



Gipuzkoako Garraioaren Lurralde Agintaritza
Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR EN EL
CONTRATO DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN
INTEGRADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO DE GIPUZKOA**

EXPEDIENTE: E3/2022/08



1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	OBJETO.....	4
3	SITUACIÓN ACTUAL DEL SIMULADOR INTEGRADO DEL TRANSPORTE PÚBLICO INTERMODAL DE GIPUZKOA	5
4	OBJETO Y ALCANCE	8
4.1	Mantenimiento y actualización regular	8
4.2	Estudios bajo demanda sobre el simulador integrado intermodal de Gipuzkoa.....	9
4.3	Uso de otros programas de modelización	9
5	DIRECTOR DEL PROYECTO.....	11
6	ASISTENCIA.....	13



Gipuzkoako Garraioaren Lurralde Agintaritza
Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

1 INTRODUCCIÓN

El Consorcio Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa, en adelante ATTG, tiene como objetivo integrar todo el territorio de Gipuzkoa mediante un sistema de transporte sostenible.

La ATTG está formada por el gobierno Vasco, diputación foral de Gipuzkoa y Ayuntamientos de Donostia, Irun, Errenteria, Eibar, Zarautz, Arrasate, Hernani, Lasarte y Oiartzun.

La ATTG lideró el proyecto de Integración Tarifaria de Gipuzkoa, Sistema MUGI, implantado con éxito en Gipuzkoa a partir del 4 de marzo de 2013.

El Sistema MUGI define una política tarifaria única en los servicios de autobuses urbanos de Gipuzkoa (Donostia, Irun, Errenteria, Eibar, Zarautz, Arrasate-Mondragón, Hernani, Lasarte-Oria, Oiartzun, Oñati y Tolosa), autobuses interurbanos (Lurraldebus 7 concesionarias), y servicios ferroviarios de EuskoTren, y Renfe Todo ello mediante el uso de un único soporte de pago: la Tarjeta MUGI. Además, las tarjetas Mugi pueden ser también utilizadas posible en los tranvías de Vitoria y Bilbao, en Tuvisa, Alavabus y autobuses comarcales de Álava y en el funicular de Larreineta.

Ello permite tener datos de gran calidad en relación al uso del transporte público, máxime cuando en los modos interurbanos y ferroviarios existen cancelación de entrada y salidas.

Siendo estos datos el principal origen de los datos, se dispone de un modelo de transporte público que permite analizar el impacto de cualquier cambio en la red y su oferta en aras a la optimización de la red de transporte público.



Gipuzkoako Garraioaren Lurralde Agintaritza
Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

2 OBJETO

El objeto del presente contrato es el mantenimiento y actualización regular del simulador integrado del transporte público intermodal de Gipuzkoa, en datos y prestaciones, así como la realización de diferentes estudios bajo demanda sobre la planificación del transporte público intermodal en el marco del sistema de integración tarifaria o sistema MUGI.



3 SITUACIÓN ACTUAL DEL SIMULADOR INTEGRADO DEL TRANSPORTE PÚBLICO INTERMODAL DE GIPUZKOA

La ATTG abordó en 2015 un trabajo de análisis de datos, big data, procesamiento de datos y posterior estudio, identificación DAFO, generación de KPI's, análisis de recursos y horarios, rentabilidades, puntos masificación, puntas demanda etc. del transporte público intermodal integrado en Gipuzkoa, bajo el contrato E3-2014-05: "SERVICIOS PARA EL ANÁLISIS DE LA PLANIFICACIÓN INTERMODAL DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN EL TERRITORIO HISTÓRICO DE GIPUZKOA" y E2-2017-02 MANTENIMIENTO PLANIFICACIÓN INTEGRADA TP GIPUZKOA

Resultado de este proceso, se construyó una herramienta de modelización sobre la que realizar simulaciones y su afección a las administraciones y operadores de transportes integrados en la ATTG.

Posteriormente, en 2019 licitó su actualización y mantenimiento hasta 2022.

El modelo generado se ha construido sobre un análisis de la red de transporte y de la movilidad en transporte público actual.

El modelo final permite:

- Optimización de las rutas.
- Optimización de los horarios.
- Capacidades de mejora en los tiempos de viaje.
- Evaluar la necesidad de refuerzos en las líneas.
- Análisis de conversión de líneas regulares generales a transporte a la demanda.
- Mejora de la oferta mediante supresión de duplicidades.
- Mejorar la conectividad intermodal del transporte público.
- Detectar ineficiencias y falta de oferta.
- Detección de zonas poco atendidas.
- Detección de zonas con sobreoferta.
- Detectar carencias específicas en la movilidad a los centros de trabajo.
- Valoración del impacto de nuevas líneas.
- Valoración de nuevos recorridos de las líneas.
- Identificar las necesidades de las personas usuarias según su perfil.
- Otros impactos.

Datos de partida:



Gipuzkoako Garraioaren Lurralde Agintaritza
Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

- Maestros de líneas de las empresas operadoras de transportes:
 - Líneas, itinerarios, horarios, nombre de paradas y su ubicación geográfica etc, de cada uno de los operadores y líneas.

Copia disociada de la base de datos MUGI con información de todas las validaciones realizadas con tarjetas sin contacto del último año:

- Empresa operadora.
- Línea
- Expedición
- Tipo de tarifa
- Parada Origen
- Parada destino
- Hora viaje
- Tipo de tarjeta Mugi

Información demográfica geo referenciada tal y como:

- Tipo de empleo por zonas y municipios.
 - Núcleos tractores de movilidad
 - Movilidad por zonas de transporte
 - Otros
- Cartografía adecuada
- Bases estadísticas (Eustat, INE, GV, DFG)

A través del análisis de estos datos, y previamente al trabajo de campo, la ATTG caracteriza, dentro del sistema integrado del transporte público, la:

- Determinación de volúmenes.
 - Distribución espacial.
 - Matrices O-D.
 - Tiempos de los viajes.
 - Doble etapas
 - etc



MODELIZACIÓN

El modelo final está desarrollado en el programa EMME, permite:

- Optimización de las rutas.
- Optimización de los horarios.
- Capacidades de mejora en los tiempos de viaje.
- Evaluar la necesidad de refuerzos en las líneas.
- Análisis de conversión de líneas regulares generales a transporte a la demanda.
- Mejora de la oferta mediante supresión de duplicidades.
- Mejorar la conectividad intermodal del transporte público.
- Detectar ineficiencias y falta de oferta.
- Detección de zonas poco atendidas.
- Detección de zonas con sobreoferta.
- Detectar carencias específicas en la movilidad a los centros de trabajo.
- Valoración del impacto de nuevas líneas.
- Valoración de nuevos recorridos de las líneas.
- Identificar las necesidades de las personas usuarias según su perfil.
- Otros impactos.

A través de indicadores y datos del tipo:

- Análisis de duplicidades: frecuencia de paso (media, desviación), líneas con recorridos solapados, (demanda atendida oferta realizada, solapamiento de servicios)
- Análisis de transbordos
- Servicios punta
- Matrices de movilidad, por zonas, empresas operadoras y líneas.
- Cargas totales por arco de la línea, así como de la expedición más cargada.
- Análisis de personas usuarias por paradas, paradas de máxima demanda en función del tipo de día, empresa operadora, línea y expedición.
- Análisis de la puntualidad y los retrasos por línea y expedición.
- Análisis de personas usuarias, número de desplazamientos por tipo de tarifa, clusterización de personas usuarias en función del tipo de desplazamiento, tarifa utilizada y número de desplazamientos.



4 OBJETO Y ALCANCE

4.1 Mantenimiento y actualización regular

Se pretende conseguir que el modelo de la ATTG sea una herramienta actualizada y fiable, tanto en el diseño de la red, como en sus parámetros de calibración, y su alimentación a partir de la demanda. El modelo de la ATTG se basa en EMME y se mantendrá sobre ese soporte.

1. **Mantener** actualizado el modelo:
 1. **Los cambios en la red** con una periodicidad de 6 meses
 2. **La demanda**, con datos de monetica (BBDD de validaciones en autobuses y estaciones ferroviarias) con una periodicidad de 12 meses
 3. **Indicadores generales** PIB, motorización, etc con periodicidad anual
2. **Asistencia y asesoramiento a la ATTG** en las reuniones y proyectos que se presenten para integrar, incorporar o evolucionar el simulador.
3. **Coordinar labores de vigilancia activa:** Convocar, coordinar y recoger acta de las reuniones de la mesa de planificación con los responsables de cada operador/administración participante.
4. **Modelo de costes:** incorporar, añadir y analizar la oferta de transporte y sus costes
5. **Visualizar, jerarquizar la información.** A través de herramientas de BI. Además del propio modelo y el GIS correspondiente, el adjudicatario deberá proponer un BI que permite la toma de decisiones de alto nivel.

Otras fuentes de datos

Incluir datos de telefonía. Se deberá incluir información de al menos 1 semana con el fin de complementar el modelo macro de transporte público a un modelo macro completo incluyendo el tráfico privado.

Siendo este contrato de 4 años, deberá incluirse el mismo en el año 1 y en el año 4. Es decir, dos veces durante la vigencia de este contrato

6.



4.2 Estudios bajo demanda sobre el simulador integrado intermodal de Gipuzkoa

Realizará estudios bajo demanda, sobre dicho simulador. Dichos estudios tendrán el enfoque solicitado por la ATTG, hacia indicadores en particular, operadores en particular, cambios o nuevos escenarios etc:

7. Diseñar los escenarios solicitados
8. Analizar la situación de la oferta y la demanda en cada escenario planteado
9. Elaborar los informes descriptivos de impacto de cada medida contemplada en el escenario propuesto.
10. incluyendo la posibilidad de realizar modelos de simulación micro. el modelo micro tiene sentido crearlo cuando exista una necesidad concreta, puede ser una zona de Donostia, Irún, etc. Plantear construir un modelo micro por ejemplo de todo Donostia sería un proyecto en si mismo enorme a nivel de calibración.

Dado que el propietario del simulador, así como de los datos sobre los que se sustenta, es la ATTG, dicho simulador y los escenarios para los que se destine, serán los indicados única y exclusivamente por la ATTG, y se presentarán, debatirán y difundirán bajo su autorización expresa.

Se estima en 200 horas anuales para estas tareas

4.3 Uso de otros programas de modelización

Como se ha señalado, el modelo de transporte de la ATTG actual se ha realizado a través del software INRO EMME.

En el mercado existen otros programas que dan respuesta a este tipo de necesidades (TransCAD, Cube, Vissum, Ainsum, etc).

Si el licitador propusiera algunos de estos programas distintos a EMME, deberá remodelar-recalibrar para reconstruir un modelo de 4 etapas que tenga al menos la misma correlación estadística que la actual. A día de hoy, el modelo construido sobre EMME posee un R^2 de 0,99 y existen matrices origen destino a nivel de sección censal para todo el territorio de Gipuzkoa. El número de secciones al menos deberá ser igual.

El adjudicatario que utilice otro software distinto a EMME, deberá garantizar y acreditar el cumplimiento de estos parámetros.



Gipuzkoako Garraioaren Lurralde Agintaritza
Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

Asimismo, para las labores de microsimulación, deberá señalar otro software siempre que el que plantee inicialmente no sea óptimo para tareas de microsimulación. Si se opta por EMME deberá obligatoriamente señalar otro, puesto que aquel no está diseñada para modelos micro. En la actualidad no se han realizado análisis de secciones o áreas concretar utilizando modelos micro, no obstante sí se desea en el presente contrato poder analizar zonas concretas como ZBE, áreas concretas ligadas a mucha movilidad por eventos, estaciones de gran afluencia etc.

Además, deberá formar a la ATTG con al menos 30 horas en el manejo del software propuesto y ofrecer a la ATTG una licencia de uso del software propuesto de manera que durante la vigencia del contrato la ATTG pueda realizar sus cálculos, estimaciones y modelizaciones.

Estas adaptaciones previas relacionadas al uso de un software distintas del actual serán a cuenta del adjudicatario y no serán facturables.



5 DIRECTOR DEL PROYECTO

Los trabajos se efectuarán bajo la supervisión del Director del Proyecto, el cual será designado por parte de la ATTG. En todo caso, la ATTG podrá actuar y participar en este proyecto con la colaboración de una asistencia técnica

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, la contratista se compromete a facilitar al Director del Proyecto, en todo momento, la información y documentación que ésta solicite para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de los métodos utilizados para resolverlos.

Las funciones del Director del Proyecto son:

- a) Interpretar el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás condiciones técnicas establecidas en el contrato o en disposiciones oficiales.
- b) Exigir la existencia de los medios y organización necesarios para la ejecución del contrato en cada una de sus fases.
- c) Ejercer de una manera continuada y directa la inspección y vigilancia del trabajo contratado.
- d) Convocar cuantas reuniones estime pertinentes para el buen desarrollo de los trabajos y su supervisión, a la que estará obligada a asistir la representación de la empresa adjudicataria, asistida de aquellos facultativos, técnicos, letrados o especialistas de la misma que tengan alguna intervención en la ejecución del contrato.
- e) Dar las órdenes oportunas para lograr los objetivos del contrato.
- f) Programar las modificaciones que convenga introducir durante la ejecución del proyecto.
- g) Tramitar cuantas incidencias surjan durante el desarrollo del contrato.
- h) Aprobar el trabajo realizado previamente al abono del precio del contrato.
- i) Expedir, en su caso, las certificaciones parciales en el caso de que así se determinara. y conformar las facturas correspondientes a los trabajos realizados según los plazos de ejecución y abono que se señalen en el pliego administrativo.

Al menos una vez al mes, la adjudicataria informará por escrito al Director del Proyecto sobre el estado de los trabajos hasta la fecha realizados y solicitará de él las instrucciones pertinentes para la continuación o modificación de aquellos.

De todas las reuniones que se mantengan entre la Dirección de Proyecto y la contratista, se levantarán ACTAS donde se recojan las propuestas, modificaciones,



Gipuzkoako Garraioaren Lurralde Agintaritza
Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

instrucciones y conclusiones que se adopten. La contratista será la encargada de levantar actas. Para que estas tengan consideración de definitivas, se requerirá la aprobación expresa de la ATTG.

La contratista designará una persona Coordinadora – Responsable del Servicio, que será la encargada de coordinar los trabajos de seguimiento y control del cumplimiento de plazos y la calidad de los mismos, y actuará como interlocutora con la ATTG, tanto para prestar las explicaciones técnicas referentes al funcionamiento del simulador como para recibir las instrucciones de trabajo, como para redactar los informes de seguimiento y asistir a las reuniones a las que sea requerida por la ATTG.

La contratista se compromete a poner en marcha todos los recursos humanos y materiales que sean necesarios para el correcto desarrollo del objeto del contrato, siendo de su competencia la relación jurídica o laboral de dicho personal y las sustituciones de personas que pudieran ser necesarias para la correcta y eficaz prestación del objeto del contrato.

En este orden de cosas, se hace constar que la ATTG queda desvinculada, a todos los efectos, de cualquier relación laboral con el personal de la entidad adjudicataria.



Gipuzkoako Garraioaren Lurralde Agintaritza
Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

6 ASISTENCIA

Con independencia de la información que la contratista pueda obtener de otras fuentes, la ATTG pondrá a su disposición durante la ejecución del proyecto de cuanta información relativa al objeto del presente contrato disponga y apoyará las gestiones de la contratista con terceras personas, si esto fuera necesario.