

GRADO EN INGENIERÍA CIVIL
TRABAJO FIN DE GRADO

***ESTUDIO TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN DE
SISTEMA BRT EN LA CIUDAD DE
VITORIA-GASTEIZ***

DOCUMENTO 3- ANEXOS

Alumno: Díez Aguillo, Aitor

Director: Pérez Acebo, Heriberto

Curso: 2018-2019

Fecha: 11 febrero de 2019

5. ANEXOS

Índice

5.1. TOPOGRAFÍA Y GEOLOGÍA.....	2
INTRODUCCIÓN	2
TOPOGRAFÍA.....	3
GEOTECNIA.....	4
5.2. PLANES URBANÍSTICOS.....	7
INTRODUCCIÓN	7
PGOU (Plan General de Ordenación Urbano)	8
PMUS (Plan de Movilidad Urbana Sostenible).....	12
5.3. RESUMEN CALLES AFECTADAS POR INSERCIÓN BRT.....	14

Índice de figuras

Figura 1. Mapa Vitoria, mostrando permeabilidad por zonas y leyenda. (GeoEuskadi).....	4
Figura 2. Mapa Vitoria, mostrando litología por zonas y leyenda. (GeoEuskadi).....	5
Figura 3. Mapa Vitoria, mostrando geomorfología por zonas y leyenda. (GeoEuskadi).....	6

5.1. TOPOGRAFÍA Y GEOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

Este anexo tiene como objeto, hacer un estudio de los datos topográficos y geológicos de las zonas colindantes al trazado del sistema BRT.

Para esto se procederá a observar los estudios ofrecidos por el ayuntamiento y provincia de Álava.

TOPOGRAFÍA

En cuanto a la topografía, se han utilizado los estudios topográficos ofrecidos por el Ayuntamiento de Vitoria Gasteiz.

Se solicitó al Ayuntamiento de Vitoria Gasteiz los planos de la ciudad en formato DWG y escala 1:500 para poder realizar todos los planos necesarios para este proyecto. Ya que se trata de una importante información, esta no se encuentra disponible en la página web del ayuntamiento, por lo que tuve que solicitarlos por la vía formal. Tras rellenar los formularios, recibí todos los planos necesarios para realizar el proyecto.

GEOTECNIA

En cuanto al estudio geológico, se ha observado a partir del GeoVisor de Euskadi. Este no posee gran relevancia en un estudio técnico como este. Aun así, se debe observar si el emplazamiento está en zona de inundación, que no es nuestro caso.

A continuación, se ofrecen tres imágenes obtenidas del GeoVisor de los tipos de suelo que se hayan en Vitoria. Están puestos los planos de toda la ciudad, ya que nuestra obra atravesará la misma de este a oeste de forma prácticamente completa. Son imágenes de la litología, la permeabilidad y geomorfología.

PERMEABILIDAD

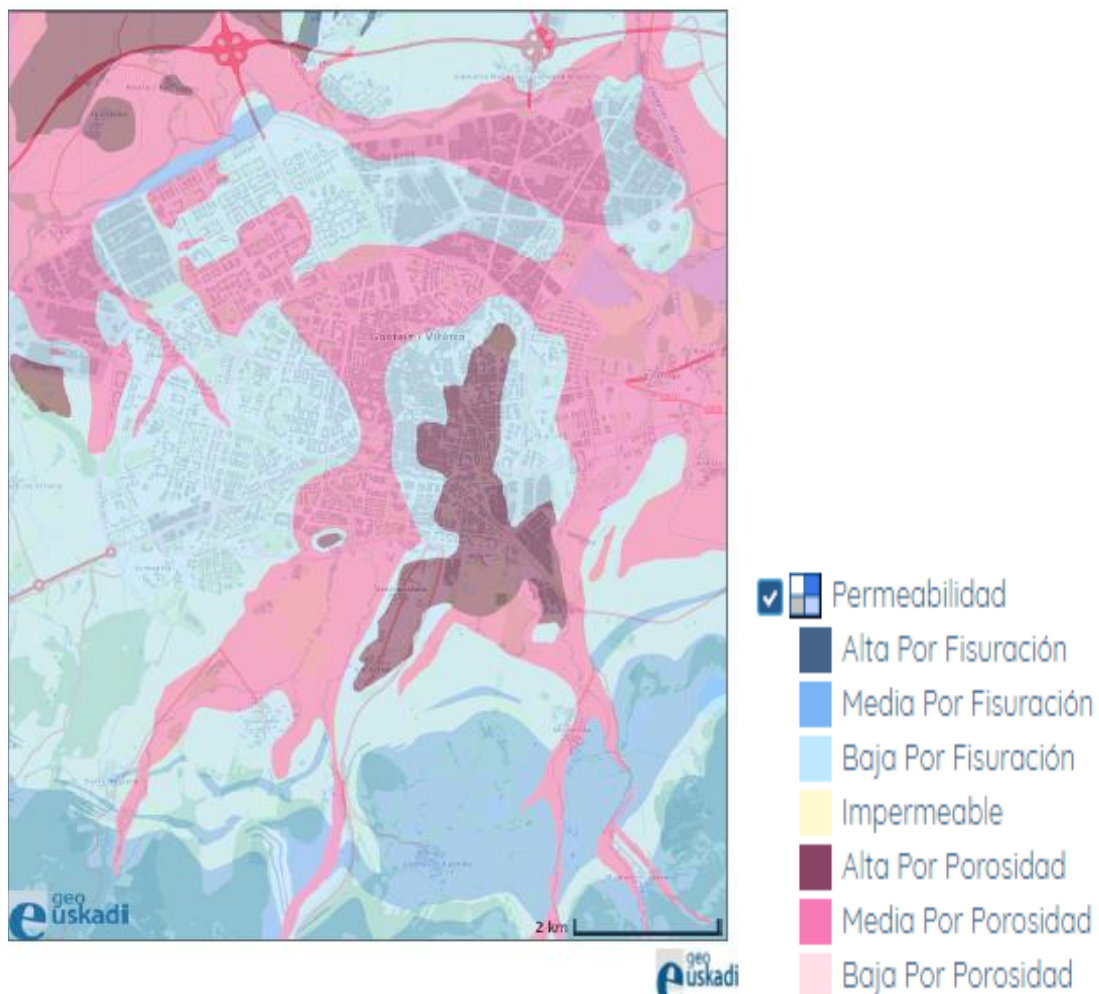


Figura 1. Mapa Vitoria, mostrando permeabilidad por zonas y leyenda.

LITOLOGÍA



Figura 2. Mapa Vitoria, mostrando litología por zonas y leyenda.

GEOMORFOLOGÍA

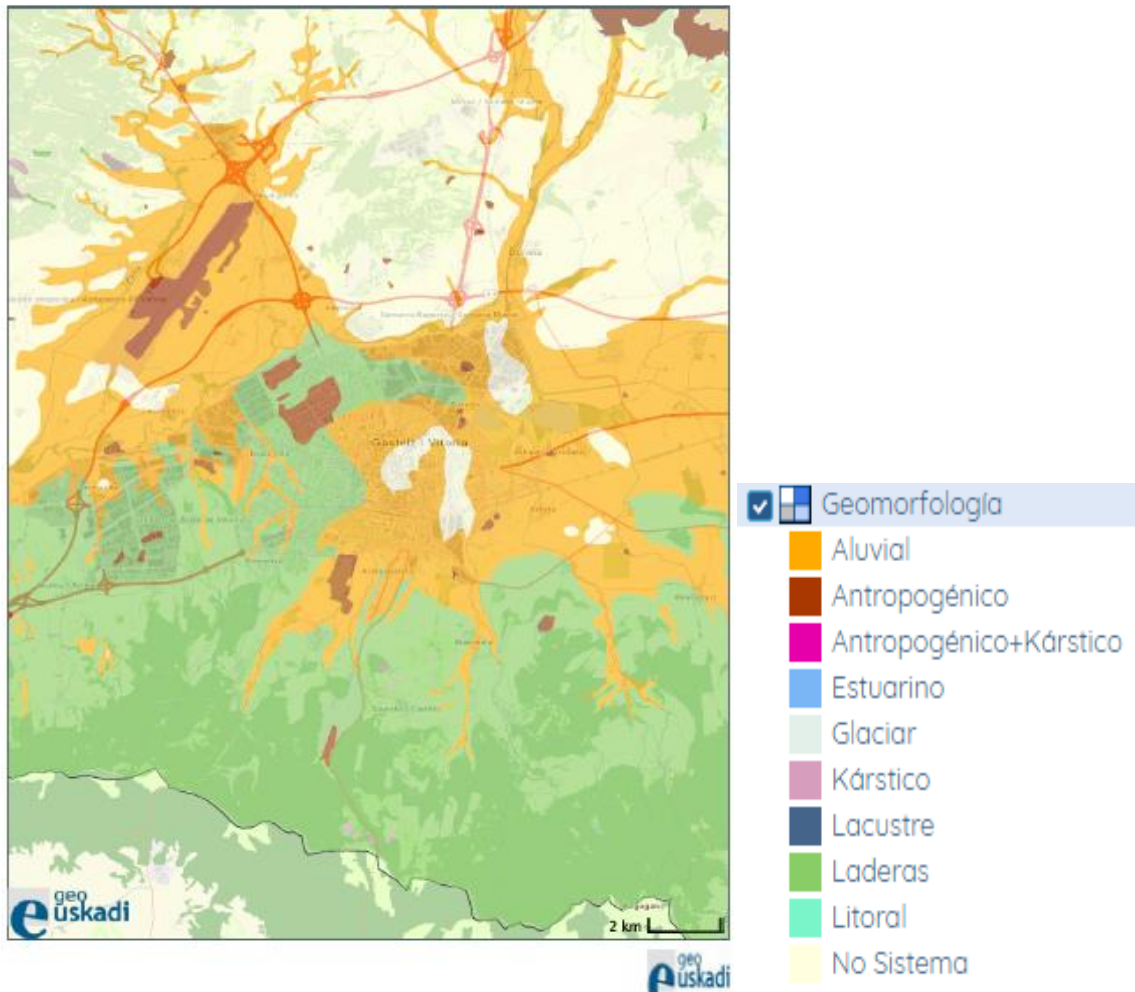


Figura 3. Mapa Vitoria, mostrando geomorfología por zonas y leyenda.

5.2. PLANES URBANÍSTICOS

INTRODUCCIÓN

En este anejo se presentan los planes a los que ha de atenerse el futuro proyecto de construcción del sistema BRT para unir los barrios de Zabalgana y Salburua. Se trata, por un lado, de los planes generales de ordenación urbana y por otro lado los planes de movilidad urbana sostenible.

Se exponen extractos de interés de dichos planes.

PGOU (Plan General de Ordenación Urbano)

Es un documento estratégico de ordenación urbana, que, tras analizar la situación de nuestra ciudad, la de la zona rural y la forma en la que vivimos, hace frente a los desafíos del futuro mediante las técnicas urbanísticas apropiadas.

Es una norma jurídica que regula usos del suelo y edificabilidades, define qué usos y actividades pueden desarrollarse, dónde y en qué cantidad; derechos y obligaciones, y que tiene repercusiones económicas directas en el desarrollo del municipio.

Su aprobación está sometida a una tramitación administrativa reglada por la Ley 2/2006 de Suelo y Urbanismo del País Vasco.

Su contenido está regulado y es el siguiente:

Debe contener:

- Con carácter mínimo, la ordenación estructural del término municipal completo y la ordenación pormenorizada del suelo urbano que el plan general incluya en la categoría de suelo urbano consolidado.
- Con carácter potestativo, la ordenación pormenorizada del suelo urbanizable sectorizado y del suelo urbano no incluido por el plan general en la categoría de suelo urbano consolidado.
- La formalización de estos contenidos se materializa en:
 - Memoria informativa y justificativa.
 - Memoria justificativa de cumplimiento del informe de evaluación ambiental estratégica.
 - Normas (de edificación y usos).
 - Planos.
 - Planificación Temporal.
 - Estudio de Viabilidad Económico Financiero.

El PGOU vigente es del año 2003 y la situación de la ciudad ha variado mucho desde entonces.

- Alto grado de desarrollo y aprobación de revisiones parciales (redensificaciones) de alto calado urbanístico.
- Cambios en el entorno socioeconómico.
- Importantes modificaciones normativas y legislativas. Obligatoriedad de adaptación a la Ley del Suelo 2/2006 de Suelo y Urbanismo del País Vasco.

Vitoria-Gasteiz requiere de un replanteamiento del modelo de ciudad con carácter global, por ello, el Ayuntamiento aborda ahora la revisión y aprobación de un nuevo Plan General.

Consultas públicas previas

Los trámites de consulta pública previa tienen por objeto recabar la opinión de ciudadanos y ciudadanas, organizaciones y asociaciones antes de la elaboración de un proyecto de instrumento de ordenación urbanística, conforme a los programas de participación ciudadana a seguir en el proceso de su elaboración en el caso de que dichos instrumentos tengan carácter estructural.

Plan General de Ordenación Urbana vigente. Expedientes en tramitación

Consultas públicas previas

Los trámites de consulta pública previa tienen por objeto recabar la opinión de ciudadanos y ciudadanas, organizaciones y asociaciones antes de la elaboración de un proyecto de instrumento de ordenación urbanística, conforme a los programas de participación ciudadana a seguir en el proceso de su elaboración en el caso de que dichos instrumentos tengan carácter estructural.

- Modificación puntual estructural del Plan General de Ordenación Urbana relativa a la compatibilidad de usos en la ordenanza de suelo industrial OR-11 (Plaza del Río Santo Tomás)
- Modificación puntual estructural del Plan General de Ordenación Urbana relativa a la compatibilidad de usos en la ordenanza de suelo industrial OR-11 (Portal de Arriaga)

Propuestas en proceso de análisis

Son las propuestas cuya tramitación se ha iniciado, pero carecen todavía de aprobación alguna. Su documentación se encuentra en análisis y elaboración o a la espera de los informes sectoriales preceptivos.

- Modificaciones del Plan General

- Modificación puntual pormenorizada para adaptarlo a la normativa en materia de zonificación y servidumbres acústicas
- Modificación puntual para regular el uso de las Zonas Verdes y Espacios Libres públicos en la zona rural del término municipal
- Modificación puntual de las normas particulares del uso terciario para regular la compatibilidad del uso asistencial

- Modificación puntual de las normas particulares de usos en la OR 2 y del uso terciario para regular la compatibilidad del uso oficinas y bancos
- Modificación estructural para limitar la oferta total de alojamiento ocasional o transitorio en las entidades locales menores no integradas en la trama residencial de la ciudad
- Modificación estructural para incluir en el sistema general de comunicaciones y transportes la franja necesaria para dotar de accesibilidad a los andenes del bus eléctrico inteligente (BEI) y a las aceras contiguas
- Modificación estructural para recalificar a sistema local de equipamiento genérico la parcela de Betoño calificada actualmente como sistema general de equipamiento deportivo
- Modificación estructural para recalificar como zona verde la parcela de terciario T del antiguo sector 7 Salburua y ampliar la parcela de terciario M7 del antiguo sector 11 Ibaialde
- Modificación estructural relativa a la regulación del uso terciario-hotelerero (viviendas para uso turístico y habitaciones en viviendas particulares para uso turístico)
- Modificación estructural en lo relativo al cambio de calificación pormenorizada de las parcelas situadas en las calles Eduardo Dato 11 y Monseñor Cadena y Eleta 2
- Modificación estructural para reducir el impacto en su entorno del tráfico generado por la fábrica de Mercedes Benz
- Modificación estructural relativa a las normas para las Áreas de Valor agrícola paisajístico (AV-AP), de valor agrícola (AV-AG) y valor agrícola especial (AV-AE)
- Modificación estructural para definir un sistema general de infraestructuras hidráulicas y delimitarlo en suelo no urbanizable, en la zona de las graveras de Lasarte, para la prevención de inundaciones
- Modificación del planeamiento urbanístico relativa a la exclusión de la parcela del Monasterio de la Visitación del ámbito del PERI 5, Complejo Universitario-Fase II

- Instrumentos de desarrollo

- Segunda modificación del Estudio de Detalle de la Zona PT1 del Parque Tecnológico de Álava referente al sector B

Expedientes en trámite de aprobación

Se incluyen los expedientes de planeamiento urbanístico que han sido aprobados, al menos, con carácter inicial y se encuentran pendientes de resolución y publicación.

- Normativa

- Modificación del Reglamento del Consejo Asesor del Planeamiento Municipal

- Modificaciones del Plan General

- Modificación puntual estructural para integrar el complejo hospitalario de Txagorritxu
- Modificación estructural en lo que se refiere al régimen de las edificaciones y construcciones disconformes con el planeamiento
- Modificación puntual estructural para facilitar la mejora energética y la protección acústica de los edificios
- Modificación estructural para establecer y delimitar un sistema general tranviario
- Revisión parcial del Plan General de Ordenación Urbana en la Entidad Local Menor de Armentia

- Instrumentos de desarrollo

- 8ª modificación del Plan Parcial del sector 11 "Ibaialde"
- Plan Especial de Renovación Urbana N.º 28 referido a la ordenación de una parcela terciaria en el barrio de Lakua-Arriaga
- Primera modificación del Estudio de Detalle de la parcela OR-7-1-f del Sector 19 "Arechavaleta-Gardélegui"
- Modificación puntual del Plan General de Ordenación Urbana y octava modificación puntual del Plan Parcial del Sector N.º 1 "Borinbizkarra" de Zabalgana
- Estudio de Detalle del enclave 3 del Sector 15 de Salburua
- Segunda modificación del Plan Parcial del Sector 18 Elorriaga-Arkaute
- Plan Parcial del Sector 46 Retana

Una vez aprobados definitivamente y publicados conforme a Norma, se incorporan a la documentación del planeamiento vigente, general o de desarrollo según proceda.

Se puede consultar la documentación vigente del Plan General, así como el listado de expedientes aprobados e incorporados al mismo (del más reciente al más antiguo). También se puede acceder a la documentación aprobada para los distintos instrumentos de desarrollo vigentes.

Nuestra futura línea de BRT, transcurrirá por zonas consolidadas de Vitoria, y como se puede observar, estos futuros planes afectan principalmente a zonas sin edificar o fuera de la ciudad. Por lo que no nos afectará a la hora de integrar nuestro recorrido.

PMUS (Plan de Movilidad Urbana Sostenible)

El Ayuntamiento, en su compromiso con un desarrollo sostenible que permita mantener la calidad de vida y convierta a las ciudades y su entorno en un espacio idóneo para vivir, elaboró en 2007 un Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público, que se prevé desarrollar hasta el año 2023.

Consensuado por todos los grupos políticos municipales, integró en el equipo de trabajo a técnicos/as municipales de diferentes departamentos y organismos, y contó con la aportación de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.

En 2008 se puso en marcha la Fase 1 del Plan.

En 2017 se elaboró una evaluación intermedia del Plan, para revisar lo realizado hasta ese momento y plantear sus fases de desarrollo futuras.

En una ciudad en la que la mayoría de los desplazamientos no peatonales se hacen en coche y en la que el espacio público es limitado, el Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público tiene que superar muchos retos.

Sus objetivos son:

- Reestructurar y potenciar la red de autobuses urbanos en coordinación con el tranvía.
 - Este objetivo, se cumplirá con creces al implantar el sistema BRT, ya que ayudará a conectar los dos nuevos grandes barrios de la ciudad entre sí. El nuevo sistema de transporte, tendrá una gran coordinación con el Tranvía, conectándose con la nueva ampliación de este. Lo que facilitará el acceso a prácticamente toda la ciudad.
- Canalizar el tráfico de los vehículos privados.
 - El sistema BRT, también nos ayudará a lograr este objetivo. Ya que al pasar por varios Parkings gratuitos, incitará a la gente que venga de fuera a aparcar en estos, coger el nuevo sistema de transporte y desplazarse hacia el centro de la ciudad sin tener que preocuparse de buscar sitios para aparcar. Esto contribuirá a eliminar vehículos circulando por la ciudad.
- Ampliar las zonas peatonales e impulsar la movilidad peatonal.
 - Este objetivo, también está relacionado con la implantación de un sistema de transporte eficiente como es el BRT. Ya que los ciudadanos, no necesitarán hacer uso de sus vehículos para desplazamientos internos, recordar que actualmente el vehículo es el medio de transporte no peatonal más utilizado en la ciudad. Cambiando este por el sistema BRT, la gente se acostumbrará a no utilizar su vehículo de forma habitual para desplazamientos por la ciudad, lo que en un futuro impulsará la movilidad peatonal.

- Liberar para el uso ciudadano parte del espacio público destinado al tráfico (islas peatonales o supermanzanas).
 - Este objetivo, no se cumple, ya que al implantar el sistema BRT, este necesitará de muchos de estos espacios para poder crear su carril segregado, incluso creando nuevos.
- Dar respuesta a la problemática del aparcamiento de vehículos motorizados.
 - Este objetivo tampoco se cumple, ya que en realidad al implantar el sistema BRT, estamos eliminando una gran cantidad de plazas de aparcamiento. Pero también estamos disminuyendo el uso de vehículos por la ciudad, lo que hace que no se necesiten tantas plazas de aparcamiento.
- Fomentar la movilidad ciclista.
 - Al reducir el número de personas que utilizan el vehículo propio para desplazamientos por la ciudad, contribuimos a mejorar la seguridad en las calles en las que las bicicletas comparten calzada con los vehículos. Lo que fomentará el uso de la bicicleta.

Como se podrá observar más adelante, los barrios de Zabalgana y Salburua, están en expansión, así que el nuevo sistema de transporte a implantar, ayudará a esta gran parte de la población vitoriana a cubrir una de las grandes necesidades básicas, una movilidad efectiva. Además, con la implantación, indirectamente el sistema BRT, contribuirá a una mejora estética y ambiental de la ciudad, ya que, con la eliminación de plazas de parking, los coches se verán obligados a aparcar en los parkings habilitados, dejando una ciudad transformada y acondicionada para las personas.

5.3. RESUMEN CALLES AFECTADAS POR INSERCIÓN BRT

CALLE	DESCRIPCIÓN DE LA SECCIÓN TIPO DE CALLE PROPUESTA	INSERCIÓN URBANA	AFECCIONES
Avenida Zabalzana	Esta calle, pasará de tener 3 carriles de circulación y una línea de aparcamientos en línea a tener un carril bus de 3,5 metros y dos carriles de circulación por sentido.	No se modifican ni la mediana ni las aceras.	Al colocar las paradas, estas afectarán a 8 árboles y a un tramo de jardín.
			Se eliminarán todas las plazas de aparcamiento. L= 800 metros, 160 plazas.
Calle Portal de Castilla	En el tramo inicial de la calle, pasaremos de dos carriles de circulación por sentido a un carril bus de 3,5 metros y un carril de otros 3,5 metros.	Las paradas se integran en las zonas de paradas actuales. Para poner mejor la parada del sentido Oeste-Este, esta se retranqueará en la zona ajardinada (siguiendo la tendencia de la parada actual).	Se reduce la mediana a la mitad, para poder dejar dos carriles de circulación en el sentido Este - Oeste
	Este irá aumentando, hasta que a mitad de la calle, pasaremos a 2 carriles de circulación de 3 metros por sentido.		Se eliminan las plazas de aparcamiento de la calle, L= 500m, 100 plazas
			La colocación de las paradas, afecta a 8 árboles y unos 10m ² de zona ajardinada.

CALLE	DESCRIPCIÓN DE LA SECCIÓN TIPO DE CALLE PROPUESTA	INSERCIÓN URBANA	AFECCIONES
Rosalía de Castro	Un carril bus por sentido de 4 metros y un carril de circulación por sentido de 4 metros	El carril de circulación es más ancho que los existentes	<p>Se reduce el número de carriles de circulación de 2 a 1</p> <p>Se elimina todo el aparcamiento de la calle, L= 300m, 59 plazas</p>
Calle Salbatierrabide y calle Álava	Un carril bus por sentido de 3,5 metros y un carril de circulación por sentido de 3 metros	<p>No se modifica la configuración de la calle. No se afecta al alumbrado.</p> <p>Las paradas se ubican cerca de las existentes, en puntos estratégicos para mejorar la accesibilidad y la integración de bicicletas.</p> <p>Se aumenta la anchura del carril bus, favoreciendo su circulación.</p>	<p>Se eliminan todas las plazas de aparcamiento existentes.</p> <p>Necesario semaforizar las intersecciones para dar prioridad al BRT.</p> <p>Las paradas afectan a 30 árboles.</p> <p>se modifican los giros a la izquierda con carril de espera por giros directos.</p>

CALLE	DESCRIPCIÓN DE LA SECCIÓN TIPO DE CALLE PROPUESTA	INSERCIÓN URBANA	AFECCIONES
Calle Zumaquera entre Comandante Izaola y Alberto Schommer	Un carril bus por sentido de 3,50 metros.	Se mantiene el ancho de aceras.	Desaparecen los carriles para vehículos que no sean los autobuses BRT.
		Se desvían los carriles de circulación por otras calles.	Necesidad de semaforizar los cruces para acceder a las plazas con parking.
		Se mantiene el acceso a las zonas de aparcamiento interiores a la acera norte a través de la calle perpendicular.	Necesario reubicar contenedores de basura en calles adyacentes.
Calle Zumaquera	Un carril para vehículos de 3 metros y un carril bus de 3,5 metros por sentido.	Las paradas se ubican en lugares en los que se asegure accesibilidad y flujos peatonales.	Se eliminan 15 árboles de la zona de las paradas.
		No afecta prácticamente a la urbanización puesto que se distribuyen los anchos de calzada entre bordillos.	Se elimina el aparcamiento de la calle en ambos lados. L= 800m, 180 plazas de aparcamiento.

CALLE	DESCRIPCIÓN DE LA SECCIÓN TIPO DE CALLE PROPUESTA	INSERCIÓN URBANA	AFECCIONES
Calle Jacinto Benavente	Se quedará un carril para vehículos y un carril Bus de 3,5 metros por cada sentido.	Se urbanizará todas las plazas de aparcamiento haciéndolas peatonales. Para que los peatones disfruten de una zona más amplia y segura. El carril bici no sufrirá cambios.	Se reduce el número de carriles de 2 a 1.
	Se mantendrá el carril de bici, y la zona de aparcamientos pasará a ser acera peatonal en ambos sentidos.	No afecta a ningún árbol ni otro mobiliario urbano.	Se elimina el aparcamiento a ambos lados de la calle, L= 800m, 150 plazas.
Calle Florida y Paseo de la Ilíada	Tendremos dos carriles de 2,5 metros para los vehículos y un carril Bus por sentido de 3,5 metros.	Se mantienen las medianas con la iluminación y arbolado sin afecciones.	Se eliminan todas las plazas de aparcamiento en ambos sentidos, L=1000m, 200 plazas
Bulevar de Salburua	Al igual que la Avenida Zabalgana, esta calle pasará de tener 3 carriles de circulación y una línea de aparcamientos en línea a tener un carril bus de 3,5 metros y dos carriles de circulación por sentido.	No se modifican ni la mediana ni las aceras.	Al colocar las paradas, estas afectarán a 8 árboles y a un tramo de jardín.
			Se eliminarán todas las plazas de aparcamiento. L= 800 metros, 160 plazas.
			Se modificará el carril bici para que no coincida con la parada.