

ANEJO Nº12

Integración urbana

ÍNDICE

1. Introducción	1	3. Urbanización salidas de emergencia	6
2. Reposición y urbanización de calles afectadas	1		
2.1 Área de Matiko	1	APÉNDICE N°12.1: PLANOS	
2.1.1 Falso Túnel	1		
2.2 Área de Deusto-Universidad	1		
2.2.1 Cañón de acceso desde Plaza San Pío X	1		
2.2.2 Cañón de acceso Avenida Madariaga	2		
2.2.3 Ascensor Avenida Lehendakari Aguirre	2		
2.2.4 Ventilaciones	2		
2.3 Área del Parque Doña Casilda	2		
2.3.1 Cañón de acceso desde Plaza Euskadi	2		
2.3.2 Cañón de acceso desde Parque Doña Casilda	2		
2.3.3 Ascensor Museo Bellas Artes	2		
2.3.4 Ventilaciones	3		
2.4 Área de Moyua	3		
2.4.1 Cañón de acceso calle Bertendona	3		
2.4.2 Ascensor calle Marques del Puerto	3		
2.4.3 Ventilaciones	3		
2.5 Área de Zabalburu	3		
2.5.1 Cañón de acceso desde Plaza Zabalburu	3		
2.5.2 Cañón de acceso desde Alameda San Mamés	4		
2.5.3 Ascensor calle Autonomía	4		
2.5.4 Ventilaciones	4		
2.6 Área de Irala	4		
2.6.1 Cañón de acceso Calle Juan de Garay	4		
2.6.2 Cañón de acceso desde Plaza Eskurtze	4		
2.6.3 Batería de ascensores en Avenida Bergara	4		
2.6.4 Ascensor Avenida Kirikiño	5		
2.6.5 Ventilaciones	5		
2.7 Área de Rekalde	5		
2.7.1 Cañón de acceso Calle Sollube	5		
2.7.2 Cañón de acceso desde Plaza Rekalde	5		
2.7.3 Ascensor Calle Esperanto	5		
2.7.4 Ascensor Calle Xalbador	5		
2.7.5 Ventilaciones	6		

Anejo nº12: Integración urbana

Página i

X0000438-L4-EI-AN12-00-Rev1

1. INTRODUCCIÓN

La implantación de una infraestructura de transporte de las características del ferrocarril metropolitano origina una serie de interferencias con el entorno urbano en el que se establece. Las interferencias se derivan tanto del trazado subterráneo del mismo como de las obras en superficie que implica.

Estas interferencias deben ser minimizadas en la medida de lo posible atendiendo a dos motivos fundamentales. En primer lugar, el coste económico que se genera, ya que todas las posibles afecciones al entorno urbano durante la construcción del ferrocarril metropolitano deben ser subsanadas una vez finalizadas las obras, con el consiguiente coste añadido.

En segundo lugar, se plantea la cuestión de la impopularidad que las molestias derivadas de la implantación del F.M.B. pueden originar. Cuanto menores sean las interferencias y con más celeridad se resuelvan las mismas, menores serán los conflictos con el vecindario y la consiguiente imagen negativa del F.M.B.

Una parte importante de la incidencia sobre el entorno urbano se centra en el ámbito de las redes de servicios afectadas. La descripción de dichos servicios, así como de las variantes propuestas para su reposición es el objeto del Anejo nº14 de este Estudio Informativo.

Por otra parte, a la hora de decidir la implantación de los diferentes elementos en superficie del Metro es necesario considerar no sólo la situación actual de la trama urbana sino también la situación prevista en el Planeamiento Municipal. En este caso, la urbanización final de los espacios generados con la implantación de la Línea 4 será coordinada con el Ayuntamiento de Bilbao cuando se desarrollen los Proyectos Constructivos que resuelvan en detalle las obras a ejecutar.

Un tercer punto importante es la alteración que la ejecución de las obras provoca en el tráfico rodado de las zonas y que obliga a la búsqueda de rutas alternativas de desplazamiento a los usuarios de la vía. El análisis y las soluciones propuestas a se han incluido en el Anejo nº11: Estudio de tráfico.

El presente anejo se centra en el resto de afecciones que la implantación de la Línea 4 puede originar en el entorno urbano y la posterior urbanización de las zonas afectadas. Una vez finalizados los trabajos, será necesario reponer las áreas afectadas, restituyendo la pavimentación, los elementos ornamentales y el mobiliario urbano que hubiera sido necesario retirar durante la ejecución de los trabajos.

2. REPOSICIÓN Y URBANIZACIÓN DE CALLES AFECTADAS

Son varias las zonas donde será necesario proceder a la reposición y urbanización de espacios públicos una vez finalizadas las obras que las afectan. Estas zonas están asociadas a la implantación de los accesos a la estación desde superficie y la salida a superficie de las ventilaciones necesarias para el adecuado funcionamiento de la nueva infraestructura.

En el Apéndice 12.1 se recoge una colección de planos con una propuesta de urbanización de cada uno de los escenarios urbanos alterados que intentan reponer los elementos afectados reproduciendo una ordenación similar a la existente que integre los nuevos elementos en superficie.

Las propuestas de reposición pretenden garantizar la viabilidad de las reposiciones, entendiendo que será en los futuros proyectos constructivos que desarrollen en detalle las actuaciones contempladas en el presente Estudio Informativo donde se recogerá la urbanización definitiva de cada una de las áreas, que habrán de ser consensuadas previamente con el Ayuntamiento de Bilbao.

2.1 ÁREA DE MATIKO

2.1.1 FALSO TÚNEL

Los primeros 77 metros del trazado se desarrollarán mediante la ejecución de un falso túnel en la zona de Matiko, dispuesto en paralelo a la autovía BI-625.

Una vez concluidas las obras del falso túnel, se procederá a la reposición del terreno y de los elementos superficiales afectados, restableciendo el bidegorri y el itinerario peatonal existentes, de forma que se mantengan las condiciones actuales de accesibilidad.

Entre las actuaciones complementarias previstas en este ámbito se incluyen la reposición de las escaleras de acceso a las instalaciones de la Guardia Civil, afectadas por la ejecución del falso túnel, así como la construcción de la salida de emergencia "Maurice Ravel", descrita en detalle en un apartado posterior de este anejo.

2.2 ÁREA DE DEUSTO-UNIVERSIDAD

2.2.1 CAÑÓN DE ACCESO DESDE PLAZA SAN PÍO X

La salida a superficie del cañón de acceso se ubica en correspondencia con una de las aceras perimetrales de la glorieta de San Pío X.

La citada acera dispone de una anchura suficiente para integrar el acceso proyectado, garantizando las condiciones de accesibilidad y flujo peatonal requeridas.

Una vez finalizada la ejecución de las obras, será necesaria la reorganización y restitución de los elementos urbanos existentes, incluyendo las instalaciones de servicios afectados, el mobiliario urbano y la vegetación, a fin de restituir el entorno urbano al estado previo a la intervención y adecuarlo al nuevo costerito proyectado.

2.2.2 CAÑÓN DE ACCESO AVENIDA MADARIAGA

El acceso sur a la estación se proyecta mediante un cañón de acceso ubicado en la Avenida Madariaga, vía compuesta por un carril destinado a la circulación de vehículos y dos aceras adyacentes. El cañón emergirá a superficie por una de dichas aceras.

Una vez finalizada la ejecución de las obras, se procederá a la reorganización y reposición de las instalaciones urbanas, el mobiliario urbano y los elementos de urbanización afectados, garantizando la integración del nuevo acceso en el entorno urbano existente y la restitución de las condiciones originales de funcionalidad y estética de la vía.

2.2.3 ASCENSOR AVENIDA LEHENDAKARI AGUIRRE

Para el acceso de las personas con movilidad reducida a la estación, se ha diseñado un ascensor que ascenderá a la superficie por el interior de un pozo vertical con salida en la Avenida Lehendakari Aguirre. Aprovecha un remetido de la acera, para seguir permitiendo la circulación de los peatones.

Los pozos se ejecutarán mediante la técnica de raise-boring, llevándose a cabo la plataforma en superficie para su ejecución.

Finalizadas estas actuaciones se repondrán aceras y calzadas afectadas y se implantarán en superficie los edículos de salida habituales en las estaciones de Metro de Bilbao.

2.2.4 VENTILACIONES

Los pozos de ventilación se ejecutarán mediante la técnica de raise-boring.

Una vez finalizados los pozos, se construirán en superficie las correspondientes arquetas de ventilación, que actuarán como elemento de transición entre el pozo y el terreno superficial. Dichas arquetas permanecerán soterradas bajo calzadas o aceras, siendo el único elemento visible una rejilla metálica de acero, diseñada para permitir el paso de aire y resistir las cargas derivadas del tránsito rodado sobre la misma.

- Ventilación de emergencia Avenida Ramón y Cajal. La ejecución de esta ventilación afectará a la calzada de la Avenida Ramón y Cajal. Tras la finalización de las obras y la reposición de la calzada, quedarán en superficie dos rejillas rectangulares dispuestas sobre el pavimento de la calzada.

- Ventilación EBA Avenida Madariaga. Esta ventilación requerirá la excavación de un único pozo de ventilación, afectando igualmente a la calzada de la Avenida Madariaga. Finalizadas las obras, se procederá a la reposición de la calzada, quedando en superficie tres rejillas rectangulares de ventilación.
- Ventilación de emergencia en calle Torre Heliodoro. Contará con dos pozos de ventilación que saldrán a la superficie por la calzada de la calle Torre Heliodoro. Al finalizar las obras se repondrá la calzada y quedará en superficie una rejilla rectangular sobre la calzada.

2.3 ÁREA DEL PARQUE DOÑA CASILDA

2.3.1 CAÑÓN DE ACCESO DESDE PLAZA EUSKADI

El acceso lado Matiko a la estación Parque se proyecta mediante un cañón que accede desde la Plaza de Euskadi, seleccionada por su carácter emblemático y estratégico dentro del entramado urbano, así como por su condición de nodo de interconexión que facilita la movilidad peatonal hacia los principales puntos de interés del entorno, como Abandoibarra, la Biblioteca de la Universidad, la Torre Iberdrola y el Museo de Bellas Artes, entre otros.

La salida a superficie se realizará en un terreno actualmente ajardinado. En consecuencia, una vez finalizadas las obras, se procederá a la reposición integral de la urbanización y de la vegetación afectadas, garantizando la adecuada integración del fosterito.

2.3.2 CAÑÓN DE ACCESO DESDE PARQUE DOÑA CASILDA

El acceso lado Basurto a la estación Parque se materializa mediante un cañón de salida que desemboca en uno de los extremos del Parque de Doña Casilda, permitiendo acercar el acceso al entorno de la Gran Vía y mejorar la conectividad peatonal con las principales áreas de afluencia urbana.

Actualmente, la zona está ocupada por árboles, vegetación y mobiliario urbano del parque. Tras la finalización de las obras, se deberá reacondicionar la zona a la nueva entrada al metro.

2.3.3 ASCENSOR MUSEO BELLAS ARTES

Para facilitar el acceso a personas con movilidad reducida se incluye un ascensor situado en el borde del Parque de Doña Casilda, en las proximidades del lateral del Museo de Bellas Artes.

El pozo de ascensor se emplazará sobre una senda peatonal que dispone de anchura suficiente para permitir la instalación del ascensor sin generar interferencias significativas en la circulación de peatones. El pozo se realizará mediante la técnica de raise-boring.

Finalizadas estas actuaciones se repondrán aceras y calzadas afectadas y se implantará en superficie el edículo de salida habitual en las estaciones de Metro de Bilbao.

2.3.4 VENTILACIONES

Los pozos de ventilación se ejecutarán mediante la técnica de raise-boring. Una vez finalizada la excavación, se procederá a la construcción en superficie de las arquetas de ventilación, que funcionarán como elementos de transición entre el pozo y la superficie exterior. Estas arquetas quedarán totalmente soterradas bajo calzadas o aceras, de modo que el único elemento visible será una rejilla metálica de acero, diseñada para permitir el paso del aire y resistir las cargas de tráfico peatonal y rodado.

- Ventilación de emergencia Museo Bellas Artes. Contará con dos pozos de ventilación que saldrán a la superficie en una extensión de césped entre el Parque Doña Casilda y la Plaza Euskadi. Se repondrán los elementos afectados quedando visible únicamente una rejilla rectangular dentro de una zona ajardinada.
- Ventilación de emergencia Abandoibarra. Contará con dos pozos de ventilación que saldrán a la superficie en una extensión de césped dentro del Parque Doña Casilda, aprovechando la excavación de la rampa de ataque de Abandoibarra para su ejecución. Se repondrán los elementos afectados quedando visible en la superficie únicamente una rejilla rectangular coincidiendo con zona verde.
- Ventilación EBA Estación Parque. Se excavará un único pozo de ventilación que saldrá a la superficie en una extensión de césped dentro del Parque Doña Casilda. Se repondrán los elementos afectados quedando visible únicamente las rejillas rectangulares dentro de la zona ajardinada.

2.4 ÁREA DE MOYUA

2.4.1 CAÑÓN DE ACCESO CALLE BERTENDONA

El acceso a la estación de Moyua se proyecta a través de un cañón ubicado en la calle Bertendona, vía que cuenta actualmente con dos carriles de circulación en el mismo sentido, con bandas de aparcamiento en paralelo a ambos lados y dos aceras laterales.

Para ubicar el fosterito y posibilitar una entrada segura al metro, será necesario suprimir varias plazas de aparcamiento en uno de los márgenes de la vía, así como reducir la anchura de uno de los carriles de circulación, garantizando en todo momento la seguridad peatonal y la continuidad del tráfico rodado durante las fases de obra.

Tras finalizar las obras, se deberán urbanizar los alrededores del fosterito, reorganizando las instalaciones e instalando el pavimento correspondiente.

2.4.2 ASCENSOR CALLE MARQUES DEL PUERTO

Para facilitar el acceso a personas con movilidad restringida, se ubica un pozo vertical en la calle Marques del Puerto. El ascensor se ubicará sobre la acera existente, la cual presenta anchura suficiente para alojar la estructura proyectada sin interferir en la circulación peatonal habitual ni comprometer las condiciones de seguridad del tránsito.

El pozo se realizará mediante la técnica de raise-boring, llevándose a cabo una entibación convencional en superficie que albergue la plataforma para su ejecución.

Finalizadas estas actuaciones se repondrán aceras y calzadas afectadas y se implantarán en superficie los edículos de salida habituales en las estaciones de Metro de Bilbao.

2.4.3 VENTILACIONES

Los pozos de ventilación se ejecutarán mediante la técnica de raise-boring.

Finalizados los pozos se ejecutarán en superficie las arquetas de ventilación soterradas bajo calzadas o aceras, siendo el único elemento visible desde la superficie una rejilla de acero que permite el paso del aire y resiste el paso de vehículos sobre la misma.

- Ventilación EBA calle Marques del Puerto. La ejecución afectará a la calzada de la calle Marques del Puerto que se repondrá al final de las obras quedando en superficie dos rejillas rectangulares sobre la calzada. Se excavará un único pozo de excavación.
- Ventilación de emergencia calle Rodriguez Arias. Contará con dos pozos de ventilación que saldrán a la superficie coincidiendo con la calzada de la calle Rodriguez Arias. Al finalizar las obras se repondrá la calzada y quedará en superficie dos rejillas rectangulares sobre la misma.
- Ventilación de emergencia calle Marqués del Puerto. Contará con dos pozos de ventilación que saldrán a la superficie en la calzada de la calle Marqués del Puerto. Al finalizar las obras se repondrá la calzada y quedará en superficie dos rejillas rectangulares sobre la misma.

2.5 ÁREA DE ZABALBURU

2.5.1 CAÑÓN DE ACCESO DESDE PLAZA ZABALBURU

Este cañón de acceso a la estación de Zabalburu se proyecta desde la Plaza Zabalburu, emergiendo a superficie en la esquina formada por el cruce de las calles Hurtado de Amézaga y San Francisco.

Con el fin de garantizar el espacio necesario para la implantación del fosterito y mantener las condiciones adecuadas de circulación peatonal, será necesario ampliar la anchura de la acera existente en el tramo afectado por la intervención.

En la actualidad, el ámbito de actuación presenta mobiliario urbano y vegetación, los cuales deberán ser reordenados y repuestos tras la finalización de las obras, asegurando la integración paisajística y funcional del nuevo acceso dentro del entorno urbano.

2.5.2 CAÑÓN DE ACCESO DESDE ALAMEDA SAN MAMÉS

Este acceso se proyecta mediante un cañón con salida a la Alameda San Mamés, vía compuesta por dos carriles en el mismo sentido de circulación, con bandas de estacionamiento en paralelo a ambos lados y aceras laterales.

Con el objetivo de garantizar una entrada segura al metro y optimizar el espacio peatonal, será necesario suprimir varias plazas de aparcamiento en uno de los márgenes y aumentar la anchura de la acera destinada a la implantación del fosterito, lo que implicará reducir la sección de los dos carriles de circulación a 3,25 metros cada uno en ese punto.

Una vez finalizadas las obras, se procederá a la urbanización del entorno inmediato del fosterito, reorganizando las instalaciones e instalando el pavimento correspondiente.

2.5.3 ASCENSOR CALLE AUTONOMÍA

Para facilitar el acceso a personas con movilidad reducida, se ubica un ascensor en el cruce de la calle Autonomía con la Alameda de San Mamés.

El ascensor se ubicará sobre la acera existente, la cual dispone de anchura suficiente en esa zona para alojar la estructura proyectada sin interferir en la circulación peatonal ni comprometer las condiciones de seguridad y confort de los usuarios.

El pozo se realizará mediante la técnica de raise-boring.

Finalizadas estas actuaciones se repondrán aceras y calzadas afectadas y se implantarán en superficie los edículos de salida habituales en las estaciones de Metro de Bilbao.

2.5.4 VENTILACIONES

Los pozos de ventilación se ejecutarán mediante la técnica de raise-boring. Finalizados los pozos se ejecutarán en superficie unas arquetas de ventilación que quedarán soterradas bajo calzadas o aceras, quedando la rejilla de acero sobre la misma.

- Ventilación EBA Plaza Zabalburu. La ejecución afectará a la calzada de la calle Autonomía a la altura de la Plaza Zabalburu que se repondrá al final de las obras quedando en superficie dos rejillas rectangulares sobre la calzada. Se excavará un único pozo de excavación.
- Ventilación de emergencia Fernández del Campo. Contará con dos pozos de ventilación que saldrán a la superficie en la calzada de la calle Fernández del Campo. Al finalizar las obras se repondrá la calzada y quedará en superficie una rejilla rectangular sobre la misma.

- Ventilación de emergencia Calle Autonomía. Contará con dos pozos de ventilación que saldrán a la superficie en la calzada de la calle Autonomía. Al finalizar las obras se repondrá la calzada y quedará en superficie una rejilla rectangular sobre la calzada.

2.6 ÁREA DE IRALA

2.6.1 CAÑÓN DE ACCESO CALLE JUAN DE GARAY

La salida a superficie del cañón coincide con la Plaza Urizar, espacio público con plataformas a distintas alturas que se extiende entre la Calle Juan de Garay y la Avenida de Bergara.

Las obras afectarán a los tramos de escaleras que conectan ambas calles, anexas al muro de la Residencia Urizar Torre y la Iglesia.

En esa zona se prevé ejecutar el tramo final de salida a superficie del cañón a modo de falso túnel excavado a cielo abierto entre pantallas. Estas obras afectarán al tránsito peatonal y a la urbanización de la misma plaza.

Finalizadas las obras quedará en superficie un fosterito protegiendo las escaleras de acceso.

Tras finalizar las obras se propone reponer esta zona reproduciendo la actual urbanización, tan sólo resultará necesario retrasar el tramo de escaleras más cercano a la Calle Juan de Garay alejándolas del fosterito a emplazar en esa zona.

Los elementos de mobiliario que se ven afectados serán los bancos, los árboles y las farolas.

2.6.2 CAÑÓN DE ACCESO DESDE PLAZA ESKURTZE

La ejecución de las obras de la boca de acceso desde la Plaza Eskurtze, afectará a la urbanización de la plaza y también a la calzada de la Calle Irala. El acceso peatonal al cañón se propone desde la cota de la Calle Batalla de Padura. Para ello se requiere rebajar la cota de urbanización actual entorno al fosterito de acceso, adaptando las zonas ajardinadas y las terrazas existentes, y redistribuyendo las instalaciones y el mobiliario urbano.

2.6.3 BATERÍA DE ASCENSORES EN AVENIDA BERGARA

Se instala una batería de ascensores para acceso a la caverna de estación desde la Avenida Bergara. Serán dos ascensores que ascenderán a superficie por el interior de dos pozos verticales de tres metros de diámetro interior con salida a superficie en la esquina con la Calle Monasterio, junto al centro educativo Tomás Camacho.

Los pozos se ejecutarán mediante la técnica de raise-boring, llevándose a cabo una entibación convencional en superficie que albergue la plataforma para su ejecución. Finalizadas estas actuaciones se repondrán aceras y calzadas afectadas y se implantarán en superficie los edículos de salida habituales en las estaciones de Metro de Bilbao.

En la ubicación prevista para este ascensor actualmente existe un paso de cebra, aparcamientos y contenedores. Una vez implantada la batería de ascensores se urbanizará el entorno del ascensor como acera, lo que implica la eliminación de una o dos plazas de aparcamiento.

2.6.4 ASCENSOR AVENIDA KIRIKIÑO

El pozo que acogerá la carrera del ascensor irá desde el cañón de acceso de Plaza Eskurtze hasta la superficie, a la altura del número 62 de la avenida Kirikiño. Con el mismo método de ejecución que el ascensor anterior, su afección se reduce a la readecuación del entorno de la zona ajardinada sobre la que se implanta, y que se sustituirá por acera en los alrededores del ascensor.

2.6.5 VENTILACIONES

Todas las ventilaciones contarán en superficie con una arqueta, de dimensiones variables, que quedará soterrada bajo calzada o acera. Los pozos de ventilación se ejecutarán mediante la técnica de raise-boring.

- Ventilación de emergencia en Avenida Kirikiño. La ejecución afectará a la calzada de la avenida Kirikiño que se repondrá al final de las obras quedando en superficie una rejilla rectangular sobre la calzada.
- Ventilación de emergencia Avenida Bergara. Las obras serán de reducido alcance por emplearse de nuevo la técnica del raise-boring para la ejecución del pozo y afectarán a la calzada de la avenida Bergara, que será repuesta al final de las obras, quedando dos rejillas en superficie sobre la calzada en la intersección con la Avenida Kirikiño.
- Ventilación E.B.A en Avenida Kirikiño. Se excavará un único pozo de ventilación y se llevará a cabo una entibación en superficie, donde tendrá salida dicho pozo. La obra afectará a la calzada de la vía, que será repuesta al terminar las obras quedando una rejilla sobre la calzada de la Avenida Kirikiño.

2.7 ÁREA DE REKALDE

2.7.1 CAÑÓN DE ACCESO CALLE SOLLUBE

El acceso a la estación de Rekalde se proyecta a través de un cañón situado en la calle Sollube, vía configurada con un único carril de circulación en sentido único, bandas de estacionamiento en paralelo a ambos lados y dos aceras laterales.

Para la ejecución de la balaustrada de acceso, será necesario cerrar al tráfico uno de los extremos de la calle, procediendo a su peatonalización, mientras que el resto del vial permanecerá abierto con circulación restringida.

Asimismo, se propone eliminar la línea de aparcamiento adyacente a la acera de los portales con numeración par, con el fin de disponer del espacio suficiente para el cruce de vehículos y garantizar el acceso a garajes, locales comerciales y al taller existente entre los portales nº 2 y nº 4.

Tras finalizar las obras, se deberán urbanizar los alrededores de la balaustrada, reorganizando las instalaciones e instalando el pavimento correspondiente.

2.7.2 CAÑÓN DE ACCESO DESDE PLAZA REKALDE

La ejecución de las obras de la boca de acceso desde la Plaza Rekalde afectará a la urbanización de la plaza y al tránsito peatonal.

Tras finalizar las obras se propone reponer esta zona reproduciendo la actual urbanización, tan sólo resultará necesario retrasar el tramo de escaleras más cercano a la Calle Juan de Garay alejándolas del fosterito a emplazar en esa zona.

Durante la ejecución y posterior reposición, se verán afectados diversos elementos de mobiliario urbano, entre los que se incluyen bancos, arbolado y luminarias, los cuales serán retirados, protegidos y reinstalados

2.7.3 ASCENSOR CALLE ESPERANTO

Para facilitar el acceso a personas con movilidad restringida, se ubica un pozo vertical en la calle peatonal Esperanto. Se ubicará en la acera, que está dotada con una anchura suficiente para albergar el ascensor sin interrumpir la circulación de los peatones.

El pozo se realizará mediante la técnica de raise-boring, llevándose a cabo una entibación convencional en superficie que albergue la plataforma para su ejecución.

Finalizadas estas actuaciones se repondrán aceras y calzadas afectadas y se implantarán en superficie los edículos de salida habituales en las estaciones de Metro de Bilbao.

2.7.4 ASCENSOR CALLE XALBADOR

Con el objetivo de mejorar la accesibilidad a la estación desde la zona alta de la Calle Xalbador, se proyecta la ejecución de un ascensor que permitirá salvar un desnivel aproximado de 40 metros. En su tramo final, 6 metros, el ascensor ascenderá adosado al muro existente hasta alcanzar la cota de la Calle Xalbador.

Finalizadas estas actuaciones se repondrán las instalaciones afectadas y se implantarán en superficie el edículo de salida habitual en las estaciones de Metro de Bilbao.

2.7.5 VENTILACIONES

Todas las ventilaciones contarán en superficie con una arqueta, de dimensiones variables, que quedará soterrada bajo calzada o acera. Los pozos de ventilación se ejecutarán mediante la técnica de raise-boring.

Finalizados los pozos se ejecutarán en superficie unas arquetas de ventilación soterradas bajo calzada o acera, siendo el único elemento visible desde la superficie una rejilla de acero que permite el paso.

- Ventilación E.B.A. Calle Bizkargi. Se excavará un único pozo de ventilación y se llevará a cabo una entibación en superficie, donde tendrá salida dicho pozo. La obra afectará a un espacio verde de la Calle Bizkargi, que será repuesta al terminar las obras quedando dos rejillas metálicas rectangulares.
- Ventilación emergencia Calle Xalbador. Las obras serán de reducido alcance por emplearse de nuevo la técnica del raise-boring para la ejecución de los dos pozos de ventilación y afectarán a la calzada de la Calle Xalbador, que será repuesta al final de las obras, quedando dos rejillas en superficie sobre la calzada en la intersección con la Avenida Zuberoa.
- Ventilación de emergencia Plaza Rekalde. Contará con dos pozos de ventilación que saldrán a la superficie en la Plaza Rekalde. Al finalizar las obras se repondrá el pavimento afectado y quedará en superficie una rejilla rectangular sobre el pavimento.

3. URBANIZACIÓN SALIDAS DE EMERGENCIA

Existen zonas adicionales donde se desarrollarán obras desde superficie que exigirán, una vez finalizadas las mismas, una labor de reposición y urbanización del entorno urbano para integrar adecuadamente los nuevos elementos. Se trata de las salidas a superficie de las instalaciones de emergencia.

Se trata de galerías que conectan la superficie con el túnel de línea y que serán utilizadas durante las obras como rampa de ataque desde las cuales acceder al túnel de línea y poder ejecutar las obras subterráneas. Finalizada esta función, las rampas se adecuarán como instalaciones de emergencia que permitirán disponer de salida de emergencia y/o ventilación de emergencia.

La ejecución del emboquille de acceso a la rampa de ataque, el trasiego de vehículos de obra y las zonas de instalaciones auxiliares que se ejecutarán en su entorno producirán afecciones diversas. Una vez finalizadas las obras, en el entorno de estas salidas deberá realizarse una integración ambiental de las mismas y una reurbanización que integre el edículo de la salida de emergencia y la rejilla de ventilación.

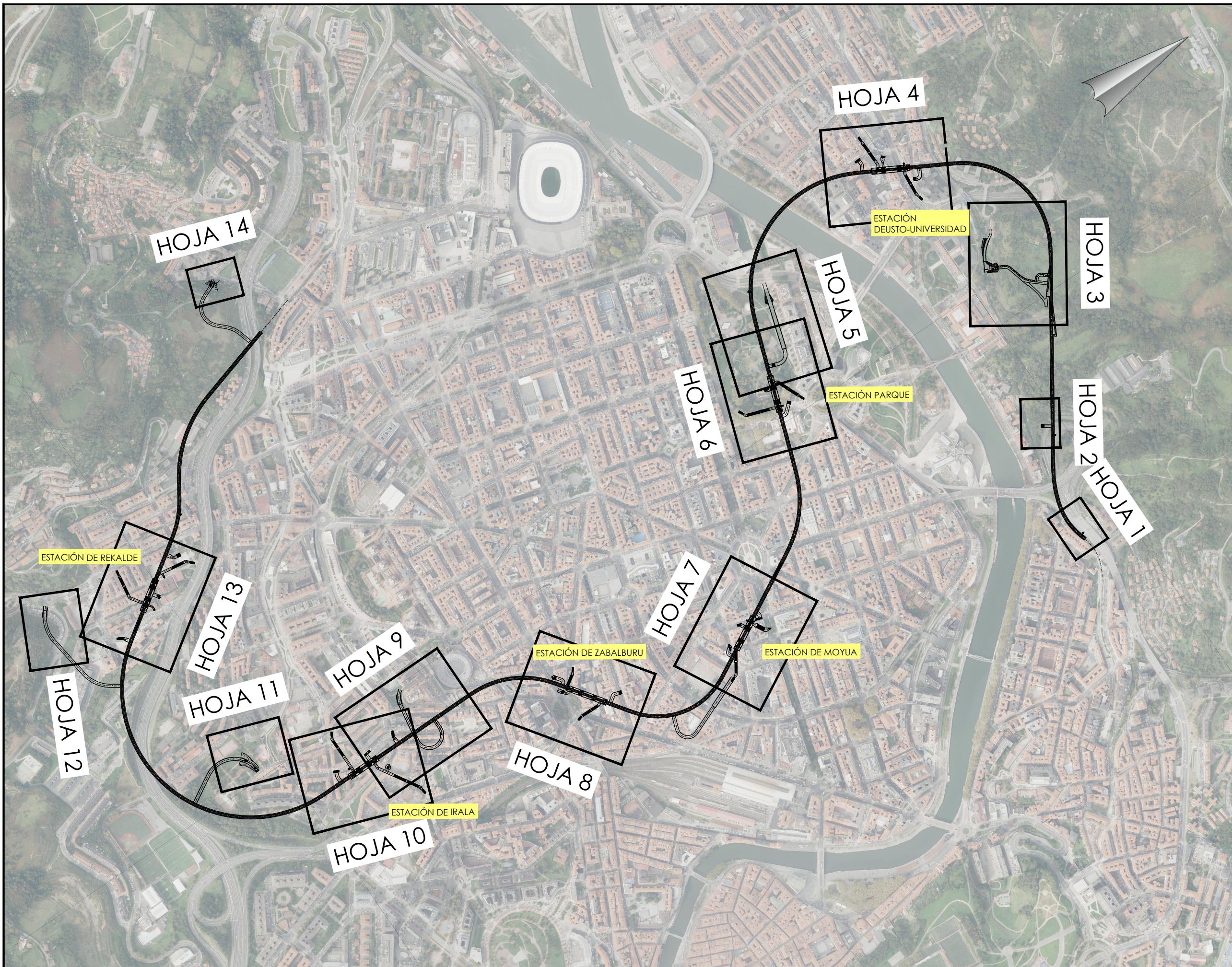
- Salida de emergencia Maurice Ravel. Esta salida de emergencia ubicada en el comienzo del trazado conecta el falso túnel con la superficie a través de cuatro tramos de escaleras. En superficie quedará el correspondiente edículo con una puerta de dos hojas para permitir el paso de los usuarios.
- Ventilación de emergencia Ugasko – La Salve. Contará con dos pozos de ventilación que saldrán a la superficie la berma ajardinada anexa al Ramal Txorierri-Begoña. Al finalizar las obras quedarán en superficie una rejilla rectangular integrada en el terreno natural.
- Salida de Emergencia Artxanda. El acceso de esta salida de emergencia se emplaza en una ladera escarpada que permite emboquillar en los primeros metros de la rampa, reduciendo considerablemente el tramo en trinchera. Con respecto a la tipología del edículo de salida al exterior tras finalizar las obras, se ejecutará una pequeña estructura anexa al emboquille que contará con pertas en el frontal que conecte con la sección de evacuación y una rejilla en la parte superior de la estructura para la ventilación de emergencia.
- Rampa de ataque Abandoibarra. Tras las obras, la superficie ocupada por esta rampa se deberá restablecer su estado inicial. Para ello, se recolocará y revegetarán el mobiliario y las especies afectadas.
- Rampa de ataque en la Calle Bertendona. Tras las obras, la calle que ocupa esta rampa de ataque se restablecerá a su situación inicial.

- Salida en la Avenida del Ferrocarril. Tras las obras, esta rampa de ataque albergará la subestación de tracción, por lo que será necesario disponer de una entrada desde la superficie por la que acceder a las instalaciones. La sección de entrada estará compuesta por una verja metálica de dos hojas para vehículos y una puerta para permitir el acceso peatonal.
- Salida de emergencia Parque Eskurtze. Esta salida coincide con el Parque Eskurtze y estará situada en las inmediaciones del skatepark, sin llegar a afectar al correcto funcionamiento de estas instalaciones. El parque presenta una notable pendiente, lo que permitirá emboquillar en los primeros metros de la rampa, reduciendo considerablemente el tramo en trinchera.
- Se intentará afectar lo menos posible a la vegetación existente en el parque, reponiendo al finalizar las obras, quedando un edículo y una rejilla metálica rectangular ocupando parte de las zonas verdes.
- Rampa de ataque en la Rotonda Rekalde. El inicio de la rampa se encuentra junto a la rotonda de conexión de la Calle Gordoniz y Camino Iturigorri, coincide con un aparcamiento en superficie a dos alturas. La rampa afectará a ambas plataformas de aparcamiento en la zona anexa al vial Camino Iturigorri.
- Finalizadas las obras se repondrán ambas plataformas a su situación actual quedan en el muro que las separa un acceso a la rampa. Será necesario eliminar las plazas de aparcamiento ubicadas frente a dicho acceso.
- Salida de Emergencia Masustegi. La obra afectará a un espacio verde. Con respecto a la tipología del edículo de salida al exterior se ejecutará una pequeña estructura anexa al emboquille que contará con una puerta en el frontal que conecte con la sección de evacuación y una rejilla en la parte superior de la estructura para la ventilación de emergencia.

APÉNDICE Nº12.1

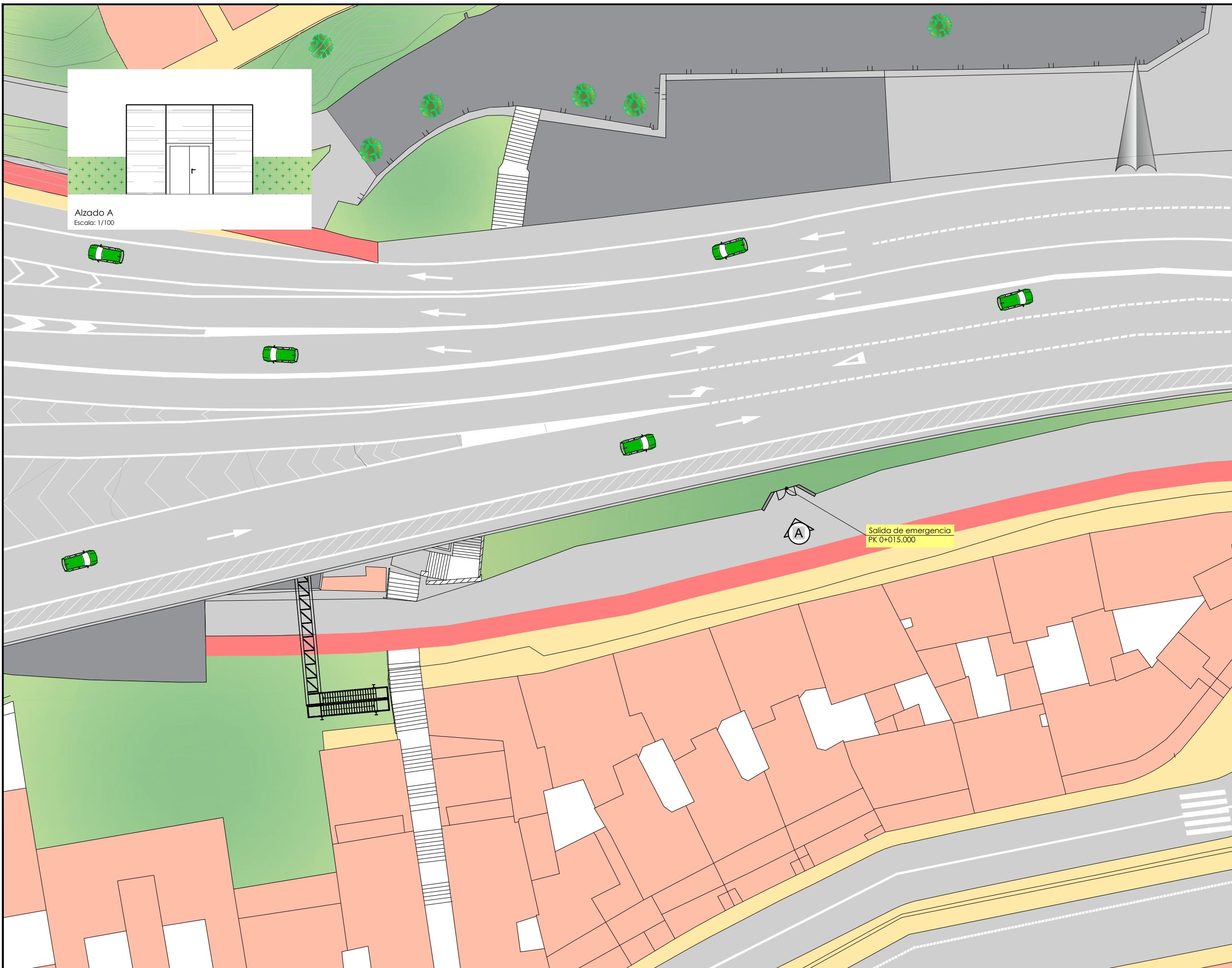
Planos

OHARRAK:
NOTAS:



A PROYECTO	Oct-25
REV.	CLASE DE MODIFICACION
BERRIKUSPENAK / REVISIONES	
AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIERI EGILEA INGENIERO AUTOR
	Ana Isabel Robles Pota / Patricia Rodríguez Lanzagorta I.C.C.P. COLEG. N.º 16.880 / 24.097
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA

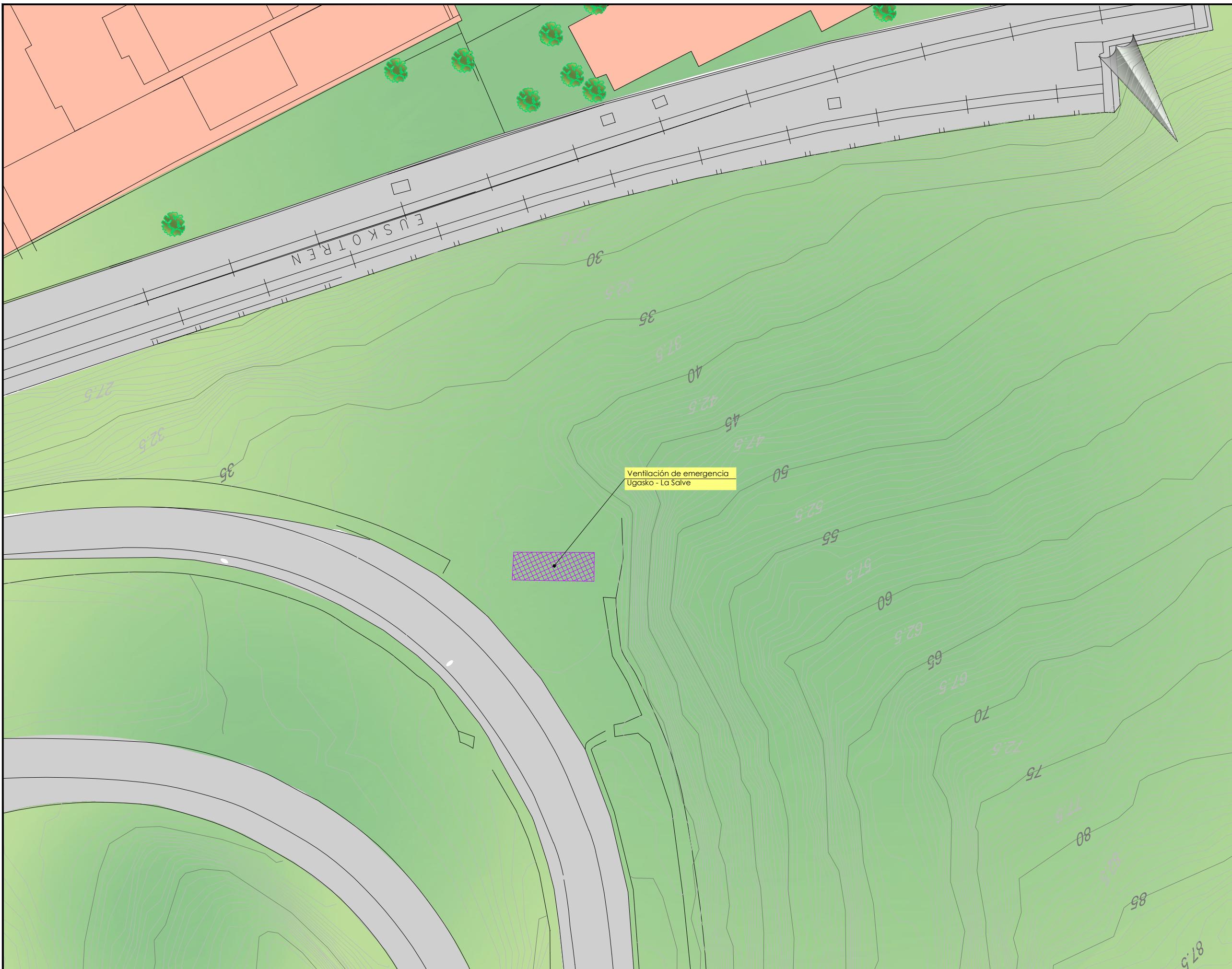
OHARRAK:
NOTAS:



A	PROYECTO	Oct.25
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA [NOMBRE COMP. OBRA]
BERRIKUSPENAK / REVISIONES		

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIERIA EGILEA INGENIERO AUTOR

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
--	-----------------------------



OHARRAK:
NOTAS:

A	PROYECTO	Oct.25
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA NOMBRE COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES		
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIERO EGILEA INGENIERO AUTOR
		<small>Área Isabel Robles Pou / Patricia Rodríguez Lanzagorta I.C.C.P. COLEG. N.º 16.880 / 24.097</small>
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA



OHARRAK:
NOTAS:

A	PROYECTO	Oct.25			
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIERIA EGILEA INGENIERO AUTOR
	 Ana Isabel Robles Pou / Patricia Rodriguez Lanzagorta (E.C.P. COLEG. N.º 16.880 / 24.097)

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
--	-----------------------------

PLANO ZK. / N. PLANO	INTEGRACIÓN URBANA
ORRIA / HOJA	A12.2
PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO	



OHARRAK:
NOTAS:

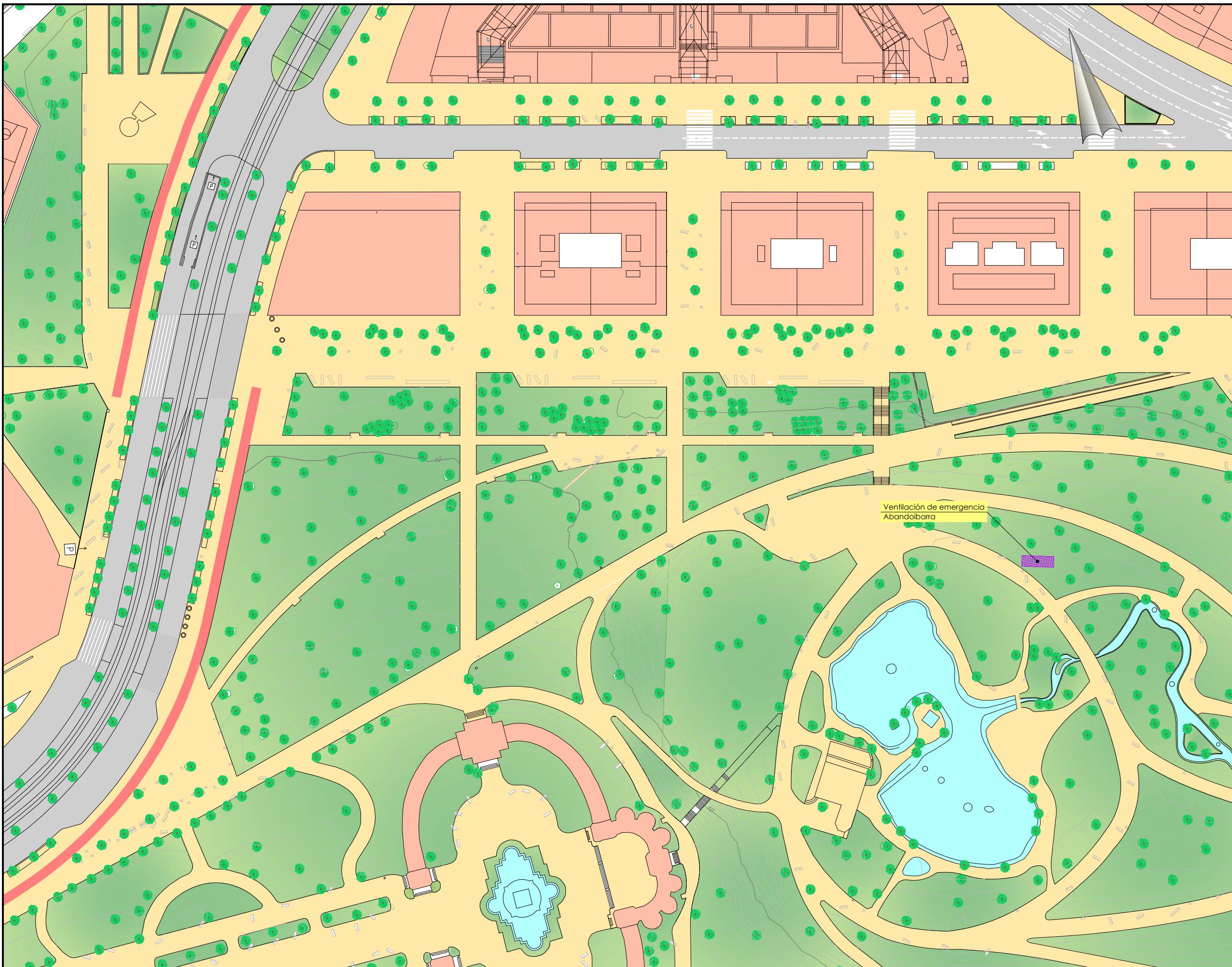
A PROYECTO Oct-25
REV. CLASE DE MODIFICACION FECHA NOMBRE COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR INGENIERIA EGILEA
INGENIERO AUTOR

Ana Isabel Robles Pou / Patricia Rodriguez Lanzagorta
I.C.C.P. COLEG. N.º 16.880 / 24.097

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR ERREFERENTZIA
REFERENCIA





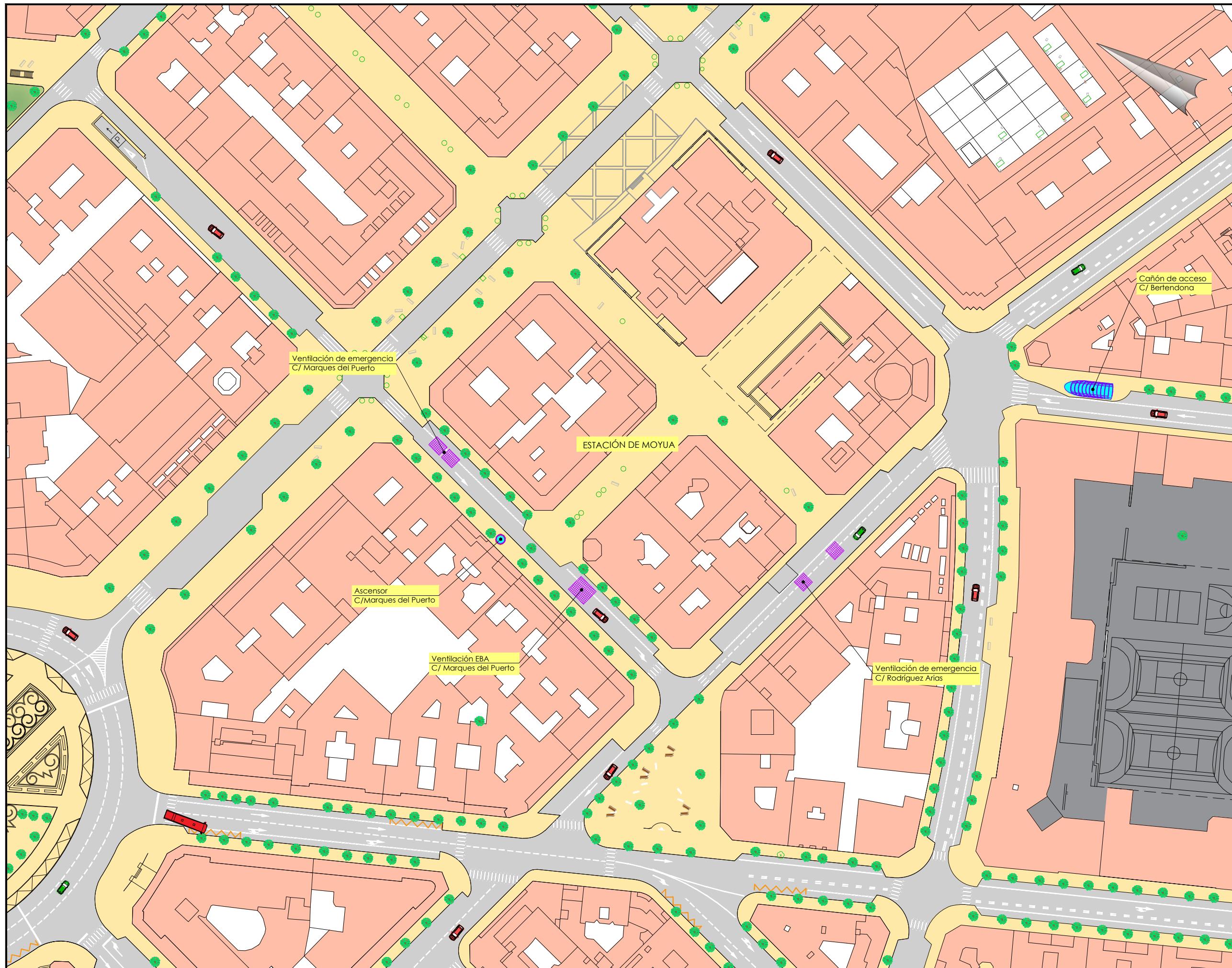
OHARRAK:
NOTAS:

A	PROYECTO	Oct-25
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA NOMBRE COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES		

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIERIA EGILEA INGENIERO AUTOR
FUICRUM	 Ana Isabel Robles Pou / Patricia Rodriguez Lanzagorta I.C.C.P. COLEG. N.º 16.880 / 24.097

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
--	-----------------------------







OHARRAK:
NOTAS:

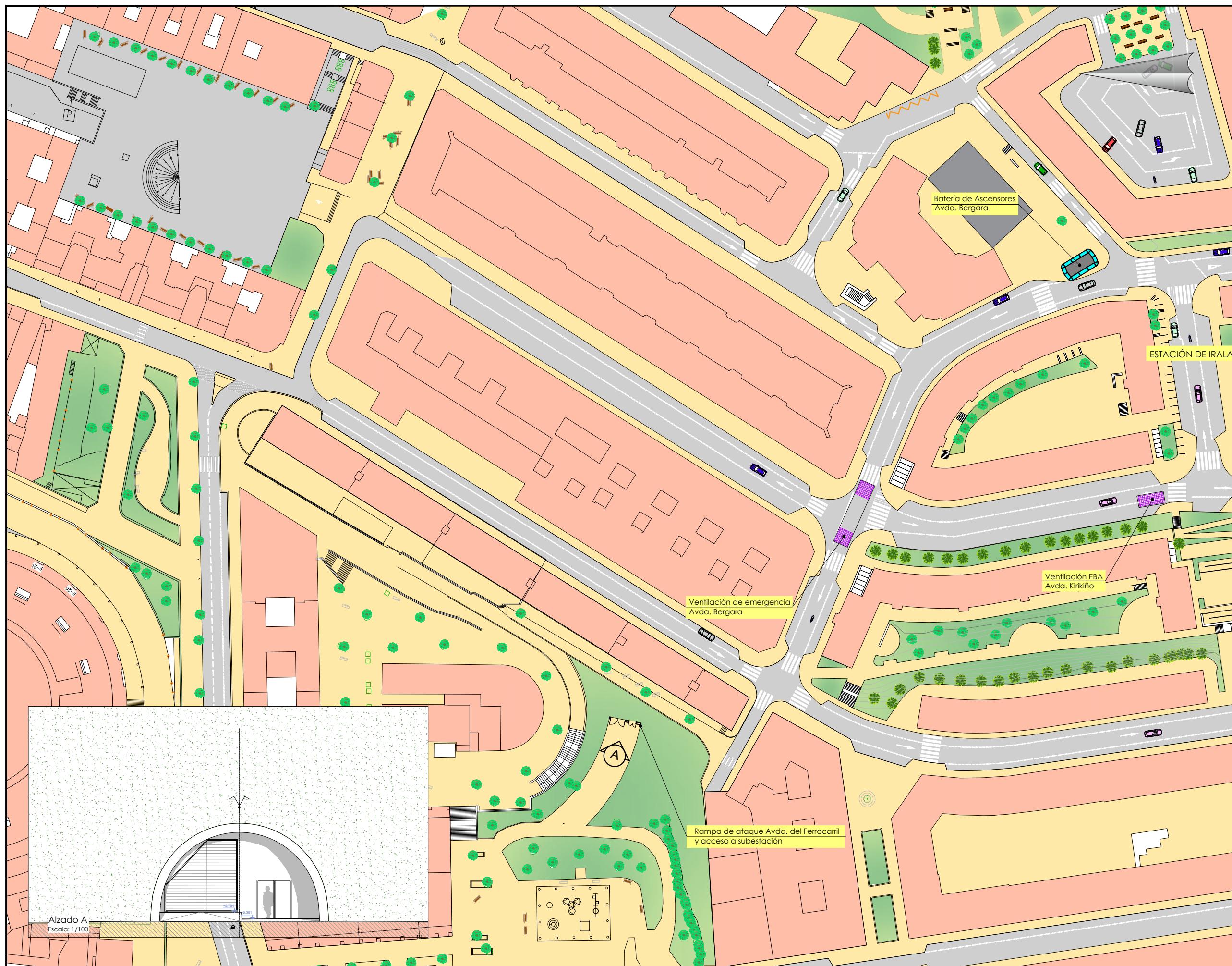
A	PROYECTO	Oct-25
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES		

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIERIA EGILEA INGENIERO AUTOR
FUICRUM	 Ana Isabel Robles Pou / Patricia Rodriguez Lanzagorta I.C.C.P. COLEG. N.º 16.880 / 24.097

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
--	-----------------------------

PLANO ZK. / N. PLANO	A12.2
ORRIA / HOJA	
8 Sigue 9	

OHARRAK:
NOTAS:



A	PROYECTO	Oct.25
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES		

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIERO EGILEA INGENIERO AUTOR

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
--	-----------------------------



OHARRAK:
NOTAS:

A	PROYECTO	Oct.25			
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					

AHOLKULARIA CONSULTOR	FUICRUM	INGENIERI EGILEA INGENIERO AUTOR
		 Ana Isabel Robles Pruz / Patricia Rodriguez Lanzagorta (C.C.P. COLEG. N.º 16.880/24.097)

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
--	-----------------------------





OHARRAK:
NOTAS:

A	PROYECTO	Oct-25
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES		

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIERO EGILEA INGENIERO AUTOR
FUICRUM	 Ana Isabel Robles Pou / Patricia Rodriguez Lanzagorta (C.C.P. COLEG. N.º 16.880 / 24.097)

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA





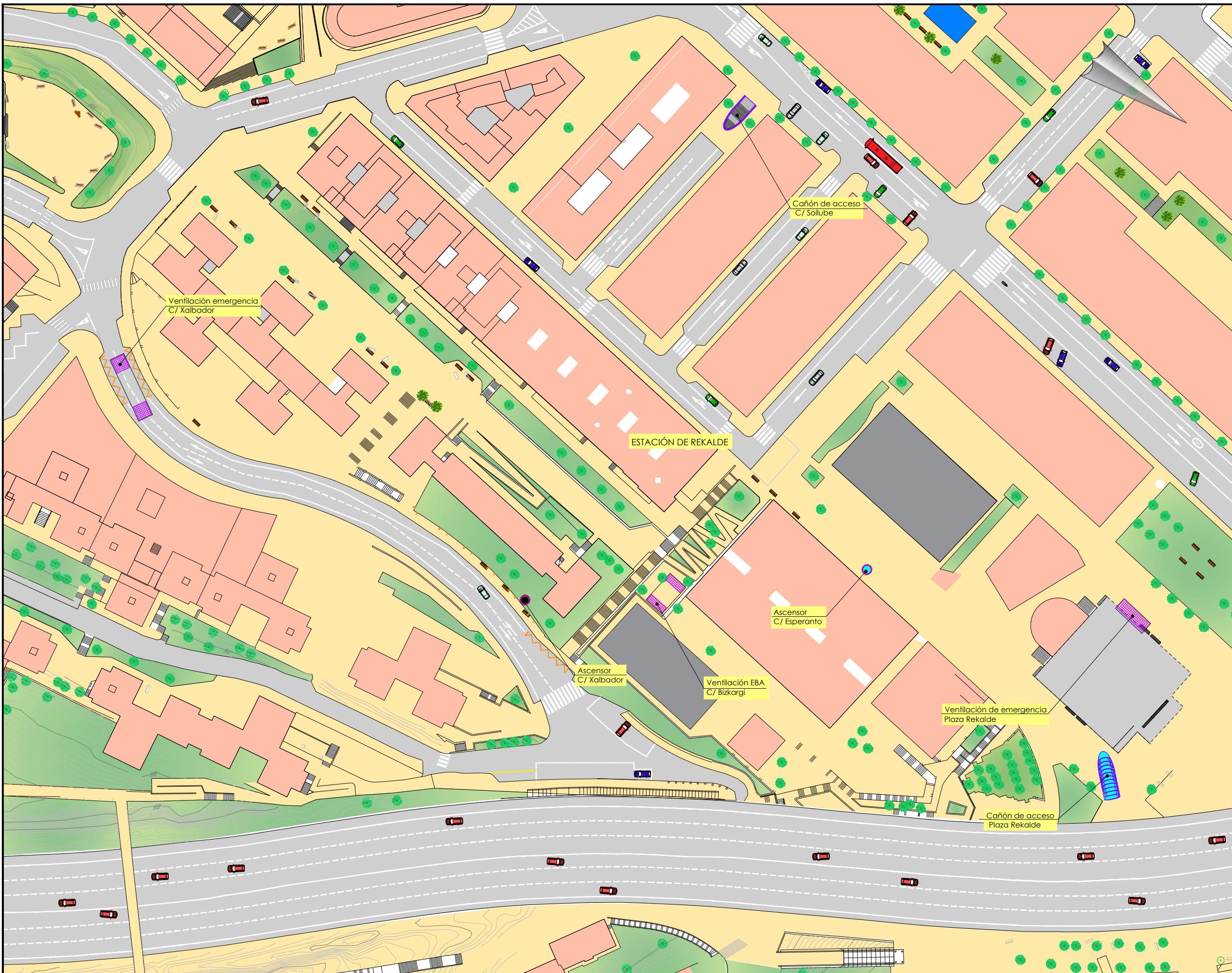
OHARRAK:
NOTAS:

A	PROYECTO	Oct-25
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA NOMBRE COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES		

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIERO EGILEA INGENIERO AUTOR
FUICRUM	 Ana Isabel Robles Pou / Patricia Rodriguez Lanzagorta (C.C.P. COLEG. N.º 16.880 / 24.097)

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
--	-----------------------------

PLANO ZK. / N. PLANO	A12.2
ORRIA / HOJA	
12. Sigue 13	

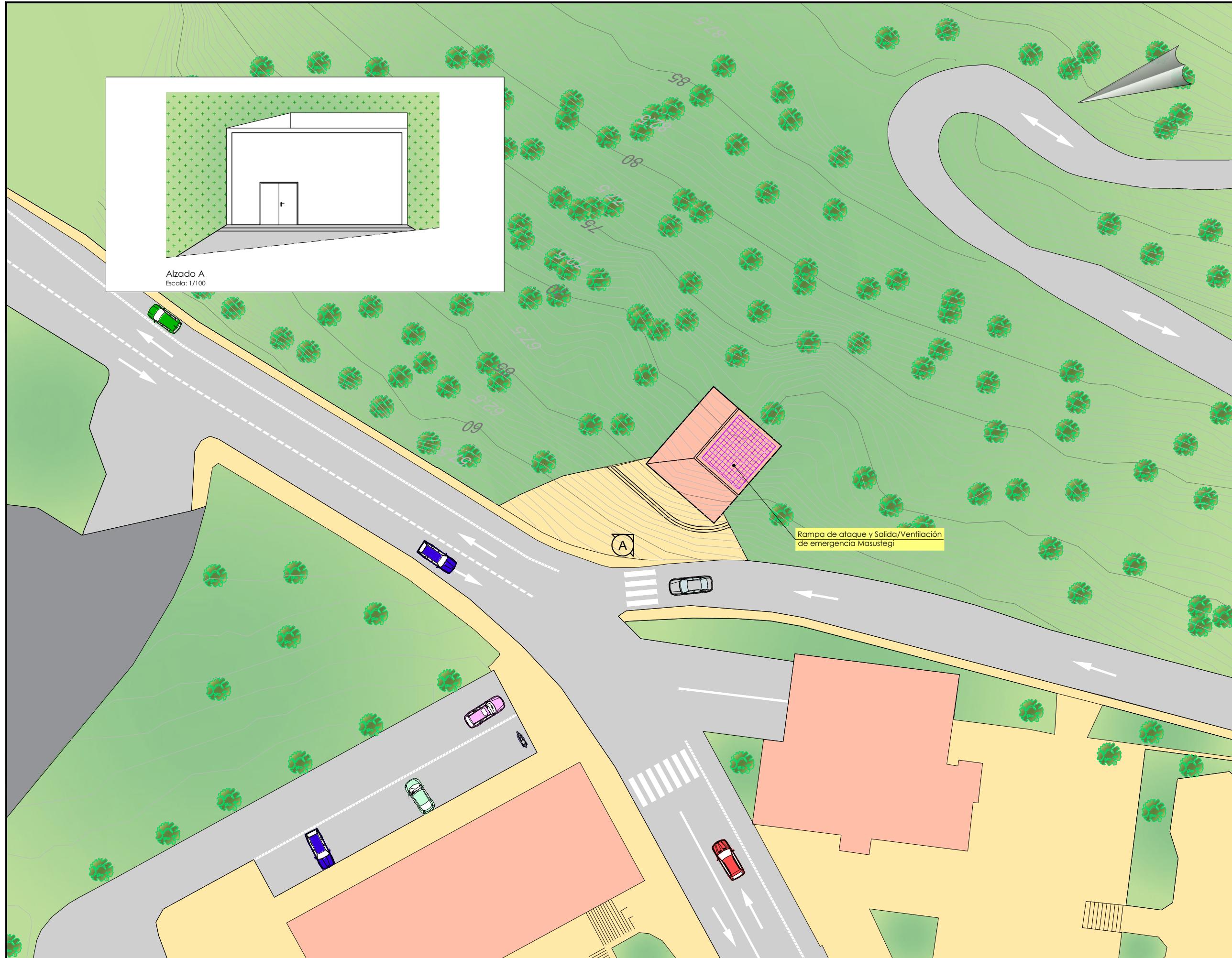


OHARRAK:
NOTAS:

A	PROYECTO	Oct.25			
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
	<small>Área Isabel Robles Pous / Patricia Rodríguez Lanzagorta I.C.C.P. COLEG. N.º 16.880 / 24.097</small>

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA



OHARRAK:
NOTAS:

A	PROYECTO	Oct-25
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA NOMBRE COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES		
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
		<small>Ana Isabel Robles Pou / Patricia Rodriguez Lanzagorta I.C.C.P. COLEG. N.º 16.880 / 24.097</small>
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA