



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉNICAS PARTICULARES DEL
CONTRATO DE SUMINISTROS,
INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA
Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS
E INFRAESTRUCTURAS
NECESARIAS PARA LOS ESPACIOS
DE EXPERIMENTACIÓN LIVING LAB**

Fundación Vitoria-Gasteiz Araba Mobility Lab Fundazioa

Vitoria-Gasteiz | 20 de septiembre de 2024
www.mobilitylab.eus

MIXTO. Procedimiento abierto.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PPTP).

1.	ANTECEDENTES.	3
2.	DEFINICIONES.	3
3.	OBJETO DEL CONTRATO.	4
4.	ALCANCE DEL CONTRATO.	5
5.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.	6
6.	SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO.....	20
7.	FORMACIÓN.....	20
8.	OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, CONTROL DE CALIDAD Y GESTIÓN DE RESÍDUOS.....	21
9.	PLAZO DE EJECUCIÓN.	21
10.	MEDICIONES Y PRECIOS UNITARIOS.	22
11.	PRESUPUESTO.	27
12.	FACTURACIÓN.	33
13.	TRATAMIENTO DE LOS DATOS Y PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.	34
13.1	Propiedad de los datos.	34
13.2	Reutilización de los datos y de la información.	34
13.3	Protección de la información relacionada con la prestación del contrato.	34
14.	INTEGRACION DE LOS DATOS GENERADOS DURANTE LA PRESTACIÓN DEL CONTRATO EN LAS HERRAMIENTAS DE GESTION DE INFORMACION DEL MOBILITY LAB, MUNICIPAL Y DE DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA.....	35
	ANEXOS.....	36
	Anexo 1. Ubicaciones de las estaciones de aforo permanente ETD y UTCL (Lote 1) y estaciones meteorológicas de Aiurdin, Orduña y Bernedo (Lote 2).	36
	Anexo 2. Glorietas de acceso a América Latina y del Polígono Jundiz (Lote 3).....	37
	Anexo 3. Ubicaciones y tipologías de plazas de Carga y Descarga de Vitoria (Lote 4).	39

1. ANTECEDENTES.

La Fundación Vitoria-Gasteiz Araba Mobility Lab Fundazioa (en adelante Mobility Lab Vitoria-Gasteiz), está constituida por la Diputación Foral de Álava y el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y entre sus fines se encuentra ordenar, sistematizar y articular iniciativas, experiencias y pilotos dirigidos a mejorar la movilidad y la logística en Vitoria-Gasteiz y Álava e impulsar la competitividad del tejido económico.

Una de las líneas de trabajo principales de la Fundación es la creación de un Living Lab. La Diputación Foral y el Ayuntamiento se han comprometido a ceder espacios públicos e infraestructuras para el testeo, medición y prueba de soluciones innovadoras en los sectores de la movilidad y la logística de forma que las empresas y los Centros de Investigación puedan evaluar en ambientes reales dichas soluciones. En la actualidad se han identificado estos espacios de experimentación con su propio sandbox (marco regulatorio) para testar y demostrar soluciones innovadoras (pilotos) para facilitar la innovación en Vitoria-Gasteiz y Araba. Estos espacios de experimentación son los siguientes: transporte público, DUM en supermanzana central, Drones, Vías de alta capacidad, Logística intermodal, Vehículo conectado y autónomo, Movilidad Activa, Seguridad vial y accesibilidad.

 Transporte público inteligente	Testeo de soluciones innovadoras en la red de transporte público (tranvía, Autobús Eléctrico Inteligente, Autobús a demanda zonas rurales, etc.), tanto en los medios de transporte, como en la gestión de la red o en nuevos modelos de negocios.	 Vehículo conectado y autónomo	Innovación en espacios controlados y delimitados de soluciones orientadas al desarrollo de vehículos autónomos y conectados. Caso de uso ya avanzado para su testeo en el Parque Tecnológico de Araba.	 Seguridad vial y accesibilidad	Testeo de innovación en el marco de la seguridad vial en entornos urbanos o en vías de alta capacidad, así como en mejoras en la accesibilidad ligada a la red de transporte público.
 Drones y vehículos aéreos no tripulados	Innovación en el ámbito de los corredores aéreos seguros para testar distintas aplicaciones de drones y vehículos aéreos no tripulados, especialmente en el ámbito del transporte y/o vigilancia.	 Vías de alta capacidad	Testeo de soluciones innovadoras en los tramos alaveses de la AP-1 y la AP-68, en ámbitos como firmes sostenibles, inspección de activos de las carreteras, eficiencia energética de las mismas, mantenimiento preventivo, sistemas de telepeaje, etc.	 Reparto de última milla	Prueba de nuevas tecnologías, herramientas, modelos de negocio, productos y servicios para la distribución urbana de mercancías (DUM) en Vitoria-Gasteiz que atienda a las condiciones de acceso y movimiento definidas por la ZBE.
 Movilidad activa y sostenible	Innovación en nuevas políticas e infraestructuras que fomenten la movilidad y ocio activo de la población, especialmente en el ámbito de infraestructuras ciclistas para la experimentación en ciclovías.	 Logística intermodal	Experimentación en los principales polos de logística y transporte intermodal del territorio (infraestructuras ferroviarias, aeroportuaria, transporte terrestre de mercancías, etc.), con la potencial participación de operadores logísticos de primer nivel.		

Espacios de experimentación de Living Lab

En esta definición se han caracterizado cada uno de los espacios de experimentación, incluyendo su marco regulatorio y modelo de negocio. En este momento, se requiere dotar esos espacios de la infraestructura necesaria para que las diferentes organizaciones encuentren estos espacios atractivos y sea posible proponer pilotos en los mismos.

2. DEFINICIONES.

A los efectos de fijar las relaciones contractuales, se definen las siguientes figuras jurídicas:

- Propiedad: Mobility Lab Vitoria – Gasteiz.
- Director: Persona designada como responsable del contrato por parte del Mobility Lab, bajo la supervisión de la Dirección General de la propiedad.

- Adjudicataria: Persona natural o jurídica, concursante de la licitación de los servicios que adquirirá esta condición a la firma del Contrato.
- Delegado/a de la Adjudicataria: Persona designada por la empresa adjudicataria del contrato para hacerse cargo de las labores de coordinación técnica de los trabajos, así como presentarse ante el Mobility Lab Vitoria-Gasteiz.

3. OBJETO DEL CONTRATO.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto describir los trabajos incluidos en el contrato de **“SUMINISTROS, INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS E INFRAESTRUCTURAS NECESARIAS PARA LOS ESPACIOS DE EXPERIMENTACIÓN LIVING LAB”** y definir las condiciones y especificaciones técnicas que han de reunir los mismos, de forma que el contrato pueda ser aceptado por el Mobility Lab Vitoria-Gasteiz.

La dotación de nuevos equipos e infraestructuras en los diferentes espacios experimentación sobre los que está desarrollándose Mobility Lab Vitoria-Gasteiz, abarcan los siguientes:

- En las Vías de Alta Capacidad de la provincia de Araba/Álava.
- En la Movilidad Activa, Micromovilidad, Seguridad Vial y Accesibilidad y Transporte público inteligente de la ciudad de Vitoria-Gasteiz.
- En la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) y la gestión del aparcamiento en las Zonas OTA y en la Zona de Bajas Emisiones de Vitoria-Gasteiz.

Dentro del espacio de experimentación de las Vías de Alta Capacidad del territorio histórico de Araba/Álava, en armonía con iniciativas en el resto de territorios históricos de la Comunidad Autónoma Vasca, el Mobility Lab Vitoria-Gasteiz, junto con la Diputación Foral de Álava tendrán como prioridad **la digitalización de las carreteras**, que mejore las condiciones de movilidad y del transporte en la Red Foral de Carreteras del Territorio Histórico Araba/Álava.

Esta digitalización pasa, indiscutiblemente por la monitorización del tráfico en las carreteras mediante la instalación de estaciones de aforo permitirá plantear soluciones innovadoras en la gestión del tráfico y la movilidad frente a la creciente demanda en estos corredores de transporte. Además, de otros objetivos presentes como la mejora de eficiencia del transporte, la reducción de la congestión y las emisiones contaminantes y el incremento de la seguridad.

Además, el profundo conocimiento de las condiciones climáticas adversas, como la niebla y el hielo, afectan de forma significativa a la conducción por las vías de alta capacidad (AP-1 y AP-68), aumentando el riesgo de accidentes y la congestión del tráfico. Por ello, otra de las estrategias, será contar con las herramientas que permitan monitorizar y analizar en tiempo real estas variables meteorológicas, siendo necesario equipar ubicaciones estratégicas sensores avanzados que permitan disponer de los datos suficientes y en tiempo real para desarrollar nuevas tecnologías y mejorar las respuestas frente a las condiciones climáticas adversas en el territorio histórico de Araba/Álava.

En lo referente al espacio de experimentación de movilidad activa, micromovilidad, seguridad vial y accesibilidad, y transporte público inteligente, la dotación de tecnología que permita monitorizar la movilidad en uno de los principales puntos de circulación de Vitoria-Gasteiz (Glorieta de América Latina), permitirá desarrollar e implementar sistemas digitales de

planificación y de gestión de la movilidad urbana, ofreciendo un amplio abanico de oportunidades para el testeo de soluciones para el tráfico, el transporte público y la distribución urbana de las mercancías, así como nuevas infraestructuras en el entorno. De ahí, nace necesaria la monitorización de la Glorieta para la obtención de los datos que permitan adoptar las decisiones más adecuadas para este punto relevante de la movilidad en la ciudad.

De la misma manera, se planteará en los accesos al polígono de Jundiz desde las calles de Zurrupitieta, Lermendabidea y Mendigorritxu al tratarse del emplazamiento más importante para la logística intermodal, vinculado al transporte de mercancías en autopistas ferroviarias.

El último de los espacios de experimentación se encuentra relacionado con la monitorización y gestión de las plazas de aparcamiento DUM, en el centro urbano para la creación de nuevos sistemas digitales de planificación, así como de servicios de optimización de los espacios reservables y multifuncionales de Vitoria-Gasteiz. Para ello será necesaria la implementación de equipamiento que permita el control y la gestión eficientes, especialmente en determinados estacionamientos céntricos como son Etxauri o en la estación, en aparcamientos disuasorios como en Foronda y resto de vías públicas como los ubicadas en la zona OTA y en el interior de la Zona de Bajas Emisiones de Vitoria-Gasteiz.

4. ALCANCE DEL CONTRATO.

Dado que el alcance del contrato engloba varias líneas y espacios de experimentación del Mobility Lab Vitoria-Gasteiz, será necesario la división de los servicios de suministro y puesta en marcha de los equipos necesarios en diferentes Lotes. Más concretamente, bajo el objeto de facilitar el acceso al concurso de diferentes empresas, los trabajos se dividen en los cinco (5) lotes que se definen en la siguiente tabla:

Lote 1.	Equipos de aforo de tráfico rodado y su clasificación, software de explotación para la red foral de carreteras del Territorio Histórico de Araba/Álava (Vías de alta capacidad, etc.).
Lote 2.	Sensores de Variables Atmosféricas en Carreteras (Estaciones meteorológica SEVAC).
Lote 3.	Cámaras inteligentes, implantación y ejecución de obra civil, que permita monitorizar las vías de alta capacidad y los distintos accesos y modos de transporte en el entorno de las glorietas de América Latina y Jundiz (C/ de Zurrupitieta, Lermendabidea y Mendigorritxu).
Lote 4.	Infraestructura para la monitorización de las plazas de aparcamiento y de carga y descarga mediante cámaras inteligentes que permitan conocer la intensidad de uso, posibles infracciones, gestión de reservas, etc.
Lote 5.	Servicio de soporte para la actualización y renovación de la aplicación NIEVES (Sistema de Información para la Gestión de recursos de Vialidad Invernal de la Sección de Conservación y Vialidad de la Red Foral de Carreteras de Araba/Álava).

En definitiva, se incluirá la tecnología necesaria y software con licencias corporativas que permita la comunicación del equipamiento a instalar (equipos de aforo de tráfico, sensores atmosféricos, cámaras inteligentes, etc.) con el Centro de Control de Carreteras (CCC) de la Diputación Foral de Araba/Álava, donde se localizará el servidor que deberá de tener los programas necesarios para compatibilizar el funcionamiento, programación y comunicación con la aplicación que maneja la base de datos de aforo existente, permitiendo el acceso y

explotación para cada una de las nuevas estaciones. Los códigos de cada una de las estaciones se mantendrán y los datos extraídos han de ser compatibles con la base de datos que utiliza actualmente la Diputación Foral.

Para cada uno de los lotes, estarán definidas unos alcances de los trabajos determinados, siendo estos los que se definen en el presente Pliego.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Para cada uno de los lotes, los trabajos a realizar serán los que se describan para cada uno de los equipos que lo integran.

5.1. Lote 1. Equipos de aforo de tráfico rodado y su clasificación, software de explotación para la red foral de carreteras del Territorio Histórico de Araba/Álava (Vías de alta capacidad, etc.).

5.1.1. Alcance y ubicación de las estaciones ETD.

Se suministrarán, instalarán y se pondrán en marcha **dieciocho (18) equipos aforadores de funcionamiento permanente (ETD)**, en los equipos para instalar en las estaciones de funcionamiento permanente ya existentes según el número indicado en las mediciones del presente Pliego. El suministro e instalación incluyen otros elementos auxiliares y necesarios para su funcionamiento como el armario IP-66 y cableado interior, incluso detectores, router de comunicaciones, sistema de alimentación solar, espiras inductivas, entre otras.

Más concretamente, las estaciones de toma de datos de aforos permanentes **ETD (para poder gestionar hasta 8 carriles / 16 espiras)** con su armario galvanizado y el resto equipamientos asociados al mismo en el presente Pliego, se instalarán en las siguientes ubicaciones:

- 5 estaciones en la Red Interprovincial (RIP):
 - o Autopista del Norte AP-1 Burgos (Nueva ubicación).
 - o Autovía del Norte (A-1): EA#121 / #240
 - o Carretera N-102: EA#133.
 - o Carretera N-240: EA#300.
- 9 estaciones en la Red Básica (RB):
 - o Carretera A-124: EA# 580 / EA#500 / EA#520.
 - o Carretera A-132: EA#12
 - o Carretera A-126: EA#440
 - o Carretera A-623: EA#310
 - o Carretera A-624: EA#910
 - o Carretera A-625: EA#1061
 - o Carretera A-627: EA#1051
- 3 estaciones de aforo en la Red Comarcal (RC):
 - o Carretera A-2126: EA#490

- o Carretera A-2120: EA#1042
 - o Carretera A-2522: EA#791
- 1 estación de aforo en la Red Local (RL):
 - o Carretera A-3020: EA#1090

Al final del presente Pliego Técnico se especifican las ubicaciones de las estaciones de aforo a instalar en la red de carreteras de la Diputación Foral de Araba/Álava.

5.1.2. Alcance y ubicación de los aforadores HITAC UCTL o similar.

Se suministrarán, instalarán y se pondrán en marcha **ocho (8) equipos aforadores HITRAC UCTL o similar** para 4 carriles espira-espira de funcionamiento permanente, incluyendo armario y espiras inductivas para estación de aforo, según la Dirección del Contrato. Estos aforadores **espira-espira** con su armario galvanizado y el resto equipamientos asociadas al mismo en el presente Pliego, se instalarán en las siguientes ubicaciones:

- 2 estaciones en la Red Básica (RB):
 - o Carretera A-132: EA#1200 / EA#430
- 3 estaciones en la Red Comarcal (RC):
 - o Carretera A-2120: EA#1041
 - o Carretera A-2522: EA#790
 - o Carretera A-2521: EA#830
- 2 estaciones en la Red Local (RL):
 - o Carretera A-3020: EA#1094 Ventorro.
 - o Carretera A-3202: EA#1130 Subillabide (P.I. / A-1).
- 1 estación en la Red de Vitoria (RV):
 - o Carretera A-4001: EA#4001_1 / Buesa Arena.

Al final del presente Pliego Técnico se especifican las ubicaciones de las estaciones de aforo a instalar en la red de carreteras de la Diputación Foral de Araba/Álava.

5.1.3. Características de las estaciones permanentes del punto 5.1.1.

De cara a la definición/configuración de los equipos a suministrar, indicar que estas estaciones permanentes cuentan actualmente con una caseta para el alojamiento del equipo y sistemas de alimentación solar con baterías de 12V como fuente de alimentación permanente.

El equipo contador estará compuesto por los siguientes elementos:

- Equipo medidor con su carcasa de protección.
- Conectores /cables de conexión a espiras.
- Sistema de alimentación solar.
- Batería interna del equipo contador si fuera necesaria y/o adecuación de voltaje.
- Otros elementos necesarios para su funcionamiento.

- Antena, módem, etc. Que permita la comunicación con el servidor a instalar.
- Cualquier otro elemento necesario para su correcto funcionamiento.

Además, se comprobará el sistema de alimentación solar y las espiras existentes, se revisará el funcionamiento de la estación de aforos y se efectuará la calibración necesaria tanto en carretera convencional como en carretera de doble calzada. La maquinaria que existe en estas estaciones, se desmontará de manera adecuada y se entregará en la Diputación Foral de Araba/Álava.

La gran mayoría de las operaciones de instalación de aforos, deberán realizarse sin afectar a la circulación del tráfico, salvo aquellas que, impliquen la ocupación temporal de calzada. Aquellas operaciones que no precisen de cortes de tráfico (en circunstancias habituales) y que, por razones de fuerza mayor, entendiéndose como estas, la existencia de obstáculos u elementos próximos al margen de la carretera (pórticos, estructuras de pasos superiores o desmontes), que dificulten dichos trabajos, podrán ejecutarse realizando los cortes de tráfico puntuales, siempre con el visto bueno de la persona/s técnicos responsables del servicio de explotación y vialidad de carreteras de Diputación Foral de Araba/Álava.

5.1.4. Características técnicas de las estaciones de espiras del punto 5.1.2.

Las estaciones deberán contener las siguientes especificaciones técnicas equivalentes para la prestación del servicio:

A) Información Técnica.

- Velocidades técnicas de operación: Entre 1 y 180 km/h aproximadamente.
- Rango de temperaturas: Entre -40°C y 85°C aproximadamente.
- Capacidad de almacenamiento: Mínimo 8Gb (expandibles) con 800 millones de registros VBV.
- Configuraciones para AVC:
 - o Espira-espira para 4 carriles.
 - o Espira-piezo-espira para 2 carriles.
- VBV Grabadora de datos:
 - o Velocidad del vehículo.
 - o Clasificación del vehículo.
 - o Conteo del vehículo
 - o Hora y fecha
 - o Longitud de vehículo
 - o Distancia entre ejes.
 - o Número de vías
 - o Código de identidad.
 - o Código de violación.
 - o Código de autorización.
 - o Sentido de circulación.
 - o Número de ejes.
- Consumo: 0,02W.

- Dimensiones: 120 mm x 60 mm x 110 mm
- Peso: 1,5-2 kg.

B) Precisión en conteo y clasificación.

- Volumen: 99%
- Longitud: $\pm 8\%$
- Distancia entre vehículos: $\pm 7\%$
- Distancia entre ejes: $\pm 7\%$
- Velocidad: $\pm 1.5\%$

C) Precisión en la clasificación basada en la Euro 6

- Clase 1: Motocicletas > 90%.
- Clase 2: Turismo/Furgonetas > 90%.
- Clase 3: Turismo/Furgonetas + remolque > 90%.
- Clase 4: Camiones > 90%.
- Clase 5: Camiones articulador > 90%.
- Clase 6: Autobuses y Autocares > 90%.

D) Armario con sistema de alimentación solar.

Con respecto al armario con sistema de alimentación solar para HITRAC UTCL deberá contener las siguientes características:

- Dimensiones: 400x300x200mm y 4kg (inc. Soporte para panel solar).
- Acceso por puerta frontal
- Construcción: aluminio o fibra con opción a anclaje en pared o fijación a columna.
- Espacio para el aforador, 1 batería de 45A, panel solar de 50W, regulador solar, antena y borneras de conexión de espiras.
- Con este sistema de alimentación ofrecemos descargas hasta en lapsos de 1 minuto.

Además, se comprobarán las espiras existentes, se revisará el funcionamiento de la estación de aforos y se efectuará la calibración necesaria en la infraestructura viaria.

E) Almacenamiento y análisis de los datos.

En lo referente al software, será necesario el suministro de **dos licencias de software actualizada** a Windows 10-11 para la explotación y descarga de datos de equipos de aforo de tráfico existentes modelo ADR 1000/2000/SABRE, paquete de **software KINEO HITRAC** (licencias corporativas) con módulo de exportación de datos de tráfico en formato PRN, asistencia en la instalación y puesta en marcha, formación y mantenimiento durante 1 año.

El programa informático del software de aforos deberá contener las siguientes características.

- Múltiples opciones de conectividad.

- Conexión a portátil, modem o FO.
- Detección de incidencias de tráfico.
- Monitorización de eventos.
- Vista a tiempo real de los datos.
- Generación de informes con gráficos.
- Reportes de pesajes en movimiento.
- Exportación a Microsoft Access y Excel.
- Exportación de fichero de texto ASCII.
- Configuración del equipo.
- Múltiples informes de datos recogidos.
- Archivo de incidencias del sistema.
- Diagnóstico de los sensores.
- Diagnóstico de controladoras internas,

La captura de los datos de vehículos VBV (Vehículo por vehículo será realizada de la siguiente manera:

- Velocidad del vehículo.
- Número de vías.
- Código de identidad del lugar.
- Clasificación del vehículo.
- Conteo del vehículo.
- Código de violación.
- Hora y fecha.
- Longitud del vehículo.
- Sentido de circulación.
- Avance del vehículo.
- Código de autorización.

Los ficheros de datos estadísticos deberán contemplar los siguientes parámetros:

- Promedio de velocidades por categoría de vehículos, carril y día.
- Volumen de tráfico por categoría de vehículo, carril y día.
- Volumen de tráfico por hora, carril y día.

Los archivos de datos deberán incorporar las siguientes características:

- Fecha de comienzo.

- Hora de comienzo
- Periodo del intervalo asignado.
- Código de diagnóstico para el intervalo asignado.
- Ocupación por carril para el intervalo asignado.
- Velocidad media por categoría de vehículo y carril.
- Volumen de tráfico por categoría del vehículo por carril para el intervalo asignado.

La vista en tiempo real deberá permitir las siguientes funciones:

- Vista de datos en tiempo real Vehículo por Vehículo.
- Señales de los sensores piezoeléctrico y de lazo inductivo.
- Sensores de activación del conteo (por carril).

El software de gestión incorporará un código de validez del expediente del vehículo aforado para identificar posibles errores de los vehículos que permitan incluir los siguientes parámetros:

- Cambios de carril.
- Dirección contraria.

5.1.5. Metodología de instalación de las espiras y de los armarios de conteo.

A) Instalación de las espiras:

- Las espiras para instalar serán típicamente de 2x2 metros, instaladas a una profundidad de 5 cm, con cable de 1,5mm con doble revestimiento y selladas con bituminoso. El uso de estos materiales garantiza la mayor vida útil posible de los sensores gracias a su aislamiento. En caso de que las espiras ya estén realizadas, sólo se comprobará el funcionamiento con las distancias ya existentes.
- Los retornos de las espiras deben trenzarse a razón de un mínimo de 20 vueltas por metro para romper la inductancia fuera de la espira. Cuando el gabinete esté en un arcén de la vía en vez de en la mediana, se instalará un registro en la mediana para conectar los cables de retorno de las espiras con cable de retorno trenzado y apantallado. Las conexiones se aislarán en torpedos rellenos de gel para prevenir los daños de la humedad en las conexiones.
- Una vez instalado el bucle, se comprobará su correcto funcionamiento, midiendo los valores de inductancia, resistencia y aislamiento. Será comprobado también en las espiras ya existentes.
- La señalización de cortes correrá a cargo del contratista.

B) Proceso de instalación. Pasos a llevar a cabo.

1. Corte de carril/carriles conforme a normativa:

La zona de trabajo propiamente de instalación de las espiras tiene unos 15 metros de largo considerando el espacio que ocupa la camioneta de las herramientas y la zona de trabajo. Hacia el tráfico que viene se deben cortar tantas decenas o centenas de metros

como indique la normativa. Hacia delante apenas 15 o 20 metros desde el punto de instalación de las espiras es suficiente. Se señalizará el corte adecuadamente para garantizar la seguridad de los operarios y del tráfico en general.

2. Mediciones y marcado de las zonas de corte para las espiras:

Una vez despejado el tráfico se procederá a medir el ancho del carril para ubicar las espiras centradas en el mismo y las distancias entre los pares de espiras, retornos de las espiras etc. Una vez marcados todos los contornos de las espiras y retornos se procederán al corte del firme a una profundidad de 5 cm para la espira y los retornos a fin de que el cable quede a la profundidad suficiente para que el sellante cubra los cables suficientemente ante cualquier posible degradación del firme con el paso del tiempo y los vehículos.

3. Cableado y sellado:

Con los cables ya descritos se realizan las espiras y se trenzan los retornos, que se introducen también en las rozas del firme con cuidado de no deteriorarla cubierta del cable para no perder el aislamiento. Una vez terminado esto, y antes del sellado se procede a medir la inductancia de las espiras para comprobar su valor antes del sellado. Una vez terminado el sellado con el mastic inmediatamente se puede proceder al cambio del corte al siguiente carril o calzada.

4. Conexión de cables en mediana y/o gabinete:

Una vez terminado el trabajo en la calzada se procede a la conducción de los cables por ductos de paso hasta los registros o hasta el gabinete. En caso de registro en mediana se identifican los retornos y se conectan a los cables de retorno apantallados, aislando las conexiones con torpedos de gel tal y como se ha descrito anteriormente. En este punto ya se puede levantar el corte de tráfico.

5. Cableado en gabinete y puesta en explotación:

El último paso será la conexión de los cables de espira y retorno al registrador y su puesta en explotación de la estación.

C) Instalación del armario de conteo:

El armario contenedor del equipo de conteo para las estaciones permanentes deberá ser muy discreto para evitar situaciones de vandalización. Por ello se requiere un equipo lo más pequeño posible y con un consumo muy reducido para poder operar con el apoyo de un sistema de alimentación solar muy reducido y por tanto también discreto. Se plantea un armario tipo pilarete de no más de 100x20x20cm en acero galvanizado y pintura epóxica para ser encastrado en hormigón. El pilarete contendrá todo el sistema de alimentación (panel solar, regulador y baterías), las bornas de conexión de las espiras y el registrador con el modem. Tendrá válvulas de disipación de humedad y cerradura. El panel solar debe poder orientarse en cualquier dirección sobre el pilarete. Estará incluido tanto la base como la completa instalación. Podrá utilizarse cualquier otro sistema que realice la misma función, equivalente incluyendo conexiones, sistema de alimentación solar e instalación completa.

- En el caso de los puntos de medida señalados en el presente pliego, el armario de conteo deberá de ser metálico y estanco (aunque ha de disminuir los riesgos de

condensación de humedades), equivalente, con borneras de conexión de cables de espiras y estará incluida la zapata y el anclaje al terreno.

- Estarán igualmente incluidas todas las canalizaciones y arquetas necesarias para el correcto funcionamiento de la maquinaria.

5.1.6. Aplicativo web para la gestión de planes de aforo.

Además, se suministrará un sistema informático de aforos de tráfico con una arquitectura cliente-servidor cuya la aplicación cliente será una aplicación web compatible con los navegadores más populares.

La función principal de este sistema será la explotación de los datos de tráfico registrados dentro del plan de aforos anual e incluirá la carga en el sistema de ficheros de datos, su validación y depuración. Permitirá también entre otros el:

- Seguimiento del plan de aforos.
- Seguimiento de incidencias del equipamiento.
- Inventario de estaciones de aforo y características.
- Gestión de la clasificación de vehículos.
- Gestión de usuarios y roles.
- Generación de datos históricos.
- Generación de informes de: seguimiento de aforos, inventario, intensidades registradas, IMD, velocidades, afinidades, coeficientes, mapas de ruido, aforos especiales, etc.
- Diseño de cuadro de mandos dónde se pueda mostrar la información de interés.
- Representación de información en mapas.

El aplicativo web para la gestión de planes de aforo tendrá incluido servicio de mantenimiento y actualización durante el primer año de puesta en marcha del sistema aplicativo.

5.2. Lote 2. Sensores de Variables Atmosféricas en Carreteras (Estaciones meteorológica SEVAC).

5.2.1. Estaciones meteorológicas.

Se suministrarán, instalarán y pondrán en marcha **tres estaciones meteorológicas** remotas que se encargarán de gestionar, procesar y analizar las lecturas y mediciones de aquellos sensores que lleve asociados. Deberá llevar protocolo DGT integrado en su sistema hardware/CPU.

El equipo a suministrar deberá contener al menos los siguientes sensores meteorológicos:

- Temperatura del aire.
- Humedad relativa del aire.
- Visibilidad.
- Precipitación (Intensidad, Cantidad, Naturaleza).
- Altura de la película de agua.

- Estado de la superficie del suelo.
- Temperatura de la superficie del suelo.
- Temperatura de congelación del suelo.
- Temperatura punto de rocío.
- Temperatura del subsuelo.
- Salinidad.
- Tiempo presente.
- Índice de fricción.

Además, será necesaria la ejecución de las soleras, colocación de tres (3) báculos/postes de sustentación de paneles solares y cierre perimetral de la instalación con malla de simple torsión en las siguientes ubicaciones:

- Carretera N-622: A su paso por el Puerto de Aiurdin.
- Carretera A-2625: A su paso por el Puerto de Orduña.
- Carretera A-2126: A su paso por el Puerto de Bernedo.

La gran mayoría de las operaciones de instalación estaciones meteorológicas y ejecución de soleras, deberán realizarse sin afectar a la circulación del tráfico, salvo aquellas que, impliquen la ocupación temporal de calzada. Aquellas operaciones que no precisen de cortes de tráfico y que, por razones de fuerza mayor, entendiéndose como estas, la existencia de obstáculos u elementos próximos al margen de la carretera (pórticos, estructuras de pasos superiores o desmontes), que dificulten dichos trabajos, podrán ejecutarse realizando los cortes de tráfico puntuales, siempre con el visto bueno de la persona/s técnicos responsables del servicio de explotación y vialidad de carreteras de Diputación Foral de Araba/Álava.

5.3. Lote 3. Cámaras inteligentes, implantación y ejecución de obra civil, que permita monitorizar las vías de alta capacidad y los distintos accesos y modos de transporte en el entorno de las Rotondas de América Latina y Jundiz.

5.3.1. Se suministrarán, instalarán y se pondrán en marcha de **cuatro (4) cámaras multisensor** con cuatro módulos de cámara varifocales y resto de especificaciones técnicas que se incluyen en el presente Pliego Técnico.

Las características mínimas que tendrán que tener las cámaras indicadas en el apartado 5.3.1 del presente Pliego técnico, serán las indicadas a continuación:

- Cámara IP de seguridad multisensor para una cobertura de gran calidad y multidimensional en exteriores: carreteras, cruces, etc. Deberá tratarse de una cámara con implementación en la nube, de fácil instalación, uso y administración y dispondrá procesamiento de imágenes, codificación de video de alta resolución y analíticas de video y audio con tecnología IA.
- Debe tener cuatro sensores de imagen y cada uno de ellos como mínimo de 5 MP, de alta resolución con buen rendimiento con poca luz. El sistema podrá almacenar en su interior como un mínimo de 30 días.

- Para su uso en exteriores y por tanto instalaciones altamente expuestas deberá cumplir como mínimo índices IK10 (resistencia a impacto) e IP-66 (grado de protección).
- A través de su software de gestión que deberá incluirse, se debe poder supervisar el video, detectar anomalías en tiempo real y recibir notificaciones proactivas basadas en reglas configurables. Debe incluir el conteo de vehículos (bicicletas, motos, turismos, camiones, autobuses, vehículos especiales, etc) y generar los informes correspondientes de volumen de tráfico y clasificación tanto en la sección global como por los sentidos configurados. Generación de mapas de calor. Se deberá poder agregar y configurar mapa de todas las ubicaciones de los dispositivos que incluyan vistas de cámara y alarma, con la capacidad de ver vehículos a medida que circulan por la carretera.
- Fuente de alimentación 30W de puerto único IEEE 802.3at PoE Gigabit Clase 4 - EU (PoE+) con cable de alimentación,
- Kit de alimentación eléctrica para conexión directa a la red.
- Consumo de energía: Max: 25.5W
- Sistema de almacenamiento MicroSD/SDXC UHS-I
- Conexión: 802.3ab 10/100/1000 Gigabit Ethernet
- Rango de temperatura (Almacenaje y funcionamiento): -40°C a +60°C*
- Visión nocturna con activación automática.
- Resolución máxima (**& frame rate**): 2592x1944 @30fps por sensor
- Compresión de video: H.264 / Motion JPEG
- Seguridad: Módulo de plataforma segura (TPM 2.0). Certificados instalados de fábrica. Sin contraseñas predeterminadas. Autenticación de acceso obligatoria.
- Software de integración de sistemas hasta 4 E/S de datos.
- Garantía mínima de 3 años.

5.3.2. Se suministrarán, instalan y pondrán en marcha un total de **cuarenta y ocho (48)** cámaras inteligentes, incluido plataforma software, integración en plataformas municipales, explotación de datos generados, comunicaciones y acometidas, (16 cámaras en la rotonda de América Latina), y 32 (a distribuir según experiencia del adjudicatario y acuerdo con el Director del Contrato) en las glorietas de acceso a Jundiz desde A-1 (C/ de Zurrupitieta), desde Vitoria-Gasteiz a la altura de la fábrica de Mercedes Benz (C/ de Lermendabidea) y desde el acceso sur por la carretera N-120 (C/ de Mendigorritxu).

5.3.3. Especificaciones técnicas mínimas de las cámaras de monitorización.

En el presente apartado, se especifican las características mínimas que tendrán que tener las cámaras de monitorización indicadas en el apartado 5.3.2 del presente Pliego técnico.

Se busca una solución integral, de un único fabricante que disponga de la suficiente gama de producto en cámaras, grabadores y software que permitan cubrir cualquier situación actual o

futura, además este debe ser compatible con los últimos estándares facilitando la integración de sistemas de terceros.

A) Condiciones mínimas de la cámara del fabricante.

- Cámaras iguales o superiores a los 32 Megapíxeles.
- Cámaras con varios sensores (2, 3 o 4) en un solo elemento, de igual o mínimo de 4 megapíxel por sensor o más.
- Cámaras con entrada y salida de audio, entrada y salida de alarma.
- Cámaras con puerto SD/SDHC/SDXC.

B) Condiciones mínimas de comunicaciones.

Las condiciones mínimas de las cámaras en lo que respecta a las comunicaciones serán:

- Autenticación de elementos de tal modo que únicamente puedan proporcionar información los equipos que estén debidamente autenticados (funcionamiento: cámara → puesto control).
- El sistema de reducción utilizará ancho de banda sin pérdidas de calidad en imagen, reduciendo el ancho de banda consumido según la necesidad de almacenamiento.
- Se efectuará la agregación lógica de servidores para gestión centralizada del sistema.

C) Condiciones mínimas de analítica de video procesada en la cámara o el servidor de grabación.

La información generada por la analítica será grabada en forma de metadatos pudiendo explotar la información a futuro bien por el sistema, transfiriendo información a terceros sistemas de forma segura. Se debe disponer de:

- Detección de objetos que se mueven hacia regiones de interés.
- Detección de objetos que se mueven hacia la región de interés y permanece allí por un período de tiempo determinado.
- Detección cuando el número de objetos especificado ha cruzado el haz unidireccional o bidireccional que está configurado en el campo de visión de la cámara.
- Detección cada vez que un objeto entra en la región de interés.
- Detección cuando no hay objetos presentes en la región de interés.
- Detección cuando el número de objetos especificado ha entrado en la región de interés.
- Detección cuando el número de objetos especificado ha salido de la región de interés.
- Detección cuando un objeto entra en una región de interés y deja de moverse durante el tiempo de detección especificado.
- Detección cuando un objeto se mueve en la dirección prohibida del recorrido.
- Detección cuando la escena cambia de manera inesperada.
- Detección de límite de ocupación.

- Detección de movimientos o actividad inusual.

La clasificación de los objetos se realizará en base a estas categorías:

- Personas.
- Vehículos: coche, camión, bicicleta, motocicleta, autobús, tranvía, etc.

D) Condiciones mínimas del software.

El sistema deberá permitir una gestión avanzada de usuarios, con la posibilidad de establecer jerarquías y grupos a la hora de asignar los diferentes permisos para cada perfil de usuario: cámaras a visualizar, acceso a grabaciones, configuraciones, etc.

Los perfiles de usuario estarán almacenados en el servidor central de manera que cada usuario pueda acceder desde cualquier dispositivo independiente de su ubicación y disponer de su entorno personalizado.

Para la explotación del sistema deberá existir un software cliente bajo plataforma Windows que permita gestionar todas las funcionalidades del sistema. Además, tendrá que ser posible la visualización en tiempo real así como la recepción de alarmas en dispositivos.

La solución deberá disponer de la posibilidad de explotación del sistema desde un entorno **“Cloud”**, siendo posible el acceso a las cámaras, así como el estado de salud de los grabadores, estadísticas, etc. Este entorno admitirá el acceso de múltiples usuarios con perfiles personalizados.

5.4. Lote 4. Infraestructura para la monitorización de las plazas de aparcamiento y de carga y descarga mediante cámaras y sensores inteligentes que permitan conocer la intensidad de uso, posibles infracciones, gestión de reservas, etc.

5.4.1. Se suministrarán, instalan y pondrán en marcha dos (2) cámaras y sensores inteligentes para monitorizar las plazas existentes + plataforma software + integración en plataformas municipales + explotación de datos generados + comunicaciones + acometidas en el aparcamiento municipal de Etxauri (Vitoria-Gasteiz).

5.4.2. Se suministrarán, instalan y pondrán en marcha dos (2) cámaras y sensores inteligentes para monitorizar las plazas existentes + plataforma software + integración en plataformas municipales + explotación de datos generados + comunicaciones + acometidas en el aparcamiento municipal de la Estación de ferrocarriles de Vitoria-Gasteiz.

5.4.3. Se suministrarán, instalan y pondrán en marcha doce (12) cámaras y sensores inteligentes para monitorizar las plazas de aparcamiento libre + plataforma software + integración en plataformas municipales + explotación de datos generados + comunicaciones + acometidas en el aparcamiento disuasorio ubicado en el Portal Foronda de Vitoria-Gasteiz.

5.4.4. Se suministrarán, instalan y pondrán en marcha quince (15) cámaras y sensores inteligentes para monitorizar el aparcamiento en varias calles de la OTA y de la Zona de Bajas Emisiones de Vitoria-Gasteiz con el objeto de controlar, aforar y gestionar los aparcamientos.

5.4.5. Se suministrarán, instalan y pondrán en marcha trece (13) cámaras y sensores inteligentes para monitorizar los apartaderos y las plazas de carga y descarga de la OTA y de

la Zona de Bajas Emisiones de Vitoria-Gasteiz con el objeto de controlar, aforar y gestionar los aparcamientos.

5.4.7. Especificaciones técnicas mínimas de las cámaras.

Como mínimo estas cámaras deberán contar con las características que permitan el objetivo del Lote 4 del presente contrato: ***“la monitorización de las cámaras para la gestión, aforo y control de las plazas de aparcamiento y de carga y descarga de diferentes ubicaciones de la ciudad de Vitoria-Gasteiz”***. Por este motivo, las cámaras suministradas deberán disponer de sensores que permitan monitorizar las plazas de aparcamiento en el campo de visión de esta, sin

Además, contarán con los siguientes requisitos técnicos mínimos:

- Cámaras iguales o superiores a los 32 Megapíxeles.
- Varios sensores (2, 3 o 4) en un solo elemento, de igual o mínimo de 4 megapíxel por sensor o más para facilitar la visión en bajas condiciones de luminosidad.
- Entrada y salida de audio, entrada y salida de alarma.
- Puerto SD/SDHC/SDXC.
- Cámaras y sensores (en poste y/o encastrado en pavimento) con materiales resistentes a las condiciones climáticas por su exposición a la intemperie y al contacto con vehículos las 24 horas del día.

5.4.8. El procedimiento a seguir en la instalación será coordinado con los responsables de tráfico del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz para establecer las ocupaciones temporales de calzada y de acera que se estimen necesarias para la ejecución de los trabajos.

5.5 Lote 5. Servicio de soporte para la actualización y renovación de la aplicación NIEVES.

La sección de Conservación y Vialidad es usuaria desde el año 2009 del Sistema de Información para la Gestión de recursos de Vialidad Invernal desarrollada por Estudios Gis. Esta aplicación de escritorio se desarrolló para gestionar los trabajos de Vialidad Invernal en la Red Foral de Carreteras y está instalada en varios ordenadores del Centro de Control de Carreteras.

La aplicación no ha sido actualizada desde su creación por lo que la tecnología que la sustenta es la de su desarrollo inicial. Debido a ello ésta se encuentra claramente desfasada y obsoleta incidiendo de forma notable en su rendimiento, así como en mejoras sustanciales de las que no puede dotarse por imposibilidad técnica (integración con información espacial, aplicación web, uso en dispositivos móviles, etc.).

Las mejoras a implantar en la prestación del servicio serán las que se definen a continuación:

A) Renovación de la aplicación a las capacidades del año 2024.

Para la renovación de la aplicación serán necesarias las siguientes acciones:

- Actualizar a las capacidades tecnológicas existentes (base de datos, lenguaje de programación, desarrollo de interfaces modernos y funcionales, ...).

- Aplicación web optimizada para un uso intensivo, multiusuario y desde diferentes tipos de dispositivos.
- Desarrollo de aplicación para uso en campo mediante móvil o tableta (diseño responsive).

B) Renovación en el mantenimiento de las tablas.

Esta renovación permitirá agilizar y facilitar la introducción de los datos de las tablas (equipos, personal, trabajos realizados, estado de las carreteras...) mediante el uso de formularios inteligentes que integren listas cerradas de valores.

C) Renovación en la interfaz de trabajo diario en episodios de vialidad invernal.

Esta renovación permitirá agilizar y facilitar la introducción de los datos iniciales de un episodio de nieve y su desarrollo posterior (movimiento de camiones y seguimiento en tiempo real de su localización GPS, estado de las carreteras, etc.).

D) Renovación en la generación de consultas.

Esta renovación permitirá disponer de una herramienta que genere las consultas necesarias para la explotación de datos mucho más intuitiva y ágil.

E) Control y gestión de las estaciones meteorológicas, paneles de carreteras y del estado del tráfico en las carreteras en la web de Diputación Foral de Araba/Álava.

Entre las tareas fundamentales se permitirá realizar las siguientes funciones:

- Agilizar y facilitar la introducción del estado de las carreteras. Posibilidad según tipo de usuario de cambiar desde la aplicación.
- Crear una herramienta que gestione e informe de los datos suministrados por las estaciones meteorológicas (datos actualizados, avisos a móviles según distintos niveles, etc.).
- Gestionar los paneles de PUERTOS de forma fácil y ágil.
- Coordinar la aplicación con la página web de DFA del estado de las carreteras.

F) Control y gestión de los fundentes utilizados.

Entre las tareas fundamentales se permitirá realizar las siguientes funciones:

- Gestión de existencias. Herramienta para controlar el suministro de fundentes a los almacenes y silos de DFA y controlar el consumo de cada uno de los equipos durante los episodios de VI. Se necesita una herramienta que genere las consultas necesarias para la explotación de datos mucho más intuitiva y ágil.
- Posibilidad futura de incluir la señal de los medidores digitales de los silos de sal y salmuera.

G) Desarrollo de un visor.

La aplicación debería incluir un visor donde, bajo el fondo del mapa de carreteras y con la ayuda del GPS, se incluyeran todos los equipos que están trabajando y la labor que están

haciendo en ese momento (parados, en movimiento, pasando cuchilla, echando sal, etc.) y que permita después explotar datos. El visor deberá cumplir las siguientes funciones:

- Visualización de las carreteras según el estado (abiertas, cerradas, etc.).
- Conocer la situación de los almacenes y silos y el estado de sus reservas.
- Conocer la situación y estado de los paneles de Puertos. Posibilidad de modificarlos desde el visor.
- Conocer la situación y estado de las estaciones meteorológicas. Posibilidad de acceder a ellas desde el visor.
- Incluir los recorridos GPS de los trabajos en directo.
- Incluir los recorridos GPS de los equipos en diferido de un día concreto (histórico).
- Disponer de la capacidad de explotar esos recorridos (gestión de históricos).

H) Posibilidad de incluir como apartado en la aplicación ALCON.

Se aprovechará el desarrollo de la aplicación ALCON (gestiona los trabajos de Conservación de la Red Foral) para crear un único Sistema de Gestión de la Conservación de la Red Foral de Carreteras que incluya la nueva versión de NIEVES (con un sistema de niveles de usuarios permitirá el acceso a las distintas secciones de la aplicación).

I) Creación de usuarios y contraseñas.

Se crearán distintos niveles de trabajo y acceso a los distintos apartados de la aplicación.

J) Registro de las personas que realizan los cambios.

De manera similar que ocurre en el ALCON con la auditoria, tener capacidad de saber quién realiza los registros en la aplicación

6. SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO.

El adjudicatario estará obligado a prestar los servicios de soporte y mantenimiento durante el plazo que se encuentra establecido para cada uno de los lotes en el apartado de “PLAZO DE EJECUCIÓN” del presente Pliego.

Los tiempos de respuesta de los servicios de soporte y mantenimiento durante el periodo indicado, tendrán un tiempo de respuesta no superior a los 7 días, siendo el periodo máximo, el indicado por el adjudicatario en la carta de compromiso del Anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) del presente contrato.

En el caso de incumplimiento en los servicios de soporte y de mantenimiento, serán de aplicación las penalidades establecidas en el artículo 28 del PCAP, así como en la LCSP.

7. FORMACIÓN.

El adjudicatario dará anuales de uso e impartirá un curso de formación para explicar a los usuarios el manejo de los equipos, asistencia a la instalación y puesta en marcha y formación para la descarga de datos y mantenimiento del sistema, durante un periodo mínimo de 15 horas (en cada lote), en la fecha y lugar que fije la Dirección del Contrato. Esta formación será de aplicación en los Lotes 1, 2, 3, 4 y 5 del presente.

8. OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, CONTROL DE CALIDAD Y GESTIÓN DE RESÍDUOS.

En los Lotes que impliquen acciones de obra civil, el adjudicatario estará obligado a cumplir toda la normativa vigente en materia de seguridad y salud, control de calidad y gestión de residuos.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN.

La duración del contrato, se realizará en el plazo especificado para cada uno de los lotes:

- **Lote 1:** Duración de 2 meses para el suministro, instalación y puesta en marcha de las estaciones y equipamiento de aforo, y software de tráfico.
- **Lote 2:** Duración de 2 meses para el suministro, instalación y puesta en marcha de las estaciones meteorológicas con Sensores de Variables Atmosféricas en Carreteras (SEVAC).
- **Lote 3:** Duración de 2 meses para el suministro, instalación y puesta en marcha de las cámaras de IP para la red foral de carreteras de la Diputación Foral de Araba/Álava y las cámaras de monitorización en las gloriets de acceso a América Latina, C/ Zurrupitieta, C/ Lermendabidea y C/Mendigorrirxu.
- **Lote 4:** Duración de 2 meses para el suministro, instalación y puesta en marcha de las cámaras y sensores que formen parte de la infraestructura para la monitorización de las plazas de aparcamiento y de carga y descarga.
- **Lote 5:** Duración de 4 meses para la prestación del servicio de soporte en renovación y actualización del software Nieves.

En lo que respecta al **mantenimiento de los equipos y a la formación** para el buen manejo de los mismos, se establece el siguiente plazo:

- **Lote 1:** Duración de 1 año para el mantenimiento y formación del software de aforos de tráfico.
- **Lote 2:** Duración de 1 año para el mantenimiento preventivo de los equipos destinados al sensorizado de variables atmosféricas en las carreteras.
- **Lote 3:** Duración de 3 años para las cámaras CCTV de la Autopista A1/AP1 y de 3 años para la garantía y el mantenimiento preventivo de las cámaras de monitorización en el acceso de las gloriets de América Latina y polígono Jundiz (C/ Zurrupitieta, C/ Lermendabidea y C/ Mendigorrirxu). Además, se asume durante 1 año el coste de las telecomunicaciones necesarias.
- **Lote 4:** Duración de 3 años para la garantía y el mantenimiento preventivo. Además, se asume durante 1 año el coste de las telecomunicaciones necesarias.
- **Lote 5:** No aplica plazo de mantenimiento por la naturaleza del lote. Duración mínima de 15 horas de formación a contar desde la puesta en marcha de la aplicación Nieves.

10. MEDICIONES Y PRECIOS UNITARIOS.

Para cada uno de los lotes, las mediciones de cada una de las unidades de suministro de equipos de control y/o medición son las que se especifican en las siguientes tablas:

9.1. Lote 1.

Las mediciones y precios unitarios del Lote 1, serán los que se indiquen en la siguiente tabla:

Equipamiento de los aforos y software de tráfico	UD	Precio (€)	Total (€)
Unidad de suministro de estación de toma de datos / ETD para cuatro carriles (8 espiras) con alimentación eléctrica a 12V DC, armario IP-66 y cableado interior (no incluye detectores ni sistema de alimentación).	18	4.642,50	83.565,00
Unidad de detector doble para dos carriles.	29	550,00	15.950,00
Unidad de espira inductiva con cable apantallado de 1,5mm de cobre y compuesta por 3 vueltas en la roza, incluyendo los tramos de los retornos inmersos en el carril correspondiente y el sellado con resina bicomponente o mastic asfáltico, totalmente terminado.	34	535,00	18.190,00
Unidad de router de comunicaciones industrial 3G/4G. Instalado y configurado.	18	365,00	6.570,00
Integración en SIVA de ETD. Incluye nuevas licencias y servicios remotos de configuración y puesta en marcha.	18	740,00	13.320,00
Unidad de suministro de batería 12V / 214Ah o similar.	18	615,56	11.080,08
Unidad de suministro de panel solar 12V / 115W.	18	233,40	4.201,20
Unidad de suministro de regulador de carga solar 12-24V / 30A.	18	107,50	1.935,00
Unidad de suministro de estructura soporte fabricada en acero galvanizado para montaje sobre poste/columna, para un módulo solar de 130W.	18	162,56	2.926,08
Suministro de unidad de columna cilíndrica de 5 metros en tubo de 140x5 mm. Punta tapada, con puerta de registro y placa de la base reforzadas. Base de 400x400x12 mm con cartelas de 100x100x4 mm. (Veloc. 140km/h).	18	740,00	13.320,00
Cimentación de 1,5m ³ para poste columna y armario (incluye pernos, tornillería, conectores, canalizaciones, etc). No se incluye la excavación.	18	500,00	9.000,00
Unidad de suministro y colocación de armario galvanizado para estación de aforos según modelo determinado por la Dirección del Contrato.	8	736,00	5.888,00
Unidad de espira inductiva con cable apantallado de 1,5mm de cobre y compuesta por 3 vueltas en la roza, incluyendo los tramos de los retornos inmersos en el carril correspondiente y el sellado con resina bicomponente o mastic asfáltico, totalmente terminado.	28	535,00	14.980,00
Maleta con aforador HITRAC UTCL para 4 carriles espira-espira, con modem, antena, batería interna y cargador de baterías interno. Incluye cable cargador y cable de conexión PC-UTCL además de	8	3.815,00	30.520,00

Equipamiento de los aforos y software de tráfico	UD	Precio (€)	Total (€)
cables de conexión maleta-espiras. Se utiliza para estaciones de aforo no permanente.			
M.L. de espira inductiva con cable apantallado de 1,5mm de cobre para los retornos en los cruces de calzada hasta la acometida a caseta de aforo, incluso sellado con resina bicomponente o mastic asfáltico, totalmente terminado.	50	24,80	1.240,00
Licencia software VIPER para equipos ADR (para un servidor)	1	8.840,00	8.840,00
Licencia adicional VIPER	1	1.235,00	1.235,00
Paquete de software KINEO HITRAC (licencias corporativas) con módulo de exportación de datos de tráfico en formato PRN.	1	21.125,00	28.625,00
Asistencia a la instalación y puesta en marcha y formación para la descarga de datos y mantenimiento del sistema. 2 jornadas. Recordar que en el paquete de software se incluyen horas de soporte remoto para completar las necesidades de capacitación.	1	6.045,00	6.045,00
Aplicativo web para la gestión de planes de aforo, explotación de datos, obtención de resultados y generación de informes a partir de los datos recogidos en los diferentes sistemas disponibles ubicados en carretera según la tramificación de la red foral de carreteras.	1	120.000,00	120.000,00
Mantenimiento durante el primer año.	1	12.000,00	12.000,00

9.2. Lote 2.

Las mediciones y precios unitarios del Lote 2, serán los que se indiquen en la siguiente tabla:

Equipamiento de las estaciones meteorológicas	UD	Precio (€)	Total (€)
DATALOGGER RAPITLOG. Plug and play Alimentación 12-48 vdc Memoria 16Gb Protocolo salida de datos DGT Puertos RS485/422, Ethernet	3	1.350,00	4.050,00
ARMARIO BRES 44. Mecanización Premontaje Pequeños materiales	3	350,00	1.050,00
PANEL SOLAR 12 Vdc/100 W. Incluye soporte de fijación a mástil.	9	325,00	2.925,00
Regulador Victron_Energy MPPT100/20	3	153,00	459,00
Baterías de GEL 100Ah/12 Vdc 2/ estación (2 días de autonomía)	6	246,00	1.476,00
Armario BRES 64 (600*500*230 mm). Incluye placa de montaje.	3	175,00	525,00
Mástil de celosía 180 mm, altura total 5 m	3	210,00	630,00
Unidad de router de comunicaciones industrial 3G/4G. Instalado y configurado.	3	365,00	1.095,00
Sonda de temperatura /humedad y presión 08095: Rangos: -40 °C - +70 °C, 0 - 100% HR. Salida MODBUS y cable de sensor, 12 m.	3	608,00	1.824,00
Tejadillo protector 08141	3	207,00	621,00
Visiblímetro VS2K: Rango: 0-2000m (incluye cable de 10m)	3	4.055,00	12.165,00

Equipamiento de las estaciones meteorológicas	UD	Precio (€)	Total (€)
Sensor de tiempo presente WS100: Cantidad de lluvia/precipitación, tipo de lluvia/precipitación (lluvia, nieve, aguanieve, lluvia helada, granizo)	3	1.240,00	3.720,00
Sensor de calzada son sonda de temperatura externa IRS31_PRO 8910.U051 con salida RS-485. Condiciones de calzada: seco/húmedo/mojado/hielo o nieve/ helando. Temperatura de calzada: -40°C - +80°C. Película de agua: 0-4 mm. Módulo de comunicación ISOCON.	3	4.748,00	14.244,00
La instalación incluye el montaje y configuración del router, de la CPU/ datalogger y demás elementos en el armario, pruebas y configuración. La instalación de sensores y paneles solares en el mástil. La instalación de los armarios de datalogger y de las baterías. El conexionado, configuración y puesta en marcha. La instalación de sensor de calzada, incluye roza desde el arcén hasta la ubicación del sensor y su posterior sellado.	1	3.585,00	3.585,00
Integración en SIVA de estación meteorológica. Incluye Servicios remotos de configuración y puesta en marcha.	1	2.769,00	2.769,00
Ejecución de solera, colocación de báculo/poste de sustentación de paneles solares y cierre perimetral de la instalación con malla de simple torsión.	3	3.500,00	10.500,00

9.3. Lote 3.

Las mediciones y precios unitarios del Lote 3, serán los que se indiquen en la siguiente tabla:

Equipamiento de las cámaras de CCTV	UD	Precio (€)	Total (€)
Unidad de suministro de cámara multisensor con cuatro módulos de cámara varifocales de 5MP (20 MP), compatible con IR y HDR, con conjunto de micrófonos avanzado, para interiores y exteriores con clasificación IP66 e IK10. Con capacidad de almacenamiento de 30 días de grabación.	4	2.678,05	10.712,20
Unidad de soporte de para montaje en poste/columna.	4	132,05	528,20
Unidad de soporte de para montaje en pared.	4	82,65	330,60
Fuente de alimentación 30W de puerto único IEEE 802.3at PoE Gigabit Clase 4 - EU (PoE+). Incluye cable de alimentación.	4	67,89	271,56
Unidad de router de comunicaciones industrial 3G/4G. Instalado y configurado.	4	365,00	1.460,00
Unidad de tarifa de datos móvil de 40Gb al mes. (x6 meses)	4	300,00	1.200,00
Kit de alimentación eléctrica para conexión directa a la red.	4	510,00	2.040,00
Configuración y puesta en marcha.	4	260,00	1.040,00
Software de integración de sistemas hasta 4 E/S de datos.	4	2.985,00	11.940,00
Licencia Ava Cloud Storage 3 años - 30 días: Suscripción por 30 días adicionales de Ava Cloud Storage. La licencia es por canal (los dispositivos multicanal requieren varias licencias). Agregue varias	1	502,55	502,55

Equipamiento de las cámaras de CCTV	UD	Precio (€)	Total (€)
licencias para días de almacenamiento adicionales en el mismo dispositivo.			

Unidades de la Glorieta de América Latina.		UD	Precio (€)	Total (€)
SUMINISTRO	Suministro, instalación y configuración de punto de control y aforo (vehículos)	12	4.000,00	48.000,00
	Suministro, instalación y configuración de punto de control y aforo (otros)	4	2.000,00	8.000,00
	Suministro, instalación y configuración de servidores	1	6.000,00	6.000,00
	Regulador + PLC	1	15.000,00	15.000,00
	Tecnología vehículo conectado	1	10.000,00	10.000,00
	Repuestos	1	2.400,00	2.400,00
OBRA	Obra civil	1	40.000,00	40.000,00
	Seguridad y Salud	1	800,00	800,00
	Control de Calidad	1	400,00	400,00
	Gestión de Residuos	1	2.000,00	2.000,00
IMPLANTACIÓN	Comunicaciones tarjetas 4G (prepago 1 año)	20	120,00	2.400,00
	Plataforma de control y aforo	1	10.000,00	10.000,00
	Desarrollo funcionalidades analítica datos (horas)	100	50,00	5.000,00
	Integración en plataformas municipales	1	2.500,00	2.500,00
	Documentación, manuales y planos as-built	1	240,00	240,00
	Formación e información usuarios	1	240,00	240,00

Unidades de la Glorieta de Jundiz (C/ Zurrupitieta).		UD	Precio (€)	Total (€)
SUMINISTRO	Suministro, instalación y configuración de punto de control y aforo (vehículos)	12	4.000,00	48.000,00
	Suministro, instalación y configuración de punto de control y aforo (otros)	4	2.000,00	8.000,00
	Suministro, instalación y configuración de servidores	0	6.000,00	0,00
	Regulador + PLC	1	15.000,00	15.000,00
	Tecnología vehículo conectado	1	10.000,00	10.000,00
	Repuestos	1	2.400,00	2.400,00
OBRA	Obra civil	0	40.000,00	0,00
	Seguridad y Salud	0	0,00	0,00
	Control de Calidad	0	0,00	0,00
	Gestión de Residuos	0	0,00	0,00
IMPLANTACIÓN	Comunicaciones tarjetas 4G (prepago 1 año)	20	120,00	2.400,00
	Plataforma de control y aforo	0	10.000,00	0,00
	Desarrollo funcionalidades analítica datos (horas)	0	50,00	0,00

Unidades de la Glorieta de Jundiz (C/ Zurrupitieta).		UD	Precio (€)	Total (€)
	Integración en plataformas municipales	0	2.500,00	0,00
	Documentación, manuales y planos as-built	1	240,00	240,00
	Formación e información usuarios	1	240,00	240,00

Unidades de la Glorieta de Jundiz (C/ Lermendabidea).		UD	Precio (€)	Total (€)
SUMINISTRO	Suministro, instalación y configuración de punto de control y aforo (vehículos)	6	4.000,00	24.000,00
	Suministro, instalación y configuración de punto de control y aforo (otros)	2	2.000,00	4.000,00
	Suministro, instalación y configuración de servidores	0	6.000,00	0,00
	Regulador + PLC	0,5	15.000,00	7.500,00
	Tecnología vehículo conectado	0,5	10.000,00	5.000,00
	Repuestos	0,5	2.400,00	1.200,00
OBRA	Obra civil	0	40.000,00	0,00
	Seguridad y Salud	0	0,00	0,00
	Control de Calidad	0	0,00	0,00
	Gestión de Residuos	0	0,00	0,00
IMPLANTACIÓN	Comunicaciones tarjetas 4G (prepago 1 año)	10	120,00	1.200,00
	Plataforma de control y aforo	0	10.000,00	0,00
	Desarrollo funcionalidades analítica datos (horas)	0	50,00	0,00
	Integración en plataformas municipales	0	2.500,00	0,00
	Documentación, manuales y planos as-built	0,5	240,00	120,00
	Formación e información usuarios	0,5	240,00	120,00

Unidades de la Glorieta de Jundiz (C/ Mendigorritxu).		UD	Precio (€)	Total (€)
SUMINISTRO	Suministro, instalación y configuración de punto de control y aforo (vehículos)	6	4.000,00	24.000,00
	Suministro, instalación y configuración de punto de control y aforo (otros)	2	2.000,00	4.000,00
	Suministro, instalación y configuración de servidores	0	6.000,00	0,00
	Regulador + PLC	0,5	15.000,00	7.500,00
	Tecnología vehículo conectado	0,5	10.000,00	5.000,00
	Repuestos	0,5	2.400,00	1.200,00
OBRA	Obra civil	0	40.000,00	0,00
	Seguridad y Salud	0	0,00	0,00
	Control de Calidad	0	0,00	0,00
	Gestión de Residuos	0	0,00	0,00
IMP	Comunicaciones tarjetas 4G (prepago 1 año)	10	120,00	1.200,00
	Plataforma de control y aforo	0	10.000,00	0,00

Unidades de la Glorieta de Jundiz (C/ Mendigorritxu).		UD	Precio (€)	Total (€)
	Desarrollo funcionalidades analítica datos (horas)	0	50,00	0,00
	Integración en plataformas municipales	0	2.500,00	0,00
	Documentación, manuales y planos as-built	0,5	240,00	120,00
	Formación e información usuarios	0,5	240,00	120,00

9.4. Lote 4.

Las mediciones y precios unitarios del Lote 4, serán los que se indiquen en la siguiente tabla:

Control y sensorización de los aparcamientos		UD	Precio (€)	Total (€)
	Partida Alzada. Instalación de cámaras inteligentes y sensores inteligentes, incluye plataforma software, integración en plataformas municipales, explotación de datos generados, comunicaciones y acometidas en el estacionamiento municipal de Etxauri.	1	10.417,39	10.417,39
	Partida Alzada. Instalación de cámaras inteligentes y sensores inteligentes, incluye plataforma software, integración en plataformas municipales, explotación de datos generados, comunicaciones y acometidas en el estacionamiento municipal de la estación de tren.	1	10.417,39	10.417,39
	Partida Alzada. Instalación de cámaras inteligentes y sensores inteligentes, incluye plataforma software, integración en plataformas municipales, explotación de datos generados, comunicaciones y acometidas en el estacionamiento disuasorio de Foronda.	1	31.252,17	31.252,17
	Partida Alzada. Instalación de cámaras inteligentes y sensores inteligentes, incluye plataforma software, integración en plataformas municipales, explotación de datos generados, comunicaciones y acometidas en 15 calles de la OTA y de la Zona de Bajas Emisiones.	1	31.252,17	31.252,17
	Partida Alzada. Instalación de cámaras inteligentes y sensores inteligentes, incluye plataforma software, integración en plataformas municipales, explotación de datos generados, comunicaciones y acometidas en 13 apartaderos y plazas de carga y descarga de la OTA y de la Zona de Bajas Emisiones	1	27.087,21	27.087,21

9.5. Lote 5.

Las mediciones y precios unitarios del Lote 5, serán los que se indiquen en la siguiente tabla:

Renovación de la aplicación Nieves		UD	Precio (€)	Total (€)
	Tareas de renovación, adición de nuevas funcionalidades, visor geográfico con funciones avanzadas, formación de hasta 15 horas y manuales del usuario.	1	39.532,00	39.532,00

11. PRESUPUESTO.

A continuación, se detallan los presupuestos de cada Lote y el presupuesto total del contrato.

10.1. Presupuesto de Lote 1.

Conocidos los precios unitarios, el valor estimado del Lote 1 (incluyendo los gastos generales y el beneficio industrial) asciende a la cantidad de: Cuatrocientos ochenta y siete mil

doscientos veintidós euros con veinte céntimos de euro (487.222,20€), como se define en la siguiente tabla:

Lote 1. Equipos de aforo de tráfico rodado y su clasificación, software de explotación para la red foral de carreteras (Vías de alta capacidad, etc.).			
Descripción	UD	Precio (€)	Total (€)
1.1 Equipos de aforo de tráfico			
Unidad de estación de toma de datos de aforos tipo ETD para cuatro carriles mínimo (8/12 espiras) con alimentación eléctrica a 12V DC, armario IP-66 y cableado interior, incluso detectores, router de comunicaciones, sistema de alimentación solar, espiras inductivas e integración en SIVA/CCC incluyendo nuevas licencias, totalmente instalada.	18	10.003,19	180.057,42
Unidad de suministro y colocación de armario galvanizado para estación de aforos según modelo determinado por la Dirección del Contrato, incluso espiras inductivas y maleta con aforador HITRAC UTCL para 4 carriles espira-espira, totalmente instalado.	8	6.578,50	52.628,00
1.2 Licencias y software de aforos			
Licencia software VIPER para la descarga y gestión de equipos de aforo modelo ADR (para un servidor) así como una licencia adicional VIPER para sistema redundante, paquete de software KINEO HITRAC (licencias corporativas) con módulo de exportación de datos de tráfico en formato PRN, asistencia a la instalación y puesta en marcha, formación y mantenimiento durante 1 año.	1	44.745,00	44.745,00
Aplicativo web para la gestión de planes de aforo, explotación de datos, obtención de resultados y generación de informes a partir de los datos recogidos en los diferentes sistemas disponibles ubicados en carretera según la tramificación de la red foral de carreteras, incluso mantenimiento y actualización del sistema durante el primer año.	1	132.000,00	132.000,00
Suma del Lote 1			409.430,42
Gastos generales (estimados en un 13%)	13%		53.225,95
Beneficio industrial (estimados en un 6%)	6%		24.565,83
Valor estimado del Lote 1			487.222,20
Impuesto de Valor Añadido (IVA) correspondiente al 21%	21%		102.316,66
Precio máximo de licitación del Lote 1			589.538,86

Añadiendo el Impuesto de Valor Añadido, el precio máximo para el Lote 1 será de: Quinientos ochenta y nueve mil quinientos treinta y ocho euros con ochenta y seis céntimos de euro (589.538,86€).

10.2. Presupuesto de Lote 2.

Conocidos los precios unitarios, el valor estimado del Lote 2 (incluyendo los gastos generales y el beneficio industrial) asciende a la cantidad de setenta y tres mil trescientos cuarenta y nueve euros con veintidós céntimos de euro (73.349,22 €) como se define en la siguiente tabla

Lote 2. Sensores de Variables Atmosféricas en Carreteras (Estaciones meteorológica SEVAC)			
Descripción	UD	Precio (€)	Total (€)
2.1 Estaciones Meteorológicas en Aiurdin, Orduña y Bernedo			
Unidad de suministro y colocación de estación Meteorológica remota Unidad de estación meteorológica con protocolo de comunicación DGT y con comunicación a través de router 3G/4G, compuesta por sonda de temperatura y humedad, visibilímetro VS2K, sensor inteligente de calzada IRS31 PRO con sonda externa, y sensor de tiempo presente WS100. Alimentación a panel solar dimensionada para los sensores descritos para una autonomía de 2 días. Mástil para la colocación de sensores atmosféricos /ambientales. Armario BRES44 para ubicación de CPU/Datalogger y el roter. Armario BRES64 para los elementos de alimentación solar (regulador, baterías, ...) e integración en aplicación SIVA/CCC. No se incluye la instalación de un poste/báculo/columna para los paneles solares.	3	17.046,00	51.138,00
Ejecución de solera, colocación de báculo/poste de sustentación de paneles solares y cierre perimetral de la instalación con malla de simple torsión.	3	3.500,00	10.500,00
Suma del Lote 2			61.638,00
Gastos generales (estimados en un 13%)	13%		8.012,94
Beneficio industrial (estimados en un 6%)	6%		3.698,28
Valor estimado del Lote 2			73.349,22
Impuesto de Valor Añadido (IVA) correspondiente al 21%	21%		15.403,34
Precio máximo de licitación del Lote 2			88.752,56

Añadiendo el Impuesto de Valor Añadido, el precio máximo para el Lote 2 será de: Ochenta y ocho mil setecientos cincuenta y dos euros con cincuenta y seis céntimos de euro (88.752,56 €).

10.3. Presupuesto de Lote 3.

Conocidos los precios unitarios, el valor estimado del Lote 3 (incluyendo los gastos generales y el beneficio industrial) asciende a la cantidad de: Cuatrocientos veintitrés mil ciento veintidós euros con cincuenta céntimos de euro (423.122,50 €), como se define en la siguiente tabla:

Lote 3. Cámaras inteligentes, implantación y ejecución de obra civil, que permita monitorizar las vías de alta capacidad y los distintos accesos y modos de transporte en el entorno de las Rotondas de América Latina y Jundiz			
Descripción	UD	Precio (€)	Total (€)
3.1 Cámaras en vías de alta capacidad (A-1 / AP-1).			
Unidad de suministro de cámara multisensor con cuatro módulos de cámara varifocales de 5MP (20 MP), compatible con IR y HDR, para interiores y exteriores con clasificación IP66 e IK10 y con capacidad de almacenamiento de 30 días de grabación, incluso soportes para montaje en pared y/o poste, fuente de alimentación 30W de puerto único IEEE 802.3at PoE Gigabit Clase 4 - EU (PoE+) con cable de alimentación, Kit alimentación	4	7.506,28	30.025,12

Lote 3. Cámaras inteligentes, implantación y ejecución de obra civil, que permita monitorizar las vías de alta capacidad y los distintos accesos y modos de transporte en el entorno de las Rotondas de América Latina y Jundiz

Descripción	UD	Precio (€)	Total (€)
eléctrica para conexión directa a la red, software de integración de sistemas hasta 4 E/S de datos y Licencia Ava Cloud Storage 3 años, configuración y puesta en marcha.			
3.2 Glorieta de América Latina.			
Suministro, instalación y puesta en marcha del sistema de monitorización de dieciséis (16) cámaras inteligentes + plataforma software + integración en plataformas municipales + explotación de datos generados + comunicaciones + acometidas en la glorieta de América Latina en Vitoria-Gasteiz.	16	9.561,25	152.980,00
3.3 Glorieta de C/ Zurrupitieta.			
Suministro, instalación y puesta en marcha de dieciséis (16) cámaras inteligentes + plataforma software + integración en plataformas municipales + explotación de datos generados + comunicaciones + acometidas en la glorieta de C/ de Zurrupitieta (acceso a Jundiz desde la A-1) en Vitoria-Gasteiz.	16	5.392,50	86.280,00
3.4 Glorieta de C/ Lermendabidea.			
Suministro, instalación y puesta en marcha de ocho (8) cámaras inteligentes + plataforma software + integración en plataformas municipales + explotación de datos generados + comunicaciones + acometidas en la glorieta C/ Lermendabidea (acceso desde Mercedes Benz) en Vitoria-Gasteiz.	8	5.392,50	43.140,00
3.5 Glorieta de C/ Mendigorritxu.			
Suministro, instalación y puesta en marcha de ocho (8) cámaras inteligentes + plataforma software + integración en plataformas municipales + explotación de datos generados + comunicaciones + acometidas en la glorieta de C/ Mendigorritxu (acceso a Jundiz desde la N-120) en Vitoria-Gasteiz.	8	5.392,50	43.140,00
Suma del Lote 3			355.565,12
Gastos generales (estimados en un 13%)	13%		46.223,47
Beneficio industrial (estimados en un 6%)	6%		21.333,91
Valor estimado del Lote 3			423.122,50
Impuesto de Valor Añadido (IVA) correspondiente al 21%	21%		88.855,72
Precio máximo de licitación del Lote 3			511.978,22

Añadiendo el Impuesto de Valor Añadido, el precio base de licitación para el Lote 3 será de: Quinientos once mil novecientos setenta y ocho euros con veintidós céntimos de euro (511.978,22 €).

10.4. Presupuesto de Lote 4.

Conocidos los precios unitarios, el valor estimado del Lote 4 (incluyendo los gastos generales y el beneficio industrial) asciende a la cantidad de: Ciento treinta y un mil cuatrocientos cuatro

euros con noventa y seis céntimos de euro (131.404,96 €), como se define en la siguiente tabla:

Lote 4. Infraestructura para la monitorización de las plazas de aparcamiento y de carga y descarga mediante cámaras inteligentes que permitan conocer la intensidad de uso, posibles infracciones, gestión de reservas, etc.			
Descripción	UD	Precio (€)	Total (€)
4.1 Control y sensorización de Parkings			
Suministro, instalación y puesta en marcha de dos (2) cámaras y sensor inteligentes para monitorizar las plazas existentes + plataforma software + integración en plataformas municipales + explotación de datos generados + comunicaciones + acometidas en el aparcamiento municipal de Etxauri (Vitoria-Gasteiz)	2	5.208,70	10.417,39
Suministro, instalación y puesta en marcha de dos (2) cámaras y sensores inteligentes para monitorizar las plazas existentes + plataforma software + integración en plataformas municipales + explotación de datos generados + comunicaciones + acometidas en el aparcamiento municipal de la Estación de ferrocarriles de Vitoria-Gasteiz.	2	5.208,70	10.417,39
Suministro, instalación y puesta en marcha de doce (12) cámaras y sensores inteligentes para monitorizar las plazas de aparcamiento libre + plataforma software + integración en plataformas municipales + explotación de datos generados + comunicaciones + acometidas en el aparcamiento disuasorio ubicado en el Portal Foronda de Vitoria-Gasteiz	12	2.604,35	31.252,17
4.2 Control y sensorización del estacionamiento en varias ubicaciones de la Zona OTA y del interior de la Zona de Bajas Emisiones de Vitoria-Gasteiz.			
Suministro e instalación de quince (15) cámaras y sensores inteligentes para monitorizar el aparcamiento en varias calles de la Zona OTA y Zona de Bajas Emisiones de Vitoria-Gasteiz con el objeto de controlar, aforar y gestionar los aparcamientos.	15	2.083,48	31.252,17
Suministro e instalación de trece (13) cámaras y sensores inteligentes para monitorizar los apartaderos y las plazas de Carga y Descarga de la OTA y la Zona de Bajas Emisiones de Vitoria-Gasteiz con el objeto de controlar, aforar y gestionar los aparcamientos.	13	2.083,48	16.667,82
Suma del Lote 4			110.424,34
Gastos generales (estimados en un 13%)	13%		14.355,16
Beneficio industrial (estimados en un 6%)	6%		6.625,46
Valor estimado del Lote 4			131.404,96
Impuesto de Valor Añadido (IVA) correspondiente al 21%	21%		27.595,04
Precio máximo de licitación del Lote 4			159.000,00

Añadiendo el Impuesto de Valor Añadido, el precio base de licitación para el Lote 4 será de: Ciento cincuenta y nueve mil euros (159.000,00 €).

10.5. Presupuesto de Lote 5.

Conocidos los precios unitarios, el valor estimado del Lote 5 (incluyendo los gastos generales y el beneficio industrial) asciende a la cantidad de: Cuarenta y siete mil cuarenta y tres euros con ocho céntimos de euro (47.043,08 €), como se define en la siguiente tabla:

Lote 5. Servicio de soporte para la renovación de la aplicación Nieves			
Descripción	UD	Precio (€)	Total (€)
5.1 Aplicación Nieves			
Renovación de la aplicación Nieves. Incluyendo, además de las propias de la renovación, las nuevas funcionalidades del visor geográfico con funciones avanzadas, formación de 15 horas y manual de usuario.	1	39.532,00	39.532,00
Suma del Lote 5			39.532,00
Gastos generales (estimados en un 13%)	13%		5.139,16
Beneficio industrial (estimados en un 6%)	6%		2.371,92
Valor estimado del Lote 5			47.043,08
Impuesto de Valor Añadido (IVA) correspondiente al 21%	21%		9.879,05
Precio máximo de licitación del Lote 4			56.922,13

Añadiendo el Impuesto de Valor Añadido, el precio base de licitación para el Lote 5 será de: Cincuenta y seis mil novecientos veintidós euros con trece céntimos de euro (56.922,13€).

10.5. Presupuesto base de licitación máximo.

El presupuesto base de licitación máximo del presente contrato se asciende a la cantidad de: **Un millón cuatrocientos seis mil ciento noventa y un euros con setenta y siete céntimos de euro (1.406.191,77€)** (IVA del 21% incluido), desglosándose las cuantías correspondientes a cada uno de los dos lotes, en las siguientes:

Descripción	Total (€)
Lote 1. Equipos de aforo de tráfico rodado y su clasificación, software de explotación para la red foral de carreteras (Vías de alta capacidad, etc.).	589.538,86
1.1 Equipos de aforo de tráfico	335.043,74
1.2 Licencias y software de aforos	254.495,12
Lote 2. Sensores de Variables Atmosféricas en Carreteras (Estaciones meteorológica SEVAC).	88.752,56
2.1 Estaciones Meteorológicas en Aiurdin, Orduña y Bernedo	88.752,56
Lote 3. Cámaras inteligentes, implantación y ejecución de obra civil, que permita monitorizar las vías de alta capacidad y los distintos accesos y modos de transporte en el entorno de las Rotondas de América Latina y Jundiz	511.978,22
3.1 Cámaras en vías de alta capacidad (A-1 / AP-1)	43.233,17
3.2 Glorieta de América Latina	220.275,90
3.3 Glorieta de C/ Zurrupitieta	124.234,57
3.4 Glorieta de C/ Lermendabidea	62.117,29

Descripción	Total (€)
3.5 Glorieta de C/ Mendigorritxu	62.117,29
Lote 4. Infraestructura para la monitorización de las plazas de aparcamiento y de carga y descarga mediante cámaras inteligentes que permitan conocer la intensidad de uso, posibles infracciones, gestión de reservas, etc.	159.000,00
4.1 Control y sensorización de Parkings.	75.000,00
4.2 Control y sensorización del estacionamiento en varias ubicaciones de la Zona OTA y del interior de la Zona de Bajas Emisiones de Vitoria-Gasteiz.	84.000,00
Lote 5. Servicio de soporte para la renovación de la aplicación Nieves	56.922,13
5.1 Renovación de la aplicación Nieves. Incluyendo, además de las propias de la renovación, las nuevas funcionalidades del visor geográfico con funciones avanzadas, formación de 15 horas y manual de usuario.	56.922,13
Presupuesto máximo del contrato. Suma de los cinco (5) lotes.	1.406.191,77

El precio base de licitación, se define como el límite máximo de gasto en virtud del contrato puede comprometer el órgano de contratación, incluido el IVA, salvo disposición en contrario. **No se admitirán proposiciones que superen el presupuesto máximo de licitación.**

12. FACTURACIÓN.

De manera independiente, para cada uno de los lotes 1, 2, 3 y 4, la forma de pago se dividirá en cuatro (4) hitos de facturación. El importe de cada factura será el proporcional al porcentaje (%) de la facturación total que aparece en la tabla siguiente.

Factura	Facturación	Hito de facturación
Nº1	20%	Una vez se haya formalizado y firmado el contrato administrativo para la prestación del suministro.
Nº2	50%	Cuando se hayan suministrado y puesto en marcha (provisional), al menos, el 50% de los equipos respectivos a cada uno de los lotes, y se haya emitido el informe preceptivo de responsable técnico del contrato. *En casos excepcionales (ver condiciones especiales de facturación y abono a cuenta), cuando se haya suministrado el 50% de los equipos.
Nº3	20%	Cuando se hayan suministrado y puesto en marcha (provisional), al menos el 100%, de los equipos respectivos a cada uno de los lotes, y se haya emitido el informe preceptivo de responsable técnico/director del contrato. *En casos excepcionales (ver condiciones especiales de facturación y abono a cuenta), cuando se haya suministrado el 100% de los equipos.
Nº4	10%	Cuando se haya finalizado el plazo del mantenimiento preventivo del equipo definido en los pliegos, así como en lo ofertado en las cartas de compromiso del Lote.

***Condiciones especiales de facturación y abono a cuenta para Lotes 1, 2, 3 y 4.**

Atendiendo a la cláusula 32 del PCAP, podrán realizarse abonos a cuenta en los contratos de suministros de los Lotes 1 al 4 cuando, por causas ajenas al contratista, surjan inclemencias meteorológicas u otras causas que dificulten la puesta en marcha de los equipos. Los abonos a cuenta podrán realizarse en función de los equipos suministrados al Mobility Lab, pudiendo estos permanecer almacenados, abonándose, como máximo, las cuantías correspondientes

de las facturas Nº2 y 3, con el informe preceptivo del responsable técnico/director del contrato. Finalizado el episodio o suceso que motive la causa, el adjudicatario procederá a la puesta en marcha de los equipos sin perjuicio alguno para el Mobility Lab.

Cuando se trate del Lote 5, los hitos de facturación serán los siguientes:

Factura	Facturación	Hito de facturación
Nº1	20%	Una vez se haya formalizado y firmado el contrato administrativo para la prestación del servicio.
Nº2	50%	Cuando se hayan ejecutado un mínimo del 50% de los trabajos requeridos del Lote 5, siendo técnico responsable del contrato el que los valide, mediante el informe preceptivo correspondiente.
Nº3	30%	Cuando se hayan ejecutado el 100% de los trabajos requeridos del Lote 5, siendo técnico responsable del contrato el que los valide, mediante el informe preceptivo correspondiente.

13. TRATAMIENTO DE LOS DATOS Y PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

13.1 Propiedad de los datos.

La adjudicataria se verá obligada a guardar las normas vigentes sobre propiedad de los datos y documentación clasificada o de difusión restringida que, por necesidades del contrato, se vea obligado a manejar. **Todos los datos manejados por la adjudicataria como causa de la prestación de los trabajos, así como aquellos que recopilen los equipos de medición serán propiedad del Mobility Lab Vitoria-Gasteiz**, sin que la adjudicataria pueda hacer uso directo o indirecto de dicha información y de los datos.

13.2 Reutilización de los datos y de la información.

La adjudicataria no podrá mantener relación institucional, hacer declaraciones a medios de comunicación o entregar documentación o datos sobre temas concernientes al contrato sin la autorización correspondiente. La documentación, publicaciones y soportes informáticos que utilice y/o aporte la empresa adjudicataria para el desarrollo del Proyecto, estarán en todo momento a disposición del Mobility Lab Vitoria-Gasteiz.

A la finalización del contrato **los equipos materiales suministrados, los documentos y los datos indicados serán entregados al Mobility Lab Vitoria-Gasteiz**, no pudiendo la empresa adjudicataria disponer, en modo alguno, de los mismos.

13.3 Protección de la información relacionada con la prestación del contrato.

La empresa adjudicataria y el personal encargado de la realización de las tareas, **guardarán confidencialidad** sobre todas las informaciones, documentos y asuntos a los que tenga acceso o conocimiento durante la vigencia del contrato, estando obligados a no hacer públicos o enajenar cuantos datos conozcan como consecuencia o con ocasión de su ejecución, incluso después de finalizar el plazo contractual. Asimismo, deberá asegurar y justificar documentalmente, la adopción de medidas y procedimientos que salvaguarden la discreción y confidencialidad con relación a informaciones y documentos, asumiendo las

responsabilidades que se pudieran derivar del incumplimiento de esta necesaria confidencialidad en todos los ámbitos del servicio. La adjudicataria se compromete a no dar información y datos proporcionados por el Mobility Lab Vitoria-Gasteiz para cualquier otro uso no previsto en el presente pliego.

La adjudicataria se compromete expresamente al cumplimiento de lo dispuesto en la normativa de Protección de Datos de Carácter Personal del estado español y de la UE, y a formar e informar a su personal en las obligaciones de la Legislación vigente en esta materia.

14. INTEGRACION DE LOS DATOS GENERADOS DURANTE LA PRESTACIÓN DEL CONTRATO EN LAS HERRAMIENTAS DE GESTION DE INFORMACION DEL MOBILITY LAB, MUNICIPAL Y DE DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA.

Los conjuntos de datos generados bajo el marco de ejecución de este contrato estarán disponibles para su utilización en los repositorios de datos que establezca el Mobility Lab en colaboración con el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y la Diputación Foral, de manera que la información capturada pueda ser analizada y procesada en las herramientas corporativas.

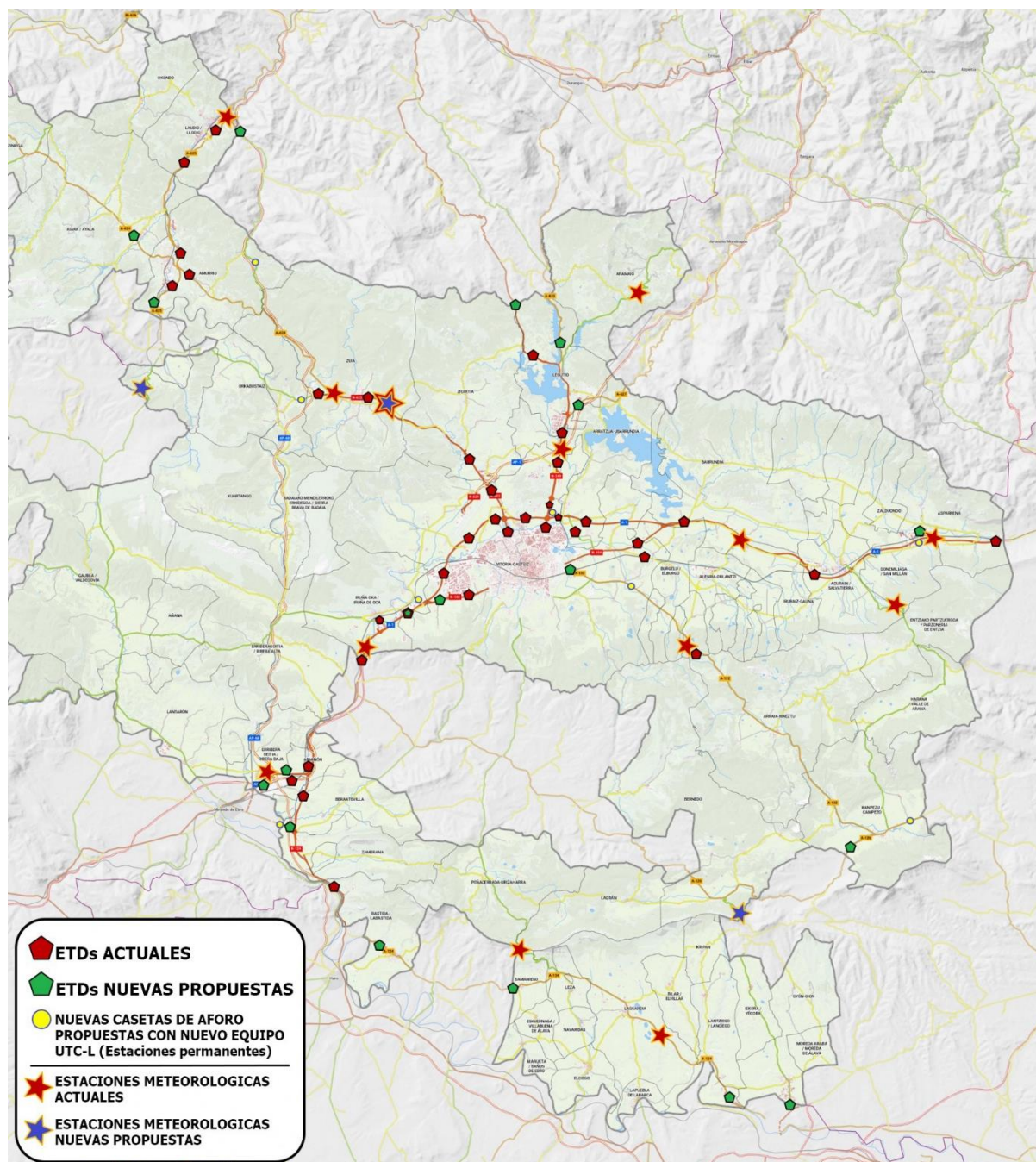
A tal fin, el adjudicatario realizará las actuaciones necesarias para que los conjuntos de datos generados queden a disposición del Mobility Lab, el Ayuntamiento y la Diputación Foral en un formato de reutilización e intercambio, en formatos estandarizados como CSV, XLS, JSON. Para ello, realizará las exportaciones, adaptaciones y conformaciones de “**datasets**” que sean precisas.

El adjudicatario será responsable del correcto funcionamiento de las interfaces necesarias para conectar con los distintos almacenamientos y bases de datos corporativos. El proveedor será responsable asimismo del correcto funcionamiento de los mecanismos de sincronización que se implementen a este efecto.

El Mobility Lab, junto con el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y la Diputación Foral, pondrán a disposición del adjudicatario la información necesaria y suficiente para realizar la integración de su modelo de datos y el establecimiento de las comunicaciones necesarias. Todo intercambio de información entre cliente y servidor se realizará a través de protocolos de intercambio de información encriptados, como por ejemplo HTTPS.

ANEXOS.

Anexo 1. Ubicaciones de las estaciones de aforo permanente ETD y UTCL (Lote 1) y estaciones meteorológicas de Aiurdin, Orduña y Bernedo (Lote 2).

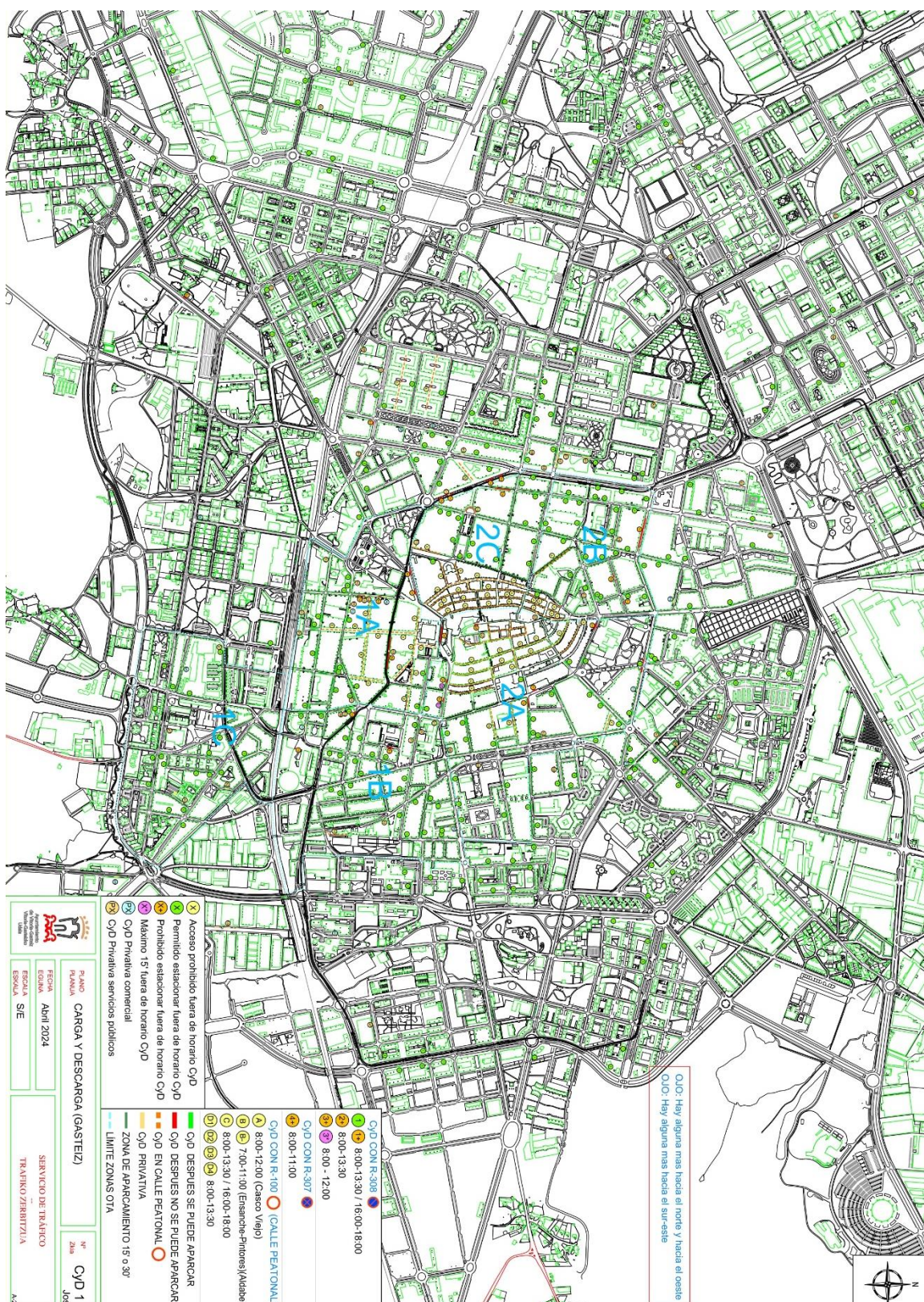


Anexo 2. Glorietas de acceso a América Latina y del Polígono Jundiz (Lote 3).





Anexo 3. Ubicaciones y tipologías de plazas de Carga y Descarga de Vitoria (Lote 4).



De acuerdo al art. 126.1 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que transponen el ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, DECLARO que las prescripciones contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas han sido redactadas de conformidad con lo dispuesto en la normativa de contratación pública por lo que permiten a cualquier operador económico interesado acceder en condiciones de igualdad al procedimiento de contratación y no crean ningún obstáculo injustificado a la competencia. Asimismo, dichas prescripciones cumplen con los requisitos de accesibilidad a que se refiere el art. 126.3 de dicha Ley 9/2017.