



BILBAOTIK, S.A.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA
CONTRATACIÓN DE LA RENOVACIÓN DE LA
APLICACIÓN DE TERRITORIO**

Mayo de 2024

1. OBJETO Y ALCANCE

El Ayuntamiento de Bilbao realiza diferentes gestiones relacionadas con la información territorial del municipio con diferentes herramientas informáticas y, gran parte de ellas, necesitan de una renovación tecnológica muy importante. La transición de herramientas de escritorio monolíticas, con una usabilidad precaria, la incompatibilidad con nuevas tipologías de dispositivos y, sobre todo, la mejora de la eficiencia mediante la posibilidad de integrar diferentes aplicaciones en una única, son varias de las motivaciones de este pliego de prescripciones técnicas.

El objeto de este pliego es la construcción de una herramienta moderna, con capacidades de gestión de información geográfica, que reaproveche gran parte de las capacidades de la infraestructura de datos espaciales de GeoBilbao para optimizar esfuerzos y costes, que optimice los procesos del grupo de territorio y que proporcione cobertura operativa a los siguientes bloques funcionales:

- Altas, bajas y modificaciones de los principales elementos: Municipio, distritos, barrios, secciones censales, vías, tramos estadísticos (dato inferido para su provisión a terceros), portales, viviendas, locales, placas de vías.
- Listados y consultas de ámbito territorial y demográfico.
- Organización y gestión de los procesos electorales: colegios electorales, mesas electorales, organización en base al censo, generación de listados.
- Provisión de información a terceros: áreas municipales, Instituto Nacional de Estadística, EUSTAT, padrón de habitantes, terceros, ...
- Integración con otras aplicaciones.
- Optimización de procesos

La adjudicataria deberá ser capaz de proporcionar el servicio de desarrollo que se detallará en los siguientes apartados del pliego de prescripciones técnicas. El objeto será construir una aplicación que recoja toda la funcionalidad descrita, primando la facilidad de uso y optimizando su posterior mantenimiento correctivo y evolutivo.

2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS SERVICIOS

2.1. Contenido del proyecto y especificaciones técnicas requeridas

La nueva aplicación para la gestión de las diferentes entidades del territorio se definirá como una extensión de la actual aplicación de Geobilbao. De esta manera, se

reutilizarán todas aquellas herramientas de las que ya se dispone: edición gráfica, módulo de consultas, módulo de informes, módulo de actividades, etc...

Ver Anexo I para más información sobre las funcionalidades disponibles en Geobilbao.

A continuación, se recogen las principales funcionalidades a implementar en la aplicación.

2.1.1. Mantenimiento de entidades

La aplicación deberá posibilitar el alta, la modificación y la baja (lógica) de, al menos, las siguientes entidades:

- **Distritos:** actualmente existen 8 distritos en Bilbao. Los principales atributos de los distritos son el código, el nombre en diferentes idiomas (castellano y euskera), el nombre corto en diferentes idiomas (castellano y euskera) y su geometría. La suma de la superficie de los distritos debería ser igual a la superficie del municipio. De esta forma, la aplicación deberá implementar o habilitar un proceso/herramienta que permite realizar dicha comprobación.

La aplicación deberá habilitar las herramientas de edición para el mantenimiento de los distritos, datos alfanuméricos y espaciales. A los atributos descritos en el apartado anterior, hay que añadir los atributos comunes a todas las entidades mantenidas desde el aplicativo. Dichos atributos se definen en el sub apartado: *Atributos comunes a todas las entidades.*

Esta entidad estará disponible en el panel del catálogo de datos (Anexo I) para su visualización y edición en el mapa. Para la edición, se deberá habilitar y configurar las herramientas de snap para ajustar los vértices de las geometrías a otros elementos geográficos (ej: municipio).

Para la edición, se podrá hacer uso de la herramienta por defecto de edición de Geobilbao o implementar una nueva herramienta. En cualquier caso, se deberá desarrollar interfaces que faciliten el mantenimiento de esta entidad (datos alfanuméricos asociados, idiomas, etc...).

Para la edición, se implementarán mecanismos de validación en el alta/modificación/baja de los elementos para asegurar la coherencia de los datos. Ejemplo: Evitar códigos de distritos duplicados.

Ficha información

En la ficha de información (en modo consulta), se mostrarán los datos alfanuméricos asociados al distrito seleccionado y otros datos de interés a definir en fase de análisis como información demográfica asociada. Ejemplo:

- Habitantes < 18 años
- Habitantes entre 18 y 35 años
- Habitantes entre 36 y 64 años
- Habitantes > 64 años
- Total de habitantes
- Electores

Consultas

Se habilitará desde el módulo de consultas la entidad de distritos. A través de la cual, se podrán realizar exportaciones a Excel, PDF o visualizar en el mapa.

- **Barrios:** en la actualidad existen 46 barrios en Bilbao. Los principales atributos de los distritos son el código, el nombre en diferentes idiomas (euskera y castellano), el nombre corto en diferentes idiomas (euskera y castellano) y su geometría. La suma de la superficie de los barrios debería ser igual a la superficie del municipio. Un barrio siempre está contenido en un único distrito. De esta forma, la aplicación deberá implementar o habilitar un proceso/herramienta que permite realizar dichas comprobaciones.

La aplicación deberá habilitar las herramientas de edición para el mantenimiento de los barrios, datos alfanuméricos y espaciales. A los atributos descritos en el apartado anterior, hay que añadir los atributos comunes a todas las entidades mantenidas desde el aplicativo. Dichos atributos se definen en el sub apartado: *Atributos comunes a todas las entidades.*

Esta entidad estará disponible en el panel del catálogo de datos (Anexo I) para su visualización y edición en el mapa. Para la edición, se habilitará las herramientas de snap para ajustar los vértices de las geometrías a otros elementos geográficos (ej: distritos).

Para la edición, se podrá hacer uso de la herramienta por defecto de edición de Geobilbao o implementar una nueva herramienta. En cualquier caso, se deberá

desarrollar interfaces que faciliten el mantenimiento de esta entidad (datos alfanuméricos asociados, idiomas, etc...).

Para la edición, se implementarán mecanismos de validación en el alta/modificación/baja de los elementos para asegurar la coherencia de los datos. Ejemplo: Evitar de código de barrios duplicados.

Ficha información

En la ficha de información de los barrios, se mostrará la información alfanumérica asociada al barrio seleccionado y otros datos de interés a definir en fase de análisis como por ejemplo información demográfica:

- Habitantes < 18 años
- Habitantes entre 18 y 35 años
- Habitantes entre 36 y 64 años
- Habitantes > 64 años
- Total de habitantes
- Electores

Consultas

Se habilitará desde el módulo de consultas la entidad de barrios. A través de la cual, se podrán realizar exportaciones a Excel, PDF o visualizar en el mapa.

- **Secciones censales:** Bilbao está dividido en 271 secciones censales. Una sección censal puede estar distribuida en varios barrios, pero siempre estará en un único distrito. Los principales atributos de la sección censal son el código de la sección y su geometría.

La aplicación deberá habilitar las herramientas de edición para el mantenimiento de las secciones, datos alfanuméricos y espaciales. A los atributos descritos en el apartado anterior, hay que añadir los atributos comunes a todas las entidades mantenidas desde el aplicativo. Dichos atributos se definen en el sub apartado: *Atributos comunes a todas las entidades.*

Esta entidad estará disponible en el panel del catálogo de datos (Anexo I) para su visualización y edición en el mapa. Para la edición, se habilitará las herramientas de

snap para ajustar los vértices de las geometrías a otros elementos geográficos. En el caso de las secciones, las entidades con las que podrá realizar snap son: distritos, vías y ríos.

Para la edición, se implementarán mecanismos de validación en el alta/modificación/baja de los elementos para asegurar la coherencia de los datos. Ejemplo: Evitar códigos de sección y subsección duplicados.

Además de la edición gráfica y alfanumérica de las secciones, se desarrollará una herramienta que permita realizar simulaciones de modificaciones de secciones utilizando como dato de entrada el padrón de habitantes.

Ficha información

La ficha de información de las secciones deberá mostrar tanto sus datos alfanuméricos asociados como el acceso a su histórico de modificaciones.

Consultas

Se habilitará desde el módulo de consultas la entidad de secciones. A través de la cual, se podrán realizar exportaciones a Excel, PDF o visualizar en el mapa.

- **Vías:** coloquialmente conocidas como calles, Bilbao cuenta con más de 900 vías dentro de su municipio. Los principales atributos vuelven a ser el código, el nombre en diferentes idiomas (euskera y castellano), el nombre corto en diferentes idiomas (euskera y castellano) y la geometría, que es de tipo línea, a diferencia que la anteriores (secciones), que eran superficiales. Así mismo, las calles también cuentan con otros atributos como el tipo de la vía (calle, camino, avenida, ...), el órgano, la fecha del acuerdo, el expediente vinculado a la vía, el tipo descripción que será un diccionario de datos de cara a necesidades de catalogación. Tanto los tipos de vía, como el motivo y el tipo Descripción, serán tablas diccionarios no mantenidas desde la aplicación.

Así mismo, las vías cuentan con una tabla auxiliar en la cual se guardan, por motivos históricos, las diferentes acepciones por las que ha podido pasar una calle a lo largo de los años. En esta tabla de acepciones se deberá guardar el tipo de vía y el nombre de la vía en euskera y en castellano, así como el intervalo de fechas en el que estuvo vigente.

En la ficha de edición, se implementarán interfaces que permitan el mantenimiento completo de todos los datos asociados a las vías: atributos, idiomas y acepciones.

Se implementarán, además, mecanismos de validación en el alta/modificación/baja de los elementos para asegurar la coherencia de los datos.

Las vías, al igual que el resto de entidades, almacenarán también los *Atributos comunes a todas las entidades*.

Ficha información

La ficha de información de las vías deberá mostrar tanto sus datos alfanuméricos asociados como el acceso a su histórico de acepciones y traducciones para diferentes idiomas.

Consultas

Se habilitará desde el módulo de consultas la entidad de vías. A través de la cual, se podrán realizar exportaciones a Excel, PDF o visualizar en el mapa. Del mismo modo, se habilitarán las consultas de datos históricos de vías.

- **Portales:** los portales de Bilbao son más de 12.000. Como para el resto de entidades, la información del contexto es relevante. La calle, el distrito, el barrio y la sección en la que se encuentran, deberá mostrarse en las pantallas de mantenimiento y gestión. Los principales atributos de un portal son el número de portal, la denominación de BIS, la clave de portal, tipología (diccionario con valores, 0: Construido, 1: Secundario, 2: Solar, 3: Bajo rasante, etc...) y su geometría (elemento puntual y rotación).

En la ficha de información del portal, se deberá mostrar también el tramo estadístico asociado. Dichos tramos se calcularán de forma automática a través de los distritos, las secciones y los códigos postales (disponible en el repositorio GIS municipal). Los tramos estadísticos se utilizarán en diferentes interfaces del aplicativo, por tanto, en fase de diseño técnico se valorará el cacheado de esta información con el objetivo de garantizar un buen rendimiento en las consultas y, por tanto, usabilidad del aplicativo.

A los portales se les vincula un expediente urbanístico. En la pantalla de detalle de un portal, deberá habilitarse un acceso a los datos más relevantes de los expedientes de portal, utilizando los servicios web horizontales que el Ayuntamiento de Bilbao habilita a tal efecto.

También es relevante conocer a qué portales se les ha otorgado la licencia de habitabilidad en un corto plazo. Ahora mismo, es necesario consultar otro sistema

en un punto concreto para verificar proactivamente si se ha dado el caso. La aplicación debe notificar de manera automática, de tal forma que las personas usuarias tengan constancia de ello en el momento en que sucede.

Del mismo modo, será interesante monitorizar los expedientes de derribo o de demolición de los edificios, para que la aplicación pueda mostrar el aviso a las personas usuarias y estas proceder a dar de baja el portal, si lo estiman conveniente. De esta manera, la persona usuaria podrá decidir si dar de baja o modificar el tipo de portal y cambiarlo, por ejemplo, a solar.

Se deberán implementar interfaces, de lectura y escritura (mantenimiento), que faciliten el mantenimiento de esta entidad.

En la edición gráfica, se deberán desarrollar herramientas que faciliten la colocación del elemento. Por ejemplo, para la rotación de la etiqueta del portal sobre la cartografía base, se podrá utilizar la inclinación de la vía para el cálculo automático de la rotación del portal.

Al igual que con el resto de entidades anteriormente descritas, se deberán implementar mecanismos de validación para garantizar la coherencia de los datos. Ejemplo: 1) No se puede dar de baja un portal o cambiar el tipo a solar hasta que las viviendas estén vacías (sin personas empadronadas), 2) El alta de un portal debe ser como solar y, una vez construido, se cambiará la tipología del mismo a elemento construido.

Los portales, al igual que el resto de entidades, almacenarán también los *Atributos comunes a todas las entidades*.

Ficha información

La ficha de información del portal incluirá entre otros: datos propios del portal tramo estadístico, fecha alta del elemento, información de expedientes, histórico de cambios, etc...

Consultas

Se habilitará desde el módulo de consultas la entidad de portales. A través de la cual, se podrán realizar exportaciones a Excel, PDF o visualizar en el mapa. Se podrá filtrar entre otros por: distrito, barrio, sección, vía. Del mismo modo, se habilitarán las consultas de datos históricos de portales.

- **Edificios:** los edificios no son una entidad propia del territorio. Históricamente se han mantenido, pero en aras de una mayor eficiencia, se pueden referenciar los edificios de la cartografía municipal. No obstante, en algunos casos, la aplicación deberá posibilitar la opción de dibujar un edificio con carácter temporal o importar ficheros CAD (DXF o DGN), por si hubiese la necesidad de representarlo antes de que lo hayan dibujado o bien la cartografía municipal o bien el catastro de Bilbao.

Simplemente sería necesario para representarlo en el plano y que un portal no quede sin su correspondiente edificio ya que la relación entre portales y edificios deberá ser siempre 1 a 1. La edición de los edificios dependerá completamente de los portales. El mantenimiento de esta entidad se realizará desde el mantenimiento de los portales.

Ficha información

La ficha de información de los edificios será la misma que del portal asociado.

Consultas

No se requiere. La entidad de edificios únicamente contiene la superficie del portal asociado. Cualquier información se obtendrá a partir del portal.

- **Viviendas:** las viviendas se vinculan a los elementos anteriores (portales). Los principales atributos de las viviendas son: escalera, planta, puerta y tipo. Tipología de viviendas:
 - **Vivienda:** unidad familiar
 - **Irregular:** Tiene diferentes trámites de empadronamiento
 - **Colectivo:** Las personas que conviven no tienen vínculo familiar
 - **Mixto:** Desde el nuevo aplicativo no se van a crear viviendas de esta tipología, pero se debe mantener para poder mostrar las viviendas actualmente existentes.
 - **Edificio.** Se genera una vivienda para identificar al propio edificio. En el nuevo aplicativo no se utilizará este tipo de viviendas.

En la modificación de una vivienda, se puede modificar la tipología de la misma. Para la integración con el aplicativo de padrón, solo se integrarán viviendas del tipo V, I y C.

Además de la tipología de la vivienda, existe otro atributo “Proceso” que aporta información adicional sobre la vivienda. Se trata de un atributo de tipo diccionario con los siguientes valores:

- 0: Vivienda no necesaria para explotar desde el aplicativo de padrón
- 1: Vivienda susceptible de consultarse desde padrón
- 3: Viviendas de tipo E. Actualmente no está en uso y no se usará en el nuevo aplicativo.

El aplicativo de padrón solo hará uso de los tipos 1 o 3. En los tipos 3 no podrán realizar empadronamientos.

Las viviendas no tienen geometría. No obstante, como una vivienda, en la inmensa mayoría de los casos estará vinculada con un elemento de catastro, la aplicación deberá visualizar la superficie del elemento catastral una vez se haya establecido dicha vinculación. Geobilbao ofrece una herramienta para realizar una navegación entre plantas de un edificio. Se configurará esta entidad para poder visualizar en el mapa.

La aplicación deberá facilitar el alta masiva de viviendas ya que, tras la construcción de nuevos edificios, hay que dar de alta todas las viviendas y comparten muchos de los atributos. Dar de alta una a una todas las viviendas sería un proceso tedioso y se buscan mecanismos que lo agilicen al máximo. [propuesta de diseño a evaluar]. (El alta puntual se suele corresponder con una segregación o conversión de un local a vivienda).

Las viviendas únicamente estarán bien regularizadas si están vinculadas a un portal con tipo “construido”. Puede ocurrir en algunos casos (solares por derribo, u otras excepciones) en los que no se podrá dar de baja inmediatamente. Es importante que la aplicación disponga de un apartado en el que se muestren aquellas viviendas que no están en una situación “normal”, para que las personas usuarias las tengan bajo supervisión y poder ir regularizando su estado desde este apartado que hace las veces de acceso directo.

Las viviendas de territorio, van a ser el elemento que permita a la aplicación de gestión de padrón la posibilidad de empadronar a personas en la misma. Es importante que ambos sistemas estén perfectamente sincronizados. Así mismo, en las ventanas de la aplicación que muestren el detalle de la vivienda, será

imprescindible mostrar el identificativo que la vivienda tiene en el sistema de gestión del padrón municipal de habitantes.

A nivel de la integración con expedientes, también es relevante que la aplicación pueda informar a las personas usuarias que un expediente de urbanismo ha finalizado con la resolución de transformar un local, o una entidad de catastro si es que el local no está correctamente inventariado, en una nueva vivienda. De este modo, las personas usuarias podrán proceder como determinen (modificar el local y convertirlo en vivienda o dar de alta la vivienda serán las dos opciones que deberá permitir la herramienta a construir)

También será relevante integrar/notificar a las personas usuarias sobre los expedientes que puedan estar relacionados con fusiones o segregaciones de viviendas, para realizar las actualizaciones de datos oportunas.

Al igual que con el resto de entidades anteriormente descritas, se deberán implementar mecanismos de validación para garantizar la coherencia de los datos. Ejemplo: No se pueden generar viviendas en un portal tipificado como solar.

Ficha información

La ficha de información de la vivienda incluirá entre otros: datos propios de la vivienda (escalera, planta, puerta, tipo), fecha alta del elemento, número fijo (si está enganchado con catastro), registro de modificaciones del elemento, información de expedientes, etc...

Consultas

Se habilitará desde el módulo de consultas la entidad de viviendas. A través de la cual, se podrán realizar exportaciones a Excel, PDF o visualizar en el mapa. Se podrá filtrar por: distrito, barrio, sección, vía, portal, planta, escalera y puerta. Del mismo modo, se habilitarán las consultas de datos históricos de viviendas.

- **Locales:** los locales comparten los mismos atributos que una vivienda. Sin embargo, la información que hay en la base de datos no está actualizada y no se persigue el mantenimiento de los mismos. No obstante, la información que hay en la base de datos puede ser de ayuda en determinados casos, así que es necesaria la visualización de la misma. Deberán podrá consultarse desde el módulo de consulta. Podrán darse de baja, modificarse y crear nuevos, si fuera de interés. En cualquier caso, un local se podrá convertir en vivienda irregular para que desde el aplicativo de padrón puedan realizar empadronamientos en dicha localización.

- **Placas de vías**

La aplicación deberá incorporar a las entidades que gestiona, las placas asociadas a las vías. En la actualidad la ubicación exacta de las placas está en un fichero DGN. Esta información deberá incorporarse al repositorio de datos de la aplicación – en base a la infraestructura tecnológica municipal, debería ser una base de datos SQLServer 2016 o superior, utilizando la geometría estándar – y asociarle, al menos, la siguiente información:

- Soporte: farola o pared.
- Texto en diferentes idiomas.
- Vía a la que está vinculada.
- Fecha de colocación de la placa.
- Observaciones.

En la visualización en el mapa de la/s placa/s de vía, deberá diferenciarse visualmente en base al tipo de soporte. Salvo imposibilidad técnica, la vinculación a la vía deberá realizarse de manera automática. Es lógico pensar que se pueda resolver esta problemática mediante una operación espacial pensando que la calle a la que está vinculada va a ser la más cercana a la placa en cuestión. Pero pensando en que la representación gráfica de las calles va a ser lineal, la hipótesis anterior podría ser problemática en el caso de calles muy anchas. En cualquier caso, Geobilbao proporciona una herramienta que permite definir en una entidad un campo vinculado a otra entidad (*ver anexo: Herramienta de relación entre entidades*).

De cara al mantenimiento de la placa, es interesante digitalizar la fecha de repintado de la misma, de cara a facilitar la gestión periódica del mantenimiento de placas. Para ello, deberá utilizarse el módulo de actividades disponible en GeoBilbao. Será necesario incorporar actividades de repintado a modo de histórico para todas aquellas placas para las que se disponga información. Históricamente se han realizado por barrios. Existen unas 4.800 placas de calle en Bilbao en la actualidad.

El resto de entidades no son objeto de este pliego.

2.1.1.1 Atributos comunes a todas las entidades

Todas las entidades del inventario deberán almacenar la siguiente información:

- **Identificador permanente.** Es un atributo que identifica de manera unívoca al elemento durante las posibles modificaciones que sufra a lo largo de su vigencia en el inventario. Al realizar una modificación, el registro almacenará las modificaciones, manteniendo el identificador permanente y guardando en la tabla de históricos los datos anteriores a la modificación (tanto alfanuméricos como espaciales)
- **Usuario/a:** Atributo que identifica la persona que ha realizado el alta, baja o modificación del elemento.
- **Fechas de usuario/a:** Se habilitarán tres fechas para informar de las posibles altas/modificaciones/bajas:
 - **Fecha de alta:** Atributo editable por la persona usuaria para informar del alta del elemento. Solo editable en la altas y modificaciones.
 - **Fecha de modificación:** Atributo editable por la persona usuaria para informar de la fecha real cuando aplica la modificación. Solo editable en las modificaciones del elemento.
 - **Fecha de baja:** Atributo editable por la persona usuaria para informar de la fecha real en la que deja de estar vigente elemento. Solo editable en las operaciones de modificación y borrado del elemento.
- **Fechas de registro:** Son fechas que debe rellenar la aplicación de forma automática para informar de la fecha de inicio y fin de la versión del elemento. Se considera versión del elemento los datos (alfanuméricos y espaciales) invariables entre dos fechas. La fecha de inicio de una versión del elemento coincidirá con la fecha de fin de la versión anterior.
- **Fechas de vigencia del elemento:** Dado que la persona usuaria puede realizar diferentes modificaciones en las fechas de alta, modificación y baja del elemento, la aplicación debe calcular de forma automática las fechas reales de vigencia de las diferentes modificaciones.

Las fechas de registro y vigencia de los elementos se almacenarán en una tabla independiente de históricos. En la tabla con los datos actuales se mantendrán tanto los elementos vigentes como los elementos de baja.

2.1.2. Listados y consultas

Se deben preparar diferentes entidades de consulta para que desde el módulo de consultas se den respuesta a los siguientes listados:

Ámbito territorial

- Relación SECCIONES que corresponden por Distrito
- Relación PORTALES por Distrito / Barrio / Sección / Código Postal / vía urbana / ámbitos aleatorios.
- Relación VIAS por nombre alfabético / Distrito / Sección / Barrio / Código Postal.
- Número VIVIENDAS – LOCALES por Distrito / Sección / vía urbana / ámbitos aleatorios.
- Relación VIVIENDAS por Tipo (V-C-I-M-L-E) por Distrito / Barrio.
- Relación PORTALES tipo solar.
- Histórico VÍAS actual <-> anterior.
- Histórico PORTALES actual <-> anterior. Variaciones portales por vía.
- Histórico VIVIENDAS. Cambios de tipo o identificación planta / puerta.

Ámbito demográfico

Aunque se menciona en el apartado 2.1.6, se añade en este apartado a modo resumen las consultas de ámbito demográfico que se deben implementar.

Para Distrito / Barrio / Sección / Vía urbana / *Ámbito aleatorio* habilitaríamos las siguientes consultas:

- Habitantes Totales / Electores (>18 años) totales filtrado por sexo.
- Posibilidad de criterio por tramos edad: 0-18 / 19 – 65 / > 65 o aleatorio. Filtrado sexo.
- Número Extranjeros totales filtrado por sexo
- Viviendas habitadas / vacías.

Actualmente, el módulo de consultas de Geobilbao (*Ver anexo*), únicamente permite filtrar por atributos alfanuméricos. Se mejorará dicho módulo para permitir realizar un

filtrado espacial y así resolver la necesidad de extraer dichos listados sobre un ámbito aleatorio definido por la persona usuaria.

Procesos electorales

Para Distritos / Secciones / Mesas / Colegios electorales

- VIAS ALFABETICAS y PORTALES con D/S/M y COLEGIO VOTACIÓN.
- COLEGIOS ELECTORALES con VIAS y D/S/M con PORTALES que votan en cada mesa colegio.

2.1.3. Migración de datos

Es importante mantener el histórico de los datos en el nuevo modelo de datos, dado que se hacen muchas consultas a información del pasado. Para ello, es importante realizar la migración de los datos históricos. Es relevante en este punto incidir que hay dos bases de datos que contienen información que deberá fusionarse. Por un lado, la información alfanumérica que reside en una base de datos migrada del sistema HOST, la cual no podía albergar geometrías en el momento de su concepción, y una base de datos SQLServer en la que residen todas las geometrías de los diferentes elementos.

La aplicación deberá proporcionar la posibilidad de, desde el detalle de cada una de las entidades enumeradas, consultar la información histórica del elemento en cuestión.

También puede ser de interés que, al consultar una vía, se pueda tener acceso a los posibles cambios de numeración de portales que han existido en el pasado. Los principales cambios a nivel de calle suelen venir a nivel de denominación. Si hubiese cambiado la geometría, ahora mismo no hay persistencia de la información anterior y solo se cuenta con la geometría actual.

2.1.4. Mejora de procesos

Este apartado recoge a modo descriptivo determinadas operaciones que van a incidir en la mejora operativa del mantenimiento de la información:

- Mejora de la eficiencia operativa: implementar ayudas que faciliten la actualización de la información.
- Como consecuencia del punto anterior, disminuir los tiempos de actualización de la información.

Para ello, deberán acometerse una serie de acciones:

- Integración con los expedientes municipales. En determinados puntos de la aplicación deberán consultarse determinadas tipologías de expedientes y/o trámites del gestor de expedientes municipal [concesión de licencia de habitabilidad, licencia de derribo o demolición de un edificio, licencia de segregación de vivienda, licencias de fusión de dos viviendas] para proporcionar a las personas usuarias las alertas y la información necesaria para la actualización de la información de la aplicación.
- Integración con la aplicación de gestión del padrón de habitantes: de este modo, consultando la información del padrón de habitantes, será posible proporcionar información de las personas electoras potenciales allí donde la aplicación lo requiera.
- Reutilización de información de otras áreas municipales. Para evitar el redibujado de los edificios, se accederá a la información cartográfica y/o de catastro, ambas informaciones válidas de referencia, dando prioridad a la primera.
- Inferencia de los tramos estadísticos. Es una entidad que únicamente se necesita para su remisión al INE. Dado que los envíos al INE se realizan en momentos puntuales, la actualización de la información de forma manual es tediosa y existen premisas que permiten su inferencia, la implementación de esta tarea genera un valor importante.
- Reutilización de las capacidades de GeoBilbao como herramienta base. Los módulos de mapa, de consultas y de actividades, van a proporcionar gran parte de las funcionalidades necesarias. De esta forma, una buena parte de las tareas a realizar van a ser, en gran medida, tareas de configuración sobre módulos ya existentes que van a permitir la obtención de resultados tempranos y van a minimizar en gran medida las necesidades de implementación de código.

2.1.5. Procesos electorales

La aplicación de territorio aglutina la información necesaria para la gestión de los procesos electorales que tienen lugar en el municipio. A continuación, se recoge la funcionalidad que debe implementar este módulo:

Inventario de colegios electorales:

A día de hoy, existen 48 colegios electorales en el municipio. Cada colegio debe recoger la siguiente información:

- Código de colegio

- Titularidad municipal: S/N
- Nombre: Deberá gestionar al menos los nombres en euskera y castellano.
- Dirección postal: código de calle, descripción de vía (en función del idioma) , número y bis.
- Código postal:
- Observaciones/comentario:
- Teléfono
- Ubicación geográfica (extraída de la dirección postal)

Esta entidad estará disponible en el mapa del aplicativo permitiendo consultar las secciones asignadas a un colegio.

Como veremos a continuación, cada colegio va a tener una serie de mesas electorales asociadas, correspondientes a secciones censales que contienen viviendas en las que están empadronadas posibles votantes. En la información de detalle del colegio, deberá mostrarse el número de votantes de cada colegio (personas empadronadas en las secciones censales vinculadas, mayores de 18 años y de nacionalidad española).

Inventario de mesas electorales:

A día de hoy, existen alrededor de 360 mesas electorales en el municipio. Cada mesa electoral debe recoger la siguiente información:

- Código de colegio
- Distrito
- Sección
- Mesa (U/A/B siendo U la opción por defecto)

Como veremos a continuación, cada mesa electoral estará asociada a sus correspondientes secciones censales que contienen viviendas en las que están empadronadas posibles votantes. En la información de detalle del colegio, deberá mostrarse el número de votantes de cada mesa electoral (personas empadronadas en las secciones censales vinculadas, mayores de 18 años y de nacionalidad española).

A modo de información, todas las personas de una sección del censo estarán vinculadas a una única mesa electoral que puede ser única o se puede dividir alfabéticamente (A/B) en función del número de electores/as que tengan asociados. Existirá un parámetro configurable (con un valor por defecto 1100 votantes) por el cual se determinará el número de mesas para dicha una sección. En el caso en el que se dividan, corresponderá a una división alfabética de tal modo que:

- Le corresponderá la mesa “A” a las personas de esa sección que aparezcan en el censo establecido para el proceso electoral correspondiente, y cuyo apellido empiece con las letras de la “A” a la “K”.
- Le corresponderá la mesa “B” a las personas de esa sección que aparezcan en el censo establecido para el proceso electoral correspondiente, y cuyo apellido empiece con las letras de la “L” a la “Z”.

Únicamente se dan dos excepciones a esta regla:

- En el distrito 1 (Deusto), la sección 38 existen dos colegios diferentes, con dos mesas electorales diferentes, sin división alfabética.
- En el distrito 5 (Ibaiondo), la sección 9 contiene dos colegios diferentes, con dos mesas diferentes, sin división alfabética.

La aplicación debe proporcionar herramientas para conocer de manera intuitiva y sencilla:

- Mesas divididas donde el número total de votantes sea inferior al parámetro configurado de votantes (por defecto 1100)
- Secciones con número de votantes superior al parámetro configurado y con una única mesa.

En la información de detalle de una mesa electoral deberá de mostrarse el colegio electoral, la dirección postal, la división de la mesa si existiera y el número de personas electoras recogidas en el último censo cargado.

Cargas del censo

Para cada proceso electoral, unos meses antes de que se va a llevar a cabo, el Instituto Nacional de Estadística (INE) elabora un censo cerrado e inamovible. Este censo definitivo, se proporciona al Ayuntamiento de Bilbao. Este censo se carga en EPOB. La

aplicación deberá acceder al modelo de datos de EPOB para la implementación de las funcionalidades relacionadas con el mismo.

Esta información es básica para los procesos electorales y para todos los puntos de la aplicación en la que se indique debe mostrarse información de personas electoras inscritas en el censo electoral. **No confundir con aquellos puntos en los que se indique cálculos con personas mayores de 18 años con nacionalidad española.**

Funcionalidades requeridas en relación a los datos electorales:

- La aplicación deberá mostrar **facilidades de consulta del número total de personas electoras** para cada colegio y mesa electoral. Esta información podrá mostrarse en modo listado o bien en el mapa, con el detalle correspondiente. Se entiende por número de personas a:
 - 1) Las personas inscritas en el último censo cargado, si este está vigente (antes de la fecha de las elecciones para el que se ha creado)
 - 2) Si el supuesto anterior no es válido, serán las personas inscritas en el padrón de habitantes, mayores de 18 años y con nacionalidad española a día de la consulta.
- La aplicación deberá **generar los siguientes listados** en el formato que indique el grupo de territorio:
 - Detalle de los portales correspondientes a una sección.
 - Detalle de las calles (en función del idioma) y los portales que votan en un colegio.
 - Detalle de los colegios electorales y sus mesas correspondientes, de cara a servir de base para la asignación de los representantes de la administración en el proceso electoral

2.1.6. Integración con ePob y elaboración de consultas demográficas

La aplicación deberá solventar la integración con ePOB (aplicación específica para la gestión del padrón municipal de habitantes) en base a lo articulado en el apartado anterior. No obstante, la aplicación deberá mostrar en determinados puntos información de la aplicación ePOB para facilitar la gestión de la información territorial y su especial vinculación con esta aplicación. La aplicación a construir deberá facilitar la consulta de la siguiente información de ePOB:

- En relación con las viviendas, es necesario mostrar el identificativo de la vivienda en ePOB (idev)
- En relación con las secciones censales, distritos y barrios, será necesario mostrar datos demográficos agregados, en rangos aproximados como los detallados con anterioridad (población por franjas de edad y número de personas con capacidad de voto: mayores de 18 años y nacionalidad española)

2.1.7. Integración con otras aplicaciones

Además del desarrollo del nuevo aplicativo para la gestión del territorio, se deberán resolver las siguientes integraciones:

Se preparará el entorno para futuras integraciones de manera directa registrando cualquier movimiento de alta, baja o modificación de las entidades de territorio en una cola Kafka (servidor de la infraestructura municipal).

2.1.8. Integración con otras administraciones

En base a diferentes normativas, el Ayuntamiento de Bilbao está obligado a proporcionar determinada información del territorio a otras administraciones. La aplicación deberá automatizar estas tareas al máximo.

Instituto Nacional de Estadística (INE)

Cada vez que se realice el alta de una vía, deberá notificarse mediante correo electrónico (a una dirección configurable) el alta de esa vía.

En relación a la información enviada, surge un elemento que no se gestionará con la aplicación, pero que sí será posible construir ad-hoc para cada uno de los envíos. Este elemento se denomina tramo estadístico. Los tramos estadísticos contienen la siguiente información:

- Municipio
- Distrito
- Sección antigua
- Sección nueva
- Subsección (elemento generado a nivel electoral y que únicamente utiliza el INE). Únicamente hay dos en Bilbao.
- Entidad (no aplica)

- Código de la vía
- Nombre de la vía
- Nº inferior
- Calificativo inferior (bis)
- Nº superior
- Calificativo superior (bis)
- Par o impar (1-2)

Un tramo viene definido por todos estos parámetros. Existirán tantos tramos como segmentos de calle existan con estos atributos diferentes. La aplicación deberá posibilitar la generación total o parcial (especificando una vía) del fichero de tramos y su remisión por correo electrónico a la dirección de correo que se especifique.

Envío de colegios electorales.

Esta es una información que se remite al INE por correo electrónico en formato Excel. La información que contiene es: nombre del colegio y dirección postal (descripción de la calle en función del idioma, bloque, número y código postal). La aplicación, mediante una opción de menú asociada a la funcionalidad de los colegios electorales, deberá generar este fichero y enviarlo automáticamente a las direcciones de correo que se indiquen mediante configuración.

Envío de mesas electorales.

Esta es una información que se remite al INE por correo electrónico en formato Excel. La información que contiene es: nombre del colegio y dirección postal (descripción de la calle en función del idioma, bloque, número y código postal), distrito, sección y mesa. La aplicación, mediante una opción de menú asociada a la funcionalidad de los colegios electorales, deberá generar este fichero y enviarlo automáticamente a las direcciones de correo que se indiquen mediante configuración.

2.2 Requisitos de infraestructura tecnológica

2.2.1. Requisitos de infraestructura servidora y de desarrollo

A continuación, se describe el esquema del entorno tecnológico del que dispone el Ayuntamiento de Bilbao en la actualidad, así como un inventario de las principales versiones de software utilizado.

Todas las páginas serán codificadas con diseños responsive design siguiendo las normas de estilo corporativas. La herramienta oficial del entorno municipal es bootstrap, versión 4 o superior.

Donde sea viable técnicamente, la aplicación ha de ser multi-idioma contemplando al menos los dos idiomas oficiales en la CAPV.

La interoperabilidad con otras administraciones se realiza utilizando los recubrimientos, librerías y servicios corporativos.

En el caso de Java se deberá utilizar Maven y deberá estar integrado dentro del circuito de integración continua de la casa basado en Jenkins. Para la gestión de los ficheros JS deberán estar automatizados del mismo modo mediante el uso de NPM / YARN.

La aplicación deberá desplegarse sobre el servidor Jboss EAP corporativo con jdk 11 o superior según corresponda.

En caso de J2EE la aplicación deberá estar construida sobre Angular 13.2.2 o superior y con Spring Boot 2.0.6 o superior. El acceso a BBDD se realizará por medio de JPA mediante Spring.

Allí donde aplique, las aplicaciones a instalar en plataforma cliente deberán funcionar indistintamente en Windows 8.1, Windows 10 y Windows 11 con navegadores Chrome, Firefox y Edge en últimas versiones. La aplicación de puesto cliente deberá funcionar correctamente y con un rendimiento adecuado en un equipo estándar municipal basado en PCs con procesador quadcore Intel Core i5 a 3.3Ghz, 8 GB de memoria RAM y disco de estado sólido de 128 GB. Cualquier potencia adicional que sea requerida en los equipos cliente deberá ser convenientemente indicada y valorada.

El servidor web a emplear será Apache Web Server.

El servidor de mapas será GeoServer, en su versión 2.21.0.

La versión de OpenLayers a utilizar, deberá ser 6.14.1 o superior.

2.2.2. Requisitos de seguridad

Todas las aplicaciones que se desarrollen deberán integrarse con la seguridad basada en el Identity Provider corporativo. Los códigos de acceso a las BD's u otros recursos, deberán estar integrados en la programación empleando el sistema corporativo (rutinas de cifrado) para mantener la confidencialidad de las mismas.

Todas las aplicaciones que se despliegan en el entorno municipal se realizan sobre tres plataformas independientes, una para DESArrollo, otra para PREproducción y otra para PROducción.

Para la implantación de cualquier aplicación el procedimiento será el siguiente:

La empresa responsable de la implantación, preparará un manual de instalación durante la implantación en el entorno de DESArrollo, único entorno al que tendrán acceso. El código fuente deberá subirse al repositorio de código (GIT) y el despliegue deberá realizarse a través del entorno de integración continua (Jenkins).

Una vez dado el visto bueno al proyecto por los responsables municipales, BilbaoTIK con la colaboración de la empresa responsable de la aplicación, de acuerdo a los diferentes ficheros de configuración que recogerán las propiedades dependientes del entorno, realizará la implantación en el entorno de preproducción.

Si todo el proceso es correcto, tras las pruebas oportunas y con el visto bueno de los responsables municipales del proyecto, BilbaoTIK, de un modo análogo a la implantación en preproducción, realizará la instalación en el entorno de producción.

Todas las aplicaciones, bien desarrollos a medida o aplicación comercial out of the box, deberán pasar por los tres procesos de instalación.

Las aplicaciones, para su instalación en los entornos de PREproducción y PROducción, deberán ajustarse al procedimiento de promociones definido por BilbaoTIK. Este procedimiento es una adaptación del estándar basado en ITIL para cubrir toda la casuística posible del entorno municipal.

No se plantea la utilización de ningún servidor o recurso adicional a los indicados en este punto. Cualquier necesidad adicional deberá ser indicada de forma expresa.

A excepción de la infraestructura propia que por cuestiones técnicas o de negocio lo imposibiliten, y la que el Ayuntamiento o BilbaoTIK tenga que proveer para facilitar el acceso de la adjudicataria, la provisión, instalación y todos los costes asociados de instalación y mantenimiento de las infraestructuras requeridas para la prestación del servicio, estarán a cargo de la adjudicataria, quien será la única responsable de su conservación y mantenimiento.

La actividad de los servicios está asociada a la puesta en producción, por lo que deberá seguir los procedimientos definidos por Ayuntamiento de Bilbao y por BilbaoTIK.

2.3. Garantía de los trabajos y / o servicio postventa

El plazo de garantía de los trabajos será de seis meses a contar a partir de la fecha de recepción o cierre del proyecto. Será obligatorio para la empresa adjudicataria realizar durante dicho período los cambios necesarios para solventar las deficiencias detectadas que le sean imputables, si así lo solicita BilbaoTIK.

Dicha garantía incluirá la subsanación de errores o vicios ocultos que se pongan de manifiesto en el desarrollo del objeto del contrato, o que se descubran mediante pruebas o cualesquiera otros medios, así como la conclusión de la documentación incompleta y subsanación de la que contenga deficiencias.

En este sentido, el Ayuntamiento de Bilbao/BilbaoTIK comunicará a la contratista las deficiencias a partir del mismo momento en que sean detectadas. La adjudicataria tendrá que atender las solicitudes en un tiempo no superior a 8 horas, a partir del momento en que se reciba la comunicación de la deficiencia.

Los productos originados como consecuencia de la subsanación de errores deberán entregarse de conformidad con lo exigido en este pliego.

3. METODOLOGÍA Y GESTIÓN DEL PROYECTO / SERVICIO

3.1. Dirección y equipo técnico del trabajo

Se formará un Comité para la dirección del proyecto, que estará compuesto al menos por la persona Responsable del Contrato designada por BilbaoTIK, una representante de la adjudicataria y cuantas otras personas designen las partes.

La misión de la persona responsable del contrato será la siguiente:

- a) Supervisar la ejecución del contrato.
- b) Asegurar la correcta realización de la prestación pactada, dictando las instrucciones y adoptando las decisiones necesarias para ello dentro de las facultades otorgadas por el órgano de contratación.
- c) En su caso, informar de los retrasos en la ejecución del contrato y realizar la propuesta para la aplicación de penalidades por incumplimiento parcial, cumplimiento defectuoso y demora en la ejecución.

Asimismo, BilbaoTIK designará una Dirección / Jefatura de Proyecto que tendrá entre sus funciones la planificación, seguimiento y control de los trabajos a realizar, así como la interlocución para la coordinación de los recursos humanos y disponibilidad de recursos materiales del mismo que sean necesarios en cada momento. BilbaoTIK controlará, mediante la figura mencionada, el cumplimiento de los términos

acordados, así como la calidad y adecuación del servicio objeto de este expediente, en cuanto hace referencia a completar los términos y la calidad de los productos desarrollados. Sus funciones serán las siguientes:

- Autorizar los contactos directos de las personas del equipo de trabajo de la adjudicataria con personas de la organización.
- Autorizar la entrega de documentación al Equipo de Trabajo de la adjudicataria.
- Autorizar el cambio de personas en el Equipo de Trabajo de la adjudicataria.
- Solicitar el cambio de personas del Equipo de Trabajo de la adjudicataria.

La Jefatura de proyecto o la persona en la que delegue, mantendrá reuniones de seguimiento con periodicidad como mínimo mensual.

Asimismo, en las reuniones de seguimiento participará la o las personas que determine BilbaoTIK.

El equipo de trabajo contará con el personal técnico adecuado y suficiente, que permita abordar con garantías el desarrollo del proyecto. Como mínimo, se deberán adscribir al contrato los siguientes perfiles:

Jefe/a de Proyecto

Máximo responsable de la correcta ejecución del proyecto y de la gestión y supervisión del mismo en base a las condiciones descritas en este pliego. Deberá contar con al menos 5 años de experiencia probada en la implantación en el ámbito Local de la Administración Pública de aplicaciones geográficas referidas a los módulos objeto de este contrato. Las funciones que deberá desempeñar serán las siguientes:

- Controlar y gestionar los recursos del proyecto.
- Realizar y actualizar en cada fase el Plan de Proyecto (calendario, riesgos, tareas, recursos e involucración de los participantes).
- Monitorización del proyecto.
- Responsable de la organización interna del equipo de asistencia cuya responsabilidad prioritaria será la puesta a disposición del personal y medios auxiliares ofertados en la medida que sean demandados, así como la responsabilidad sobre los plazos de respuesta acordados.

Consultores/as Funcionales

Experiencia probada, en implantaciones en productivo en el ámbito Local de la Administración Pública de soluciones similares a las del de objeto de este contrato, durante al menos cuatro años.

- Asesorar al cliente y al propio equipo sobre la mejor manera de implementar una incidencia. Realización de los diseños funcionales necesarios
- Apoyar en la realización de la toma de requisitos, identificando los casos de uso y el detalle de los mismos.
- Realizar las pruebas funcionales del sistema
- Apoyo a las pruebas de aceptación
- Apoyo en la ejecución de la formación y apoyo a los usuarios

Analistas Programadores/as

Amplios conocimientos en programación en plataformas geográficas sobre entorno Web en angular en su versión 13 o superior y Springboot en su versión 2 o superior. También deberán presentarse conocimientos de herramientas geográficas como GeoServer y OpenLayers Se requerirá experiencia mínima de un año en programación de los módulos objeto de contrato.

- Generar la documentación de análisis técnica.
- Diseñar e implementar los componentes de la solución.
- Configuración de la solución

Deberán acreditar al menos dos años de conocimientos y experiencia en los siguientes módulos y tecnologías:

- Angular
- SpringBoot

- OpenLayers
- GeoServer
- Bootstrap
- Base de Datos SQLServer
- HTML5/CCS3

Se considera obligación contractual esencial la adscripción del equipo de trabajo con los perfiles establecidos a la realización del presente contrato, de forma que su incumplimiento por la adjudicataria será causa de resolución del contrato. A tal efecto, una vez formalizado el contrato y como requisito previo a la firma del Acta de inicio del servicio, la empresa contratista presentará la relación nominal de equipo adscrito a la ejecución del contrato, junto con el currículum profesional y documentación complementaria que acredite su perfil y experiencia exigida.

El equipo asignado deberá mantenerse durante todo el periodo de ejecución del contrato:

- La discrepancia entre el nivel de conocimientos técnicos del personal ofertado según valores especificados en la oferta, y los conocimientos reales demostrados en la ejecución de los trabajos, dará lugar al requerimiento a la adjudicataria de adopción de medidas para su corrección.
- Si la valoración de productividad y calidad de los trabajos de una persona del equipo se considera inadecuada, o resulten incidencias respecto a la correcta ejecución del servicio, se pondrá en conocimiento de la adjudicataria para adopción de medidas para su corrección.
- Si la empresa adjudicataria propusiera el cambio de una persona del equipo designada en la oferta lo comunicará por escrito con 15 días de antelación exponiendo los cambios realizados y adjuntará datos de perfil equivalente que adscribirá para sustitución.

Los medios humanos aportados por la contratista para la ejecución del contrato estarán sometidos al poder de dirección y organización de la adjudicataria en todo ámbito y orden legalmente establecido; será por tanto la adjudicataria la única responsable de dicho personal, no teniendo, por tanto, vinculación jurídico-laboral

alguna con el Ayuntamiento de Bilbao. Todo ello con independencia del control de la ejecución del contrato que corresponda.

3.2. Planificación del proyecto

Una vez formalizado el contrato, y en el plazo máximo de siete (7) días naturales, se elaborará y revisará el plan de trabajo propuesto y se elaborará el plan de trabajo definitivo, que se registrará en el Acta de Inicio del contrato.

Este plan de trabajo deberá mantenerse actualizado y consensuado entre BilbaoTIK y la empresa adjudicataria.

3.3. Seguimiento y control de los trabajos

Para el seguimiento y control de los trabajos se utilizará el siguiente sistema de funcionamiento:

- La empresa adjudicataria deberá nombrar una Dirección del proyecto que será la responsable de los trabajos en todos sus aspectos. Esta persona será la encargada de convocar las reuniones de seguimiento y cuantas reuniones estime oportuno para el correcto desarrollo de los trabajos.
- La empresa adjudicataria deberá nombrar una persona responsable técnica de los trabajos que será la encargada de realizar las tareas técnicas de diseño y coordinar los recursos humanos del proyecto. Esta persona será la encargada de convocar las reuniones técnicas necesarias para la correcta definición del sistema.
- Por cada reunión de seguimiento, la empresa adjudicataria, elaborará su correspondiente acta, que deberá ser visada por las personas asistentes a la misma.
- Para el seguimiento de los trabajos será necesario incorporar la información de cada uno de los trabajos a realizar en la herramienta de gestión/seguimiento de proyectos (JIRA)
- Para dar por finalizado el proyecto y dar por cumplido el objeto del contrato, deberá validarse por BilbaoTIK el Acta de Recepción o Cierre, por el que se dará el Vº Bº a los trabajos realizados.

3.4. Condiciones generales de ejecución de los trabajos

El trabajo se desarrollará en las instalaciones de la adjudicataria. Los medios, equipos y desplazamientos necesarios del personal de la empresa adjudicataria serán a cargo de la misma.

El horario regular del servicio será el de oficina a jornada completa, según estipule la normativa de la adjudicataria, durante los doce meses del año, salvo en los casos en los que sea necesaria una intervención según el ANS definido o en los casos en los que lo requiera el servicio (puestas en producción, migraciones, etc.). En estos casos, la adjudicataria compensará como estime conveniente los horarios con sus equipos de trabajo.

El trabajo se desarrollará siguiendo el siguiente procedimiento:

1º La adjudicataria pondrá a disposición de BilbaoTIK una cuenta de correo genérica y un teléfono en la que se atenderán las peticiones y/o consultas que se realicen.

2º El equipo técnico de la adjudicataria registrará las tareas e incidencias y todas las acciones que se vayan desarrollando para su resolución en un formato/herramienta adecuado para su gestión, proporcionada por BilbaoTIK, sin coste adicional para la adjudicataria.

3º Asimismo, realizará un seguimiento de dichas acciones a medida que las tareas e incidencias se vaya gestionando y registrará el cierre una vez que BilbaoTIK dé la aceptación de su resolución y cierre.

Al inicio del proyecto, BilbaoTIK y la adjudicataria negociarán los sprints que regirán el servicio y los procedimientos para su gestión, así como el horario concreto de prestación del servicio y niveles de disponibilidad y rendimiento, incluidas las penalizaciones ante el fallo de provisión de servicios.

Toda la documentación relativa a incidencias, tareas, protocolos de actuación, etc., se debe almacenar y mantener actualizada de manera que se asegure tanto la calidad del trabajo como el traspaso de conocimiento. Asimismo, se deberá mantener un registro histórico de los cambios producidos en la documentación con una breve explicación de la causa que originó los mismos.

3.5. Documentación a entregar

La relación de entregables en este contrato será como mínimo, la siguiente: Acta de inicio, informes a demanda relacionados con el ciclo de vida del proyecto y Acta de cierre.



La documentación generada durante la ejecución del contrato será propiedad exclusiva de BilbaoTIK sin que la adjudicataria pueda conservarla, ni obtener copia de la misma o facilitarla a terceros sin la expresa autorización de BilbaoTIK, que la daría en su caso previa petición formal de la adjudicataria con expresión del fin.

La documentación se entregará de forma que permita la revisión del contenido y forma necesaria, para la recepción de los distintos productos o servicios realizados en las entregas parciales y permita realizar un seguimiento adecuado del proyecto por parte de las personas responsables designadas por BilbaoTIK. La documentación se entregará en soporte electrónico de forma que BilbaoTIK pueda efectuar el mantenimiento de la misma posteriormente. En función de la naturaleza de los trabajos, podrán solicitarse soportes documentales del tipo swagger o compodoc.

La adjudicataria será responsable de mantener actualizada la documentación del proyecto a lo largo del mismo. Asimismo, deberá mantener un registro histórico de los cambios producidos en la documentación con una breve explicación de la causa que originó los mismos.

En Bilbao, a 28 de mayo de 2024

IGNACIO GAMEZ RAMIREZ -
28632115J
2024.05.29 14:18:57 +02'00'

Ignacio Gámez Ramírez
Jefe equipo GIS

IÑIGO ROBREDO GUINEA - 44679059H
2024.05.29 11:27:02 +02'00'

Iñigo Robredo Guinea
Director de smart data y servicios
corporativos
Responsable del contrato

4. Anexo I. Geobilbao

La interfaz de Geobilbao se compone de las siguientes zonas de información o herramientas.



A continuación, se detallan los diferentes módulos disponibles en Geobilbao.

4.1. Autenticación

Geobilbao implementa el estándar de OAuth2. Se conecta, por configuración, al servidor de login municipal (keycloak).

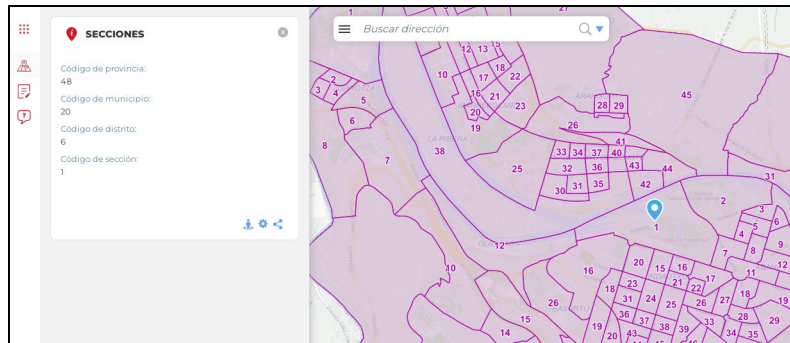
Geobilbao recibe información del usuario (roles/grupos) que podrán ser utilizados para la configuración de permisos sobre las diferentes herramientas disponibles en la aplicación.

4.2. Mapa

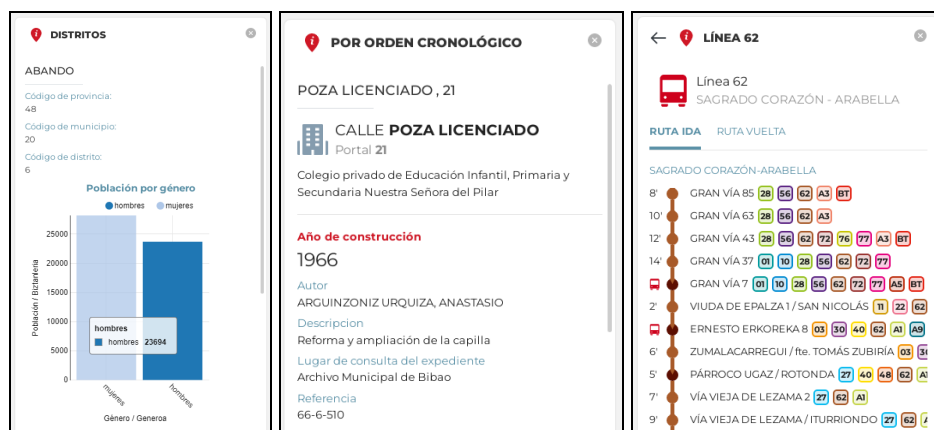
Es la zona principal de la aplicación. Muestra como capa de fondo/base la cartografía básica municipal. Se superpondrán las diferentes entidades de mantenimiento detalladas en este pliego: distritos, barrios, edificios, portales, etc...

La visualización o no de las diferentes entidades se gestiona desde el panel de conjuntos de datos.

La hacer *clic* sobre alguno de los elementos del mapa, se muestra en el panel lateral izquierdo información asociada a dichos elementos.



La herramienta de información muestra por defecto los datos a través de una plantilla por defecto donde se presentan los diferentes atributos del elemento en formato clave/valor. Geobilbao permite extender la herramienta con plantillas específicas y así poder diseñar diferentes interfaces atendiendo al tipo de información y mejorar su usabilidad. Ejemplos:



4.3. Herramientas del mapa

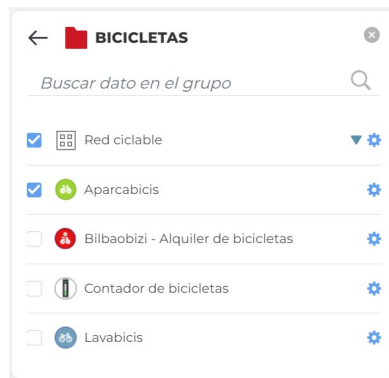
Caja de herramientas situada en la esquina inferior derecha. Estas herramientas requieren de alguna interacción de mapa para desarrollar su funcionalidad. Permite su extensión con nuevas herramientas.

4.4. Paneles de información

Zona habilitada para mostrar diferentes paneles de información. Dichos paneles implementan algún mecanismo de interacción con el mapa. Actualmente, se dispone de los siguientes paneles:

4.4.1. Catálogo de datos

Listado completo de datos disponibles para cargar en el mapa. Permite cargar/descargar el dato seleccionado en el mapa y acceder a las propiedades de los datos.



Al acceder a las propiedades, el usuario puede configurar:

- Transparencia: Permite definir la transparencia/opacidad de los elementos dibujados en el mapa
- Filtros: Permite filtrar los elementos del mapa atendiendo a alguna/s propiedad/es del dato.
- Descargar: Zona de descarga del dato en diferentes formatos estándares.



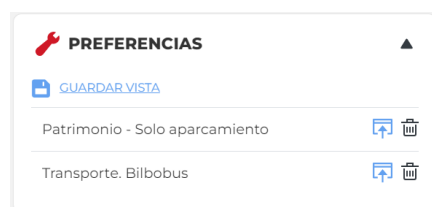
4.4.2. Datos activos

Listado de datos actualmente cargados en el mapa. Permite activar/desactivar su visualización, definir el orden de visualización y acceder a las propiedades de dato.



4.4.3. Preferencias

Permite guardar diferentes estados del mapa (extensión del mapa y capas cargadas con sus correspondientes filtros).



4.5. Localizador de elementos

Cuadro de búsqueda situado en la esquina superior izquierda del mapa. Permite localizar elementos de diferentes datos del catálogo (u otros no disponibles en el catálogo). Las diferentes búsquedas se definen por configuración. Permite implementar patrones de búsquedas y diseñar el formato de los resultados.



4.6. Herramienta de edición

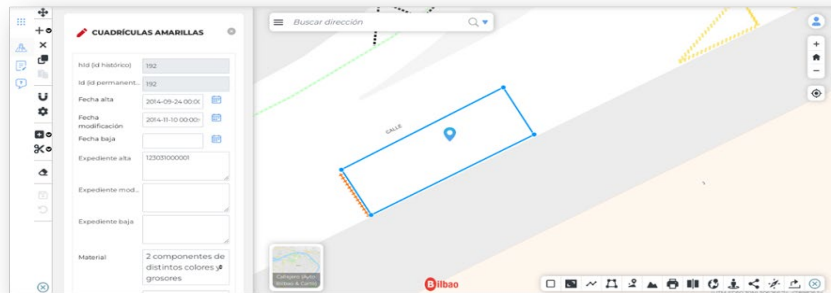
El acceso a la edición gráfica (y alfanumérica) de los elementos está disponible desde los paneles de catálogo de datos y datos activos.



Actualmente, Geobilbao dispone de las siguientes herramientas de edición:

- Herramientas de creación de nuevos elementos: puntos, líneas, polígonos, multipuntos, multilíneas, multipolígonos, puntos orientados y polígonos a mano alzada.
- Herramientas de copiar/pegar geometrías
- Herramientas de snap para ajustar vértices a otros elementos del inventario
- Herramienta de recorte de geometría
- Herramienta para agujeros en elementos poligonales
- Herramienta para deshacer o rehacer cambios

- Herramienta para la edición alfanumérica de los elementos. El formulario presentará las opciones de edición atendiendo al tipo de campo: fecha, numérico, listados, etc...



El módulo de edición permite extender la caja de herramientas con nuevas funcionalidades.

Todas las herramientas implementan la notificación de eventos (comienzo/fin de edición de elemento, modificación, inserción de vértices, etc...).

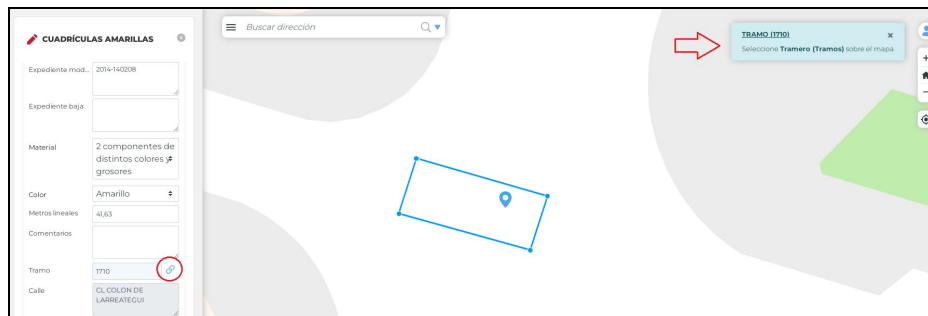
4.7. Herramienta de relación entre entidades

Geobilbao incorpora una funcionalidad para definir relaciones entre entidades del inventario. De esta forma, se permite navegar entre un elemento y sus elementos relacionados.



Al acceder a la ficha de relaciones, se podrá resaltar la geometría del elemento relacionado o acceder a la ficha alfanumérica del mismo.

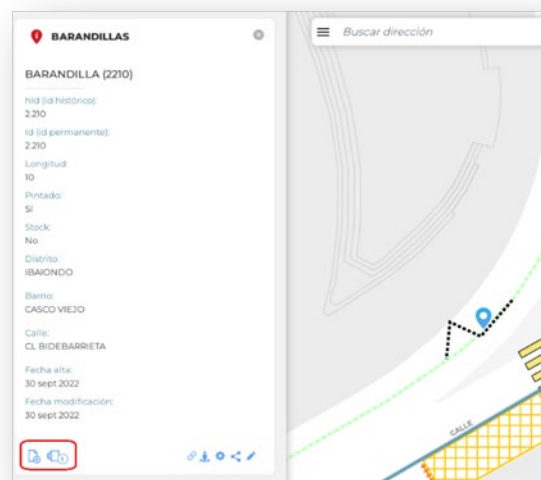
Desde el formulario de edición, se habilitan herramientas que facilitan el mantenimiento de dicha relación.



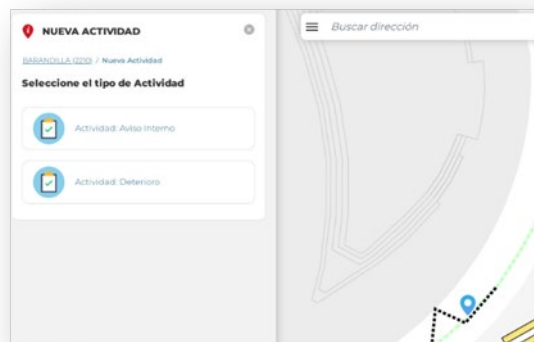
Desde el formulario de atributos, al seleccionar el campo de relación con la segunda entidad, desde el mapa se habilitan herramientas que ayudan a seleccionar el elemento de esta segunda entidad con la que se relaciona.

4.8. Herramienta de actividades del inventario

Geobilbao dispone de un módulo de actividades que permite registrar cualquier tipo de acción sobre los elementos del inventario. Este módulo permite definir cualquier tipo de actividad y la secuencia de estados por las que transcurre dicha actividad. Algunos ejemplos de actividades que se pueden definir son: mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo, incidencias, etc...



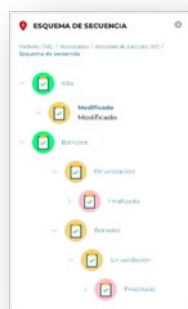
El acceso al módulo de actividades se realiza desde la propia ficha del elemento. Se dispone de herramientas para la creación de nuevas actividades:



Y otras herramientas para la consulta y seguimiento de actividades dadas de alta:

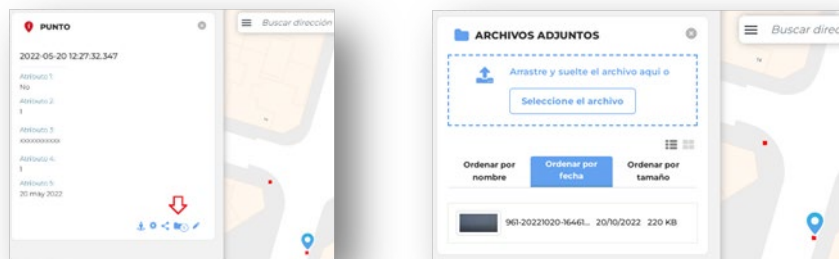


- Copiar/Pegar actividades
- Secuencia de estados del tipo de actividad (marcando el estado actual)
- Histórico de cambios de estado
- Recursos de la actividad. Al igual que con las entidades del inventario, la plataforma permite adjuntar ficheros de imágenes y documentos a las actividades sobre los elementos.



4.9. Herramienta de gestión documental

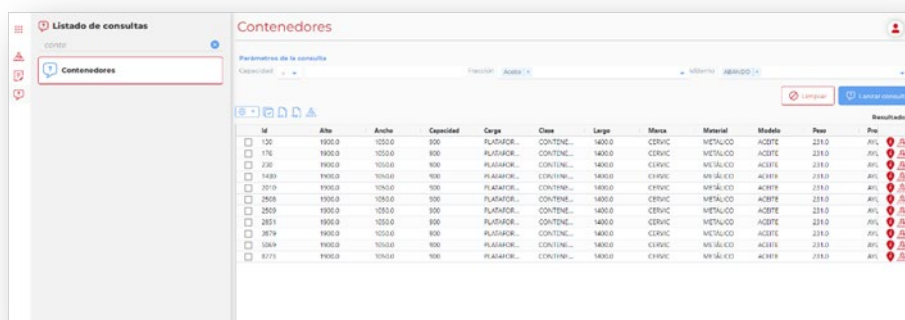
Geobilbao dispone de una herramienta para la gestión de documentos integrada con el repositorio documental (Alfresco) corporativo del Ayuntamiento de Bilbao. Desde la ficha del elemento, se puede acceder a los recursos (ficheros de imágenes y documentos en cualquier formato) asociados a los elementos del inventario.



Esta herramienta permite listar los recursos asociados ordenados por nombre, fecha o tamaño.

4.10. Módulo de consulta

Geobilbao dispone de un módulo de consultas para la explotación de la parte alfanumérica de los datos.



ID	Area	Ancho	Capacidad	Carga	Clase	Largo	Marca	Material	Modelo	Peso	Prop
130	1900.0	1050.0	900	PLATAFOR...	CONTENE...	1400.0	CERVIC	METAL/CO	ACORTE	231.0	AVL
176	1900.0	1050.0	800	PLATAFOR...	CONTENE...	1400.0	CERVIC	METAL/CO	ACORTE	231.0	AVL
136	1900.0	1050.0	900	PLATAFOR...	CONTENE...	1400.0	CERVIC	METAL/CO	ACORTE	231.0	AVL
1480	1900.0	1050.0	900	PLATAFOR...	CONTENE...	1400.0	CERVIC	METAL/CO	ACORTE	231.0	AVL
1010	1900.0	1050.0	900	PLATAFOR...	CONTENE...	1400.0	CERVIC	METAL/CO	ACORTE	231.0	AVL
2508	1900.0	1050.0	900	PLATAFOR...	CONTENE...	1400.0	CERVIC	METAL/CO	ACORTE	231.0	AVL
2509	1900.0	1050.0	900	PLATAFOR...	CONTENE...	1400.0	CERVIC	METAL/CO	ACORTE	231.0	AVL
2511	1900.0	1050.0	900	PLATAFOR...	CONTENE...	1400.0	CERVIC	METAL/CO	ACORTE	231.0	AVL
2574	1900.0	1050.0	900	PLATAFOR...	CONTENE...	1400.0	CERVIC	METAL/CO	ACORTE	231.0	AVL
1064	1900.0	1050.0	900	PLATAFOR...	CONTENE...	1400.0	CERVIC	METAL/CO	ACORTE	231.0	AVL
9773	1900.0	1050.0	900	PLATAFOR...	CONTENE...	1400.0	CERVIC	METAL/CO	ACORTE	231.0	AVL

Los filtros de búsquedas son configurables y la tabla de resultados se podrán tanto exportar a ficheros en formato Excel o PDF como mostrar en el mapa su ubicación.

4.11. Módulo de informes

Geobilbao dispone de un módulo de informes donde se podrán listar y consultar todos los informes disponibles en la plataforma. Los informes están basados en plantilla y se generan a partir de los datos introducidos por el usuario.

5. Anexo II

Antigüedad	Empresa	Fecha Alta	Fecha Baja	Actividad Informática

Titulación / Certificación	Título académico	Centro	Años titulación	Fecha Expedición

Proyectos	Nombre proyecto	Empresa proyecto (si público)	Fecha inicio	Fecha Fin	Descripción	Rol desempeñado	Tecnología
-----------	-----------------	-------------------------------	--------------	-----------	-------------	-----------------	------------



Puede desempeñar más de un perfil por proyecto. Módulos funcionales, componentes y tecnologías con los que ha trabajado cada una de las personas del equipo propuesto en la oferta