



ctb

bizkaiko garraio partzuergoa
consorcio de transportes de bizkaia

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL SERVICIO
PARA LA IDENTIFICACION Y DEFINICION DE ZONAS PARA LA INSTALACION
DE PUNTOS DE RECARGA DE BICICLETAS ELECTRICAS EN ESTACIONES DEL
FMB**

CTB-3253-21

Agosto 2021



INDICE

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES	3
2. ANTECEDENTES CONSTRUCCION LINEAS FMB	3
3. ANTECEDENTES EQUIPAMIENTOS RELACIONADOS CON LA BICICLETA EN EL FMB	4
4. RELACIONES ENTRE LA ADMINISTRACION Y LOS CONSULTORES. DEFINICIONES.	9
5. OBJETO DEL SERVICIO	10
6. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACION DE ZONAS DE ESTACIONAMIENTO Y RECARGA DE BICICLETAS	14
7. DESARROLLO GENERAL DE LAS INGENIERÍAS	17
7.1 CONTROL DE LOS TRABAJOS	17
7.2 PROGRAMA DE TRABAJOS	17
8. TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONSULTOR.	18
8.1 TRABAJOS PREVIOS	18
8.1.1 DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA DE TRABAJO	18
8.1.2 RECOPIACIÓN DE DATOS	19
8.2 REDACCIÓN DEL PROYECTO	19
8.3 EDICIÓN Y ENCUADERNACIÓN	22
9. EQUIPO DE TRABAJO	24
10. PRESUPUESTOS DE LOS LOTES.	25
11. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS ASISTENCIAS TÉCNICAS.	26
12. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR EN LAS INGENIERÍAS.	27



1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

El objeto del presente pliego es establecer las condiciones que deben regir la ejecución del contrato de la asistencia técnica del servicio para la identificación de posibles zonas, y diseño de las condiciones técnicas de instalación de equipamiento para la guarda y recarga de bicicletas eléctricas en varias estaciones del Ferrocarril Metropolitano de Bilbao.

Los trabajos de ingeniería deberán desarrollarse a nivel constructivo de tal forma que el proyecto pueda ser licitado por el Consorcio de Transportes de Bizkaia para su ejecución, hasta la total puesta a punto para su posterior puesta en explotación.

El trabajo de la Ingeniería se concretará en la entrega de los proyectos de acuerdo con las normativas oficiales vigentes, incluyendo la documentación necesaria para obtención de permisos de los organismos oficiales competentes.

2. ANTECEDENTES CONSTRUCCION LINEAS FMB

El Consorcio de Transportes de Bizkaia se constituyó mediante Ley 44/1975 de 30 de diciembre, como entidad local con personalidad jurídica propia e independiente de las entidades consorciadas, participando en el mismo el Gobierno Vasco, la Diputación Foral de Bizkaia, y los Ayuntamientos de Barakaldo, Basauri, Bilbao, Erandio, Etxebarri, Getxo, Leioa, Portugalete, Santurtzi y Sestao. Tiene entre sus finalidades el fomento y coordinación del transporte público dentro de su área territorial.

Los criterios principales se definieron en el Proyecto del Ferrocarril Metropolitano de Bilbao realizado por el Gobierno vasco en Marzo de 1.988.

La Línea 1 entre Plentzia y Casco Viejo entró en servicio el día 11 de Noviembre de 1.995. Asimismo el tramo entre Casco Viejo y Bolueta se inauguró el día 5 de Julio de 1.997.



La inauguración del tramo San Inazio – Urbinaga se realizó el 13 de Abril del 2.002.

El tramo Urbinaga – Sestao y Bolueta – Etxebarri se abrieron el 8 de Enero del 2.005.

El tramo Sestao – Portugalete se puso en servicio en Enero del 2.007.

El tramo Portugalete – Santurtzi se puso en servicio el 4 de julio de 2009

El tramo Santurtzi – Kabiezes inició la explotación ferroviaria el 28 de junio de 2014.

Compete al Consorcio de Transportes de Bizkaia, según el artículo cuarto.tres de la Ley 44/1.975 de 30 de Diciembre de 1.975 la obligación de “... aportar la vía, el material móvil, la electrificación, los accesorios y demás elementos necesarios para la explotación del servicio, redactando al efecto los correspondientes elementos...”.

3. ANTECEDENTES EQUIPAMIENTOS RELACIONADOS CON LA BICICLETA EN EL FMB

Tal y como se ha mencionado anteriormente, compete al Consorcio de Transportes de Bizkaia, entre otras especialidades, la de aportar el mobiliario de las estaciones y equipamientos varios necesarios para el normal desarrollo del servicio que presta Metro Bilbao.

En estos últimos años, el interés por la bicicleta como medio de transporte no ha dejado de crecer. El retraso histórico que arrastran las ciudades españolas respecto al resto de Europa se está traduciendo en una apuesta política de algunas administraciones hacia la normalización del uso de la bicicleta como medio de transporte.

Una de las medidas más llamativas es la implantación de sistemas de bicicletas eléctricas públicas, impulsado en la mayoría de los municipios por los propios



ayuntamientos, en modalidad de pago por uso, y disponiendo de diferentes ubicaciones para aparcar y desapparcar las bicicletas. Los puntos de aparcamiento son a su vez punto de recarga e de las baterías.

Sin embargo, el auge de bicicletas en general, y eléctricas en particular, de titularidad privada, se encuentra hoy en día con diversas trabas que impiden su uso más generalizado. Por todos es sabido que el uso de bicicletas privadas presenta recelos entre los propietarios debido a los numerosos robos y vandalismos que estas sufren.

Las campañas de promoción de la bicicleta suelen llamar la atención sobre la necesidad de autoprotegerse utilizando buenos antirrobo y usándolos adecuadamente. No obstante, en muchos casos, no existen suficientes aparcamientos en la vía pública, o los que hay no son útiles o adecuados, lo que obliga a dejar la bicicleta en lugares poco seguros.

La disponibilidad de un aparcabiciis cómodo y seguro en el origen y en el destino de los desplazamientos más largos que se realizarían en transporte público, es una condición imprescindible para una acertada estrategia de promoción de la bicicleta como medio de transporte generalizado.

Cuando no está en uso, el vehículo privado (ya sea bicicleta, patinete, etc) debe mantenerse en las mejores condiciones posibles, a salvo de las condiciones climáticas, el vandalismo o el robo. El aparcamiento forma parte del desplazamiento, si éste no se puede realizar en condiciones adecuadas, puede afectar a la realización de los desplazamientos llegando incluso a inhibirlos: si no se dispone de aparcamiento en origen o en destino, no se realiza el desplazamiento.

La bicicleta representa un medio de transporte esencial para promover la movilidad sostenible y segura en nuestras ciudades. Combina a la perfección las ventajas de un vehículo privado (rapidez, libertad y versatilidad) con las ventajas sociales, económicas y ambientales del transporte público: es apta para prácticamente todas



las edades, tiene un coste muy asequible, no consume combustibles fósiles y no contamina ni hace ruido. Además, se puede afirmar que la bicicleta es el único vehículo que tiene externalidades positivas, ya que mejora la salud de las personas que la utilizan y del resto de la población.

Añadir a lo anterior que las bicicletas son el medio de transporte más eficiente energéticamente, hasta entre tres y cuatro veces más que ir a pie.

Por lo tanto, conseguir el cambio de otros medios de transporte motorizados a la bicicleta contribuiría a la disminución del consumo de energía, ya que el transporte es uno de los sectores que más energía consume. Actualmente la energía que se utiliza para el transporte de personas y mercancías proviene en su mayoría de combustibles fósiles, es decir, del petróleo, para el que España depende prácticamente al 100% de importaciones de terceros países. La reducción de este consumo externo no sólo se traduciría en beneficios económicos, sino también ambientales.

El Consorcio de Transportes de Bizkaia (CTB), como institución pública responsable de coordinar gran parte del transporte público de viajeros de Bizkaia, trabaja para la progresiva integración de los diferentes operadores e instituciones que lo gestionan, y se constituye, en este sentido, en un activo estratégico del territorio en materia de movilidad.

En este ámbito, el Consorcio de Transportes de Bizkaia (CTB) en el Consejo General celebrado el pasado 6 de julio de 2021 aprobó suscribir un convenio de colaboración entre el sector público (Diputación Foral de Bizkaia, Consorcio de Transportes de Bizkaia y Mancomunidad de la Merindad de Durango) el sector privado (Orbea S. Coop) y el mundo universitario (Universidad de Breda y Universidad de Deusto) para el desarrollo de la estructura necesaria para la implantación de una movilidad en bicicleta en el territorio de Bizkaia, en la que el CTB aportará su experiencia, datos y ciencia en materia de transporte en el territorio,



con el compromiso de realización de asistencias, estudios y/o proyectos hasta un importe 15.000 euros, una vez que se determinen estos, y previa la debida aprobación del gasto por la Dirección Gerencia y la tramitación del/ de los correspondiente/s expediente/s de contratación.

El CTB, haciendo suyo el principio en movilidad expresado por la diputación de Bizkaia. Tren, Zapatilla y Bicicleta. Pone el énfasis del desarrollo de la bici como complemento necesario del transporte público (última milla). Esto supone una oportunidad de competitividad para los servicios públicos de transporte frente al servicio privado. Dando soluciones en la impedancia de los viajes. Es decir, un viaje en dos etapas metro más bici, puede ser una buena solución frente a un viaje de solo una etapa en coche.

Es importante por lo tanto también el desarrollo de las infraestructuras necesarias para la utilización de la bicicleta. Por lo que es de interés para el CTB, el desarrollo y estudio de esas infraestructuras. Características, necesidades etc.....

Entiende así mismo el CTB, que es necesario estudiar, un sistema de utilización privada de la bici. Cuyo uso es favorable para la ciudadanía en general, pero también para el transporte público. Pero también la absoluta necesidad de desarrollar los sistemas para su utilización pública. Tanto de las propias bicicletas, como de los espacios e infraestructuras necesarias para su uso en general pero de propiedad pública.

Así el CTB, como coordinador del transporte, está interesado en el desarrollo de la movilidad en Bicicleta. La firma del convenio con los actores que se encuentran en el mismo, contribuye a la finalidad para la que se creó la institución y a cumplir con los objetivos que la propia institución tienen encomendada en un medio de transporte en el que a la institución le falta know how y además le aportan experiencia.



Los trabajos que se desarrollen al amparo del mencionado convenio se identifican como BIZKAIA BIKE INTELLIGENCE CENTRE.



4. RELACIONES ENTRE LA ADMINISTRACION Y LOS CONSULTORES. DEFINICIONES.

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

- **ADMINISTRACION:** Consorcio de Transportes de Bizkaia.
- **DIRECTOR DEL PROYECTO.** El Consorcio de Transportes de Bizkaia designará un Director del Proyecto. El Director del Proyecto podrá rodearse del equipo técnico necesario que le asesorará y que podrá actuar por delegación del Director.

Las funciones principales del Director del Proyecto son las definidas en la cláusula nº 5 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Estudios y Servicios Técnicos: (O.M. de 8 de Marzo de 1.972, MOPU).

- **CONSULTOR.** Adjudicatario del trabajo, que adquirirá esa condición a la firma del contrato de prestación de servicio.
- **DELEGADO DEL CONSULTOR.** Consultor o Técnico Superior, designado por el mismo para hacerse cargo de la coordinación técnica de los trabajos y representar a éste frente al Consorcio de Transportes de Bizkaia. Todo el equipo consultor dependerá del Delegado quien informará directamente y cuantas veces sea requerido al Director del Proyecto.



5. OBJETO DEL SERVICIO

El objeto del servicio es la realización del análisis pormenorizado de posibles localizaciones para instalar equipamientos de custodia y recarga de bicicletas de uso privado y/o público, en las inmediaciones de las estaciones que a continuación se enumeran:

1. Leioa – zona del aparcamiento disuasorio de la estación de Leioa.
2. Getxo – zona del aparcamiento disuasorio de la estación de Ibarbengoa.
3. Getxo – zona cercana al acceso de la estación de Algorta.
4. Getxo – zona cercana al acceso de la estación de Areeta.
5. Getxo – zona cercana al acceso de la estación de Neguri.
6. Getxo – zona cercana al acceso de la estación de Aiboa.
7. Portugalete - zona cercana al acceso de la estación de Portugalete.

A la hora de elegir los espacios, se ha tratado de buscar emplazamientos en terrenos de titularidad del Consorcio de Transportes de Bizkaia. Sin embargo esta condición solo se cumple en los aparcamientos disuasorios.

En los casos de zonas cercanas a los accesos a varias estaciones, las ubicaciones se elegirán en zonas de titularidad de CTB, y en su defecto, en zonas de titularidad municipal.

Las ubicaciones serán respetuosas con los espacios, usos, tránsitos de personas, etc., de la zona existente ya en la actualidad, tratando de no entorpecer al resto de usuarios de estos espacios.

Las ubicaciones propuestas se identificarán de manera concreta, previa visita replanteo a la zona. Estarán siempre en zonas lo más próximas posible a los accesos a las estaciones, a ser posible en zonas video vigiladas.



El diseño definitivo del equipamiento de Guarda y Recarga de bicicletas está aún por definir por parte de CTB.

De cara a calcular el espacio necesario, el tipo de equipamiento que se pretende instalar podrá ser de varios tipos y cumplir las siguientes condiciones:

- A) En el caso de bicicletas privadas, ya sean eléctricas o no, se trata de un espacio protegido, para alojar no menos de 20 bicicletas, y que dispondrá de elementos para el candado seguro de las bicicletas, puntos de enganche de toma eléctrica para la recarga de las baterías, etc.
- B) En el caso de que desde el Consorcio de Transportes de Bizkaia se decida promover un servicio de alquiler de bicicletas eléctricas, éstas se guardarían en estas mismas ubicaciones, donde se conectarían a los puntos de carga y gestión de bicicletas de uso público.
- C) El uso principal y dado que se ubicarán en las inmediaciones de las estaciones de Metro Bilbao, será el de facilitar a los usuarios de Metro Bilbao el acceso a las estaciones, mediante su bicicleta privada o públicas, para hacer un uso del transporte público para los desplazamientos más largos.
- D) Son aparcamientos utilizados para las etapas del trayecto en las que la bicicleta permanece estacionada durante toda la mañana, tarde o incluso todo el día y/o noche o más. Son necesarios en las etapas intermedias de desplazamiento de los ciudadanos como las estaciones de transporte público, en este caso, estaciones de Metro Bilbao.

Este tipo de estaciones de Carga y Recarga ya se vienen utilizando en diferentes países del norte de Europa.

Ejemplos de esto serían las siguientes experiencias de CONSIGNAS. Se trata de casetas que protegen cada bicicleta del robo, el vandalismo y las inclemencias del tiempo. Las



consignas permiten no sólo dejar la bicicleta sino también otros bultos o accesorios (mochilas, casco, alforjas, ropa, etc.), lo que supone un servicio añadido para el ciclista.



Figura 52: Guardabicis cerca de una estación de tranvía en Estrasburgo, Francia (Jordi Manuel)



Figura 26: Consignas en una estación de la ciudad de Friburgo, Alemania (Rocco Naya)



Figura 27: Consignas en una estación de la ciudad de Vancouver, Canadá (BACC)



Figura 29: Consignas para 5 bicicletas en Róterdam, Países Bajos (Baldiri Salcedo)



Figura 30: Consignas para 5 bicicletas en Delft, Países Bajos (Ellywa/Wikipedia)

En Bilbao y otras capitales vascas se han realizado diversas pruebas de equipamientos similares.





6. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACION DE ZONAS DE ESTACIONAMIENTO Y RECARGA DE BICICLETAS

Tal y como se ha señalado anteriormente, para las ubicaciones definidas, se deberán identificar las zonas concretas en las que se pueda instalar este nuevo equipamiento destinado a la guarda y recarga de bicicletas, tanto privadas como públicas.

El diseño definitivo del equipamiento de Guarda y Recarga de bicicletas está aún por definir por parte de CTB. .

Los requerimientos técnicos para seleccionar los puntos idóneos para su instalación, así como el equipamiento adicional requerido se definen a continuación, y que deberán ser parte del trabajo a desarrollar por la empresa de Ingeniería seleccionada para llevar a cabo el contrato de servicio que se licita:

- El elemento principal a instalar será un espacio destinado a alojar en su interior una cantidad aproximada de 20 ud. de bicicletas, de titularidad privada o pública.
- El terreno donde se proponga su instalación será preferentemente de titularidad de CTB. Este hecho deberá ser comprobado por la Ingeniería contratada.
- Será una ubicación cercana a alguno de los accesos a la estación del Metro Bilbao.
- Deberá diseñarse la alimentación eléctrica necesaria para el nuevo equipamiento, bajo las siguientes directrices:
 - a) El equipamiento de Guarda y Recarga de bicicletas se alimenta en baja tensión, circuito monofásico o trifásico, por lo que se deberán diseñar ambos desde el punto de enganche hasta una caja con terminales y protecciones adecuadas a pie de equipamiento.
 - b) El punto de enganche de la tensión será el centro de baja tensión de la estación de Metro Bilbao en la que se instale el equipamiento de Guarda y Recarga de bicicletas. Para ello se deberá realizar estudio detallado de



necesidades, consumos, capacidad del transformador de media a baja tensión del centro de transformación de la estación, protecciones adecuadas de salida del cuadro de baja tensión de la estación, cableados adecuados, acometida de baja tensión existente y capacidad de la misma, etc.

- c) Para los cableados que discurren desde el cuarto de la estación hasta la ubicación del equipamiento de Guarda y Recarga de bicicletas, se diseñará, en el caso de ser necesaria, la canalización por la que se tenderán estos cableados de tensión y/o control, desde el origen hasta su punto final. Ambos puntos inicio y final deberán diseñarse a nivel de ampliación de protecciones y bornes en los cuadros existentes, incluso nuevos cuadros en caso de ser necesarios, cajas terminales en la zona del equipamiento de guarda y recarga, etc.
 - d) Alternativamente se diseñará la conexión eléctrica a la red pública, para poder disponer de ambas opciones a la hora de ejecutar el proyecto. Se localizará el Centro de Transformación de la Red pública más cercano y se diseñará el modo de enganche, protecciones, canalización, cableados, etc. Esta también será completa, origen-destino incluidos los elementos necesarios en ambos extremos.
- Se preverá que el equipamiento de Guarda y Recarga de bicicletas necesite estar conectado a la Red gigabit de datos de la estación, por lo que se incluirá en el diseño tanto los cableados necesarios de conexión como la canalización en el caso de ser necesaria, terminaciones de cable, definición de tomas de enganche, etc. El origen de estos cableados en la estación será el cuarto de Corrientes débiles, o el cuarto CA-2 según corresponda.
 - Se preverá que el equipamiento de Guarda y Recarga de bicicletas necesite estar conectado a la Red de PLCs de la estación, por lo que se incluirá en el diseño



tanto los cableados necesarios de conexión, canalizaciones en caso de ser necesaria, etc.

- En el caso de ser necesaria la conexión para telemandos, o alarmas, del equipamiento de Guarda y Recarga de bicicletas, se preverá tanto las alarmas, estados, entradas y salidas del PLC al que se conecte, lógica de control, etc. incluso se definirá el alcance de los distintos telemandos en los que sea necesaria la representación de estados y/o alarmas, telemando de apertura remota de cancelas, etc. Los telemandos posibles son PMC, PME_estación.
- La zona donde se ubique el equipamiento de Guarda y Recarga de bicicletas deberá protegerse con cámaras de video vigilancia. Se diseñará el sistema de cámaras IP necesarias, las cuales se conectarán al videograbador de la estación de metro Bilbao a través de la VLAN correspondiente en los switches de la red Gigabit. Este equipamiento de grabación y de Red está ubicado en el cuarto de Corrientes débiles, o el cuarto CA-2 según corresponda.



7. DESARROLLO GENERAL DE LAS INGENIERÍAS

7.1 CONTROL DE LOS TRABAJOS

Al menos una vez cada quince días, el Consultor adjudicatario informará por escrito al Director del Proyecto sobre el estado de los trabajos hasta entonces realizados, y solicitará de él las instrucciones pertinentes para la continuación o nueva presentación de aquellos.

Siempre que el Consultor solicite alguna instrucción o decisión, deberá proponer, a su vez, aquella que a su entender considere como más apropiada.

En cualquier momento el Equipo Técnico de la Dirección del Proyecto podrá inspeccionar la marcha de los trabajos en la oficina del Adjudicatario.

Las observaciones o prescripciones que se deriven de la inspección serán comunicadas al Adjudicatario a través del Director del Proyecto.

De todas las reuniones que se mantengan entre la Dirección del Proyecto y el Consultor Adjudicatario se levantarán ACTAS donde se recojan las propuestas, modificaciones, instrucciones y conclusiones que se adopten.

7.2 PROGRAMA DE TRABAJOS

Completada la revisión de los documentos y datos básicos, el Adjudicatario hará entrega al Director del Proyecto, del Programa de Trabajo, en el que se detallará a nivel operativo el Plan de Trabajo que hubiere presentado en la proposición.

El Programa de Trabajo contendrá los siguientes elementos:

- A) La metodología pormenorizada según la cual se propone el Adjudicatario realizar los trabajos, desarrollada a nivel operativo y acompañada de las justificaciones pertinentes.



B) La organización del equipo del Adjudicatario para el desarrollo de los trabajos, incluyendo la relación de personal, la relación de medios materiales y la descripción organizativa del equipo.

C) El Plan de Trabajo, incluyendo Cronograma completo para la ejecución de los trabajos de redacción que sea compatible con lo establecido en las bases para la Asistencia Técnica y acorde con lo indicado en la propuesta económica.

8. TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONSULTOR.

Además, de lo especificado en los apartados anteriores, de manera general, los trabajos se agrupan en las siguientes fases:

- Trabajos Previos de estudio del estado del arte.
- Definición de las instalaciones y criterios justificativos.
- Redacción del diseño completo del diseño seleccionado.
- Edición y encuadernación.

8.1 TRABAJOS PREVIOS

Las tareas a realizar en esta primera fase de trabajos previos son:

- Definición de la metodología de trabajo.
- Recopilación de datos.

8.1.1 DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA DE TRABAJO

El consultor concretará con el Responsable del Proyecto los siguientes aspectos:

- Criterios y pautas de trabajo. Frecuencia de las reuniones de seguimiento, etc.



- Revisión del alcance del contrato y documentación a entregar durante la ejecución y a la finalización del mismo.
- Interlocutores por ambas partes para la ejecución de los trabajos recogidos en el alcance del contrato.
- Programa de trabajos. Revisión de la planificación del proyecto y fechas de entrega.
- Previsión de certificaciones.
- Plan de Calidad.
- Cualquier otro que pudiera surgir.

8.1.2 RECOPIACIÓN DE DATOS

Para la redacción del Proyecto, CTB pondrá a disposición del Consultor toda aquella documentación disponible en los archivos de la Propiedad, con el fin de que se estudie y revise, de tal forma que se conozcan las instalaciones existentes.

El Consultor realizará un análisis general en campo de la zona del proyecto, recabando toda la información necesaria sobre las diferentes instalaciones existentes. Igualmente, se deberán recopilar todos los datos necesarios para la redacción del proyecto.

8.2 REDACCIÓN DEL PROYECTO

Una vez completadas la totalidad de fases y tareas anteriormente definidas, el Consultor redactará el proyecto. Deberá estar estructurado conforme al siguiente índice.

- **Documento 1: Memoria y Anejos**



Se referirá a generalidades del proyecto, con antecedentes técnicos y administrativos, objeto, alcance, descripción y contenido del proyecto, así como presupuesto detallado.

Los Anejos serán los necesarios para la completa definición del equipamiento y sus accesorios.

- **Documento 2: Planos**

Se confeccionarán los planos de conjunto y de detalle necesarios para que el equipamiento quede perfectamente definido en todos sus aspectos. Los planos serán lo suficientemente descriptivos para que de ellos puedan deducirse las mediciones que sirvan de base para las valoraciones.

- **Documento 3: Pliego de Prescripciones Técnicas**

El Consultor redactará el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, que regulará las condiciones de fabricación y su posterior instalación. El Pliego incluirá entre otras, en forma de articulado, las materias correspondientes a los siguientes apartados:

- A) Condiciones generales.
- B) Normas y prescripciones generales de obligado cumplimiento y descripción de cada una de las partes del diseño, con referencia a los planos correspondientes.
- C) Calidad de los materiales y especificaciones técnicas.
- D) Normas para la elaboración de las distintas unidades, precauciones necesarias durante la construcción, procedencia, ensayos a que deben someterse y control de las calidades obtenidas.
- E) Normas de medición y abono de las unidades de obra correspondientes tanto a Obra Civil como a instalaciones.



El Consultor redactará igualmente las especificaciones técnicas correspondientes a los diferentes equipos e instalaciones incluidos en su alcance, tales como sistemas de alimentación, ventilación, iluminación, etc.

- **Documento 4: Presupuesto**

El Consultor redactará los presupuestos del proyecto en base a las mediciones de las diferentes unidades de obra y los cuadros de precios calculados. Este documento presupuesto estará constituido por los capítulos siguientes:

- Mediciones.
- Cuadro de precios nº 1.
- Cuadro de precios nº 2.
- Presupuesto.
- Resumen del Presupuesto.
- Presupuesto de ejecución por contrata.

Las mediciones se constituirán en apartados coincidentes con los que se prevean en los presupuestos parciales, y las unidades de obra medidas se identificarán con el mismo nombre que figure en los cuadros de precios.

Los cuadros de precios contendrán los contractuales de ejecución material de la unidad a que se refieran.

La aplicación de los precios unitarios de ejecución material a las unidades medidas dará lugar a los presupuestos parciales, los cuales conformarán el presupuesto de ejecución material. De dicho presupuesto se deducirá el presupuesto general de ejecución por contrata, que se obtendrá incrementando el de ejecución material en los siguientes conceptos:



- Gastos generales de estructura que inciden sobre el contrato, cifrados en los siguientes porcentajes aplicados sobre el presupuesto de ejecución material:
 1. El 13% en concepto de gastos generales de la empresa, gastos financieros, cargas fiscales (IVA excluido), tasas de la Administración legalmente establecidas, que inciden sobre el costo de las obras y demás derivados de las obligaciones del contrato.
 2. El 6%, en concepto de beneficio industrial del contratista.
- El impuesto sobre el Valor Añadido que grave la ejecución de la obra, cuyo tipo se aplicará sobre la suma del presupuesto de ejecución material y los gastos generales de estructura.

- **Documento 5: Estudio/Estudio Básico de Seguridad y Salud**

El Estudio de Seguridad y Salud deberá establecer los riesgos y medidas a adoptar en relación con la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento que se realicen durante el periodo de garantía, al tiempo que se definen las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, a adoptar durante el desarrollo de las actividades proyectadas.

8.3 EDICIÓN Y ENCUADERNACIÓN

Los documentos que constituyan textos literales (memoria y anejos, pliegos, presupuestos, estudio de seguridad y salud) tendrán como soporte hojas a tamaño DIN A4 impresas por ambas caras. Para los planos se utilizarán hojas tamaño DIN A3 impresas por una cara.



Se hará entrega al Responsable del Proyecto, tanto de los textos literales como planos y de cuantos estudios, informes, datos, etc. que se hubieran obtenido o elaborado durante el desarrollo de los trabajos hayan o no quedado incorporados a los documentos finales.

Se hará entrega de tres (3) copias de la documentación en papel, dos de ellas en cajón y pastas duras y tres en carpetas de trabajo, todas ellas a doble cara, excepto planos.

También se hará entrega de la documentación en formato digital (CD o DVD), tanto en formato editable como en PDF. Se hará entrega de dos CD's, con todos los documentos en PDF y con toda la colección editable (Word, Excel, planos en formato DWG con las referencias externas unidas, y Sispre o Presto?? y Excel para el presupuesto).

Los trabajos que se desarrollen al amparo del mencionado convenio se identifican como BIZKAIA BIKE INTELLIGENCE CENTRE.



9. EQUIPO DE TRABAJO

- Un Jefe del Equipo y Autor del proyecto: deberá ser un Ingeniero Superior o Arquitecto con al menos 5 años de experiencia en proyectos similares a los descritos.
- Un Técnico de Campo de proyectos: deberá ser un Ingeniero Técnico o Superior, especialista con al menos 3 años de experiencia en edificación e instalaciones eléctricas y urbanismo.
- A este equipo de profesionales se añadirá el personal técnico auxiliar para los trabajos de delineación, reprografía y mecanografía.



10. PRESUPUESTOS DE LOS LOTES.

El presupuesto para el SERVICIO PARA EL DISEÑO DE EQUIPAMIENTO PARA RECARGA DE BICICLETAS ELECTRICAS EN EL ENTORNO DE LAS ESTACIONES DEL FMB, asciende a, IVA Incluido.

PRESUPUESTO	18.100,00 € IVA Incluido.
-------------	---------------------------



11. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS ASISTENCIAS TÉCNICAS.

El plazo previsto para el SERVICIO PARA EL DISEÑO DE EQUIPAMIENTO PARA RECARGA DE BICICLETAS ELECTRICAS EN EL ENTORNO DE LAS ESTACIONES DEL FMB, será de 6 semanas.



12. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR EN LAS INGENIERÍAS.

El Licitador deberá entregar en el sobre C al menos los siguientes documentos:

- Metodología pormenorizada incluyendo propuesta de coordinación de todos los trabajos. Memoria descriptiva de los trabajos que se consideran se deben realizar, con indicación de posibles alternativas a los trabajos propuestos. Se detallará la Propuesta de Oficina de trabajo.
- Planificación de los trabajos, con una relación de trabajos en el tiempo de los trabajos definidos en la Memoria técnica con la carga de medios técnicos y humanos propuestos, detalle de entregables e hitos más importantes. Se detallará la relación de equipo técnico a disposición de la Asistencia que justifique la planificación propuesta.
- Equipo técnico y humano. Organigrama del equipo de la asistencia técnica. (El historial profesional de los integrantes del equipo de trabajo y del jefe de dicho equipo se entregará en el sobre B). Grado de dedicación de estas personas a este Proyecto.