kontrolatzeko semaforo-sistema

Telebista-zirkuitu itxia (TZI) sistema

Eusko Jaurlaritzako Segurtasun Saileko Trafiko Zuzendaritzak zenbait gailu ditu Telebista-zirkuitu itxiko sarea osatuz bere eskumeneko EAEko errepideetan. Sare horrek Euskadiko Trafikoa Kudeatzeko Zentroari (ETKZ) irudiak denbora errealean hartzeko eta transmititzeko aukera ematen du, edozein gorabeheraren aurrean berehalako erantzun koordinatua emateko.

TZI sistema IP datu-sareen gainean bideo-kodifikazioak eta teleaginte-seinaleak erabiltzean oinarritzen da.

Gaur egun, kamera analogikoek eta FHDk osatzen dute kameren sarea.

FHD ganbera-sistema osatzen duten gailu nagusiak hauek dira:

- PTZ kamera mugikorrak, bereizmen handiko irudiak hartzeko, mugimendu horizontalen, bertikalen eta zoom-mailaren urruneko kontrolaren bidez, bide-sarearen zaintza dinamikoa ahalbidetuz.
- Zuntz optikoko bihurgailuak, kameraren eta kudeaketa-sistemen arteko bideo-seinaleak eta komunikazioak transmititzeaz arduratzen

La Dirección de Tráfico del Departamento de Seguridad (en adelante, DTGV) dispone en propiedad de diversos sistemas destinados al control y gestión del tráfico, cuyo funcionamiento está basado en la utilización de elementos de señalización y captura de datos situados en puntos estratégicos de la red de carreteras de la Comunidad Autónoma Vasca.

Entre dichos sistemas destaca el *Sistema de Información Variable y Sensorización* (SIVSE), el cual integra diversos dispositivos ubicados mayoritariamente en la red de carreteras, con el fin de permitir la señalización dinámica, la sensorización del entorno y la recopilación de información relativa a las condiciones del tráfico.

De igual modo, se dispone de los siguientes equipamientos ITS (Inteligent Transport System):

1. Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV);
2. Sistema Semafórico de Control de Velocidad

Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)

La Dirección de Tráfico del Departamento de Seguridad del Gobierno Vasco dispone en la red de carreteras dentro de su competencia, de una red de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), que permite la captación y transmisión de imágenes en tiempo real al Centro de Gestión de Tráfico de Euskadi (CGTE), facilitando así una respuesta inmediata y coordinada ante cualquier incidencia.

El sistema CCTV está basado en la utilización de codificaciones de video y señales de telemando sobre redes de datos IP.

En la actualidad, la red de Cámaras está compuesta por cámaras Analógicas y FHD.

Los dispositivos principales que constituyen el Sistema de Cámaras FHD son:

- Cámaras móviles PTZ, destinadas a la captación de imágenes de alta definición mediante control remoto de los movimientos horizontales, verticales y del nivel de zoom, permitiendo la vigilancia dinámica de la red viaria.
- Conversores de fibra óptica, encargados de la transmisión de las señales de vídeo y comunicaciones entre la cámara y los sistemas de gestión, garantizando una comunicación fiable y de alta capacidad.

direnak, komunikazio fidagarria eta gaitasun handikoa bermatuz.

- Beso-euskarriak eta makulurako egokigailuak, kamerak zutabe edo makuluen gainean modu seguruan instalatzeko diseinatuak, orientazio eta egonkortasun egokia ziurtatuz.
- Elikadura- eta babes-kutxak, ekipamenduen hornidura elektrikorako eta konexioen babeserako, ingurumen-baldintzen eta kanpoko beste eragile batzuen aurrean.

Era berean, EJTZak komunikazio-sare bat du, zuntz optikoko kableetan oinarritua. Sare hori ITS sistemetan erabiltzen da, hura osatzen duen ekipamendua CGTE-ETKZrekin eta Eusko Jaurlaritzako Trafiko Zuzendaritzaren probintzia-ordezkaritzekin konektatzeko.

Gaur egun, errepide-sareko informazio aldakorreko eta sentsorizazioko sistemaren komunikazio-sarea honela sailka ditzakegu dauden switchak:

a. Eraztun tronkala: DRAGON MACH 4500 modeloko switchak, 10 Gbps-ko edukierarekin, duela gutxi berrituak
b. 1etik 9ra bitarteko eraztunak: 2,5 Gbps-ko edukiera duten switchak, horiek ere berrituak
c. Sateliteak: 22 switch, aurreko nodoekin zuzenean lotuak

Abiadura kontrolatzeko semaforo-sistema

Eusko Jaurlaritzako Segurtasun Saileko Trafiko Zuzendaritzak semaforo-instalazioak ditu, EAEko bide-sareko hainbat kokapenetan integratuta, eta horien kudeaketa bere eskumenen barruan dago. Instalazio horiek, komunikazio-azpiegiturekin eta euskarriko sistema informatikoekin batera, abiadura kontrolatzeko semaforo-sistema osatzen dute, eta horixe da espediente honen xedea.

Abiadura kontrolatzeko semaforo-sistema osatzen duten gailu nagusiak hauek dira:

- Semaforo-erreguladore programagarriak, semaforo-faseak kudeatzeaz eta kontrolatzeaz arduratzen direnak, parametro konfiguragarrien arabera.
- Doppler radar teknologiako abiadura-sentsoreak, bidegurutzera hurbiltzen diren

- Soportes de brazo y adaptadores para báculo, diseñados para la instalación segura de las cámaras sobre columnas o báculos existentes, asegurando su correcta orientación y estabilidad.
- Cajas de alimentación y protección, destinadas al suministro eléctrico de los equipos y a la protección de las conexiones frente a las condiciones ambientales y otros agentes externos.

Asimismo, la DTGV dispone de una *Red de Comunicaciones* basada en cables de fibra óptica que es empleada en los sistemas ITS para conectar el equipamiento que lo compone y a su vez, con el CGTE-ETKZ y delegaciones provinciales de la Dirección de Tráfico del Gobierno Vasco.

En la actualidad, la red de comunicaciones del sistema de información variable y sensorización de la red de carreteras, podemos clasificar los switches existentes de la siguiente manera:

a. Anillo Troncal: Switches modelo DRAGON MACH 4500 con capacidad de 10 Gbps, recientemente renovados
b. Anillos del 1 al 9: Switches con capacidad de 2,5 Gbps, también renovados
c. Satelites: 22 switches conectados directamente con los nodos anteriores

Sistema Semafórico de Control de Velocidad

La Dirección de Tráfico del Departamento de Seguridad del Gobierno Vasco dispone de un conjunto de instalaciones semafóricas integradas en diversas ubicaciones de la red viaria de la CAPV, cuya gestión forma parte de sus competencias. Estas instalaciones, junto con la infraestructura de comunicaciones y los sistemas informáticos de soporte, conforman el Sistema Semafórico de Control de Velocidad, objeto del presente expediente.

Los dispositivos principales que constituyen el Sistema Semafórico de Control de Velocidad son:

- Reguladores semafóricos programables, encargados de la gestión y control de las fases semafóricas en función de parámetros configurables.
- Sensores de velocidad de tecnología radar Doppler, utilizados para la detección del

ibilgailuen gehiegizko abiadura detektatzeko erabiltzen direnak.

- Makuluak eta semaforo-zutabeak, seinaleztapen-optikak eta bestelako ekipo osagarriak jasateko diseinatuak.
- Semaforo-seinaleen LED optikak, ikuspen handikoak eta energia-kontsumo txikikoak.
- Elikadura elektrikoko sistemak, potentzia-kableak, koadro elektrikoak eta babes diferentziala barne.

exceso de velocidad por parte de los vehículos que se aproximan al cruce.

- Báculos y columnas semafóricas, diseñados para soportar tanto las ópticas de señalización como otros equipos auxiliares.
- Ópticas LED de señalización semafórica, de alta visibilidad y bajo consumo energético.
- Sistemas de alimentación eléctrica, incluyendo cableado de potencia, cuadros eléctricos y protección diferencial.

2.1. Beharrak / Necesidades

Hornidura-kontratu honen xedea da trafikoa kudeatzeko eta kontrolatzeko sistemen eskuragarritasuna, fidagarritasuna eta jarraitutasun operatiboa bermatzeko behar den ITS ekipamendua ematea. Ildo horretan, FHD ganbera-sistemetako eta abiadura kontrolatzeko semaforo-sistemetako elementuak berritzeko ekipamenduz hornitzea aurreikusten da, baldin eta narriadura, zaharkitze teknologiko edo prestazio-galera handia badute. Era berean, istripuak, fenomeno meteorologiko kaltegarriak, ekintza bandalikoak, matxurak edo horiek ordeztea eskatzen duten bestelako gorabeherak direla-eta hondatuta edo erabili gabe geratzen diren ekipoak ere hornituko dira. Era berean, hornidurak bi sistemen hedapen edo egokitzapen teknologikoko beharrei erantzuteko aukera emango du, eragiketa-, ustiapen- edo bide-segurtasuneko eskakizunek hala eskatzen dutenean. Hala ere, sistema horiek kanpoan instalatuta daudenez eta istripuen, baldintza meteorologikoen, matxuren edo gerora sortutako beste inguruabar batzuen ondoriozko gorabeheren eraginpean daudenez, hornidura-beharrak eta jarduketen lehentasun-ordena aldatu ahal izango dira kontratua indarrean dagoen bitartean, zerbitzuaren jarraitutasuna eta ITS azpiegituren funtzionamendu egokia uneoro bermatzeko.

El presente contrato de suministro tiene por objeto proporcionar el equipamiento ITS necesario para garantizar la disponibilidad, fiabilidad y continuidad operativa de los sistemas de gestión y control del tráfico. En este sentido, se contempla el suministro de equipamiento para la renovación de aquellos elementos de los sistemas de cámaras FHD y de los sistemas semafóricos de control de velocidad que presenten un elevado grado de deterioro, obsolescencia tecnológica o pérdida de prestaciones, así como la reposición de los equipos que resulten dañados o inutilizados como consecuencia de accidentes, fenómenos meteorológicos adversos, actos vandálicos, averías u otras incidencias que hagan necesaria su sustitución. Asimismo, el suministro permitirá atender las necesidades de ampliación o adecuación tecnológica de ambos sistemas cuando las exigencias operativas, de explotación o de seguridad vial así lo requieran. No obstante, dado que estos sistemas se encuentran instalados a la intemperie y están expuestos a incidencias derivadas de accidentes, condiciones meteorológicas, averías u otras circunstancias sobrevenidas, las necesidades de suministro y el orden de prioridad de las actuaciones podrán variar durante la vigencia del contrato, con el fin de garantizar en todo momento la continuidad del servicio y el correcto funcionamiento de las infraestructuras ITS.

3. Xedea / Objetivo

Kontratu honen xedea semaforo-sistemetarako eta telebista-zirkuitu itxiko sistemetarako ekipamendua hornitzea da.

El objeto del presente contrato es el suministro de equipamiento destinado a los sistemas semafóricos y a los sistemas de circuito cerrado de televisión (CCTV).

3.1. Espezifikazio Tekniko Partikularrak / Especificaciones Técnicas Particulares

Hona hemen, orientazio gisa, kontratistak bere eskaintzan lizitazioko lote bietarako jaso beharko dituen hornidura nagusiak:

01 SORTA

Esleipendunak honako hauek jaso beharko ditu:

- Ekipamendu berriaren hornidura (FHD kamerak),bihurgailuen zuntz-jokoa, kamerarako elikatze-iturriak, bitartekoen bihurgailua (FO), beso-euskarria, elikadura-kaxa, makulurako egokigailua, etab.

Zehaztapen funtzional eta teknikoak

- Bideo adimendunaren eta analitika aurreratuaren funtzionaltasuna
    - Kamerak adimen artifizialean (IA) oinarritutako bideo-analitika izan beharko du, ibilgailuak (autoa, kamioia, autobusa, motozikleta, bizikleta) eta pertsonak (oinezkoak) modu fidagarrian detektatu, arakatu eta sailkatzeko gaitasuna duena, mugimenduan edo estatikoak.
    - Analisi-funtzioak barne hartuko ditu, hala nola: lineak gurutzatzea, guneen sarrera/irteera, inguraketa, kontaketa, objektu gelditua, objektua kentzea, abiadura detektatzea, mugimenduaren tamaina eta norabidea.
    - Ikaskuntza automatiko pertsonalizatuko funtzionalitateak izan beharko ditu (Camera Trainer), erabiltzaileak definitutako objektuak detektatzeko.
    - Analitikak funtzionala izan beharko du, baita PTZ kamera mugimenduan dagoela ere, PTZ bista guztietarako behin bakarrik definitutako detekzio-eremuak aplikatuz.
- Eszenen konfigurazioa eta modua

A continuación se detallan, a título orientativo, los principales suministros que el contratista deberá contemplar en su oferta para ambos lotes de la licitación:

LOTE 01

El adjudicatario deberá contemplar:

- Suministro del nuevo equipamiento (cámaras FHD), juego de fibra de conversores, fuentes de alimentación para cámara, conversor de medios (FO), soporte de brazo, caja de alimentación, adaptador para báculo, etc.

Especificaciones Funcionales y Técnicas

- Funcionalidad de Video Inteligente y Analítica Avanzada
    - La cámara deberá contar con analítica de video basada en inteligencia artificial (IA) con capacidad para detectar, rastrear y clasificar de forma fiable vehículos (coche, camión, autobús, motocicleta, bicicleta) y personas (peatones) en movimiento o estáticos.
    - Incluirá funciones de análisis como: cruce de líneas, entrada/salida de zonas, merodeo, conteo, objeto detenido, objeto retirado, detección de velocidad, tamaño y dirección del movimiento.
    - Deberá contar con funcionalidades de aprendizaje automático personalizable (Camera Trainer) para detección de objetos definidos por el usuario.
    - La analítica deberá ser funcional incluso con la cámara en movimiento PTZ, aplicando campos de detección definidos una sola vez para todas las vistas PTZ .
- Configuración y Modo de Escenas

- Konfigurazio intuitiboko interfaze grafikoa, nabigatzailean edo aplikazioan oinarritua.
- Aurrez konfiguratu eta pertsonalizatu daitezkeen eszena-moduak eskaini beharko ditu, honako hauek barne: estandarra, mugimendu azkarra, sentsibilitate handia, modu dardartia eta kolore-modu iraunkorra (argi txikiko monokromo-kommutaziorik gabe).

– Irudiaren errendimendua

- Gutxieneko bereizmena: 1920x1080 (Full HD), hau ere jasoz: 1280x720, 768x432 eta 512x288.
- Gutxieneko sentikortasuna koloretan: 0.0067 lx eta monokromoan: 0.0010 lx.
- Starlight teknologia, gauez koloretan ikusteko. Argiztapen baxuan automatikoki monokromo moduan aldatzen diren kamerak ez dira onartuko.
- WDR teknologia (HDR 120 dB).
- Ardatz horizontaletan eta bertikaletan irudi elektroniko aktiboa egonkortzea.

– Streaminga eta kodetzea

- Gutxienez hiru (3) kodetzaile-fluxu independente guztiz konfiguragarriak bereizmenean, fotogramen abiaduran eta kalitatean.
- Bideo-kodetzea: H.264 eta H.265 (HEVC).
- Fluxu espezifikoak lehenesteko aukera (adibidez, grabaziokoa), kalitatea ziurtatzeko.

– PTZ prestazioak

- Zoom optikoa: 40x/Zoom digitala: 32x.
- 360º-ko biraketa horizontal jarraitua eta horizontearen gaineko +20º-rainoko ikusmen bertikala.
- Biraketa-abiadura/inklinazioa: 0.01 ° s 400 °/s-ra (horizontala) eta 300 °/s-ra arte (bertikala).
- PTZ mekanismoa, begizta itxiko atzeraelikadurarekin, gutxienez 13 biteko bereizmena biraketan eta 11 bitekoa inklinazioan. Birposizionamenduaren zehaztasuna: ± 0.10 °.

- Interfaz gráfica de configuración intuitiva, basada en navegador o aplicación.
- Deberá ofrecer modos de escena preconfigurados y personalizables, incluyendo: estándar, movimiento rápido, alta sensibilidad, modo vibrante, y modo color permanente (sin conmutación a monocromo en baja luz).

– Rendimiento de Imagen

- Resolución mínima: 1920x1080 (Full HD), soportando también: 1280x720, 768x432 y 512x288.
- Sensibilidad mínima en color: 0.0067 lx y en monocromo: 0.0010 lx.
- Tecnología Starlight para visión nocturna a color. No se aceptarán cámaras que cambien automáticamente a modo monocromo en baja iluminación.
- Tecnología WDR (HDR 120 dB).
- Estabilización de imagen electrónica activa en los ejes horizontal y vertical.

– Streaming y Codificación

- Al menos tres (3) flujos de codificador independientes totalmente configurables en resolución, velocidad de fotogramas y calidad.
- Codificación de video: H.264 y H.265 (HEVC).
- Posibilidad de priorizar flujos específicos (por ejemplo, el de grabación) para asegurar la calidad.

– Prestaciones PTZ

- Zoom óptico: 40x / Zoom digital: 32x.
- Giro horizontal continuo 360° y visión vertical de hasta +20° sobre el horizonte.
- Velocidad de giro/inclinación: 0.01°/s a 400°/s (horizontal), y hasta 300°/s (vertical).
- Mecanismo PTZ con retroalimentación de lazo cerrado, resolución mínima de 13 bits en giro y 11 bits en inclinación. Precisión de reposicionamiento: ±0.10°.

- Gutxienez aurrez finkatutako 256 posiziotarako edukiera eta patruila-erronda konfiguragarriak.

– Zibersegurtasuna eta babesa

- IEC 62443-4-1 eta IEC 62443-4-2 arauak betetzea.
- Eskatutako gutxieneko segurtasun-funtzionaltasunak:
  - 3 mailako pasahitza duen babesa.
  - Bideo-autentifikazioa (Watermark, SHA-1, SHA-256).
  - Desgaitutako portu ez-seguruak.
  - Saioa hasteko firewall.
  - Eguneratze segurua firmware sinatuarekin.
  - TPM (Trusted Platform Module), 4096 bitera arteko RSA kriptografiarekin.
  - Ziurtagirien manipulazio aurreratua (autofirmatuak, bezeroa/zerbitzaria).

– Bateragarritasuna eta integrazioa

- ONVIF S, G eta M profilak betetzea.
- IP protokoloekin bateragarria: IPv4, IPv6, HTTPS, SNMPv3, NTP, RTSP, eta gehiago.
- SDK eta RCP+ SDK bideoak bezalako integrazio-tresnetarako euskarria.

– Urruneko kudeaketa eta mantentze-lanak

- Kamerak honako hauek ahalbidetu beharko ditu:
  - Urruneko konfigurazioa fabrikatzailearen web edo software bidez.
  - Firmwarearen urruneko eguneratzea.
  - Alerten kudeaketa, gailuaren egoera eta diagnostikoa denbora errealean.
  - Bosch Remote Portal bezalako plataformak hodeian integratzea.

– Diseinu fisikoa eta ingurumenekoa

- Gutxieneko babes-maila: IP66 eta IK10 (inpaktua).
- Eragiketa-tartea: – 40 ° C-tik +60 ° C-ra, % 0-95eko hezetasuna kondentsaziorik gabe.

- Capacidad para un mínimo de 256 posiciones prefijadas y rondas de patrullaje configurables.

– Ciberseguridad y Protección

- Cumplimiento con la normativa IEC 62443-4-1 e IEC 62443-4-2.
- Funcionalidades mínimas de seguridad requeridas:
  - Protección con contraseña de 3 niveles.
  - Autenticación de video (Watermark, SHA-1, SHA-256).
  - Puertos no seguros deshabilitados.
  - Firewall de inicio de sesión.
  - Actualización segura con firmware firmado.
  - TPM (Trusted Platform Module) con criptografía RSA hasta 4096 bits.
  - Manipulación avanzada de certificados (autofirmados, cliente/servidor).

– Compatibilidad e Integración

- Cumplimiento con los perfiles ONVIF S, G y M.
- Compatible con protocolos IP como: IPv4, IPv6, HTTPS, SNMPv3, NTP, RTSP, y más.
- Soporte para herramientas de integración como Video SDK y RCP+ SDK.

– Gestión y Mantenimiento Remoto

- La cámara deberá permitir:
  - Configuración remota vía web o software del fabricante.
  - Actualización remota de firmware.
  - Gestión de alertas, estado del dispositivo y diagnóstico en tiempo real.
  - Integración con plataformas en la nube como Bosch Remote Portal.

– Diseño Físico y Ambiental

- Nivel de protección mínimo: IP66 e IK10 (impacto).
- Rango de operación: –40°C a +60°C, humedad de 0–95% sin condensación.

- Bibrazioen, talken, gatz-lainoaren eta hiri-baldintza zorrotzen aurkako erresistentzia (NEMA TS2 ziurtagiria).
- Karkasa-materiala: aluminio anodizatua; burbuila: polikarbonato gardena. IP66 babes-maila eta -20ºC-ko tenperatura-tartea

– Beste betekizun batzuk

- Barne-biltegiratzerako euskarria SD txartel industrialetan (gutxienez SDXC).
- Bi noranzkoko audio-transmisioa, lineako sarrera/irteerarekin.
- Elikadura-aukerak: 24 VAC, 36 VDC, edo PoE++ (IEEE 802.3bt, 6. mota, 60W)

– Besoko euskarria

- Altzairu galbanizatuz edo erresistentzia handiko aluminioz fabrikatua.
- Hornitutako ganbera-ereduarekin bateragarria.
- Kameraren eta osagarrien pisua deformaziorik gabe jasateko adinako gaitasuna.
- Makulu edo zutabe gainean instalatzeko prestatua.
- Korrosioaren aurkako tratamendua kanpoaldeko instalazio iraunkorrerako

– Makulurako egokigailua

- ITS instalazioetan ohikoak diren makulu zilindriko edo tronkokonikoekin bateragarria.
- Altzairu galbanizatuz edo aluminioz fabrikatua.
- Tinko finkatzeko aukera eman behar du, haizeak edo trafikoak eragindako bibrazioak saihestuz.

– – Elikadura-kutxa

- Kanporako egokia den inguratzailea, gutxieneko babes-maila IP66 duena.
- IK10 erresistentzia mekaniko minimoa.
- Poliester indartuz, aluminioz edo altzairu herdoilgaitzez fabrikatua.
- Elikadura-, babes- eta komunikazio-ekipoak ostatatzeko prestatua.

- Resistencia a vibraciones, choques, niebla salina y condiciones urbanas exigentes (certificación NEMA TS2).
- Material de carcasa: aluminio anodizado; burbuja: policarbonato transparente. Grado de protección IP66 y rango de temperatura a -20ºC

– Otros Requisitos

- Soporte para almacenamiento interno en tarjetas SD industriales (mínimo SDXC).
- Transmisión de audio bidireccional con entrada/salida de línea.
- Opciones de alimentación: 24 VAC, 36 VDC, o PoE++ (IEEE 802.3bt, clase 6, 60W)

– Soporte de brazo

- Fabricado en acero galvanizado o aluminio de alta resistencia.
- Compatible con el modelo de cámara suministrado.
- Capacidad suficiente para soportar el peso de la cámara y accesorios sin deformaciones.
- Preparado para instalación sobre báculo o columna.
- Tratamiento anticorrosión para instalación permanente en exteriores

– Adaptador para báculo

- Compatible con báculos cilíndricos o troncocónicos habituales en instalaciones ITS.
- Fabricado en acero galvanizado o aluminio.
- Deberá permitir una fijación firme evitando vibraciones producidas por viento o tráfico

– Caja de alimentación

- Envolvente apta para exterior con grado de protección mínimo IP66.
- Resistencia mecánica mínima IK10.
- Fabricada en poliéster reforzado, aluminio o acero inoxidable.
- Preparada para alojar los equipos de alimentación, protección y comunicaciones.

- Prentsa estopak izango ditu, estankoak, eta espazio nahikoa etorkizunean zabaltzeko.

– Kamerarako elikadura-iturriak
  - Hornitutako ganberak eskatzen duen elikadura-tentsioarekin bateragarria.
  - Gaintentsioetatik, gainkorronteetatik eta zirkuitulaburretatik babestea.
  - Energia-errendimendu handia (≥ % 90).
  - Kanpoko instalazioekin bateragarria den funtzionamendu-tenperatura.
  - CE arauak eta bateragarritasun elektromagnetikoko arauak betetzea
– Zuntz optikoko bihurgailuak
  - Ethernet/Zuntz optiko bihurketa gardena.
  - Gigabit Ethernet loturekin bateragarriak.
  - Zuntz monomodorako euskarria.
  - Lehendik dagoen azpiegiturarekin bateragarria den konektore optikoa (LC edo baliokidea).
  - Trafiko Zuzendaritzaren komunikazio-sarearekin bateragarria den gutxieneko irismena.
  - Elikadura erredundantea edo gaintentsioetatik babestua.
  - LED diagnostiko-adierazleak.

Eusko Jaurlaritzaren Bideo Digitalaren Kudeaketa Sistemarekiko bateragarritasuna

Eusko Jaurlaritzako Trafiko Zuzendaritzak Genetec Security Center plataforma erabiltzen du bideo digitala kudeatzeko sistema gisa, Genetec Inc. fabrikatzaileak garatua (informazio gehiago: https://www.genetec.com/es). Azken belaunaldiko bideoa (VMS) kudeatzeko sistema bat da, estandar irekietan oinarritua, eta interoperabilitatea bermatzen du fabrikatzaile ugarirekin eta IP kameren modeloekin, ONVIF bezalako protokolo estandarren bidez.

Arkitektura horrek gailu berriak integratzea errazten duenez, betiere estandar horiek betetzen badituzte, lizitazio honetan eskaintzen diren kamera guztiek guztiz bateragarriak izan beharko dute Genetec Security Center sistemarekin, eta gaur egun ezarrita

- Dispondrá de prensaestopas estancos y espacio suficiente para futuras ampliaciones.

– Fuentes de alimentación para cámara
  - Compatible con la tensión de alimentación requerida por la cámara suministrada.
  - Protección frente a sobretensiones, sobrecorrientes y cortocircuitos.
  - Alto rendimiento energético (≥90%).
  - Temperatura de funcionamiento compatible con instalaciones exteriores.
  - Cumplimiento de las normas CE y de compatibilidad electromagnética
– Conversores de fibra óptica
  - Conversión transparente Ethernet/Fibra óptica.
  - Compatibles con enlaces Gigabit Ethernet.
  - Soporte para fibra monomodo.
  - Conector óptico compatible con la infraestructura existente (LC o equivalente).
  - Alcance mínimo compatible con la red de comunicaciones de la Dirección de Tráfico.
  - Alimentación redundante o protegida frente a sobretensiones.
  - Indicadores LED de diagnóstico.

Compatibilidad con el Sistema de Gestión de Video Digital (SGVD) del Gobierno Vasco

La Dirección de Tráfico del Gobierno Vasco emplea como sistema de gestión de vídeo digital (SGVD) la plataforma Genetec Security Center, desarrollada por el fabricante Genetec Inc. (más información disponible en: https://www.genetec.com/es). Se trata de un sistema de gestión de vídeo (VMS) de última generación, basado en estándares abiertos, que garantiza la interoperabilidad con una amplia gama de fabricantes y modelos de cámaras IP mediante protocolos estándares como ONVIF.

Dado que esta arquitectura facilita la integración de nuevos dispositivos siempre que cumplan con dichos estándares, todas las cámaras ofertadas en la presente licitación deberán ser plenamente compatibles con el sistema Genetec Security Center,

dagoen SGVD ingurunean duten eraginkortasuna bermatu beharko dute.

garantizando su operatividad dentro del entorno SGVD actualmente implantado.

Eskainitako gailuen bateragarritasuna modu frogagarrian egiaztatu beharko da, bi aukera hauetako baten bidez:

- Eskainitako eredua Genetec-ek onartzen dituen gailuen zerrenda ofizialean sartzea, Stratocast atariaren bidez:

https://www.genetec.com/es/lista-de-dispositivos-soportados

- Genetec fabrikatzaileak emandako berariazko bateragarritasun-ziurtagiria.

La compatibilidad de los dispositivos ofertados se deberá acreditar de manera fehaciente mediante una de las siguientes dos opciones:

- Inclusión del modelo ofertado en el listado oficial de dispositivos soportados por Genetec, accesible a través del portal Stratocast:

https://www.genetec.com/es/lista-de-dispositivos-soportados

- Certificación expresa de compatibilidad emitida por el fabricante Genetec.

02 SORTA

Zehaztapen funtzional eta teknikoak

- Trafikoko erreguladore elektronikoa, 64 biteko CPU modular programagarri batean oinarritua. Mikroprozesadore horrek erregulazioko mikroprozesadore nagusi bat eta bigarren mailako mikroprozesadore bat izango ditu, irteerak zaintzen eta bateraezinak hautematen dituena, hardware eta software independentearen mailan. Ekipoak programagarria izan behar du, EPROM memoria ez-hegazkorreko trafiko-plan mugagabeekin, eta uhin berdeak eta desfase programatuak konfiguratzeko beste erreguladore batzuekin sinkronizatzeko aukera eman behar du. Hainbat funtzionamendu-modutara jarduteko prest egon beharko du, honako hauek barne: abiarazte-testa edo -hasiera, pausagunea distira-funtzionamenduarekin (keinukako modua) eta kontrol operatiboa, denbora finkoekin, eskuzko moduarekin eta ordutegi-programazioarekin). Ekipatuta egon beharko du: semaforo-talde 1 (R/A/V), semaforikoak, aurreabisurako 2 talde osagarri (A/A), konfiguratzeko 4 eskari libre eta abiadura kontrolatzeko Doppler detektagailu, sakagailu edo radarretarako 2 sarrera.

- Doppler radarra. Osagai honetarako eskatzen diren gutxieneko ezaugarriak honako hauek dira:

  - Mikrouhinen Doppler teknologia, ibilgailuen abiadura zehatz neurtzeko egokia
  - Gutxienez 2 abiadura-atalase konfiguratzeko gaitasuna, balio doigarriekin.
  - Distantzia programagarriaren detekzio-tartea, radarraren sentikortasuna ingurune

LOTE 02

Especificaciones Funcionales y Técnicas

- Regulador electrónico de tráfico, basado en una CPU modular de 64 Bits programable que integre un microprocesador principal de regulación y microprocesador secundario dedicado a la vigilancia de salidas y la detección de incompatibles, tanto a nivel de hardware como de software, de manera independiente. El equipo deberá ser programable con ilimitados planes de tráfico en memoria EPROM no volátil, y permitir sincronizar con otros reguladores para la configuración de ondas verdes y desfases programados. Deberá estar preparado para operar en diferentes modos de funcionamiento, incluyendo: inicio o test de arranque, reposo con funcionamiento en destellos (modo intermitente) y control operativo, con tiempos fijos, modo manual y programación horaria). El sistema deberá estar equipado con: 1 grupo semafórico (R/A/V), 2 grupos auxiliares para preaviso (A/A), 4 demandas libres configurables y 2 entradas para detectores, pulsadores o radares Doppler control de velocidad.

- Radar Doppler. Las características mínimas requeridas para este componente son las siguientes:

  - Tecnología Doppler de microondas, apta para la medición precisa de la velocidad de los vehículos
  - Capacidad de configuración de al menos 2 umbrales de velocidad, con valores ajustables.
  - Rango de detección de distancia programable, permitiendo adaptar la sensibilidad del radar al entorno operativo

operatibora egokitzeko aukera emanez

- Semaforo-makulua, 6 m eta 3,5 m-ko irtengunekoa, 4 mm-ko lodiera eta gogortasun berezia duena, 180 mm-ko lodierakoa, oinarrikoa eta 88 mm-ko diametrokoa puntan, galbanizatua, eta buloi bidezko ainguraketak dituena.
- 0,35 m-ko luzagarri galbanizatua makulurako
- Semafororako aluminiozko zorrotena makuluz
- S-13-200 semafororako kontraste-pantaila, orla zuriarekin beltzez margotua
- S-13-200 aluminiozko burua, led 's gorri optikaz eta led' s ambar 2 optikaz osatua
- 200 mm-ko led 's ambar optika

- Báculo semafórico de 6 m y 3,5 m de saliente, de 4 mm de espesor de dureza especial, con 180 de base y 88 mm de diámetro en la punta, galvanizado, además de incluir anclajes con perno.
- Alargadera galvanizada de 0,35 m para báculo
- Bajante de aluminio para semáforo a báculo
- Pantalla contraste para semáforo S-13-200 pintada en negro con orla blanca
- Cabeza de aluminio S-13-200, compuesta por óptica led´s roja y 2 ópticas led´s ambar
- Óptica led´s ambar de 200 mm

Vitoria-Gasteiz, digitalki sinatua/firmado digitalmente

Igor Basterretxea
Trafiko Zuzendaritza / Dirección de Tráfico

Firmado digitalmente por IGOR BASTERRETXEA GANDARIAS - 30651797L
Fecha: 2026.07.15 '13:04:13 +02'00

4. Informazio orientagarria / Información orientativa

Honako informazio hau eransten da, orientabide gisa: lizitazio honetarako kontuan hartutako kontzeptuak eta merkatu-prezioak.

Se adjunta a modo orientativo la siguiente información: conceptos y precios de mercado tenidos en cuenta para esta licitación

01 Sorta **Lote 01**

01 Sorta / Lote 01	UNITATEAK UNIDADES	UNITATEAREN KOSTUA COSTE UNIDAD	LIZITAZIOA LICITACIÓN
KONTZEPTUAK / CONCEPTOS			**78.702 €**
1.- Koste Operatiboak / Costes Operativos			**78.702 €**
1.1 PTZ Kamera mugikorra / Cámara Móvil PTZ			**78.702 €**
1.1.1 PTZ kamera mugikorra, Kamerarako zuntz, FA bihurgailu jokoa Cámara móvil PTZ, juego conversores Fibra,FA para Cámara	13	5.080 €	66.040 €
1.1.2 Beso-euskarria, elikadura-kaxa, makulurako egokigailua Soporte de brazo, caja de alimentación, adaptador para báculo	13	974 €	12.662 €
LIZITAZIOA / LICITACIÓN			**78.702 €**
2.- Lizitazioarako oinarrizko aurrekontua / Presupuesto BASE LICITACIÓN			78.702,00 €
		BEZ / IVA (21%)	16.527,42 €
GUZTIRA, LIZITAZIORAKO OINARRIZKO AURREKONTUA - TOTAL, PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN			**95.229,42 €**

02 Sorta **Lote 02**

02 Sorta / Lote 02	UNITATEAK UNIDADES	UNITATEAREN KOSTUA COSTE UNIDAD	LIZITAZIOA LICITACIÓN
KONTZEPTUAK / CONCEPTOS			**36.620 €**
1.- Koste Operatiboak / Costes Operativos			**36.620 €**
1.1 Semaforoa / Semáforo			**36.620 €**
1.1.1 Erregulatzailea / Regulador	4	6.300 €	25.200 €
1.1.2 Doopler radarra / Radar Doopler	2	900 €	1.800 €
1.1.3 Makulu semaforikoa / Báculo semafórico	3	1.200 €	3.600 €
1.1.4 Makulu galbanizatuzko luzagarria /Alargadera de báculo galvanizada	3	200 €	600 €
1.1.5 Semafororako zorrotena beheko zatirako / Bajante para semáforo a báculo	3	100 €	300 €
1.1.6 S-13-200 Kontratse pantalla / Pantalla contraste S-13-200	2	240 €	480 €
1.1.7 S-13-200 Aluminioak optika barne / S-13-200 Aluminio incluye óptica	4	620 €	2.480 €
1.1.8 S-12-200 Aluminioak optika barne / S-12-200 Aluminio incluye óptica	4	510 €	2.040 €
1.1.9 270 mm Al Euskarria / Soporte 270 mm Al	4	30 €	120 €
LIZITAZIOA / LICITACIÓN			**36.620 €**
2.- Lizitazioarako oinarrizko aurrekontua / Presupuesto BASE LICITACIÓN			36.620,00 €
		BEZ / IVA (21%)	7.690,20 €
GUZTIRA, LIZITAZIORAKO OINARRIZKO AURREKONTUA - TOTAL, PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN			**44.310,20 €**