# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE DIRECCIÓN DE OBRA CONSTITUIDO POR EL CUADRO DE EFECTIVOS NECESARIOS PARA LA DIRECCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS DEL PROYECTO DE "OBRAS Y SUMINISTRO Y PUESTA EN MARCHA DEL BUS ELÉCTRICO INTELIGENTE BEI/BEA DE LA LÍNEA 2 DE VITORIA-GASTEIZ"

**ÍNDICE**


**1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO**
**2.- DEFINICIONES**
**3.- REQUISITOS QUE DEBEN REUNIR LOS LICITADORES**
**4.- ÁREAS DE TRABAJO Y FUNCIONES**
**5.- SISTEMA DE ACTUACIÓN**
**6.- REPRESENTANTE DEL EQUIPO DE DIRECCIÓN**
**7.- RELACIONES ENTRE EL EQUIPO DE DIRECCIÓN Y EL AYUNTAMIENTO**
**8.- OFICINAS DEL EQUIPO DE DIRECCIÓN EN VITORIA-GASTEIZ**
**9.- PERSONAL DEL EQUIPO DE DIRECCIÓN**
**10.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**
**11.- JUSTIFICACIÓN DE PRESUPUESTO**
**12.- VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS**



Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 1/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

## 1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO.

El presente Pliego tiene por objeto fijar las condiciones que han de regir en la contratación del Servicio de Dirección de Obra constituido por el cuadro de efectivos necesarios para la Dirección, Control y Vigilancia de las Obras del proyecto de "OBRAS Y SUMINISTRO Y PUESTA EN MARCHA DEL BUS ELÉCTRICO INTELIGENTE BEI/BEA DE LA LÍNEA 2 DE VITORIA-GASTEIZ".

Se adjunta en el anejo nº 1, la memoria del proyecto al que se debe prestar el Servicio de dirección de obra. Este proyecto está en licitación y su contenido está disponible en PLATAFORMA de contratación pública de EUSKADI, link:
https://apps.euskadi.eus/w32-1084/es/contenidos/anuncio_contratacion/expjaso11295/es_doc/es_arch_expjaso11295.html?ruta=http://www.contratacion.euskadi.eus/w32-home/es

## 2.- DEFINICIONES.

a). Bus eléctrico inteligente, en adelante BEI/BAE: denominación del autobús de alta capacidad 100% eléctrico que operará la línea 2.
b). Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, en adelante Ayuntamiento: promotor del contrato de "OBRAS Y SUMINISTRO Y PUESTA EN MARCHA DEL BUS ELÉCTRICO INTELIGENTE BEI/BEA DE LA LÍNEA 2 DE VITORIA-GASTEIZ"
c). La empresa de transporte colectivo urbano, en adelante TUVISA: es la compañía municipal encargada del transporte colectivo urbano en Vitoria-Gasteiz.
d). Contratista: adjudicatario del contrato "OBRAS Y SUMINISTRO Y PUESTA EN MARCHA DEL BUS ELÉCTRICO INTELIGENTE BEI/BEA DE LA LÍNEA 2 DE VITORIA-GASTEIZ", al que presta servicio de dirección este pliego.
e). El Servicio de dirección de obra, en adelante equipo de dirección: será el equipo definido en el pliego que resulte adjudicatario de esta licitación.

## 3.- REQUISITOS QUE DEBEN REUNIR LOS LICITADORES.

Los licitadores deberán ofertar un equipo con experiencia a pie de obra, suficientemente coordinado y dispuesto para comenzar los trabajos a partir de la firma del Contrato.


**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 2/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

## 4.- ÁREAS DE TRABAJO Y FUNCIONES.

El Servicio de Dirección de Obra se divide en las tres áreas siguientes:

- DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN: subdividido en:
    1. Urbanización y paradas
    2. Comunicaciones
    3. Señalización
    4. Infraestructura de carga eléctrica
    5. Venta y cancelación de títulos de transporte
    6. Suministro de autobuses

- CONTROL DIMENSIONAL Y SERVICIOS DE APOYO
- ASESORÍA AMBIENTAL

### 4.1. DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN.

La dirección de ejecución será responsable de coordinar los proyectos que se relacionan a continuación, de forma que la implantación se ajuste a los estándares de calidad definidos en el pliego y asegure el cumplimiento del objeto del contrato.

#### 4.1.1. Obras de urbanización y paradas, infraestructura de carga eléctrica y venta y cancelación de títulos de transporte y comunicaciones

##### 4.1.1.1. Estudios, análisis e informes

Las funciones específicas a desarrollar en esta área serán, entre otras, las siguientes:

- Estudio y revisión de los Proyectos de las obras y de las modificaciones subsiguientes si las hubiere, así como de cuantos datos y antecedentes se disponga y de las oferta de los Contratistas.
- Planificación y metodología general previa propuesta para llevar a cabo los trabajos de Servicio de dirección en las áreas citadas; documento que deberá prepararse antes de iniciar los trabajos y se enmarcará dentro de una propuesta de aseguramiento de Calidad Global de la dirección.
- Revisión de los Planes de Trabajo que presente el Contratista después de la adjudicación.
- Revisión de la idoneidad de la maquinaria y medios auxiliares que el Contratista proponga utilizar.

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 3/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

- Supervisión y coordinación, con arreglo a las responsabilidades que corresponden al Director de obra según el Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre en material de Seguridad y Salud, con el Coordinador de Seguridad y salud de la obra. El Coordinador de Seguridad y salud de la obra será el adjudicatario del “Concurso para la contratación de asistencia técnica en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras contratadas por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz” licitado en contrato independiente a este.
- Control y seguimiento de los Planes de Trabajo definitivamente aprobados.
- Supervisión y control del cumplimiento por los Contratistas de las condiciones del Contrato.
- Supervisión y control de la realización de las obras de acuerdo con los Pliegos, Proyecto original y las modificaciones debidamente autorizadas.
- Supervisión e informe sobre el "Plan de Control de Calidad" presentado por el Contratista de acuerdo con las especificaciones del pliego.
- Supervisión e informe sobre el “Plan de Vigilancia Medioambiental” presentado por el Contratista de acuerdo con las especificaciones del pliego.
- Identificación, elaboración y definición de la relación de las condiciones y aspectos técnicos que los pliegos dejan al criterio de la Dirección de Obra.
- Detectar y aclarar los diferentes criterios que puedan surgir en cuanto a la interpretación de planos, condiciones de los materiales y de ejecución de unidades de obra.
- Supervisión y control de suministradores.
- Control y supervisión de la recepción en obra de materiales.
- Control y supervisión de todas las operaciones de obra.
- Coordinación de las obras con las infraestructuras subterráneas así como con las compañías suministradoras propietarias de las mismas.
- Planificar y elaborar variantes para minimizar las afecciones de la obra al tráfico, coordinadamente con el Departamento de Seguridad Ciudadana del Ayuntamiento.
- Coordinar la ejecución de las obras con la prestación del servicio de la actual línea 2 de TUVISA, objeto de renovación, y otras líneas que puedan compartir trazado y/o paradas, coordinadamente con TUVISA.
- Asegurar el cumplimiento de las ordenanzas municipales.
- Previsión de posibles incidencias técnicas o económicas e informe sobre sus soluciones.
- Estudio de propuestas sobre los problemas que se vayan planteando en la obra y que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación.
- Proponer imposición de penalizaciones.
- Elaboración de planos y esquemas de los servicios afectados.
- Elaborar escritos y propuestas sobre temas que pudieran ser revisables en el futuro.

**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 4/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

- En casos de urgencia o gravedad dirigir determinadas operaciones o trabajos en curso recabando del Contratista los medios necesarios para ello.
- Preparación de la entrega de las obras y suministros al Ayuntamiento.
- Seguimiento y control del estado de Garantías y Seguros.
- Levantamiento de Actas en todas las reuniones.
- Elaboración de un reportaje fotográfico mensual de la ejecución de las obras, confeccionando periódicamente y al final de las mismas, los álbumes que recojan, en orden cronológico, las fotografías más representativas e ilustrativas del desarrollo de las obras.
- Seguimiento gráfico mensual mediante diapositivas de los aspectos más relevantes relacionados con las obras: situaciones previas, maquinarias, procedimientos constructivos y detalles puntuales.
- Redacción del Proyecto de liquidación, incluso revisión de la colección completa de planos "as built".

**4.1.1.2. Gestión de Documentación**

En la realización de los trabajos citados anteriormente se incluyen:

- Preparación de instrucciones de obra (Croquis y planos de detalle)
- Recepción de comunicaciones del Contratista.
- Redacción de partes de obra con indicación de los siguientes datos:

  * Personas en obra y su cualificación.
  * Comienzo y final de tajos significativos.
  * Entrada de materiales a obra.
  * Estado del tiempo.
  * Tareas desarrolladas.
  * Otros datos de interés.

- Gestión del Libro de órdenes con anotación de las emitidas durante el día y copia de cada una de ellas.
- Elaboración de Programas de ejecución con desglose de diagramas parciales y corrección semanal indicando desviaciones, sus causas y su grado de incidencia, proponiendo a la vez, las medidas correctoras necesarias.
- Elaboración de un Registro de control de calidad con indicación de muestreos, ensayos, pruebas y verificaciones de obra y análisis de resultados.
- Emisión de informes resumen mensuales sobre la situación, marcha y calidad de la obra, que permitan al Ayuntamiento disponer de un conocimiento permanente actualizado sobre el desarrollo de los trabajos.

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 5/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

- Emisión de informes cuatrimestrales que, sustituyendo en el mes correspondiente al informe mensual, permitan analizar con una visión más amplia la marcha de las obras.
- Elaboración de un registro de incidencias, gestión de archivo general y correspondencia de obra.
- Elaboración de Documentos de control económico con desglose de mediciones, relaciones valoradas y certificaciones aprobadas.

Toda esta documentación será entregada al ayuntamiento con anterioridad a la finalización del contrato.

**4.1.1.3. Control y vigilancia de las obras.**

Dentro de esta sub-área se incluyen los siguientes trabajos:

**a) Control cualitativo.**

En esta sub-área se incluyen dos apartados fundamentales.

- **Control de calidad de los materiales, equipos, instalaciones y obra ejecutada.**

  Para el control de calidad de los materiales y de la obra ejecutada, se tendrá en cuenta lo especificado en el "Plan de Control de Calidad" y los Pliegos Técnicos.

- **Vigilancia de la ejecución.**

  Durante la ejecución de las obras, el equipo de dirección extenderá la vigilancia a todo el proceso de realización de las mismas.

  En todo momento las personas del equipo de dirección exigirán el cumplimiento de lo preceptuado en los Pliegos, respecto al sistema de ejecución. En el caso de que alguna operación no estuviese definida en los citados Pliegos la definirán para la inclusión de la(s) cláusula(s) adicional(es) correspondiente(s).

  El equipo de dirección estará obligado a mantener permanentemente en obra el personal de cualificación adecuada requerida por el pliego, durante la ejecución de labores y trabajos que sean especialmente delicados o importantes.

  Durante los periodos de obra que se trabaje en horario nocturno, el equipo de dirección deberá contar con técnicos de cualificación adecuada que cubran el turno de noche, que deberán coordinar su trabajo con el del resto del equipo.

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 6/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

Mensualmente el equipo de dirección redactará partes o informes sobre la marcha y calidad de los trabajos, así como su adecuación al Plan de trabajos aprobado y al nivel de calidad establecido.

En caso de paralización o descenso acusado del ritmo de trabajo, el equipo de dirección indicará en el informe las correspondientes causas y posible responsabilidad del Contratista.

Análogamente procederá en caso de daños a terceros, con motivo de las obras, u otra contingencia importante.

**b) Control cuantitativo.**

El equipo de dirección llevará a cabo todas las operaciones necesarias para asegurar el control de la obra ejecutada mensualmente y su correspondiente valoración, siguiendo las siguientes fases:

- Supervisión de las mediciones y valoraciones de obra ejecutada.
- Redacción de borrador de las relaciones valoradas de las certificaciones mensuales, con el conforme del Contratista.
- Control de certificaciones y Presupuesto.
- Confección y actualización de los gráficos comparativos de obra realizada y de obra programada.
- Valoración de imprevistos.
- Propuestas de precios contradictorios para su discusión con el Contratista.
- Elaboración de una Memoria económica final de obra.
- Medición y valoración al origen, a la liquidación final de cada obra y al total, incluso planos.
- Control y seguimiento económico y de plazos. Desviaciones de las distintas partes de las obras y en conjunto.

#### 4.1.1.4 Planes de pruebas.

El equipo de dirección deberá poner en conocimiento del Ayuntamiento, aprobar y supervisar los planes de pruebas que le remitirá el contratista y que se detallan a continuación.

*4.1.1.4.1. Plan de pruebas de la infraestructura de carga eléctrica*

El Plan de pruebas deberá definir las pruebas a realizar sobre los equipos y sistemas del Contrato. El plan incluirá las pruebas de aceptación de las instalaciones de carga eléctrica.

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 7/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

El equipo de dirección requerirá al contratista un programa que incluya las pruebas a realizar para cada desarrollo, incluyendo las fechas previstas para la realización de las pruebas y las personas participantes y responsables.

Este programa de pruebas se deberá actualizar de forma homogénea con el desarrollo global de las instalaciones.

El equipo de dirección requerirá al contratista la documentación aplicable a la realización de las pruebas, con la antelación definida en el Plan de Calidad.

- Plan de fiabilidad y disponibilidad

El equipo de dirección requerirá al contratista un Plan de Fiabilidad donde se recoja, entre otros aspectos:

- Índice de fiabilidad general
- Cadena de fiabilidad
- Recursos técnicos y humanos en el periodo de garantía

Asimismo, el equipo de dirección verificará que la disponibilidad del Sistema no sea inferior al 99,90%.

*4.1.1.4.2. Plan de pruebas de la venta y cancelación de títulos de transporte en parada*

El Plan de pruebas deberá definir las pruebas a realizar sobre los equipos y sistemas del Contrato. El plan incluirá las pruebas de aceptación de las instalaciones de venta y cancelación de títulos de transporte en parada.

El equipo de dirección requerirá al contratista un programa que incluya las pruebas a realizar para cada desarrollo, incluyendo las fechas previstas para la realización de las pruebas y las personas participantes y responsables.

Este programa de pruebas se deberá actualizar de forma homogénea con el desarrollo global de las instalaciones.

*4.1.1.4.3. Plan de pruebas de comunicaciones*

El Plan de pruebas deberá definir las pruebas a realizar sobre los equipos y sistemas del Contrato, así como de todas las interactuaciones que el análisis de los flujos de datos reflejen.

El equipo de dirección requerirá al contratista un programa que incluya las pruebas a realizar para cada desarrollo y subsistema, incluyendo las fechas previstas para la realización de las pruebas y las personas participantes y responsables.

**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 8/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

Este programa de pruebas se deberá actualizar de forma homogénea con el desarrollo global de las instalaciones, de manera que se realicen pruebas parciales de cada subsistema y globales de todos ellos en conjunto a medida que se vayan implementando.

En este programa de Pruebas estarán contempladas las de alta disponibilidad, redundancia a fallos tanto a nivel de software, hardware e infraestructuras físicas, así como pruebas de stress para delimitar los posibles límites de uso de las máquinas e instalaciones.

El equipo de dirección deberá requerir al Contratista para su aprobación la documentación aplicable a la realización y calificación (nota del 1 al 10 del resultado de las pruebas) de las pruebas con la antelación definida en el Plan de Calidad.

Toda esta documentación será entregada al ayuntamiento con anterioridad a la finalización del contrato.

**4.1.1.5 Documentación y formación relativa al sistema de control y scada de la infraestructura de carga eléctrica.**

Al finalizar el proyecto, el equipo de dirección deberá de solicitar al contratista, como mínimo, la siguiente documentación:

- Documentación as-built de la solución desarrollada.
- Manual de uso del SCADA.
- Manual de mantenimiento del SCADA.
- Procedimiento explicado para la integración de nuevas instalaciones

Además le solicitará la entrega de toda la documentación necesaria operativa, valorada y actualizada de todos los componentes de la infraestructura de carga.

Toda esta documentación será entregada al ayuntamiento con anterioridad a la finalización del contrato.

**4.1.1.6 Documentación y formación relativa al sistema de comunicaciones**

Al finalizar el proyecto, el equipo de dirección deberá de solicitar al contratista, como mínimo, la siguiente documentación:

- Documentación as-built de la solución desarrollada.
- Manuales de todos y cada uno de los componentes de la estructura de comunicaciones y seguridad: switches, servidores, firewall…

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 9/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

- Diagrama de flujos de información de todos y cada uno de los componentes del proyecto, de este subsistema de comunicaciones contra el resto de los componentes del proyecto: Señalización, Carga eléctrica, SAE´s, Centro de Control, servicios en parada y entre sus propios componentes.
- Manual de mantenimiento de la instalación y plazos de cada componente.
- Procedimiento explicado para la integración de nuevas instalaciones, con especial hincapié en las configuraciones de VLAN, Spanning Tree, Alta disponibilidad y ajustes en el ancho de banda disponible y/o necesario para dichos nuevos servicios/instalaciones: ajuste de la escalabilidad.

Además le solicitará la entrega de toda la documentación necesaria operativa, valorada y actualizada de todos los componentes de la infraestructura de carga.

Toda esta documentación será entregada al ayuntamiento con anterioridad a la finalización del contrato.

### 4.1.2 Comunicaciones

El equipo de dirección deberá aprobar y supervisar los trabajos a ejecutar por el contratista que se detallan a continuación.

*4.1.2.1 Alcance de los trabajos*

Implantar una infraestructura de comunicaciones sólida, redundada, fiable y suficientemente dimensionada para albergar todos los subsistemas necesarios del BEI, comunicarlos entres si y con los centros de Control y Gestión.

Para conseguir este fin, el equipo de dirección deberá aprobar, supervisar, reportar al personal técnico del ayuntamiento y corregir, si ello fuese necesarios, todos los aspectos referentes al diseño, implantación, puesta en marcha, pruebas, formación, documentación y mantenimiento de los siguientes trabajos, instalaciones, configuraciones, coordinaciones y puestas en marcha referentes a:

- Una infraestructura de fibra
- Una estructura de comunicaciones segura y redundada
- Unas configuraciones acordes a los flujos de información y subsistemas implicados.
- Unas interacciones entre subsistemas, incluidos algunos heredados. Caso especial con el proyecto de Señalización tanto a nivel de infraestructuras como de configuración y funcionalidades y el de diálogo con los autobuses ya existentes y con el sistema SAE de TUVISA.

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 10/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

- Un seguimiento mensual de los aspectos más relevantes relacionados con el proyecto: situaciones previas, instalaciones, configuraciones y pruebas así como del grado de integración con otros subsistemas: Sistema de Información al Viajero, Señalización, SAE´s.
- Elaboración (en coordinación con el personal del ayuntamiento), ejecución y seguimiento de las baterías de pruebas de índole tecnológico (informáticas, telemáticas, robóticas, de integración, de IoT, de transmisión y de seguridad, pruebas de redundancia, de stress y de funcionalidad), así como de interacción, tanto de seguimiento como finales, de servicio y de mantenimiento acordes a los SLA´s del contrato y conforme a los hitos del proyecto. Siempre acordes a los flujos de información devengados de los objetivos a cumplir.
- Seguimiento y control para la Elaboración y entrega de una Documentación clara, concisa y actualizada de todos y cada uno de los subsistemas, infraestructuras e instalaciones implementadas, incluidos los flujos de información, configuraciones de la electrónica, así como de los mantenimientos necesarios.
- Coordinación de los elementos comunes entre todos y cada uno de estos proyectos: Señalización con Comunicaciones y todo ello con obra civil.
- Incluso la corrección y dirección de la ejecución en el tendido y uso de medios de comunicación distintos a los diseñados originalmente por los resultados obtenidos en el nuevo replanteo; caso de conexiones por cable UTP en vez de fibra para determinados elementos de Señalización de Tráfico.
- Vigilancia y Revisión de las configuraciones de los subsistemas e interacciones entre éstos a nivel telemático. Dentro del personal cualificado, en los momentos necesarios de instalación y configuración de los elementos TI o de infraestructura asociada, deberá estar presente personal con las certificaciones adecuadas en las tecnologías implicadas (Cisco)
- Establecimiento de Hitos en el marco de un diagrama de Gantt, de manera que se marquen los plazos y fases del proyecto con exactitud. Cada fase será ejecutada por especialistas del área o áreas que estén implicadas: telecomunicaciones, telemática, infraestructuras. Seguimiento tecnológico de todos y cada uno de los proyectos que conforman el contrato.
- Estudio para el replanteo de flujos de información y cargas de tráfico para establecer las configuraciones/tareas más acordes con los objetivos del proyecto.

El equipo de dirección deberá garantizar que estos trabajos se realizarán sin afectar a la normal explotación de autobuses actual de Tuvisa.

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 11/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

4.1.2.2. Funciones a desarrollar

Para ello, el equipo de dirección deberá exigir que el contratista contemple las siguientes actividades:

- Plan de fiabilidad y disponibilidad

El Contratista deberá entregar un Plan de Fiabilidad donde se recoja, entre otros aspectos:

- Índice de fiabilidad general
- Cadena de fiabilidad
- Recursos técnicos y humanos en el periodo de garantía

Asimismo, el equipo de dirección verificará que la disponibilidad del Sistema no sea inferior al 99,90%.

El equipo de dirección requerirá al contratista que el plan de mantenimiento sea vinculante durante la oferta y deberá estar desglosado por periodos, es decir, durante y post garantía.

*- Formación especializada del equipo de dirección y coordinación con el Ayuntamiento*

- En la formación requerida por el Equipo de dirección estará la certificación de alguno de los miembros del equipo o cuando menos la acreditación de experiencia en trabajos con el contenido TI similar al proyecto en curso. Dada la disparidad de tecnologías, el personal deberá estar al día de las tecnologías IoT, switching , routing y seguridad aplicables al proyecto y de su nivel de integración con otros subproyectos.
- Se establecerán hitos en el marco de un diagrama de Gantt de manera que se marquen los plazos y fases del proyecto con la mayor exactitud y previsión.
- Cada fase será ejecutada y supervisada por especialistas del área. En este sentido, se deberá mantener una relación estrecha con el personal TI designado por el ayuntamiento.
- Las dudas, posibles demoras identificadas y/o cambios en cualquier aspecto del proyecto serán tratados en común con el personal técnico del Ayuntamiento en todos los casos.

**4.1.3. <u>Señalización</u>**

El equipo de dirección será el responsable de recibir los trabajos de señalización para lo que previamente deberá solicitar el informe previo del adjudicatario del contrato de "Gestión de los sistemas de información y control de la circulación en Vitoria-Gasteiz". En este informe se deberá ratificar la buena ejecución de los trabajos de instalación de los elementos de

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 12/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

señalización viaria tales como: centrales, reguladores, semáforos, ópticas y elementos de sonería, cableado de conexión y sus canalizaciones específicas, software de prioridad semafórica, espiras, detectores, cámaras, cableado de conexión con la red centralizada, etc., certificando su buen estado de ejecución y funcionamiento.
El equipo de dirección deberá coordinar que los autobuses suministrados cuentan con el emisor embarcado que permite el funcionamiento del sistema de señalización y regulación semafórica. De esta forma el Contratista deberá instalar un emisor en cada autobús BEI que suministre. Estos emisores deberán ser compatibles con los del resto de la flota a nivel funcional.

#### 4.1.4. Venta y cancelación títulos de transporte

El equipo de dirección deberá aprobar y supervisar los trabajos a ejecutar por el contratista que se detallan a continuación:

- *Fabricación de prototipos*

Durante esta fase, el equipo de dirección requerirá al contratista construir una máquina prototipo para cada tipo especificado, que cumpla las especificaciones elaboradas.

- *Suministro, instalación y puesta en marcha*

El equipo de dirección requerirá al contratista:

- Fabricación de los equipos.
- Desarrollo del Software y pruebas de los equipos
- El envío de la máquina a la parada asignada así como su anclaje en el lugar indicado, su conexión eléctrica y de comunicaciones a la instalación de cableado dentro de la estación.
- Suministro, desarrollo e instalación del sistema central
- La conexión al Sistema central así como las pruebas de integración, asegurando la participación del proveedor con un equipo de personas suficiente para asegurar el éxito de la puesta en marcha.
- Integración del sistema central con el CC-BAT y el sistema central de TUVISA

- *Repuestos*

El equipo de dirección requerirá al contratista le facilite listado y presupuesto del conjunto de repuestos (identificando tipo y número de equipos/materiales) que él mismo considere imprescindibles para el correcto mantenimiento de los equipos.

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 13/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

- *Documentación*

El equipo de dirección requerirá al contratista le facilite la documentación requerida en la fase o fases que se determine:

- Antes del comienzo de los trabajos
- Durante la ejecución de los trabajos
- Al finalizar la ejecución de los trabajos

Toda esta documentación será entregada al ayuntamiento con anterioridad a la finalización del contrato.

**4.1.5. <u>Suministro de autobuses</u>**

Con anterioridad al inicio de los trabajos de este apartado, el equipo de dirección solicitará al Ayuntamiento las especificaciones técnicas y modificaciones establecidas en la fase de definición del diseño.

El equipo de dirección, y específicamente en lo que respecta a este apartado, se asegurará que los hitos que conforman este apartado cuentan con la aprobación del Ayuntamiento y entregará a éste toda la documentación referida.

A continuación se detallan los trabajos a ejecutar por el contratista que deberá aprobar y supervisar el equipo de dirección, con los condicionantes anteriores:

*4.1.5.1. Control de fabricación y prototipo de la serie*

Durante esta fase, el equipo de dirección requerirá al contratista fabricar y presentar un autobús prototipo de cada tipo especificado. La aceptación de los prototipos marcará un hito en el proyecto.

*4.1.5.2. Plan de pruebas*

El equipo de dirección requerirá al contratista en fase de proyecto y, como parte de él, la entrega de un Plan de Calidad que definirá las certificaciones que debe cumplir cada unidad.

El equipo de dirección requerirá al contratista y dará conformidad a la lista de pruebas y, en su caso, a los protocolos específicos de cada una de ellas.

A continuación, antes de la recepción provisional de los vehículos, el equipo de dirección realizará un examen detallado de los mismos. Se verificará el buen funcionamiento de todos los elementos y de su conformidad respecto a las especificaciones técnicas.

Podrá realizar cualquiera de las pruebas que se relacionan en el punto 8 del Pliego Técnico de Suministro de Vehículos para el BEI/BEA de Vitoria-Gasteiz u otras complementarias.


Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 14/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

*4.1.5.3. Documentación técnica y de repuestos*

El equipo de dirección requerirá al contratista la entrega, como mínimo, de la información técnica y gráfica siguiente:

- Esquema de componentes y circuitos
- Libros de Taller
- Libros de instrucciones y entretenimiento
- Despiece del vehículo con número de referencia del fabricante.
- Certificado de Características Técnicas del vehículo y permiso de circulación del vehículo.

Toda esta documentación será entregada al ayuntamiento con anterioridad a la finalización del contrato.

*4.2.5.4. Elementos de diagnosis y mantenimiento*

El equipo de dirección requerirá al contratista que le facilite el hardware y software necesarios, incluidas las licencias, para la diagnosis y reparación de todos los componentes del vehículo.

Solicitará, además, la entrega e instalación de todos los equipos necesarios que permitan durante la operación la monitorización y supervisión del estado de los autobuses.

*4.1.5.5. Documentación y entrega de los autobuses*

El equipo de dirección se asegurará que los autobuses objeto del presente suministro serán entregados debidamente matriculados sin cargo adicional alguno. La entrega de los vehículos vendrá acompañada de toda la documentación necesaria para su puesta en servicio.

Esto incluye la entrega, entre otra documentación, del Certificado de Características Técnicas del vehículo, donde consten las características del bastidor y de la carrocería, además del permiso de circulación.

Se verificará individualmente que cada vehículo entregado incluye todos los elementos del chasis y carrocería que permiten su operación y se firmará el acta de entrega del mismo.

Toda esta documentación será entregada al ayuntamiento con anterioridad a la finalización del contrato.

*4.1.5.6. Recambios*

El equipo de dirección se asegurará que el contratista haga entrega de toda la documentación necesaria operativa, valorada y actualizada de todos los componentes del vehículo.

**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 15/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

Toda esta documentación será entregada al ayuntamiento con anterioridad a la finalización del contrato.

*4.1.5.7. Plan de mantenimiento*

El equipo de dirección se asegurará que el contratista haga entrega de un plan de mantenimiento para la realización del mantenimiento continuo, integral y planificado, que distinguirá los períodos de garantía y post-garantía.
Toda esta documentación será entregada al ayuntamiento con anterioridad a la finalización del contrato.

**4.2. CONTROL DIMENSIONAL Y SERVICIOS DE APOYO**.

Se describen a continuación las principales funciones a realizar en esta materia:

- Comprobación de la triangulación que define las coordenadas de base de las obras proyectadas.
- Comprobación de las bases de replanteo.
- Supervisión de todos los trabajos topográficos y replanteos desarrollados por el Contratista de Obra.
- Control geométrico sistemático de la obra.
- Seguimiento de posibles asientos en edificios.
- Control y registro de deformaciones en túnel y pantallas.
- Toma de datos para elaborar un inventario de los servicios afectados.
- Toma de datos y croquis para elaborar las certificaciones mensuales.
- Mediciones de obras ocultas (cimentaciones, etc.) antes de ser tapadas, incluso planos.
- Mediciones mensuales de obra ejecutada, según las distintas unidades del Proyecto, incluso dibujo y control de planos.
- Valoraciones de obra ejecutada, según precios del proyecto, o posibles reformas autorizadas.
- Control dimensional y topográfico final de las obras.
- Realización de los levantamientos topográficos y las nivelaciones que sean necesarias en relación con la obra o proyectos anexos y complementarios.

**4.3. ASESORÍA AMBIENTAL**

Se describen aquí las funciones a realizar en materia de inspección y dirección de ejecución, incluida la faceta medioambiental.

Dentro de esta sub-área se incluyen los siguientes trabajos.

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 16/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

**a) Control cualitativo.**

El equipo de dirección llevará a cabo todas las operaciones necesarias para asegurar el control y vigilancia de la gestión medioambiental de las obras ejecutadas mensualmente, siguiendo las siguientes fases:

- Análisis de las prescripciones medioambientales establecidas en los Pliegos, de los compromisos de carácter medioambiental incluidos en la oferta del Contratista, de las exigencias de la Declaración de Impacto Ambiental y cualquier normativa medioambiental que fuera de aplicación, sea estatal, autonómica o local aunque no esté citada en los documentos anteriores.
- Revisar el contenido del Plan de Aseguramiento de Calidad y Medio Ambiente (PACMA) del Contratista, comprobando que ha incluido todas las prescripciones ambientales citadas más arriba, informando por escrito al Director de obra sobre las posibles carencias detectadas para su corrección y rectificación; o en su caso informar para su aprobación.
- Elaborar listados de comprobación de control ambiental, acorde con el documento anterior y, particularizado para las obras concretas que permitan el seguimiento de la gestión ambiental del Contratista.
- Realizar gestión medioambiental de las actividades realizadas en las oficinas de obra, referentes a minimización, separación y gestión de residuos, medidas de reducción de materias primas (papel, consumibles y energía eléctrica).
- Realizar gestión medioambiental de las actividades realizadas en las oficinas de obra, referentes a minimización, separación y gestión de residuos, medidas de reducción de materias primas (papel, consumibles y energía eléctrica).
- Elaborar, de acuerdo a la Ordenanza de Gestión y Protección del Arbolado Urbano, el plan de compensación del arbolado afectado por podas y/o talas por requerimientos del proyecto con el objetivo de preservar el patrimonio arbóreo de la ciudad, de acuerdo con los criterios de la Unidad de Paisaje Urbano del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- Hacer cumplir la Ordenanza de Gestión y Protección del Arbolado Urbano, principalmente en lo que se refiere a la protección del arbolado afectado por las obras o por proximidad a las mismas y en cuanto a informar a la Unidad de Paisaje Urbano sobre la afección al arbolado durante la ejecución de las obras antes de producirse la propia afección.
- Redacción de informe de valoración de riesgo del arbolado afectado por podas o por corte de raíces.
- Redacción de informe justificativo en relación al arbolado afectado y a su compensación con el fin de informar a la ciudadanía.

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 17/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

**b) Control cuantitativo.**

El equipo de dirección realizará los controles siguientes:

- Revisión de los permisos, autorizaciones, albaranes, inspecciones, subcontratas, verificaciones y tarados aportados por el Contratista.
- Realizar medidas de contraste y comprobaciones aleatorias de las aportadas por el Contratista, en particular en lo relativo a:
  - Ruido.
  - Vibraciones.
  - Humos y gases.
  - Eficacia de las balsas de decantación (control del efluente en las salidas: sólidos en suspensión, pH, grasas y aceites), si éstas fueran implantadas dependiendo de la tipología de las obras.

  Para ello el equipo de dirección contará con el instrumental necesario debidamente calibrado o mantendrá a su costa un contrato de colaboración con empresas especializadas.
- Redactar un informe mensual de control y seguimiento ambiental en el que se recojan todas las actividades realizadas por el equipo de dirección en este campo, dejando constancia de todo ello en las listas periódicas de comprobación.
- Mantener al día la legislación vigente en materia ambiental, para lo que contará con el apoyo de las oficinas centrales del equipo de dirección. Este apoyo estará debidamente recogido en las tarifas del equipo a pie de obra. Al menos con periodicidad trimestral el equipo de dirección presentará al Ayuntamiento el listado corregido de la legislación y reglamentación vigente y lo hará constar en los informes de junio y diciembre.

Además para llevar a cabo el Programa de Vigilancia Ambiental, el equipo de dirección dispondrá en obra del personal cualificado y de los medios materiales necesarios para asegurar el control de la gestión medioambiental.

Las actividades a desarrollar en esta asesoría medioambiental, sin carácter exclusivo, son las siguientes:

- Puesta a punto de los medios de vigilancia y preparación de todo el material necesario para la realización de la misma (comprobación y calibración de aparatos, compra de material fungible, diseño de los formatos de los registros, etc.).
- Recogida de datos, almacenamiento y clasificación sistemática de los mismos.

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 18/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

- Interpretación de la información recogida. Se estudiarán y evaluarán los datos obtenidos en la fase anterior, se evaluará el grado de aplicación de las medidas correctoras y protectoras, se identificarán las fuentes de fallos o errores, etc.

Retroalimentación. Fase de gestión del cambio y mejora del programa. La asesoría ambiental decidirá la modificación del programa de seguimiento y control para conseguir mayor eficacia del mismo, ideará nuevas medidas correctoras para aplicar a situaciones nuevas.

## 5.- SISTEMA DE ACTUACIÓN.

El jefe del equipo de dirección ejercerá las funciones de Dirección de Obra.
El Servicio de dirección se desarrollará a través de un equipo de asistencia permanente que se relaciona más adelante. Las personas que compongan el equipo actuarán destacadas a pie de obra y con la dedicación establecida desde el momento de su incorporación y hasta la finalización de su estancia en el Servicio de dirección.

### 5.1. EQUIPO DE ASISTENCIA PERMANENTE.

Este equipo estará encabezado por un Titulado Superior, preferentemente Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (en adelante ICCP) con amplia experiencia. El jefe del Servicio de dirección acreditará experiencia en dirección, inspección y control de tres obras de urbanización de cuantía, cada obra, igual o superior a 5.000.000 euros. Esta persona desarrollará las funciones descritas en el apartado 4.1, actuará como jefe de todo el equipo, se encargará de su coordinación y específicamente de toda la parte de obra civil. Su dedicación será de un de un 100% de la jornada.

Compondrán el equipo a las órdenes del jefe del equipo de dirección:

1. Un (1) titulado superior especialidad telecomunicaciones (en adelante IT). Acreditará, mediante la presentación del correspondiente curriculum, un mínimo de diez (10) años de experiencia en dirección, inspección y control de instalaciones. Esta persona desarrollará las funciones descritas en el apartado 4.1, actuará como adjunto del jefe del equipo y se encargará específicamente de toda la parte de comunicaciones y señalización. Su dedicación será de un de un 25% de la jornada.
2. Un (1) titulado superior especialidad industrial eléctrico (en adelante IE). Acreditará, mediante la presentación del correspondiente curriculum, un mínimo de diez (10) años de experiencia en dirección, inspección y control de instalaciones. Esta persona desarrollará las funciones descritas en el apartado 4.1, actuará como adjunto del jefe del equipo y se encargará específicamente de toda la parte de infraestructuras de carga eléctrica tanto las fijas (en el recorrido y cocheras) como

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 19/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

las embarcadas en el autobús (incluido el almacenamiento de energía en los acumuladores eléctricos y la gestión de la misma para la tracción y equipos auxiliares del autobús). Su dedicación será de un de un 25% de la jornada.

3. Un (1) titulado medio industrial (en adelante ITI-1). Acreditará, mediante la presentación del correspondiente curriculum, un mínimo de cinco (5) años de experiencia en dirección, inspección y control de instalaciones. Esta persona desarrollará las funciones descritas en el apartado 4.1, actuará a las órdenes de IT y IE y se encargará específicamente de la parte de comunicaciones, señalización, infraestructura de carga eléctrica y venta y cancelación de títulos de transporte. Su dedicación será de un de un 50% de la jornada.
4. Un (1) titulado medio industrial (en adelante ITI-2). Acreditará, mediante la presentación del correspondiente curriculum, un mínimo de cinco (5) años de experiencia en vehículo pesado y/o autobús, preferiblemente urbano de piso bajo. Esta persona desarrollará las funciones descritas en el apartado 4.1, actuará a las órdenes de IT y IE y se encargará específicamente del diseño, desarrollo, fabricación y equipamiento técnico y funcional del autobús eléctrico. Su dedicación será de un de un 50% de la jornada
5. Un (1) titulado, preferentemente Ingeniero Técnico de Obras Públicas (en adelante ITOP) o similar. Acreditará, mediante la presentación del correspondiente curriculum, un mínimo de cinco (5) años de experiencia en dirección, inspección y control de obras de urbanización. Esta persona desarrollará las funciones descritas en el apartado 4.1, actuará a las órdenes del jefe del equipo, y se encargará específicamente de toda la parte de obra civil y la coordinación con el Coordinador de seguridad y salud. Su dedicación será de un de un 100% de la jornada.
6. Un (1) auxiliar técnico de obra. El Auxiliar Técnico de obra (en adelante vigilante) deberá tener una titulación en Formación Profesional. Acreditará, mediante la presentación del correspondiente curriculum, una experiencia mínima de cinco (5) años en control y vigilancia de obras de urbanización, conocer el funcionamiento de programas de ordenador sencillos y conocimientos suficientes para la interpretación de planos constructivos. El Auxiliar Técnico de obra podrá ser asignado temporalmente a trabajos de control cualitativo y/o cuantitativo a pie de obra en determinados casos. Actuará a las órdenes de los titulados técnicos del equipo. Su dedicación será de un de un 100% de la jornada.
7. Un (1) delineante. El delineante deberá tener una titulación en Formación Profesional. Acreditará, mediante la presentación del correspondiente curriculum, una experiencia mínima de cinco (5) años preferiblemente en construcción y obra civil, así como conocer el funcionamiento de programas de ordenador de dibujo (Autocad o similares) y de edición de imágenes y conocimientos suficientes para la interpretación de planos constructivos y de instalaciones. Actuará a las órdenes de

**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 20/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

los titulados técnicos del equipo. Su dedicación será de un de un 100% de la jornada.

8. Un (1) Ingeniero Técnico en Topografía o asimilado y un (1) Ayudante (en adelante equipo Top.). Se encargarán del control dimensional y los servicios de apoyo. Contarán con experiencia en el control geométrico de obras, en nivelación de precisión de obras lineales. Para el Ingeniero Técnico en Topografía o asimilado se deberá acreditar, mediante la presentación del correspondiente curriculum, un mínimo de cinco (5) años de experiencia en trabajos de topografía de obra civil. Para el Ayudante se acreditará, mediante la presentación del correspondiente curriculum, una titulación técnica en Formación Profesional o similar, con conocimiento de los trabajos de topografía y aptitudes para desarrollar labores de tipo administrativo, tales como mecanografía y manejo de ordenadores personales al nivel de utilizar un programa de tratamiento de textos y labores de tipo técnico como control y vigilancia de obras. Actuarán a las órdenes de los titulados técnicos del equipo. Su dedicación será de un de un 25% de la jornada.

### 5.2. ASESORÍA AMBIENTAL

Se prevé disponer como Asesoría Ambiental, un (1) titulado medio (en adelante IMA). Se deberá acreditar, mediante la presentación del correspondiente curriculum, con experiencia mínima de cinco (5) años en gestión y control del Medio Ambiente, valorándose especialmente su aplicación específica en obras civiles. Además esta persona deberá contar con experiencia en arboricultura en cuanto a la evaluación de riesgo de arbolado urbano y podas o contar con una asesoría de un arboricultor con experiencia mínima de cinco (5) años en evaluación de riesgo de arbolado urbano. Esta persona ejercerá la función de supervisor medioambiental, y habrá de contar con el apoyo de consultores expertos en cada una de las disciplinas de interés. Actuarán a las órdenes de los titulados técnicos del equipo. Su dedicación será parcial, con una o dos visitas semanales, estimándose a efectos de valoración una dedicación de un 25% de la jornada.

### 5.3. MEDIOS AUXILIARES

El equipo de dirección deberá de disponer de una oficina para albergar al personal y sus equipos que se define en el artículo 8 de este pliego.

El equipo de dirección habrá de disponer en la oficina de un ordenador por cada puesto de trabajo, conectados a una red de trabajo local. Las características mínimas de los correspondientes al auxiliar técnico, topografía y Dirección de Obra serán con monitor de 17" TFT, memoria RAM de 512 Mb, disco duro de 80 Gb y regrabadora de DVD. El módem será ADSL con IP fija y 512 kb/s y también se dispondrá un scanner. Las impresoras serán un mínimo de dos unidades, una de ellas será láser para tamaño A-4 y capaz de imprimir en doble

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 21/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

cara, la otra será de inyección de tinta a color para tamaño hasta A-3 y calidad fotográfica. El software estará compuesto de Windows XP, paquete de Office XP, Autocad LT 2004, Sispre y Windows para trabajo en grupo. Habilitará una página web de consulta que albergará la información que determine el Ayuntamiento.

Asimismo, dispondrá en dichas oficinas, de un equipo de reproducción de documentos fotocopiadora hasta el tamaño DIN A-3 con alimentador automático y clasificador, capaz de fotocopiar documentos a doble cara automáticamente, scanner, un aparato de fax para papel normal y tres equipos de fotografía de cámara digital de 12 megapíxeles con el software correspondiente para la realización del reportaje mencionado en el punto 3.1.1.

A la finalización del contrato toda la información recogida en las órdenes de obra y en el archivo fotográfico se volcará en uno o varios DVD y se entregará al Ayuntamiento (Formatos TIF o JPG, resolución > 300 ppp).

Todos los equipos y aparatos serán tarados y calibrados, con presentación documentada por empresa independiente, al inicio de la obra y al menos una vez al año.

Por otra parte, el equipo de topografía estará dotado de los medios necesarios para realizar adecuadamente su función. A tales efectos, se exigirá la permanente estancia en obra durante el transcurso de las mismas como mínimo, de una estación total con lectura directa sobre el terreno, estará dotado de libreta electrónica y el software de topografía correspondiente. También dispondrá de un nivel y el material auxiliar necesario (trípodes, miras, cintas, etc.), pudiendo exigirse la sustitución de dichos aparatos por material completamente nuevo cuando se observen averías continuas de los mismos.

La asesoría medioambiental deberá disponer de los medios materiales necesarios para la ejecución de su trabajo: equipo fotográfico, sonómetro, medidor de campo eléctrico y magnético y recipientes de toma de muestras.

Teniendo en cuenta la duración prevista del contrato, todos los equipos a instalar en la oficina serán de nueva adquisición o en perfecto estado de funcionamiento.

Además el equipo de dirección asegurará el desplazamiento de sus técnicos en obra, según se define en el artículo 12.c de este pliego.

El coste de los medios auxiliares referidos en este artículo se considerarán incluidos en el contrato y no dan lugar a abono independiente.


Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena<br>*Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua)<br>*CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua<br>*Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria<br>*Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea<br>*Página* | 22/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

## 6.- REPRESENTANTE DEL EQUIPO DE DIRECCIÓN.

El Jefe del equipo de dirección del equipo permanente deberá hacerse cargo de la coordinación de los trabajos y representar al equipo de dirección frente al Ayuntamiento.

Todo el equipo de dirección dependerá del citado representante.

## 7.- RELACIONES ENTRE EL EQUIPO DE DIRECCIÓN Y EL AYUNTAMIENTO.

El equipo de dirección dará cuenta al Ayuntamiento, en cualquier momento y a requerimiento de éste, de la labor realizada por el Contratista, y redactará informes mensuales, para cada obra, que deberán entregarse antes del día 10 de cada mes, donde se indique de forma clara y concisa el desarrollo y marcha de los trabajos y las propuestas que pueda formular para su mejor fin.

Estos informes deberán ajustarse en cuanto a índice temático y contenido general a las instrucciones dadas por el Ayuntamiento.

Se redactará, también mensualmente, un informe independiente referido a las actuaciones concretas de control y seguimiento de la gestión ambiental.

Cada cuatro meses, y en sustitución del informe mensual, el equipo de dirección redactará un informe cuatrimestral resumen del desarrollo de las obras y de la gestión ambiental en tal periodo y su análisis correspondiente.

Los informes, actas, partes, planos, esquemas, fotografías y demás documentos generados o entregados por el Contratista de las Obras, Ayuntamiento y el propio equipo de dirección en el ejercicio de sus funciones, tienen carácter interno y confidencial, no pudiendo el Servicio de dirección reproducirlos ni entregarlos a personas ajenas a el Ayuntamiento, incluso de su propia empresa, sin autorización escrita de éste.

Todos los componentes del equipo del equipo de dirección firmarán una declaración por la que se comprometen a mantener la confidencialidad en relación con toda la documentación que deban manejar durante su trabajo en este Contrato.

El equipo de dirección establecerá, de acuerdo con el ayuntamiento, un archivo que contendrá los resultados de todos los ensayos, informes y actuaciones que se realicen.

Al objeto de mantener una perfecta coordinación con el Ayuntamiento, el contacto con éste será permanente, haciendo las observaciones que estime precisas, atendiendo a cuantas consultas puedan hacérsele o provocándolas a su propia iniciativa.


**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 23/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

El director de las obras podrá facultar a las personas integrantes del equipo de dirección para dar órdenes directas al Contratista, responsabilizándose de las mismas.

Si el ayuntamiento lo estima oportuno, se celebrarán reuniones referentes al desarrollo y marcha de los trabajos.

## 8.- OFICINAS DEL EQUIPO DE DIRECCIÓN EN VITORIA-GASTEIZ.

Durante el tiempo que duren los trabajos objeto de la licitación, el equipo de dirección tendrá a su disposición una oficina en Vitoria-Gasteiz, adecuadamente preparada y amueblada, donde en todo momento tendrá un archivo con ejemplares completos de todos los documentos, estudios y trabajos que se vayan realizando, siendo asimismo lugar de trabajo habitual de las personas por él designadas para este trabajo.

La oficina ofrecerá unas condiciones de trabajo de acuerdo a la normativa de seguridad y salud laboral vigente aplicada a los trabajos en oficinas. Deberá de disponer de una sala de reuniones para 18 personas y estará equipada con los equipos definidos en el artículo 5.3 de este pliego.

Todos los gastos derivados de la oficina así como sus consumos se considerarán incluidos en el contrato y no dan lugar a abono independiente.

## 9.- PERSONAL DEL EQUIPO DE DIRECCIÓN.

Si el Ayuntamiento observase la inadecuación de cualquiera de las personas que integran el equipo de dirección, bien porque quede patente su falta de competencia, como porque no se adapte al funcionamiento del equipo, exigirá la sustitución por persona idónea, pudiendo imponer penalidades.

El equipo de dirección realizará la sustitución en plazo no superior a quince (15) días.

Cualquier sustitución de personas o alteración de funciones o de número, que se produzca a iniciativa del equipo de dirección deberá ser previamente autorizada por el Ayuntamiento. En este caso se deberá prever un solape de no menos de quince (15) días entre la persona saliente y la nueva, con objeto de evitar la pérdida de efectividad del equipo.

Teniendo en cuenta que en la valoración de las ofertas tiene un peso importante la experiencia y currículum de las personas propuestas, cualquier sustitución por otra, que necesariamente deberá ser aceptada por el Ayuntamiento y, en consecuencia, tener una experiencia equiparable, podrá dar lugar a penalizaciones.


Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 24/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

El sistema de garantía de calidad y medio ambiente aplicable a este equipo de dirección será el sistema implantado por el Ayuntamiento. Si el equipo de dirección tuviera implantado un sistema de calidad propio que le obligase a realizar determinadas actividades y/o documentos su formalización se efectuará fuera del horario de trabajo, es decir, en horas no de abono.

**10.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.**

El plazo de ejecución de los trabajos será de veinte (20) meses:

- un (1) mes para el estudio y revisión del proyecto así como para definir la planificación y metodología de los trabajos. Esta fase se desarrollará previamente al inicio de los trabajos del contrato al que se presta servicio.
- dieciséis (16) meses para la dirección, control y vigilancia de la ejecución. Esta fase coincidirá con el plazo del contrato al que se presta servicio. Se establece 1 mes adicional para contemplar los retrasos inferiores a 1 mes que pueda sufrir el contrato al que se presta servicio.
- tres (3) meses para la preparación del proyecto de liquidación y la documentación a entregar así como la recepción y entrega de la totalidad de las obras, suministros e instalaciones del contrato al que se presta servicio y en las condiciones establecidas en el Pliego.

**11.- JUSTIFICACIÓN DE PRESUPUESTO**

Dado que la mayor parte del peso del contrato corresponde a costes salariales del personal adscrito al equipo de dirección propuesto se han tomado como referencia mínima la Resolución del delegado territorial de Trabajo y Seguridad Social de Álava del Departamento de Trabajo y Justicia, por la que se dispone el registro, publicación y depósito del convenio colectivo 2017-2018-2019-2020 para el sector de la construcción y obras públicas de Álava (código convenio número 01000435011981), publicado en el BOTHA de 8 de septiembre de 2017.

Además, como se trata de un proyecto tecnológicamente vanguardista y de alta complejidad, que requiere de un equipo técnico de alta cualificación y experiencia contrastada para lograr una óptima coordinación de los diferentes aspectos que se incluyen en el proyecto y llevar a buen termino el objeto del mismo. Es por ello que se van a considerar precios de personal muy por encima de lo marcado en el convenio.

Considerando un plazo de 20 meses y el equipo definido en el artículo 5 del pliego:

- 1 jefe de equipo, ICCP al 100%, a 85. 000 € brutos/año……. 141.661,00 €

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 25/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

- 1 IT al 25%, a 70. 000 € brutos /año ……... 29.165,50 €
- 1 IE al 25%, a 70. 000 € brutos /año ……..…….. 29.165,50 €
- 1 ITI-1 al 50%, a 45. 000 € brutos /año ……..…. 37.498,50 €
- 1 ITI-2 al 50%, a 45. 000 € brutos /año ……..…. 37.498,50 €
- 1 ITOP al 100%, a 45. 000 € brutos /año …… 74.997,00 €
- 1 vigilante al 100%, a 37. 500 € brutos /año …….. 62.499,75 €
- 1 delineante al 100%, a 37. 500 € brutos /año …… 62.499,75 €
- 1 equipo top. al 25%, a 82. 500 € brutos /año …… 34.374,86 €
- 1 IMA al 25%, a 45. 000 € brutos /año…… 18.750,00 €
- Alquiler oficina y gastos de consumo, a 1.250 €/mes…….. 25.000,00 €
- Transporte, material y equipos de trabajo……. 50.000,00 €
- Asesoramiento técnico y trabajo administrativo …….. 55.000,00 €
- Dietas, vehículos, viajes, bajas…….. 70.119,63 €

Total.… 728.229,99 €

A la vista de lo anterior, el Presupuesto máximo de licitación (IVA excluido) es de SETECIENTOS VENTISIETE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CENTIMOS (728.229,99 €).

## 12.- VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

La valoración y abono de los trabajos realizados por el equipo de dirección se efectuará por certificaciones mensuales.

Las certificaciones se confeccionarán dividiendo el importe de adjudicación entre los meses del contrato.

El abono del periodo de prórroga unilateral se hará al mismo precio que el establecido en el contrato, adaptado a la fracción de plazo prorrogado.

En el anejo nº 2 figura el modelo de proposición económica que se deberá presentar.

**a) Horario de trabajo**

El equipo de dirección tendrá el mismo horario y calendario laboral que el del Contratista de la obra.

**b) Vacaciones**

Durante el período de vacaciones el equipo de dirección coordinará las ausencias de las personas de su equipo y aportará sólo en casos excepcionales, si fuera requerido, un técnico

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 26/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

similar para sustituir al que esté descansando con objeto de garantizar la Dirección, Control y Vigilancia de las obras.

**c) <u>Dietas, locomoción y desplazamiento a obra</u>**

Se incluyen los gastos de dietas del personal adscrito al equipo de dirección así como su transporte a obra y a las reuniones a las que sea requerido en las oficinas municipales.
El equipo de dirección asegurará el desplazamiento de su personal mediante la puesta a su disposición del número de vehículos necesarios y del tipo adecuado para conseguir el óptimo rendimiento del equipo humano dispuesto a pie de obra.
El coste de estos vehículos se considerán incluidos en el contrato y no dan lugar a abono independiente.
Es recomendable la puesta a disposición de vehículos con bajas emisiones en CO2.
Se valorará el empleo de vehículos eléctricos.
Todos los vehículos utilizados en obra deberán tener seguro a todo riesgo.

**d) <u>Gastos de instalación y funcionamiento</u>**

Además de los indicados a lo largo de este pliego, serán de cuenta del equipo de dirección los gastos siguientes:

- De funcionamiento general, los correspondientes al alquiler del local, energía, agua y comunicaciones de las oficinas.
- De mecanografía para todos los informes y en su caso, la delineación de los cuadros, planos y pequeños croquis necesarios para adjuntar a los mismos.
- Reprografía y copias de las relaciones valoradas mensuales.
- Equipos de topografía para controles rutinarios.
- Materiales fotográficos, rollos, pilas, álbumes, etc.
- Material en general utilizado a lo largo de los trabajos.
- Combustible, seguro a todo riesgo y gastos de mantenimiento de los vehículos asignados al equipo.
- Títulos de transporte público si se optase por este medio de transporte.
- Pequeño material de oficina.
- Y demás gastos necesarios para el desempeño de las funciones definidas en este Pliego.

**<u>ANEJO Nº 1</u>**

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 27/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

# INDICE


1.1. ANTECEDENTES

2. OBJETO Y ALCANCE DEL CONCURSO

2.1. OBJETO

2.2. ALCANCE

2.3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA QUE DEFINEN EL CONTRATO

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

3.1. URBANIZACION Y PARADAS

3.1.1. Topografía y Geotecnia

3.1.2. Servicios Afectados

3.1.3. Urbanización y Viales

3.1.4. Paradas

3.1.5. Redes Enterradas

3.1.6. Acometidas a Paradas

3.2. SEÑALIZACIÓN VIARIA

3.3. TELECOMUNICACIONES

3.4. VALIDACION Y CANCELACION TITULOS DE VIAJE (TICKETING)

3.5. SUMINISTRO DE VEHICULOS

3.6. PUNTO DE CARGA DE VEHICULOS

3.7. MANTENIMIENTO

3.8. CRITERIOS TRANSVERSALES

3.9. FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO DEL SISTEMA BEI

3.9.1. Autonomía del Autobús eléctrico

3.9.2. Funcionamiento Sistema Carga Eléctrica


## 1. ANTECEDENTES


**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**

*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*

**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**

*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 28/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

El 1 de junio de 2016 se firmó el CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO, LA DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA Y EL AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS PARA ADECUAR LA OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ MEDIANTE LA GENERACIÓN DE UN SISTEMA MULTIMODAL INTEGRADO E ÍNTEGRAMENTE ELECTRIFICADO DE MEDIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO Y DE ÚLTIMA MILLA. Entre los objetivos de dicho convenio se encuentra un análisis de la implantación del autobús exprés eléctrico en la actual línea periférica de la ciudad.

Para avanzar en la movilidad sostenible, las instituciones apuestan por incidir en la electrificación del transporte público y en la definición de un carril reservado que optimice los tiempos de viaje. En el caso de Vitoria-Gasteiz, y como resultado de los estudios realizados, el primer paso es la implantación de un autobús exprés eléctrico en la actual línea 2 periférica de la ciudad de Vitoria-Gasteiz, de aproximadamente 11 km y actualmente 24 paradas en cada sentido, para su transformación en un carril reservado para el BEI/BEA.

El objeto del concurso es la implantación del sistema de autobús eléctrico BEI en la Línea 2 periférica de la red de Autobuses municipales de Vitoria-Gasteiz.

Se trata en primer lugar de habilitar carriles independientes a lo largo del trazado actual de la línea 2. Esta actuación supone la urbanización del entorno para dar respuesta a las necesidades de operación y viarias tanto del trazado del BEI como de la circulación de vehículos existentes. Se habilitarán igualmente nuevas paradas que se adecuan a las necesidades operativas del sistema BEI.

Por otro lado, el Contratista encargado de los trabajos deberá suministrar los vehículos que formarán la flota de BEI de la Línea 2. Estos vehículos, que se entregarán a estrenar, deberán reunir las especificaciones técnicas y contar con el equipamiento establecido en la documentación de concurso y aquel que resulte necesario para cumplir con el fin previsto, la normativa de aplicación, estar completamente montados y en orden de marcha, y disponer de toda la documentación precisa para la circulación.

El sistema contará con la infraestructura necesaria para la carga de los vehículos suministrados, contando ésta con dos puntos donde se realizará la carga a lo largo del recorrido (fijadas en las paradas de Mendizorrotza y Boulevard) y en otro punto de carga lenta por definir.

El Contratista Adjudicatario deberá realizar el sistema de señalización correspondiente a la implantación del BEI, así como la adaptación de la señalización existente para la coordinación de todos los sistemas de transporte existentes que tengan relación con la implantación del BEI. De la misma forma, el Contratista será responsable de realizar los trabajos correspondientes a los sistemas de Comunicaciones y de Ticketing.


**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 29/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

Como antecedentes técnicos del presente concurso se encuentran los siguientes proyectos y estudios:

- Proyecto de Urbanización y Paradas del carril reservado para el BEI
- Proyecto de Señalización viaria
- Proyecto de Sistema de validación y cancelación de títulos de transporte (en adelante Ticketing)
- Proyecto de Comunicaciones
- Especificaciones técnicas del Sistema de Carga Eléctrica
- Especificaciones técnicas de los autobuses eléctricos y equipamiento embarcado

El Pliego y los Documentos de Referencia y Normativas que se incluyen en el mismo constituyen las condiciones y características que se establecen en relación con el concurso de obra:

- Diseño y Redacción del proyecto constructivo de todo el Sistema asociado al BEI.
- Construcción de la infraestructura necesaria para la implementación del BEI (Urbanización y paradas, comunicaciones, ticketing, sistema de carga y acometidas eléctricas)
- Diseño, Fabricación y Suministro de los Autobuses 100% Eléctricos.
- Mantenimiento de Autobuses Eléctricos, Sistema de carga eléctrica y Equipamiento embarcado.

El Presente Pliego y los Documentos de Referencia y Normativas que se incluyen en el mismo constituyen las condiciones y características que se establecen en relación con el concurso objeto del presente pliego:

- PROYECTO DE URBANIZACION DEL CARRIL RESERVADO PARA EL BEI/BEA DE VITORIA-GASTEIZ y todos sus Anexos, redactado por LKS INGENIERIA, S. COOP.
- Proyecto de Señalización para el Bus Eléctrico Inteligente (BEI-BEA) de Vitoria–Gasteiz y todos sus Anexos, redactado por SAITEC, S.A.
- PROYECTO DE COMUNICACIONES DEL BEI/BEA DE VITORIA-GASTEIZ y todos sus Anexos, redactado por IDOM Consulting, Engineering & Architecture.
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS EQUIPOS DE VENTA Y CANCELACION DE TITULOS DE TRANSPORTE EN PARADAS PARA EL BEI-BEA DE VITORIA-GASTEIZ y todos sus Anexos, redactado por IDOM Consulting, Engineering & Architecture.


**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 30/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

- ESPECIFICACCIONES TECNICAS PARA LAS INSTALACIONES DE CARGA ELÉCTRICA PARA EL BEI/BEA DE VITORIA-GASTEIZ y todos sus Anexos, redactado por IDOM Consulting, Engineering & Architecture.
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO DE VEHÍCULOS Y EQUIPAMIENTO EMBARCADO PARA EL BEI-BEA DE VITORIA-GASTEIZ, redactado por IDOM Consulting, Engineering & Architecture.

**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 31/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

## 2. OBJETO Y ALCANCE DEL CONCURSO

### 1. OBJETO

El objeto de la licitación será la Ingeniería, Contratación y Construcción de los trabajos asociados a la infraestructura del sistema del BEI en la Línea 2 periférica de Vitoria- Gasteiz, así como la Fabricación, Suministro y Puesta en marcha de vehículos y equipamiento embarcado objeto del presente alcance; y así como el mantenimiento de vehículos y del sistema de carga eléctrica.

En la infraestructura se incluye la urbanización de los carriles exclusivos para el BEI, las paradas y equipamiento de las mismas (ticketing, paneles de información al viajero, iluminación, baja tensión), equipamiento y acometidas eléctricas de cargar rápida y carga lenta, señalización prioritaria en el corredor BEI, así como sistemas de ticketing e información al pasajero y comunicaciones asociadas a paradas y equipos.

El corredor transcurre a lo largo de 10,3 km por las calles de Vitoria-Gasteiz.

La actuación se realiza sobre la trama viaria de Vitoria-Gasteiz por donde ahora circula la línea 2 periférica. Salvo en aquellos casos en que se cruzan rotondas por la zona central ahora ajardinada o caso de Esmaltaciones, donde se remodelan las 2 rotondas actuales convirtiéndola en una, la actuación se apoya en el actual viario. En algunos casos se ocupa actual superficie de acera o de parterre para convertirla en vial.

Los criterios de implementación del BEI son los siguientes:

- Autobuses 100% eléctricos de 12 y 18 m de longitud, con puertas a la derecha
- Carril reservado para autobús de 3,5 m de anchura, con mínimo de 3,25 m
- Resto de carriles de tráfico de anchura mínima 3 m
- Accesibilidad universal en paradas y urbanización
- Cancelación y expendición en paradas

La explotación de la línea BEI será circular con dos sentidos de circulación (horario y antihorario) con una longitud total de aproximadamente 10,3 kms cada una de los sentidos.

Si efectuamos el recorrido en sentido horario y comenzamos en la rotonda de Esmaltaciones, distinguimos los siguientes grandes tramos:

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 32/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

| TRAMO | | LONGITUD | CARACTERISTICAS |
|---|---|---|---|
| DESDE | HASTA | | |
| Rotonda de Esmaltaciones | Parada de Universidad | 1,13 kms | • Ambos carriles BEI van juntos<br>• Los carriles para el resto de tráficos se ven reducidos a un solo carril que da servicio a uno solo de los sentidos (A veces, uno; a veces, el otro).<br>• La rotonda de Esmaltaciones se convierte en una rotonda ovalada resultado de unir la rotonda y la minirrotonda existentes. Los carriles del BEI y su parada se emplazan en el interior de la rotonda.<br>• La anchura de los carriles BEI es en general de 2x3,50m, siempre con un mínimo de 2x3,25m.<br>• La anchura del carril para el resto de tráfico es de al menos 3 m. |
| Parada de Universidad | Parada de Mendizorrotza | 1,29 kms | • Las carriles del BEI van juntos y por el centro de la plataforma hasta la rotonda con Portal de Lasarte<br>• Los carriles para el resto de tráficos se sitúan uno a cada lado de la plataforma hasta la rotonda con Portal de Lasarte.<br>• Desde la rotonda con Portal de Lasarte a la rotonda con Cervantes, los carriles del BEI van juntos por el lado norte. Al sur se emplazan el resto de carriles para el resto del tráfico. |
| Parada de Mendizorrotza | Cruce con Beato Tomás de Zumárraga | 1,61 kms | • Actualmente existen 2 carriles por sentido con una mediana de separación en prácticamente todo el tramo.<br>• La actuación consiste en tomar 2 carriles situados a uno de los lados de la mediana para los 2 sentidos del BEI y los otros dos carriles para el resto de tráficos.<br>• Salvo el tramo de Rosalía de |


**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**

*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*

**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**

*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 33/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

| TRAMO | | LONGITUD | CARACTERISTICAS |
|---|---|---|---|
| DESDE | HASTA | | |
| | | | Castro, los carriles destinados al BEI son los que se emplazan por el lado exterior (oeste). |
| Cruce con Beato Tomás de Zumárraga | Rotonda HUA Txagorritxu | 0,67 kms | • Los carriles BEI van juntos hasta llegar a la rotonda del HUA Txagorritxu, donde se separan.<br>• En Beato Tomás de Zumárraga, los carriles BEI (2x 3,25m) se emplazan del lado sur junto a la acera existente. Se deja una mediana de separación para emplazar los andenes de las paradas y del lado norte quedan 2 carriles (sentido este-oeste) para el resto de tráficos y luego una fila de aparcamientos en línea.<br>• En Leandro de Viana se ocupa toda la calle para los carriles BEI (2x3,50m), una mediana pintada (1,48m) y carril bici (2,60m). |
| Rotonda HUA Txagorritxu | Rotonda América Latina | 1,2 kms | • A partir de la Rotonda del HUA Txagorritxu los carriles del BEI se emplazan uno en cada extremo de la actual plataforma viaria, de tal forma que la configuración es con mediana y 2 carriles por sentido para resto de tráfico y un tercer carril en cada extremo para cubrir los dos sentidos del BEI.<br>• A partir de la minirrotonda con la calle Donostia, los carriles para el resto de tráficos pasan a ser 3 en vez de 2. Esto sucede hasta la rotonda de América Latina.<br>• Respecto a la rotonda de Txagorritxu, el anillo se señaliza con dos carriles interiores para resto de tráficos y un tercer carril externo para el paso del BEI. Se aprovecha la actual plataforma |


**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**

*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*

**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**

*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 34/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

| TRAMO | | LONGITUD | CARACTERISTICAS |
|---|---|---|---|
| DESDE | HASTA | | |
| | | | anular, mejorándose los emboques de loa ramales.<br>• En la rotonda de América Latina, el anillo se señaliza con 3 carriles interiores para el resto de tráficos y un cuarto carril exterior para el BEI. |
| Rotonda de América Latina | Cruce Cantábrico/ Zaramaga kalea | 0,84 kms | • En este tramo se mantiene la configuración actual de carriles, tanto del BEI como resto de tráficos.<br>• Parte de los tramos del carril BUS son ya exclusivos y parte compartidos con otros tráficos. |
| Cruce Cantábrico/Zaramaga kalea | Rotonda Aragón con J. Benavente | 2,41 kms | • En este tramo se mantiene la configuración actual de disposición de carriles con actuaciones mínimas.<br>• Básicamente se elimina la pequeña mediana que separa en el lado sur del tramo norte los carriles de circulación del resto de tráficos con el carril de servicio por el que circula el BUS.<br>• Puntualmente en el tramo entre los cruces con Portal de Gamarra y Portal de Betoño, se señaliza un tramo de carril exclusivo del BEI. |
| Rotonda Aragón con J. Benavente | Rotonda J. Benavente con La Florida | 0,57 kms | • Actualmente separados por una mediana hay 2 carriles por sentido de circulación y aparcamientos en línea en los extremos.<br>• Se pasa a una configuración en la que los carriles del lado oeste se quedan para el resto de tráficos con un carril por sentido manteniendo los aparcamientos en línea. En el lado este, se eliminan los aparcamientos en |


Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 35/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

| TRAMO | | LONGITUD | CARACTERISTICAS |
|---|---|---|---|
| DESDE | HASTA | | |
| | | | línea para destinar todo el ancho entre medina y bordillo este a los dos carriles del BEI.<br>• En la rotonda Aragón con J.Benavente, el carril oeste del BEI pasa por el centro de la rotonda.<br>• En la rotonda J. Benavente con La Florida los dos carriles del BEI pasan por la rotonda.<br>• En las dos rotondas intermedias, estas se desplazan hacia el lado oeste conformando unas rotondas ovaladas más reducidas de tamaño. Por estas rotondas solo circula el resto de tráficos, dejando el BEI al otro lado. |
| Rotonda J. Benavente con La Florida | Rotonda de esmaltaciones | 0,60 kms | • En este tramo la configuración actual es de la de una mediana que separa 2 carriles por sentido con aparcamientos en línea en los dos extremos.<br>• La actuación es destinar los 2 carriles interiores (uno por sentido) para la circulación del BEI. |
| | | | • |

## 2. **ALCANCE**

El alcance de la licitación será un **Contrato Mixto de Obras y Suministro juntamente con la redacción del Proyecto** en el que el Contratista, deberá realizar la Ingeniería, Contratación y Construcción de los trabajos asociados a la infraestructura del sistema del BEI, así como la Fabricación, Suministro y Puesta en marcha de vehículos y equipamiento objeto del presente alcance; así como el mantenimiento de los vehículos y del sistema de carga eléctrica.

Se incluye en el presente contrato el Mantenimiento de los Autobuses Eléctricos, Sistema de carga eléctrica y equipamiento embarcado, solicitando que el Contratista aporte en su oferta un Plan de Mantenimiento detallado para cada uno de los sistemas y equipos dividido en dos fases: plan de mantenimiento durante el periodo de garantía, y plan de mantenimiento post-garantía.

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 36/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

## 3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA QUE DEFINEN EL CONTRATO

En el presente documento y en los proyectos y especificaciones que integran el presente contrato se describen los trabajos objeto del contrato, sin que los mismos tengan un carácter exhaustivo, y que el Contratista tendrá que desarrollar y completar para conseguir la total puesta en marcha de las construcciones y elementos descritos. En este sentido, la presente documentación recoge pre-diseños y/o especificaciones que el Contratista tendrá que revisar y validar con la presentación de su oferta, de forma que se cumpla el fin perseguido.

Los requerimientos del Pliego de Prescripciones técnicas particulares al que este documento pertenece se aplicarán tanto a la redacción del Proyecto, a las obras correspondientes, a la fabricación y suministro, a la puesta en marcha y al mantenimiento del sistema de autobús eléctrico BEI de la Línea 2 de Vitoria-Gasteiz y quedarán incorporadas en el Contrato, por el solo hecho de hacer referencia a las mismas en estas Especificaciones y en el mencionado Contrato.

Además del Pliego de Cláusulas Administrativas particulares y de este Pliego, la información que compone el Concurso se completa con el siguiente conjunto de documentos que conforman la Documentación de Referencia.

**Documentación de Referencia**

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL CARRIL RESERVADO PARA EL BEI/BEA DE VITORIA-GASTEIZ redactado por LKS INGENIERIA, S. COOP.**

Documento 1 Memoria y Anejos

01_MEMORIA

Anejo_00_Condiciones Generales

Anejo_01_Topografia

Anejo_02_Estudio de Trafico

Anejo_03_Trazado

Anejo 04_Firmes

Anejo_05_Estructuras

Anejo_06_Servicios Afectados

Anejo_07_Acometidas a paradas

Anejo_08_Bienes y Derechos afectados

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 37/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

| | |
|---|---|
| | Anejo_09_Plan de Obra |
| | Anejo_10_Justificacion de Precios |
| | Anejo_11_Estudio de Gestión de Residuos |
| | Anejo_12_Coordinacion otros proyectos |
| | Anejo_13_Estudio_Seguridad_y_Salud |
| | Anejo_14_Accesibilidad |
| | Anejo_15_Paradas |
| Documento 2 Planos | Según Relación de Planos Adjunta a Documento 2 |
| Documento 3 PPT | Pliego Prescripciones Técnicas Particulares |
| Documento 4 Presupuesto | Presupuesto |

**PROYECTO DE SEÑALIZACIÓN PARA EL BUS ELÉCTRICO INTELIGENTE (BEI-BEA) DE VITORIA–GASTEIZ, redactado por SAITEC, S.A.**

| | |
|---|---|
| Documento 1 Memoria y Anejos | Memoria |
| | ANEJO N.º 1. DOCUMENTOS DE REFERENCIA |
| | ANEJO N.º 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO |
| | ANEJO N.º 3. ESTADO ACTUAL Y FUTURO |
| | ANEJO N.º 4. SISTEMA DE DETECCIÓN Y GESTIÓN DE PRIORIDADES EN CRUCES |
| | ANEJO N.º 5. OBRA CIVIL E INTERFERENCIAS CON OTROS PROYECTOS |
| | ANEJO N.º 6. PROGRAMA DE TRABAJOS Y PLAN DE OBRA |
| | ANEJO N.º 7. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS |
| | ANEJO N.º 8. SEGUIMIENTO MEDIOAMBIENTAL |
| | ANEJO N.º 9. ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD |
| Documento 2 Planos | Según Relación de Planos Adjunta a Documento 2 |
| Documento 3 PPT | Pliego Prescripciones Técnicas Particulares |
| Documento 4 Presupuesto | Presupuesto |
| Documento 5 ESS | Estudio Seguridad y Salud |

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 38/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

**PROYECTO DE COMUNICACIONES DEL BEI/BEA DE VITORIA-GASTEIZ, redactado por IDOM CONSULTING, ENGINEERING & ARCHITECTURE.**

| | |
|---|---|
| Documento 1 Memoria y Anejos | Memoria |
| | ANEJO N1 Documentación de referencia |
| | ANEJO N2 Estudio Alternativas Comunicaciones en Parada |
| | ANEJO N3 Estado del Arte Terminales de Información Viajero |
| | ANEJO N4 Estudio Alternativas Red Comunicaciones IP |
| | ANEJO N5 Plan de Obra |
| | ANEJO N6 Justificación de Precios v1 |
| | ANEJO N7 Situación Actual SAE TUVISA |
| | ANEJO N8 Interferencias con otros proyectos v1 |
| Documento 2 Planos | Según Relación de Planos Adjunta a Documento 2 |
| Documento 3 PPT | Pliego Prescripciones Técnicas Particulares |
| Documento 4 Presupuesto | Presupuesto |
| Documento 5 ESS | Estudio Seguridad y Salud |

**PROYECTO DE VENTA Y CANCELACION DE TITULOS DE TRANSPORTE EN PARADAS PARA EL BEI-BEA DE VITORIA-GASTEIZ, redactado por IDOM CONSULTING, ENGINEERING & ARCHITECTURE.**

| | |
|---|---|
| Documento 1 | Pliego Técnico |
| Documento 2 Presupuesto | Presupuesto |

**PROYECTO DE INSTALACIONES DE CARGA ELÉCTRICA PARA EL BEI/BEA DE VITORIA-GASTEIZ, redactado por IDOM CONSULTING, ENGINEERING & ARCHITECTURE.**

| | |
|---|---|
| Documento 1 | Pliego Técnico |
| | Anejo 1 Planos |
| | Anejo 2 Presupuesto |
| | Anejo 3 Información Iberdrola |

**PROYECTO DE SUMINISTRO DE VEHÍCULOS PARA EL BEI-BEA DE VITORIA-GASTEIZ, redactado por IDOM CONSULTING, ENGINEERING & ARCHITECTURE**

| | |
|---|---|
| Documento 1 | Pliego Técnico |


Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 39/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

En el caso de la contradicción entre unos y otros, prevalecerá lo establecido en el presente pliego o lo más favorable para los intereses de la Propiedad.

Se entiende que el Contratista habrá visitado el emplazamiento de la obra propuesta y se habrá informado convenientemente de los accesos, servicios para el transporte y el traslado de materiales, tasas y permisos necesarios para la ejecución y entrega de los trabajos y de cualquiera otra contingencia que pudiese afectar el Precio del Contrato, por lo que no serán admitidas reclamaciones al respecto.

## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Se trata en primer lugar de habilitar carriles independientes a lo largo del trazado actual de la línea 2. Esta actuación supone la urbanización del entorno para dar respuesta a las necesidades de operación y viarias tanto del trazado del BEI como de la circulación de vehículos existentes. Se habilitarán igualmente nuevas paradas que se adecuan a las necesidades operativas del sistema BEI.

Por otro lado, el Contratista encargado de los trabajos deberá suministrar los vehículos que formarán la flota de BEI de la Línea 2. Estos vehículos, que se entregarán a estrenar, deberán reunir las especificaciones técnicas y contar con el equipamiento establecido en la documentación de concurso y aquel que resulte necesario para cumplir con el fin previsto, la normativa de aplicación, estar completamente montados y en orden de marcha, y disponer de toda la documentación precisa para la circulación.

El sistema contará con la infraestructura necesaria para la carga de los vehículos suministrados, contando ésta con dos puntos donde se realizará la carga a lo largo del recorrido (fijadas en las paradas de Mendizorrotza y Boulevard) y en otro punto de carga lenta por definir.

El Contratista Adjudicatario deberá realizar el sistema de señalización correspondiente a la implantación del BEI, así como la adaptación de la señalización existente para la coordinación de todos los sistemas de transporte existentes que tengan relación con la implantación del BEI. De la misma forma, el Contratista será responsable de realizar los trabajos correspondientes a los sistemas de Comunicaciones y de Ticketing.

El Contratista deberá incluir en su oferta los planes de mantenimiento de los Autobuses Eléctricos, Sistema de carga eléctrica y Equipamiento embarcado, para el periodo de garantía y postgarantía detallado y valorado. La Propiedad se reserva el derecho de asumir dicho plan de mantenimiento en contrato aparte, así como se reserva el derecho de encomienda o cesión a un tercero sin que ello suponga una modificación de las condiciones de la propuesta realizada por el Contratista.


Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 40/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

Partiendo de la Documentación de Referencia se describe en el presente Pliego aquellos aspectos que la complementan. En este sentido, lo indicado en el presente Pliego prevalecerá en cuanto a mínimos respecto lo incluido en los Documentos de Referencia y Normativa de aplicación.

## 1. URBANIZACION Y PARADAS

El documento de referencia para esta parte de los trabajos es el Proyecto de Urbanización y Paradas del BEI-BEA de Vitoria-Gasteiz redactado por LKS y que forma parte de los presentes pliegos.

Adicionalmente a lo indicado en la Documentación de Referencia se deberá considerar lo siguiente:

### 1. Topografía y Geotecnia

a. Si bien se cuenta con la cartografía aportada por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz para el desarrollo de la Documentación de Referencia, el Contratista realizará el levantamiento topográfico de la zona de actuación para verificar la adecuación de la documentación aportada con la realidad de la obra. Estos trabajos se considerarán repercutidos en los precios del Concurso.

b. El Contratista realizará los trabajos complementarios de prospección y oficina técnica que sean necesarios hasta su total satisfacción. El Contratista asumirá la total responsabilidad del estado del terreno, analizando los resultados y estableciendo las conclusiones que sean de aplicación para llevar a cabo el desarrollo del proyecto de ejecución y los trabajos de construcción. Todos los ensayos y pruebas geotécnicas adicionales que sean necesarios para permitir el diseño de las soluciones constructivas del Sistema del BEI se considerarán incluidos en los precios ofertados por el Contratista no siendo motivo de abono aparte ni de reclamación alguna.

### 1. Servicios Afectados

a. Durante la redacción del proyecto de detalle, el contratista consultará y comprobará la situación de los servicios y redes de servicios existentes en las inmediaciones de las obras. Si alguno de los mismos fuera necesario su reposición o relocalización será indicado en el proyecto de detalle y notificado a la Propiedad. Tras la aprobación del proyecto de detalle por parte del Ayuntamiento y previamente al inicio de las obras, se replanteará la situación sobre el terreno, identificando y señalando la situación de los distintos servicios afectados. El contratista deberá realizar catas para la identificación de las redes principales que puedan ser objetos de afección a su costa, previamente al inicio de las excavaciones para evitar dañar las redes existentes.


Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 41/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

c. El Contratista será responsable de desplazar los postes de Catenaria del Tranvía identificados en el proyecto de urbanización, afectados por la implantación del Sistema BEI. Estos trabajos incluirán las nuevas cimentaciones, la colocación de nuevos postes e incluso el tesado de la línea en caso de que fuese necesario. Es obligación del contratista la realización del proyecto de detalle de dicha actuación, así como la tramitación de permisos e intervalos de obra para realizar los trabajos según las indicaciones de Euskotren y/o quien designe. Los trabajos se deberán de realizar por parte del Contratista en los plazos y tramos marcados por EuskoTren, pudiendo ser éstos en periodo festivo o nocturno, y sin ser motivo de reclamación. Se deberán dejar operativas en todo momento las líneas existentes de tranvía.

d. En la Documentación de Referencia se incluyen los desvíos a realizar por el Contratista, como los relativos a las redes de Abastecimiento Agua, Saneamiento, Gas, Riego y Alumbrado entre otros. El Contratista deberá verificar con las Compañías suministradoras y empresas responsables de cada una de las redes el trazado a realizar. De la misma forma, se considerará incluido en los precios que el Contratista deberá realizar los desvíos en las condiciones de realización que fijen las compañías y empresas responsables tanto en forma como en plazo, fuese festivo o nocturno.

e. Una vez localizados e identificados los servicios afectados, el Contratista realizará un levantamiento topográfico local entorno al punto de intercepción del servicio, determinando con exactitud las coordenadas y cotas de los distintos elementos del trazado del Servicio Afectado. (Postes de apoyo, losas de protección, tendidos aéreos, redes enterradas, etc…).

a. Toda la información recogida en el terreno se reflejará sobre planos de planta y alzado a escala adecuada, planos que serán transmitidos a la entidad o empresa propietaria o concesionaria del servicio en cuestión, con petición expresa de la información relativa a los condicionantes existentes y características técnicas que deben cumplir las obras de reposición. Previamente a la ejecución de cualquier reposición se solicitará a la compañía titular del servicio la normativa aplicable a su construcción. El proyecto de reposición de cada uno de los servicios afectados correrá a cargo del Contratista, lo elaborará en función de los Documentos de Referencia o lo fijado por las compañías suministradoras.

1. **Urbanización y Viales**

a. El tipo de sección de explanada y de firme deberá cumplir con la Normativa de aplicación y con el Pliego de Condiciones y requerimientos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Se diseñarán los viales para una categoría de Trafico T1, pudiendo no obstante la Propiedad a criterio de los técnicos municipales reducir la categoría a T2

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 42/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

dependiendo de la zona. El tipo de explanada y sección de firme se someterá a la aprobación de la Propiedad.

b. El diseño de detalle y la construcción de los trabajos de urbanización se deberá realizar adicionalmente a lo indicado en la Documentación de Referencia según las *Especificaciones e instrucciones para proyectos de Urbanización y Obras en Vía Publica* dentro de los Pliegos de Condiciones de Urbanización del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

c. Se deberá mantener los niveles de iluminación marcados por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y la normativa relativa a la eficiencia energética. Para ello el Contratista deberá justificar el modelo de luminaria propuesto para cumplir con los niveles de iluminación mínimos marcados en la Documentación de Referencia y normativa de aplicación. El modelo de farola se aprobará por la Propiedad. Esta condición de niveles de iluminación se deberá cumplir igualmente tanto en paradas de BEI, nuevos viales tanto para el BEI como para vehículos, así como la urbanización que se vea afectada por la implantación del Sistema BEI.

d. El Contratista deberá asegurar que, teniendo en cuenta el trazado del BEI propuesto, no existen interferencias ni colisiones del autobús eléctrico propuesto por el Contratista con el resto de elementos de la urbanización (ej. Aceras, bordillos, señales, farolas, marquesinas, puntos de carga eléctrica rápida y lenta, etc…).

1. **Paradas**

a. En el proyecto de detalle el Contratista definirá la altura de anden compatible con los autobuses BEI y la que permita la circulación de los actuales autobuses. Para ello deberá ajustar los planos y detalles incluidos en el proyecto de urbanización y paradas. Esta circunstancia aplica principalmente al hecho de poder desplegar las rampas para el acceso de personas con movilidad reducida tanto de los autobuses eléctricos como existentes. La solución de integración de paradas para permitir su uso tanto por los autobuses actuales como los Eléctricos suministrados por el Contratista se deberá aprobar por la Propiedad con carácter previo a la entrega por parte del Contratista del Proyecto de Ejecución.

b. Con la implantación de las nuevas paradas el Contratista deberá asegurar que no se produzca acumulación de agua de lluvia en la zona de actuación, debiendo colocar los sumideros, rejillas y drenajes que sean necesarios y conectados con la red municipal de saneamiento.

c. El dimensionamiento de los vidrios que forman las paradas (techo, cerramiento vertical y elemento divisorio cortaviento) seguirá lo indicado en el CTE relativo a las cargas a

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 43/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

utilizar (viento, peso propio, carga mantenimiento, nieve, acciones sobre barandillas y elementos divisorios, temperatura).

d. El dimensionamiento de los armarios de comunicaciones, así como el mobiliario para albergar las máquinas de venta y cancelación de billetes, así como los indicadores de información al pasajero, y equipos de comunicación deberá ser realizado durante el proyecto de detalle, y aprobados por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz de modo que se integren todos los elementos en la parada y se cumplan los criterios de accesibilidad y arquitectónicos definidos en los proyectos de referencia, respetando materiales y acabados.

1. **Redes Enterradas**

a. En el proyecto de urbanización a realizar por el Contratista se deberán incluir las obras civiles para los trazados de canalizaciones que sean necesarios para el resto de instalaciones que integran el Sistema del BEI, entre otras: Comunicaciones, Señalización, Ticketing, Sistema de Carga Eléctrica BEI, Acometidas eléctricas a Paradas y resto de equipamiento y Sistemas de Detección de Presencia de autobuses. Los trazados identificados en los planos de los correspondientes Documentos de Referencia son indicativos de lo realmente necesario en cuanto a replanteo, siendo responsabilidad del Contratista realizar la coordinación y comprobación de la ubicación más idónea de los trazados, debiendo contar con la aprobación por parte de la Propiedad para su integración con el resto de instalaciones urbanas existentes.

b. El trazado de la red de telecomunicaciones se realizará mediante la técnica de minizanja, realizando previamente una investigación con georadar para detectar el cruce con instalaciones y servicios existentes y colocando finalmente 2 tritubos D40 en vertical. En relación con la profundidad de esta canalización se exime por parte del Ayuntamiento de cumplir con lo indicado en el Anexo I Especificaciones e Instrucciones para Proyectos de Urbanización y Obras en Vía Publica de los Pliegos de Condiciones del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, pudiendo tener una altura libre por encima de su arista superior menor a 60cm.

c. Para la instalación de señalización será necesario realizar las canalizaciones correspondientes, incluyendo la canalización de tubo de 50mm y de un tubo de 110mm necesaria para el cable de 10 pares.

d. La red de comunicaciones que discurre a lo largo del trazado del Sistema del BEI se conectará con el Edificio Municipal ubicado en la Calle Pintor Teodoro Dublang, con el centro de Control de Tráfico ubicado en la Calle Aguirrelanda, así como con las cocheras de TUVISA previstas en Viveros. La ubicación de estas cocheras se confirmará antes del comienzo de los trabajos, debiendo considerar el Contratista que la

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 44/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

ubicación de las nuevas cocheras se encuentra en un radio de 2km desde la parada de Boulevard.

e. Las canalizaciones deberán contemplar que durante el trazado de las mismas deberán atravesar otros servicios, puentes elevados y en varios puntos la trama del tranvía, debiendo incluir el Contratista en su Oferta todas las medidas necesarias para permitir la ejecución de los trabajos sin afectar al normal funcionamiento ni a la estabilidad ni estado de dichos elementos.

f. En relación con las redes enterradas que son necesarias para el Sistema BEI así como para permitir la instalación de la infraestructura del Sistema BEI (comunicaciones, ticketing, señalización, acometidas eléctricas, punto carga eléctrica autobús, alumbrado, etc..) el Contratista deberá considerar que lo señalado en los planos de referencia en cuanto a trazado de redes, dimensiones de arquetas, solapamiento entre redes y coordinación de cruces entre instalaciones es meramente indicativo. No obstante, en caso de diferencias entre lo indicado en los Documentos de Referencia prevalecerá la opción más conservadora y favorable para la Propiedad.

### 6. **Acometidas a Paradas**

Se plantea en los Documentos de Referencia (Proyecto de Urbanización y Paradas) que desde 4 puntos a lo largo del recorrido del Sistema BEI se realice la acometida eléctrica a paradas:

- Punto 1 Boulevard, aprovechando la acometida al punto de carga (12 Paradas).
- Punto 2 Mendizorrotza, aprovechando la acometida al punto de carga (14 paradas).
- Punto 3 Parada Beato Tomas Zumárraga 98 (10 paradas)
- Punto 4 Jacinto Benavente Florida (12 paradas)

El Contratista deberá presentar con su oferta análisis de alternativa técnico-económica de acometida eléctrica a paradas (excepto Boulevard-Zaramaga y Mendizorrotza). En este sentido, se adjunta a continuación las ubicaciones indicadas de forma preliminar por parte de Iberdrola Distribución S.A. como posibles puntos de conexión para acometer a las paradas (44 Uds.). Estos planos de Iberdrola son indicativos y no suponen un condicionante vinculante al contratista, ni derecho a abono adicional en caso de que Iberdrola les indique otros puntos de acometida.

Para el análisis técnico-económico, el Contratista realizará una comparación entre la solución base propuesta en la Documentación de Referencia y señalada anteriormente y acometer independientemente a las paradas, analizando tanto los Costes de Instalación, legalización y explotación (por consumo de kW y por termino fijo).


Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 45/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

En función de la propuesta realizada por el Contratista la Propiedad decidirá durante la redacción del Proyecto de Ejecución por parte del Contratista cuál de las opciones es la preferida. En cualquier caso, se abonaría en arreglo a las mediciones de lo realmente ejecutado.

En relación con las acometidas eléctricas de las paradas estará dentro del alcance del Contratista la gestión, abono de las tasas por parte de las compañías suministradoras, construcción de las obras civiles necesarias, así como los trabajos de tendido, conexión de cables y demás elementos que definan el diseño y las condiciones que indiquen las compañías distribuidoras al respecto.

## 2. SEÑALIZACIÓN VIARIA

El documento de referencia para esta parte de los trabajos es el Proyecto de Señalización Viaria del BEI-BEA de Vitoria-Gasteiz redactado por SAITEC y que forma parte de los presentes pliegos.

Serán alcance del Contratista, entre otros, realizar el diseño de detalle, fabricación, suministro, ejecución de obras y montajes, configuraciones y puesta en marcha de:

- Sistema de detección (incluyendo detectores en suelo, así como emisores a bordo que deberán ser integrados en los vehículos suministrados sin coste adicional)
- Semaforización y señalización
- Señalización específica BEI/BEA
- Semaforización y señalización para el tráfico viario, bicicletas y peatones tanto en los carriles BEI como en las zonas aledañas que se vean afectadas.
- Electrónica y software de regulación
- Centro de gestión

El Contratista será responsable de dotar a la Línea 2 periférica de un sistema de señalización que optimice las condiciones de explotación del BEI/BEA, posibilitar la explotación del sistema desde el Centro de Gestión de Tráfico del Ayuntamiento de Vitoria, pudiéndose visualizar la misma desde el centro de control del BEI/BEA, y adaptar la señalización del entorno para permitir la integración del sistema BEI.

Adicionalmente a lo indicado en la Documentación de Referencia se deberá considerar lo siguiente:

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 46/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

a. Sera alcance del contratista realizar la señalización vertical que fuese necesaria para adecuar el tráfico viario (Tranvía, vehículos, bicis y peatones) a la implantación del sistema BEI, no sólo en los carriles del BEI sino también en los aledaños de los mismos. Incluyendo tanto las señales, cimentaciones e infraestructura necesaria.

b. El Contratista deberá coordinar que los autobuses suministrados cuentan con el emisor embarcado que permite el funcionamiento del sistema de señalización y regulación semafórica. De esta forma el Contratista deberá instalar un emisor en cada autobús BEI que suministre.

a. La tecnología a utilizar por la implantación del Sistema BEI será compatible con la utilizada en la actualidad en la ciudad de Vitoria-Gasteiz para regular los cruces de vehículos y/o peatones. El Contratista deberá modificar los reguladores existentes o instalar nuevos reguladores bien en los casos donde los existentes no tuviesen capacidad suficiente o en el caso de que el cruce en cuestión no tuviese regulación según se indica en el Documento de Referencia. Para todos los cruces, incluidos aquellos en los que exista coordinación con el tranvía, el Contratista deberá asegurar que el sistema queda integrado y en funcionamiento siguiendo el protocolo estándar de gestión que utiliza actualmente el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. De la misma forma los reguladores instalados deberán permitir la instalación del software de gestión de la Propiedad, dejándolo en perfecto funcionamiento.

c. Los reguladores que se modifiquen o instalen nuevos deberán cumplir con las especificaciones indicadas en el Documento de Referencia, debiendo quedar integrados en el sistema de gestión de tráfico del Ayto. de Vitoria-Gasteiz bajo protocolo estándar existente y admitir la instalación del software de gestión de la prioridad.

d. Sera responsabilidad del Contratista el alimentar eléctricamente a los elementos que él instale y que sean necesarios para el correcto funcionamiento de la señalización del Sistema BEI. Tal y como se describe en el proyecto de Señalización, la alimentación eléctrica a reguladores y centrales se realizará desde el Centro de Mando de Alumbrado más cercano. No obstante, si se decide conectar los Reguladores y las Centrales a los cuadros eléctricos de las paradas será necesario que el Contratista lo tenga en cuenta en el suministro eléctrico de las paradas. La Propiedad decidirá sobre la opción finalmente deseada.

### 3. **TELECOMUNICACIONES**

El documento de referencia para esta parte de los trabajos es el Proyecto de Comunicaciones del BEI-BEA de Vitoria-Gasteiz redactado por IDOM y que forma parte de los presentes pliegos.

Comprende los trabajos siguientes:


**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 47/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

- Infraestructura de comunicaciones, incluyendo canalizaciones y tendidos de FO para formar el anillo de comunicaciones.
- Equipamiento de telecomunicaciones auxiliar en paradas
- Suministro y puesta en marcha de elementos tales como racks, switches y demás elementos que integran la instalación de comunicaciones del sistema completo del BEI.
- Sistema de Información al Viajero
- Comunicación entre las diferentes paradas con los Centro de Control del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y con el Edificio de Oficinas Municipales del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz en San Martin.
- Obras civiles asociadas con los trabajos anteriores.

El alcance los trabajos es el siguiente:

- Realización del Proyecto Constructivo de detalle para su aprobación por la Dirección de Obra; contrastando, actualizando, corrigiendo, modificando y completando la información contenida en este Proyecto de Licitación con las características propias del sistema ofertado y con los datos obtenidos en el replanteo general: implantación de equipos en estación y en cuartos técnicos, cotas, dimensiones, conexiones, etc.
- Diseño, fabricación, pruebas en fábrica, embalaje, transporte a obra, descarga, almacenamiento, traslado de residuos a vertedero y manipulación en obra de los equipos de comunicaciones del presente Proyecto, relacionados en el documento de memoria.
- Pruebas en fábrica y ensayos de aceptación, de acuerdo con el Plan de Pruebas del suministro a entregar por el Contratista. Los protocolos de pruebas en fábrica deberán ser entregados una vez superadas las mismas.
- Montaje completo de las instalaciones, realización de ajustes y pruebas, y puesta en marcha hasta su perfecto funcionamiento.
- Ayudas de albañilería necesarias y materiales menores para la correcta ejecución de las presentes instalaciones.
- Coordinación con otros Contratistas de trabajos interrelacionados: obras civiles, vía, electrificación, etc.
- Obtención de todos los permisos oficiales necesarios para la puesta en servicio de las instalaciones, generando y entregando la documentación pertinente.
- Entrega de documentación completa ‘según lo construido’ (as built): planos, especificaciones, protocolos de pruebas, manuales de operación y mantenimiento, licencias de software, etc.

**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 48/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

- Formación a personal de la Propiedad en operación y mantenimiento, incluyendo el Plan de Formación y la documentación de apoyo necesaria.
- Mantenimiento de las instalaciones durante el período de garantía.

Todo ello deberá realizarse sin alterar la normal explotación y gestión de la Propiedad y de los organismos encargados de gestionar los transportes públicos en Vitoria (EuskoTren, TUVISA).

Adicionalmente a lo indicado en la Documentación de Referencia se deberá considerar lo siguiente:

a. El Contratista encargado de los trabajos deberá realizar todos los trabajos necesarios para llevar a cabo la instalación de telecomunicaciones, tales como obra civil, reposiciones y desvíos provisionales.

e. Para realizar el trazado de la fibra óptica se utiliza parte de la canalización existente del tranvía, conectándose en los aledaños de la rotonda de América Latina y llegando hasta las cercanías de la parada del tranvía de Artapadura. Para realizar los trabajos de tendido y conexión con la red del tranvía el Contratista se deberá adecuar a los tiempos en los que se permita realizar los trabajos teniendo en cuenta que no se podrá dejar sin servicio la línea de tranvía a no ser que el explotador del tranvía lo permita. En los Documentos de referencia, y más concretamente en el Anejo 8 del Proyecto de Comunicaciones, se incluyen las zonas en las que es necesario interceptar la canalización existente del tranvía. El Contratista deberá considerar estas limitaciones en el precio no suponiendo motivo de reclamación.

f. En la Documentación de Referencia se identifica la conexión de la red de comunicaciones con la nueva ubicación de las cocheras. La ubicación final de éstas será confirmada por la Propiedad.

g. La red de comunicaciones IP incluirá la implantación de la red para los siguientes servicios: Sistema de Información al viajero (SIV), Sistema de expedición y cancelación, Sistema de Video e interfonía y sistema de telemando de la carga de energía. Las conexiones entre elementos y switches principales, así como el suministro de los elementos de cada uno de los servicios se incluyen en cada uno de los Documentos de Referencia particulares, siendo en cualquier caso parte del alcance del presente Contrato.

h. Formará parte de la responsabilidad del Contratista el realizar la conexión del sistema de comunicación de tal forma que permita el telemando y gestión del sistema de carga eléctrica del sistema BEI en las paradas de Mendizorrotza, Boulevard y en la ubicación donde se encuentre el punto de carga lenta (cocheras por definir ubicación concreta).

i. El trazado de la red de telecomunicaciones se realizará mediante la técnica de minizanja, realizando previamente una investigación con georadar para detectar el cruce

**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 49/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

con instalaciones y servicios existentes y colocando finalmente 2 tritubos D40 en vertical. Los tubos podrán quedar colocados a una profundidad inferior a los 60cm mínimos indicados por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz según se indica en la Documentación de Referencia.

j. La red de comunicaciones se conectará con el Centro de Gestión de Trafico ubicado en la calle Aguirrelanda, con el centro de control del BEI/BEA y con el Edificio de Oficinas Municipales de San Martin, ubicado en la Calle Teodoro Dublang.

k. La red de comunicaciones y sus elementos, en particular los switches, deberán contemplar que deberán soportar la red de señalización.

l. Se deberán proveer las arquetas necesarias para la canalización de comunicaciones (1 por parada más las necesarias por cambios de dirección). De la misma forma se deberán tener en cuenta aquellas arquetas que sean necesarias para conexiones con otras instalaciones, tales como señalización, paradas, etc…

m. En el sistema de comunicaciones se garantizará que haya conectividad entre los equipos de parada y el sistema central de ticketing, proporcionando las bocas necesarias en el switch de parada. Se incluirán igualmente los latiguillos hasta el switch que correspondan con la instalación de ticketing.

## 4. VALIDACION Y CANCELACION TITULOS DE VIAJE (TICKETING)

El documento de referencia para esta parte de los trabajos es el Proyecto de Ticketing del BEI-BEA de Vitoria-Gasteiz redactado por IDOM y que forma parte de los presentes pliegos.

Comprende los siguientes trabajos:

- Diseño, desarrollo de prototipos, fabricación, suministro y puesta en marcha de máquinas de auto-venta e instalación de las mismas en las paradas de la línea BEI y su integración en la marquesina.

## 5. SUMINISTRO DE VEHICULOS

El documento de referencia para esta parte de los trabajos es la especificación de compra del BEI-BEA de Vitoria-Gasteiz redactado por IDOM y que forma parte de los presentes pliegos.

Adicionalmente a lo indicado en la Documentación de Referencia se deberá considerar lo siguiente:

a. Los sistemas de carga y el autobús estarán enclavados de tal forma que no sea posible el movimiento del autobús sin haber desactivado la carga y que el pantógrafo no esté en contacto con el autobús.


**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 50/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

n. En relación con las dimensiones y radio de giro del autobús propuesto por el Contratista, se deberá asegurar que se mantiene el trazado del BEI. Cualquier modificación respecto las dimensiones y radios de giro que han servido para realizar el trazado supondrán que el Contratista deba adecuar el trazado a las nuevas condiciones de diseño.

o. Serán de aplicación la Orden PRA/499/2017, de 1 de junio, por la que se modifica el anexo IX del Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre y la Directiva (UE) 2015/719 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015, que modifica la Directiva 96/53/CE del Consejo por la que se establecen, para determinados vehículos de carretera que circulan en la Comunidad, las dimensiones máximas autorizadas en el tráfico nacional e internacional y los pesos máximos autorizados en el tráfico internacional

p. El Contratista deberá asegurar que los Autobuses eléctricos estén provistos del emisor que permita el funcionamiento correcto del sistema de detección y señalización.

## 6. PUNTO DE CARGA DE VEHICULOS

Se trata de la instalación de los puntos de carga para el autobús 100% eléctrico de la línea 2 de Vitoria-Gasteiz.

El principal objetivo del sistema de carga es el de aportar la energía necesaria a cada autobús 100 % eléctrico que permita la operación a lo largo de la Línea 2, así como los trayectos auxiliares para salida y entrada a las cocheras y maniobras, pudiendo garantizarse una operación 100% eléctrica de la explotación.

Las instalaciones de carga de la Línea 2 de Vitoria-Gasteiz implicarán:

- Sistema de carga rápida en el entorno de la parada de Boulevard
- Sistema de carga rápida en el entorno de la parada de Mendizorrotza
- Sistema de carga lenta/nocturna en las cocheras

Además, se deberá tener en cuenta que habrán de integrarse los nuevos sistemas a instalar en sistema de control y monitorización que facilite las labores de operación y mantenimiento de los mismos, con lo que esto implica de conexión a la red de comunicaciones e instalaciones que sean necesarias para el operador de los sistemas de carga.

**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena** *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua** *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua** *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria** *Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea** *Página* | 51/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

a. El Contratista será responsable de realizar el diseño, fabricación, suministro y colocación de la infraestructura correspondientes a los postes de carga rápida incluyendo la estructura metálica necesaria. El revestimiento de la estructura metálica principal se realizará a base de subestructura metálica para soporte de un revestimiento que cuente con una durabilidad mínima de 30 años, antivandálicos y con un periodo de primer mantenimiento superior a los 15 años.

b. El Contratista deberá presentar propuesta arquitectónica de la solución de punto de carga.

c. Las acometidas a los puntos de carga eléctrica se muestran en su trazado en la Documentación de Referencia relativa a los puntos de carga, prevaleciendo este trazado sobre lo mostrado en el Proyecto de Urbanización. El Contratista será no obstante responsable de coordinar e integrar el trazado propuesto en la documentación del punto de carga eléctrica con el resto de especialidades del sistema BEI y los servicios y redes enterradas existentes.

d. El Contratista deberá asegurar que la carga eléctrica permite la modulación de la carga en función de la capacidad de la batería y del tiempo que carga de que disponga en ese momento el vehículo para realizar dicha carga.

## 7. **MANTENIMIENTO**

El Contratista deberá incluir en su oferta el Plan de Mantenimiento de los siguientes elementos del Sistema BEI: Autobuses Eléctricos, Sistema de carga eléctrica y Equipamiento embarcado.

Se incluirá una descripción detallada de los Programas de Mantenimiento propuestos para los vehículos y sistemas ofertados, indicando los costes asociados de materiales (en euros) y el volumen de mano de obra (en horas y euros) para cada una de las intervenciones consideradas.

Los planes de mantenimiento se desglosarán en:

- Plan de mantenimiento durante la garantía
- Plan de mantenimiento post-garantías

La descripción deberá ir firmada por el licitador junto con una declaración de que las intervenciones y materiales que no figuran incluidos en los planes de mantenimiento preventivos aportados no necesitan ser intervenidos ni es necesaria su sustitución durante la vida del vehículo. En caso de no ser así la Propiedad se reserva el derecho de repercutir al Contratista los gastos ocasionados.

A dichos efectos se presentará un plan de mantenimiento integral de los sistemas antes señalados para un total de 15 años de vida útil estimada de cada autobús (dividido en periodo garantía y post-garantía) y con 70.000 km anuales de recorrido, con descripción del número

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 52/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

total de horas y recambios originales que requiera el mantenimiento de los sistemas durante la referida vida útil de los mismos y deberá especificar de una forma precisa los intervalos y operaciones.

## 8. CRITERIOS TRANSVERSALES

Debido a la integración de varios sistemas que inevitablemente comparten un objetivo común se identifican a continuación los criterios que deberán ser tenidos en cuenta por el Contratista tanto a la hora de Diseñar, Especificar, Ejecutar y Suministrar:

a. El Sistema del BEI deberá asegurar que los gastos energéticos asociados con la explotación del mismo sean monitorizados por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Entre los datos a gestionar se encuentran la monitorización de energía de los puntos de carga, con registro de cargas, nivel de baterías, de energía consumida por las paradas, energía consumida en los puntos de carga lenta,

b. El Contratista deberá realizar el Proyecto de Ejecución de las obras descritas en la presente especificación, incluyendo la preparación de las memorias, planos, estudios, cálculos, detalles constructivos, mediciones, precios unitarios para garantizar el presupuesto de contrato, …, y en general, de cualquier documentación necesaria para la realización de las obras.

c. El contratista deberá suministrar toda la documentación relativa a los planes de mantenimiento y a las garantías de todos los equipos y suministros de la obra en formato digital y papel.

d. El contratista deberá actualizar los planos topográficos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz con las obras realizadas según los estándares municipales.

e. El Contratista deberá verificar que las redes enterradas existentes no se vean afectadas por los trabajos que sean de su responsabilidad.

f. El Contratista será responsable de verificar “in situ” el estado real de la zona de actuación, edificaciones e instalaciones existentes, calidad y estado de los terrenos, acometidas de la red municipal, servicios actuales e interferencias, considerando la documentación existente como meramente orientativa. El Contratista deberá realizar a su costa los trabajos de desvíos de servicios afectados, interferencias, trabajos previos necesarios, conexiones a redes existentes para la ejecución de las obras y para obtener resultado previsto.

g. En relación con la promoción de la accesibilidad el Contratista deberá seguir las indicaciones de la normativa aplicable, la Guía de Accesibilidad del Ayuntamiento y aquellas normas que se indican en el Capítulo de Normativa rectora del procedimiento. De la misma forma durante la redacción y diseño de detalle del sistema BEI el

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 53/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

Contratista deberá colaborar las asociaciones de Vitoria-Gasteiz que representan a todos los grupos con accesibilidad reducida, si el Ayuntamiento lo considera oportuno.

h. Las Condiciones contractuales que se indiquen en los Documentos de Referencia no prevalecerán sobre lo indicado en el presente pliego ni en los Pliegos Administrativos de la presente licitación.

i. Todas las informaciones a proporcionar a los pasajeros tanto en los vehículos como en las paradas serán en castellano y en euskera y según los criterios lingüísticos vigentes. Este criterio aplicará tanto para la señalización temporal durante la obra, señalización definitiva, sistemas de embarcado y SIV, y en general a cualquier sistema del BEI en los que exista una interacción bien temporal o definitiva con el público.

## 9. FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO DEL SISTEMA BEI

Como queda definida en los Documentos de Referencia el sistema BEI se deberá diseñar para los siguientes criterios de funcionamiento:

Como funcionamiento normal del BEI, el autobús realizará un recorrido comercial circular en dos sentidos (uno horario y otro antihorario) realizando paradas comerciales en todas las paradas indicadas en el proyecto de urbanización.

El autobús dispondrá de puertas en la parte derecha del vehículo y será de piso bajo y 100% eléctrico.

Las paradas de regulación serán Boulevard y ahí efectuará la carga eléctrica en cada una de las vueltas comerciales. Solamente en caso de fallo será realizada la carga eléctrica en Mendizorroza, según indique el protocolo de circulación de la operadora de la línea de autobuses.

### 1. Autonomía del Autobús eléctrico

La autonomía del BEI será calculada para cumplir las siguientes circunstancias tal y como se indica en los pliegos técnicos de autobuses y de carga eléctrica adjuntos al presente pliego:

- Dos vueltas comerciales desde la parada de Boulevard en condiciones de carga completa, con el equipo de climatización al máximo tanto en zona de viajeros como de conductor. Las condiciones de tráfico a considerar serán las más críticas que puedan darse, dentro de las cuales deberán barajarse las ideales con velocidad límite de 50 Km/h y prioridad semafórica (a excepción de la zona de cruce con el tranvía), así como tráfico lento (velocidad máxima de 12 km/h) durante todo el trayecto y realizando todas las paradas comerciales establecidas en trazado; y al mismo tiempo,

Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 54/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

- trayecto de ida y vuelta desde la parada de Boulevard a las futuras cocheras (situación más desfavorable en parcela en el entorno del Vivero Municipal de Vitoria-Gasteiz o en lugar que designe el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz siempre dentro de un radio de acción de 2 km desde la parada de Boulevard) en condiciones de sin pasajeros y con el equipo de climatización solamente para el conductor a máxima potencia y tráfico lento (velocidad máxima de 10km/h) sin paradas comerciales.

La autonomía de los autobuses permitirá la realización de la suma de los recorridos definidos en los dos puntos anteriores.

Se debe tener en cuenta que el autobús (tanto el estándar como el articulado) bajo ningún concepto debería llegar con una carga por debajo de la cual el sistema de almacenaje de energía eléctrica quedara dañado.

## 2. **Funcionamiento Sistema Carga Eléctrica**

El sistema de carga eléctrica lenta en Cocheras se deberá diseñar para los criterios definidos en el funcionamiento del Autobús en el apartado anterior.

El sistema de carga eléctrica rápida en paradas se deberá diseñar para los escenarios normal y degradado identificados en el Pliego de instalaciones de carga eléctrica que forma parte de la Documentación de Referencia.

El Contratista deberá justificar el dimensionamiento tanto de los Autobuses eléctricos, así como del sistema de carga lenta en Cocheras y rápida en paradas, aportando las condiciones de funcionamiento de todos los elementos del sistema de carga (inversor, transformador, acometida, etc…) y del Autobús eléctrico (Capacidad baterías, tiempo de carga, etc…).

El Contratista deberá asegurar que la carga eléctrica permite la modulación de la carga en función de la capacidad de la batería y del tiempo que carga de que disponga en ese momento el vehículo para realizar dicha carga.


Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sinatzailearen izena *Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua *CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | Data eta Ordua *Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| Zerbitzaria *Servidor* | Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala | Orrialdea *Página* | 55/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4

**Egiaztatzeko kode seguruak (EKS) agiri elektroniko honen kopia baten osotasuna egiaztatzea ahalbidetzen du, helbide honetan: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/**
*El código de verificación (CSV) permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org/verifirmav2/*
**Agiri honek sinadura elektronikoa darama, Sinadura Elektronikoari buruzko abenduaren 19ko 59/2003 Legearen haritik onartua.**
*Este documento incorpora firma electrónica de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sinatzailearen izena**<br>*Firmado por* | ROJO FRAILE, EDUARDO (Jefatura De Espacio Público y Medio Ambiente) | | |
| **EKS (Egiaztatzeko Kode Segurua**<br>*CSV (Código Seguro de Verificación)* | CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4 | **Data eta Ordua**<br>*Fecha y Hora* | 26/10/2018 10:55:31 |
| **Zerbitzaria**<br>*Servidor* | **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteizko Udala** | **Orrialdea**<br>*Página* | 56/56 |

CL57TPF3RATRU5GZGMWW7W34W4