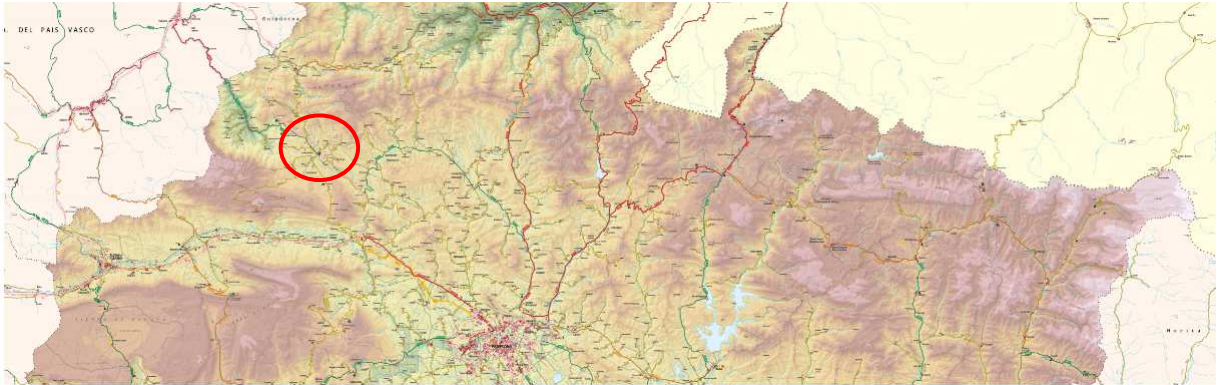




Lekunberriko Udala
Ayuntamiento de Lekunberri

PROYECTO:

ESTUDIO DE MOVILIDAD Y DE TRÁFICO, EN LA LOCALIDAD DE LEKUNBERRI (NAVARRA)



FASE INICIAL



sertecna

PJS Proyectos, Estudios y Servicios Técnicos
de Navarra, S.A.

C/ Olite, 31-1º D. 31004-Pamplona. Tfno: 948-231758

Diciembre-2019

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. METODOLOGÍA DEL TRABAJO	4
3. SITUACIÓN ACTUAL	5
3.1.- Características generales	5
3.2.- Zonificación del casco urbano de Lekunberri	5
3.2.1. Zona Casco Histórico	5
3.2.2. La travesía de la NA1300	6
3.2.3. Resto de la localidad.....	6
4. PLAN GENERAL MUNICIPAL DE LEKUNBERRI.....	7
4.1.- Operación Estructurante 1 (OPE1):	7
4.2.- Operación Estructurante 2 (OPE2):	7
4.3.- Operación Estructurante 3 (OPE3):	8
4.4.- Operación Estructurante 4 (OPE4):	8
4.5.- Operación Estructurante 5 (OPE5):	8
5. RECOGIDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	9
5.1.- Recogida de datos y material gráfico.....	9
5.2.- Información facilitada por el ayuntamiento	9
5.3.- Trabajo de campo	9
6. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	10
6.1.- Carencias estructurales.....	10
6.2.- Deficiencias elementales	10
7. PLANTEAMIENTO DE PROPUESTAS.....	12
7.1.- Propuestas De Movilidad General	12
7.1.1. Secciones tipo.....	12
7.1.2. Vías Colectoras	14
7.1.3. Medidas fijas preventivas para la disminución de velocidad:.....	14
7.1.4. Medidas móviles preventivas para acceso de vehículos:.....	15

7.1.5. Casos puntuales:.....	19
7.1.5.1. CALLE ARALAR (ZONA DE BARES):.....	19
7.1.5.2. CENTRO HISTORICO:.....	21
7.1.5.3. CENTRO ESCOLAR:.....	24
7.2.- Aparcamientos disuasorios.....	24
7.3.- Movilidad Sostenible.	26
7.4.- Travesía.....	¡Error! Marcador no definido.
8. CONCLUSIONES.....	27

FOTOGRAFÍAS

PLANOS

1-. SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO e INDICE	1P
2-. PLANTA GENERAL - ORTOFOTO	1P
3-. SECCIONES TIPO PROPUESTAS	4P
4.- REDUCCION DE VELOCIDAD	2P
5-. CASCO HISTORICO	
5.1-. GEOMETRIA DE LAS CALLES (ANCHURAS)	1P
5.2-. CLASIFICACION DE LAS CALLES	1P
5.3.- ACCESOS	1P
5.3.- PROPUESTA DE MOVILIDAD	1P
6.- MOVILIDAD SOSTENIBLE	1P
7-. APARCAMIENTOS DISUASORIOS	4P
8.- TRAVESIA	1P

ESTUDIO DE MOVILIDAD Y DE TRÁFICO, EN LA LOCALIDAD DE LEKUNBERRI (NAVARRA)

FASE INICIAL

1. INTRODUCCIÓN

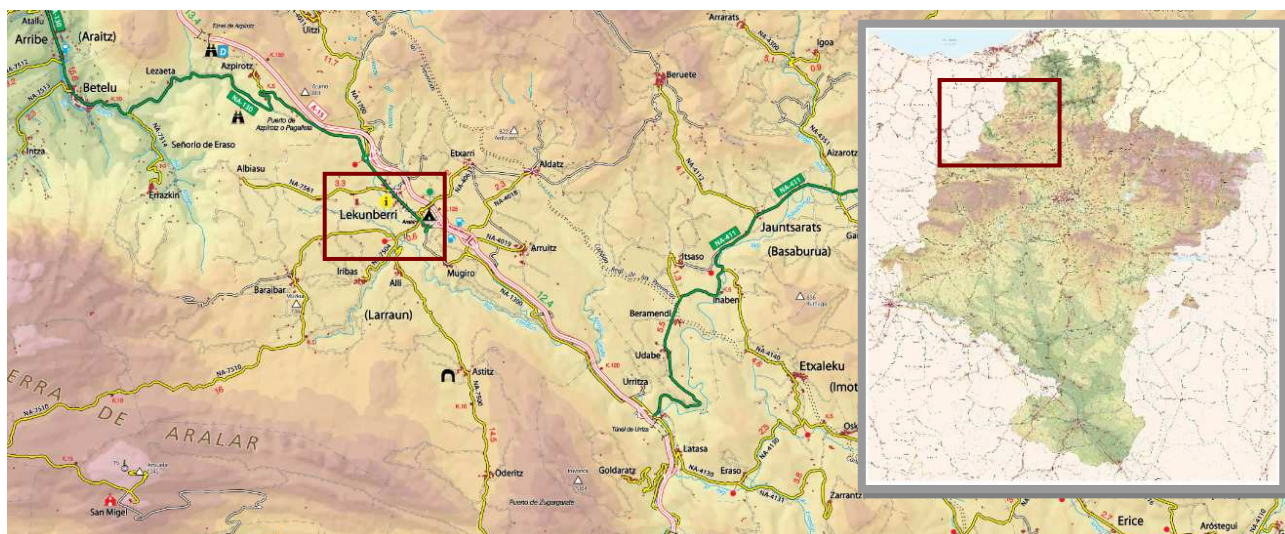
La localidad de Lekunberri es un municipio de la parte noroeste de la Comunidad Foral de Navarra, situado en la Merindad de Pamplona, con una superficie de 6,71 km² y situado a 34km de la capital de la comunidad, Pamplona.

El Ayuntamiento de Lekunberri, al constatar los problemas de circulación viaria y peatonal de la localidad, ha encargado la redacción de un Estudio de Movilidad y Tráfico a la empresa de Ingeniería Sertecna, S.A.

Este Estudio pretende mejorar el funcionamiento de tráfico vial, y ayudar a promover una educación de la ciudadanía en base a criterios de movilidad sostenible.

Este Plan de Movilidad tiene varios objetivos:

- En primer lugar, se pretende la ordenación del tráfico viario tanto del Centro Histórico como en zonas puntuales de la calle Aralar, así como el planteamiento de medidas para zonas de especial atención como lo es el centro médico o el centro escolar.
- Planteamiento de aparcamientos disuasorios tanto como para camiones o autocaravanas, evitando su circulación por el interior de la zona urbana.
- Promover actuaciones y comportamientos ciudadanos responsables de acuerdo con un concepto de movilidad sostenible, en base al uso de la bicicleta o movilidad similar.
- Por último, se planteará una revisión tanto de la señalización vertical como del estado de la travesía con el objetivo de dotar al usuario de la mayor facilidad y confort posible durante sus desplazamientos.



2. METODOLOGÍA DEL TRABAJO

La metodología de trabajo se establece en base a conseguir los objetivos mencionados en el punto anterior.

Para ello se procederá a la evaluación y diseño de propuestas para:

- Favorecer la seguridad vial, manteniendo la accesibilidad rodada y la fluidez del tráfico.
- Mejorar la movilidad peatonal.
- Mejorar la convivencia peatón-vehículo-ciclista.
- Reordenar el viario según los itinerarios más usados
- Estudiar los puntos negros o conflictivos.
- Actuar sobre calles regulando velocidad, aparcamientos, aceras...
- Alentar y favorecer un comportamiento cívico del conductor y del peatón, basado en el respeto de las normas de seguridad vial.

El contenido del Estudio va a tener las siguientes fases:

- Análisis de la situación actual, zonificación y recogida de la información.
- Análisis de la información y diagnóstico de los problemas de movilidad.
- Planteamiento y evaluación de las propuestas de actuación.
- Conclusiones.

3. SITUACIÓN ACTUAL

Lekunberri está formado por un sistema que se compone de un solo núcleo de carácter urbano compacto situado en la cuenca del Larráun. Está interrelacionado funcionalmente con los núcleos próximos que lo circundan, especialmente Echarri, Baraibar, Iribas, Muguiro, Arruitz y Aldatz. Como consecuencia de todo esto, así como de la excelente accesibilidad que goza desde Pamplona y desde todos los núcleos de su alrededor, viene a capitalizar la actividad de todos ellos, siendo el "centro natural" de la subcomarca.

3.1.- Características generales

El núcleo urbano de la localidad de Lekunberri se encuentra delimitado por la Autovía de Leizaran (A15) al noreste y por el Río Uitzu al suroeste.

Se trata de una localidad catalogada inicialmente como "ciudad lineal" de casi un kilómetro de longitud, debido al elevado dinamismo histórico de este municipio.

Actualmente atraviesa el casco urbano de la localidad la carretera NA-1300, trazado de travesía con el nombre de Aralar Kalea. Esta carretera unía Pamplona con San Sebastián y después de una serie de obras para construir la A-15, quedó casi inutilizada salvo por los habitantes de las cercanías.

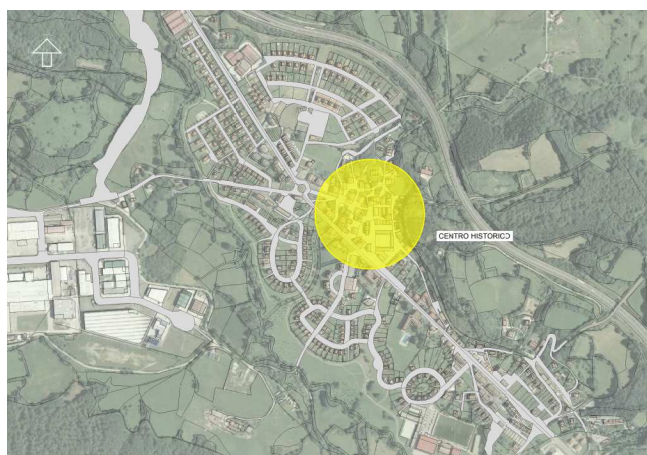
El núcleo urbano de la localidad de Lekunberri se desarrolla a ambos lados de la travesía, que la atraviesa y divide en dos partes, por un lado, la zona Sur con urbanizaciones de reciente construcción, y por otro la zona Norte, en donde se ubica el casco antiguo como los edificios más representativos como el Ayuntamiento.

3.2.- Zonificación del casco urbano de Lekunberri

En la localidad de Lekunberri podemos distinguir varias zonas. Cada una de ellas presenta distintas características urbanas, que se analizan a continuación.

3.2.1. Zona Casco Histórico

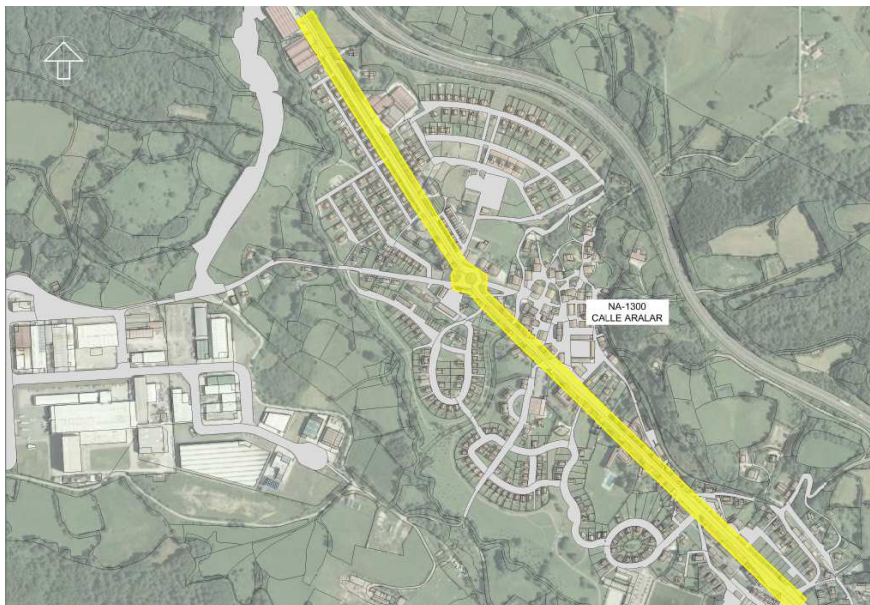
Se establece como esta zona toda la parte considerada como Casco Antiguo, zona con mayor actividad comercial y social de la localidad.



La Herriko Plaza es el punto neurálgico del pueblo y como tal, ejerce como principal foco de atracción.

3.2.2. La travesía de la NA1300

La localidad de Lekunberri está vertebrada por la carretera de la Red Navarra NA-1300, que adopta el nombre de Calle Aralar en el tramo comprendido dentro de la zona urbana.



Esta travesía alberga tanto el tráfico externo como el tráfico interno propio de la localidad.

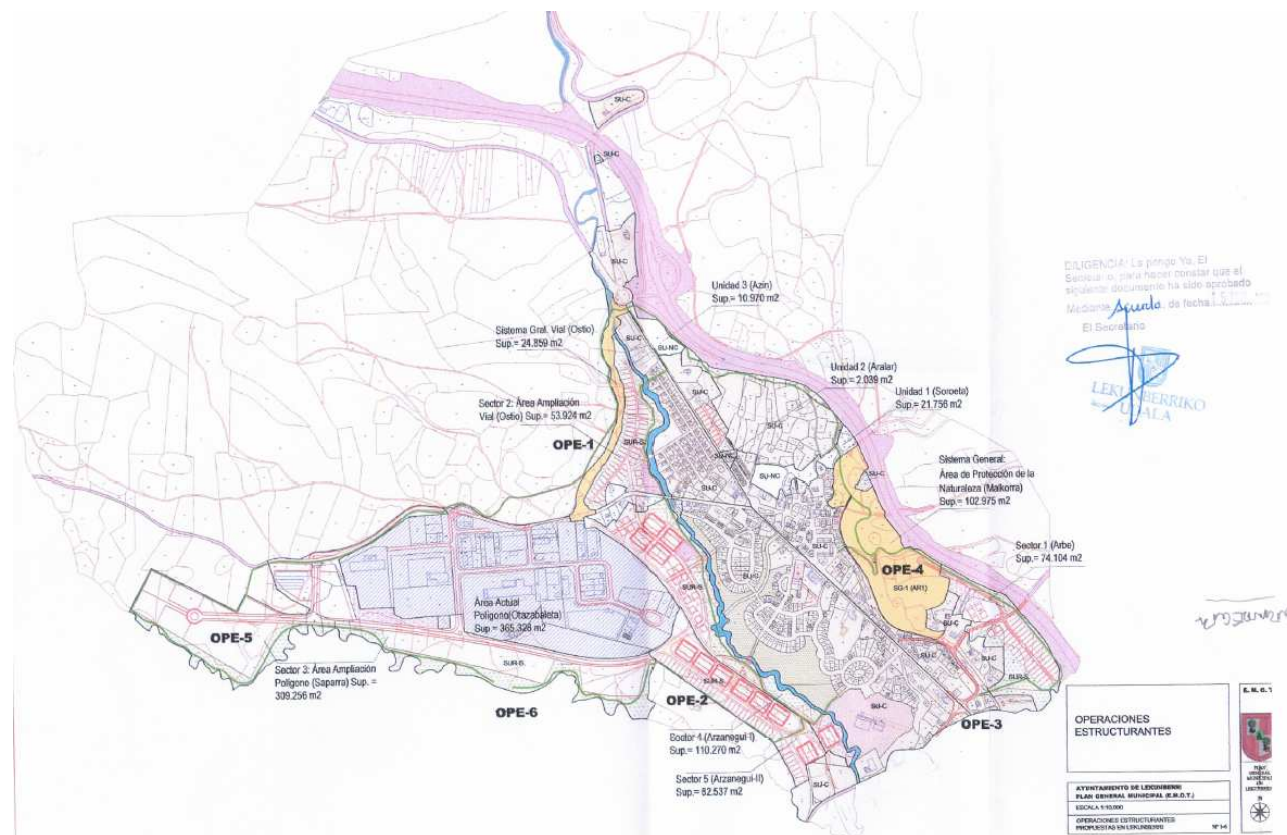
3.2.3. Resto de la localidad

Se trata de la última etapa del desarrollo urbano de Lekunberri, bastante reciente y aún no consolidado, es el desbordamiento de la "ciudad lineal" hacia el suroeste primero y hacia el noreste después. El desarrollo del suroeste que ocupa la margen izquierda de la antigua carretera estaba ocupado antes por cultivos y huertas próximos a la regata. Fundamentalmente lo componen el Sector "La Vega" y el desarrollo de ciudad jardín a lo largo de la carretera Soroeta. Este desarrollo ha coincidido en el tiempo con la construcción de la autovía, que transcurre por el norte del casco y que sustituye a la anterior travesía que pasa de ser un eje regional a ser un eje urbano

Se trata de zonas con baja densidad residencial, con calles generalmente anchas, con poco tráfico y con un urbanismo ordenado.

Destacan zonas puntuales como focos de atracción que en momentos del día pueden generar una intensificación del tráfico como es el caso del centro escolar. Son las escuelas Municipales.

4. PLAN GENERAL MUNICIPAL DE LEKUNBERRI



Para este estudio conviene tener un conocimiento básico de la estrategia de ordenación territorial de Lekunberri, según su Plan General Municipal, que está basada en las siguientes Operaciones Estructurantes (OPE) propuestas (algunas de ellas ya ejecutadas):

4.1.- Operación Estructurante 1 (OPE1):

Creación de un nuevo vial de acceso al polígono industrial que dote al mismo de un acceso directo desde la rotonda norte de incorporación a la autovía y conecte, mediante una nueva rotonda, con la carretera a Albiasu y con el acceso al polígono industrial sin necesidad de pasar por la travesía Urbana de Lekunberri.

Cabe la posibilidad de desarrollar un área residencial unifamiliar en el espacio comprendido entre el trazado de este vial y el límite actual del casco urbano.

4.2.- Operación Estructurante 2 (OPE2):

Creación de un nuevo eje urbano que conecte las recientes actuaciones en Burundegüía, al sur del casco, con la rotonda del nuevo acceso planteado al polígono industrial. Este nuevo eje es un viario alternativo a la travesía de la carretera y pretende eliminar la dependencia del sistema de movimientos que existe actualmente respecto de este único eje.

A lo largo de este eje cabe plantear unos crecimientos urbanos lineales paralelos al eje urbano principal constituido por la travesía de la carretera y que conecten con este en sus extremos y a través de "La Vega".

4.3.- Operación Estructurante 3 (OPE3):

Rediseño del esquema viario del extremo sur de la travesía de la carretera de manera que se identifique con facilidad el acceso a la carretera de Etxarri y al Área de Protección de la Naturaleza que se plantea al este del Casco Urbano.

Al final de la vía de acceso a Etxarri se ha planteado un posible crecimiento de menor escala que completa este borde urbano.

4.4.- Operación Estructurante 4 (OPE4):

Implantación de un Área de Protección de la Naturaleza al este del caso urbano con acceso desde la nueva rotonda planteada al sur de la travesía urbana y que se interrelacione en sus funciones con el eje del Plazaola y con el Casco Histórico y otros espacios urbanos de Lekunberri.

4.5.- Operación Estructurante 5 (OPE5):

Ampliación del Polígono Industrial de Lekunberri hacia el oeste, permitiendo la interrelación con otras posibles actuaciones fuera del término municipal, en dirección a Albiasu.

5. RECOGIDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

En esta fase del estudio se ha tratado de hacer acopio de la mayor información posible para poder hacer un análisis exhaustivo de la situación en Lekunberri.

5.1.- Recogida de datos y material gráfico

Para un mayor entendimiento de la zona de estudio se ha considerado necesario la provisión del mayor número de planos posible.

La empresa Sertecna ha proporcionado documentación cartográfica 1/5000 sobre el estado actual de la localidad, así como la información obtenida en el portal de acceso a la información geográfica de Navarra - IDENA (Infraestructura de datos espaciales de Navarra).

5.2.- Información facilitada por el ayuntamiento

Para un mayor conocimiento de la zona, se ha realizado una visita con el propio alcalde en donde se ha tratado de conocer las distintas inquietudes de la población y la problemática que existe de movilidad para los distintos ámbitos: vehículo-peatón-aparcamiento.

De este modo, se obtuvieron diversas conclusiones que a la postre han sido de gran valor para centrarse de manera exacta en el problema.

5.3.- Trabajo de campo

Una vez recabada la información facilitada por el ayuntamiento, se ha procedido a realizar una serie de visitas a la localidad de Lekunberri para constatar la información obtenida.

En estas visitas el personal de la empresa Sertecna ha creído conveniente recorrer cada una de las calles que han sido objeto del presente estudio, observando toda la problemática existente y reflejándola mediante la realización de fotografías y realizando mediciones varias en las zonas problemáticas.

6. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Una vez obtenida y ordenada toda la información se ha elaborado un diagnóstico general de la movilidad en Lekunberri en base a los ámbitos de actuación establecidos con anterioridad; espacio del tráfico rodado, espacio peatonal y superficie destinada al estacionamiento de vehículos.

Sin embargo, los ámbitos de actuación están interrelacionados entre sí, de modo que no resultaría razonable realizar un análisis independiente de cada uno de ellos.

En este diagnóstico general se ponen de manifiesto una serie de carencias que podríamos clasificar de la siguiente manera en función de su nivel de magnitud:

- Carencias estructurales.
- Deficiencias elementales.

A continuación, se numeran y describen las carencias generales observadas en cada uno de estos niveles:

6.1.- Carencias estructurales

- Ausencia de zonas de aparcamiento específicas en zonas puntuales como el centro histórico. La ausencia de estas plazas de aparcamiento o su no utilización en caso de que los hubiera, desencadena un claro perjuicio en la movilidad del pueblo. Contribuye a aumentar el tráfico interno y obliga al estacionamiento en zonas no aptas. Esto provoca a su vez una reducción del campo de acción para el tráfico rodado y para el peatón y afecta además a la conciencia colectiva: el coche lo invade todo y el ciudadano asume que el coche lo invade todo.
- Presencia de la carretera de la red (NA-1300) atravesando la localidad. Esta carretera alberga un tráfico significativo respecto al resto y constituyen por sí sola importantes barreras urbanísticas que seccionan el pueblo, generando dificultad de comunicación entre las diferentes zonas del mismo.

6.2.- Deficiencias elementales

- Ausencia de elementos delimitadores. A nivel conceptual, es el mayor problema que se detecta en el centro histórico. La relación coche-peatón se percibe como algo natural en Lekunberri, pero en esta relación sale visiblemente perjudicado el peatón, ya que la ausencia de elementos que delimiten el espacio vital de cada uno de ellos lo deja en clara inferioridad. Los peatones transitan entre los coches con mucha normalidad, aunque el peligro está presente.
- Desorden en el estacionamiento por falta de regulación y delimitación. El estacionamiento, especialmente en el casco viejo, carece de cualquier tipo de delimitación (pintura vial) y se produce en muchos casos de manera intuitiva, invadiendo aceras, dificultando el paso de vehículos y provocando una sensación de desorden en la vía.
- Desorden en el tráfico por falta de regulación en forma de señalización. Algunas vías y calles del centro histórico presentan cierto desorden en el tráfico rodado y esto se debe fundamentalmente a la falta de regulación. La señalización vial juega un papel importante en este sentido, aunque la concienciación de los ciudadanos de cara al respeto de las normas es si cabe más trascendental.

- Secciones de calles desaprovechadas por una incorrecta distribución de los espacios. Las características geométricas de las calles no se pueden variar, ya que generalmente vienen delimitadas por los edificios. La distribución de los espacios peatonales, rodados y de aparcamiento sin embargo sí se puede modificar, de manera que se obtenga el mejor aprovechamiento posible.
- Excesiva accesibilidad del tráfico a ciertos focos de atracción. Podría parecer un contrasentido, pero la excesiva permisividad a la hora de facilitar el acceso a algunos puntos concretos del pueblo, supone un reclamo muy cómodo para los conductores, ya que todos quieren “aparcarse delante de la cafetería, la panadería, el bar, etc...”. Esta circunstancia provoca en ocasiones cierta saturación y caos en las calles del centro histórico o la calle Aralar.
- Doble sentido de circulación en calles estrechas. Esto dificulta la agilidad del tráfico, provoca situaciones confusas entre los conductores y en ocasiones pequeños atascos.
- Déficit de aceras, discontinuidad en trayectos peatonales y problemas de accesibilidad peatonal. Todas estas carencias intervienen evidentemente en detrimento de la movilidad peatonal.

7. PLANTEAMIENTO DE PROPUESTAS

A continuación, se plantean diferentes propuestas a los planteamientos indicados en los objetivos del estudio:

7.1.- Propuestas De Movilidad General

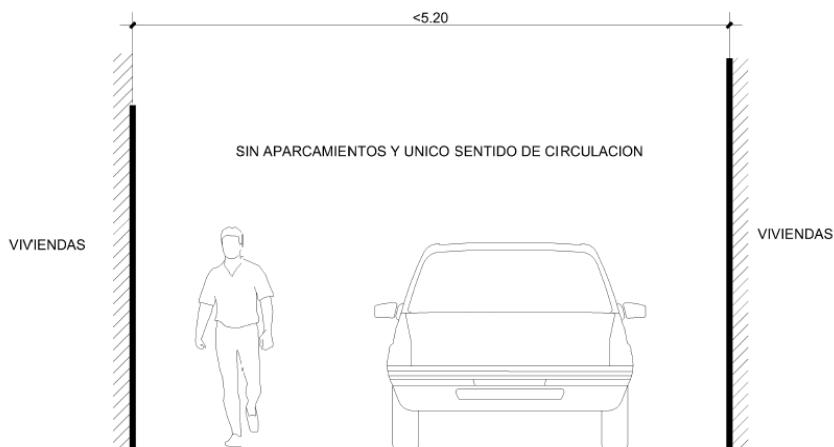
Las principales actuaciones van encaminadas a delimitar, definir y regular con claridad los espacios designados para el tráfico rodado, para el peatón y para el estacionamiento de vehículos.

7.1.1. Secciones tipo

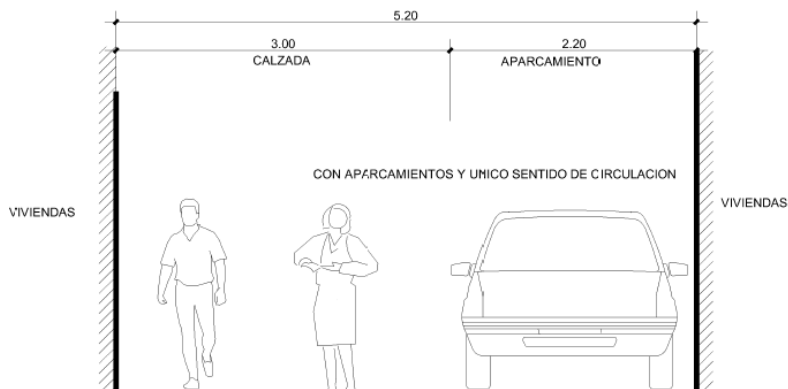
En primer lugar, es necesario proponer una serie de secciones tipo adecuadas a las diferentes situaciones en función de la anchura disponible en la calle.

A continuación, se muestran unas secciones tipo adecuadas a las diferentes situaciones detectadas:

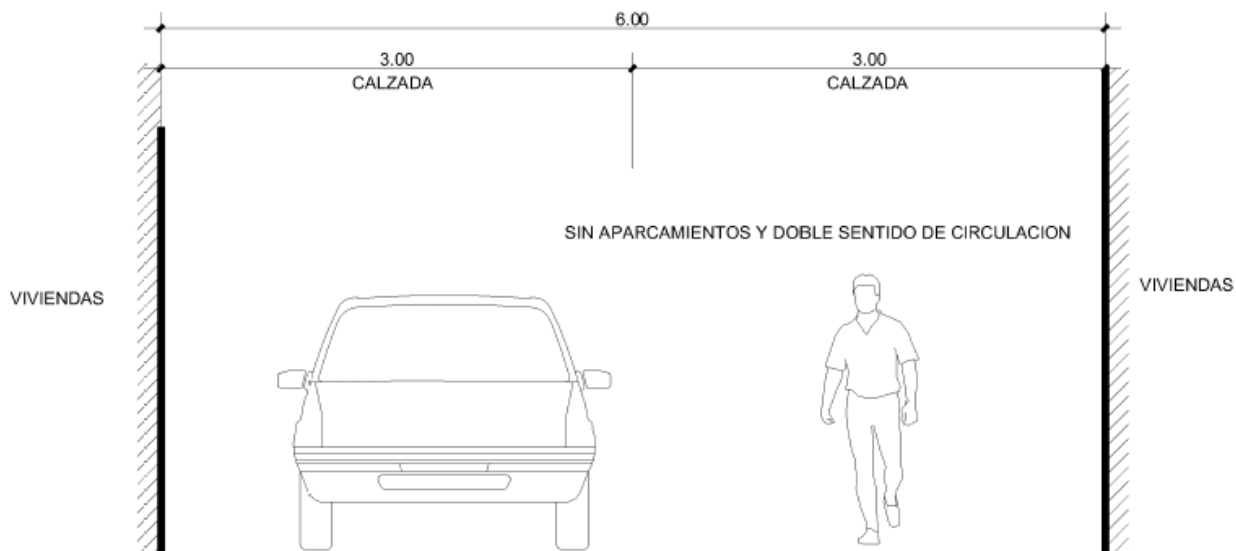
- Vías sin aparcamiento y único sentido de circulación: En esta agrupación se incluirán todas aquellas calles cuya anchura sea inferior a los 5,20 metros de anchura útil.



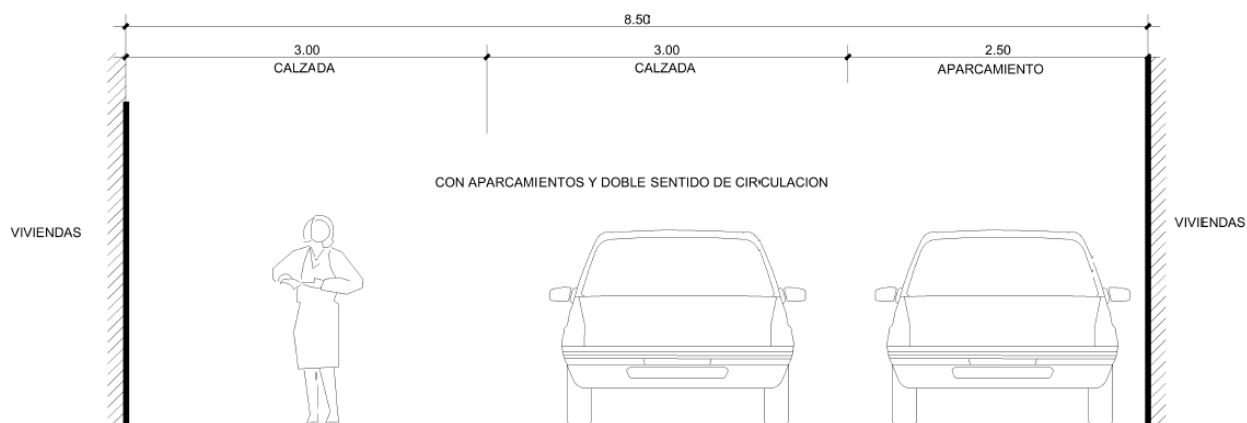
- Vías con aparcamiento y único sentido de circulación: En esta agrupación se incluirán todas aquellas calles cuya anchura sea superior a los 5,20 metros de anchura. En este caso se incluye una plaza de aparcamiento de 2,20 metros de anchura y el resto (3,00m) para calzada.



- Vías sin aparcamiento y doble sentido de circulación: En esta agrupación se incluirán todas aquellas calles cuya anchura sea superior a los 6,00 metros de anchura. En este caso se incluyen dos calzadas de 3 metros cada una.



- Vías con aparcamiento y doble sentido de circulación: En esta agrupación se incluirán todas aquellas calles cuya anchura sea superior a los 8,50 metros de anchura. En este caso se incluye una plaza de aparcamiento de 2,50 metros de anchura y dos calzadas de 3 metros cada una.



7.1.2. Vías Colectoras

Para delimitar y definir los espacios designados para el tráfico rodado se han considerado las calles con mayor presencia, ya que es en ellas donde se producen los mayores conflictos de intereses. En estas calles, el tráfico rodado predomina generalmente sobre el tránsito peatonal.

Estos niveles de intervención constituyen una buena base para ordenar la propuesta planteada.

- Implantación de nuevas vías colectoras o viales principales. Estas propuestas serán muy generales e irán encaminadas en la búsqueda de una conexión coherente entre la localidad y sus infraestructuras exteriores.
- Desarrollo de nueva red viaria interior. De esta manera se crean circuitos internos evitando, en la medida de lo posible, situaciones complejas en la convivencia de vehículos con vehículos y vehículos con y peatón.

De este modo se perdería algo de accesibilidad inmediata por parte del conductor, aunque los beneficios que proporciona la medida serían mayores:

- Se agiliza el tráfico, más teniendo en cuenta que el centro histórico de Lekunberri cuenta con calles de doble sentido en las que apenas cabe un solo vehículo.
- Se consigue un mayor aprovechamiento de la calle, ya que el espacio destinado actualmente al coche se reparte racionalmente entre coche, peatón y estacionamiento.

7.1.3. Medidas fijas preventivas para la disminución de velocidad:

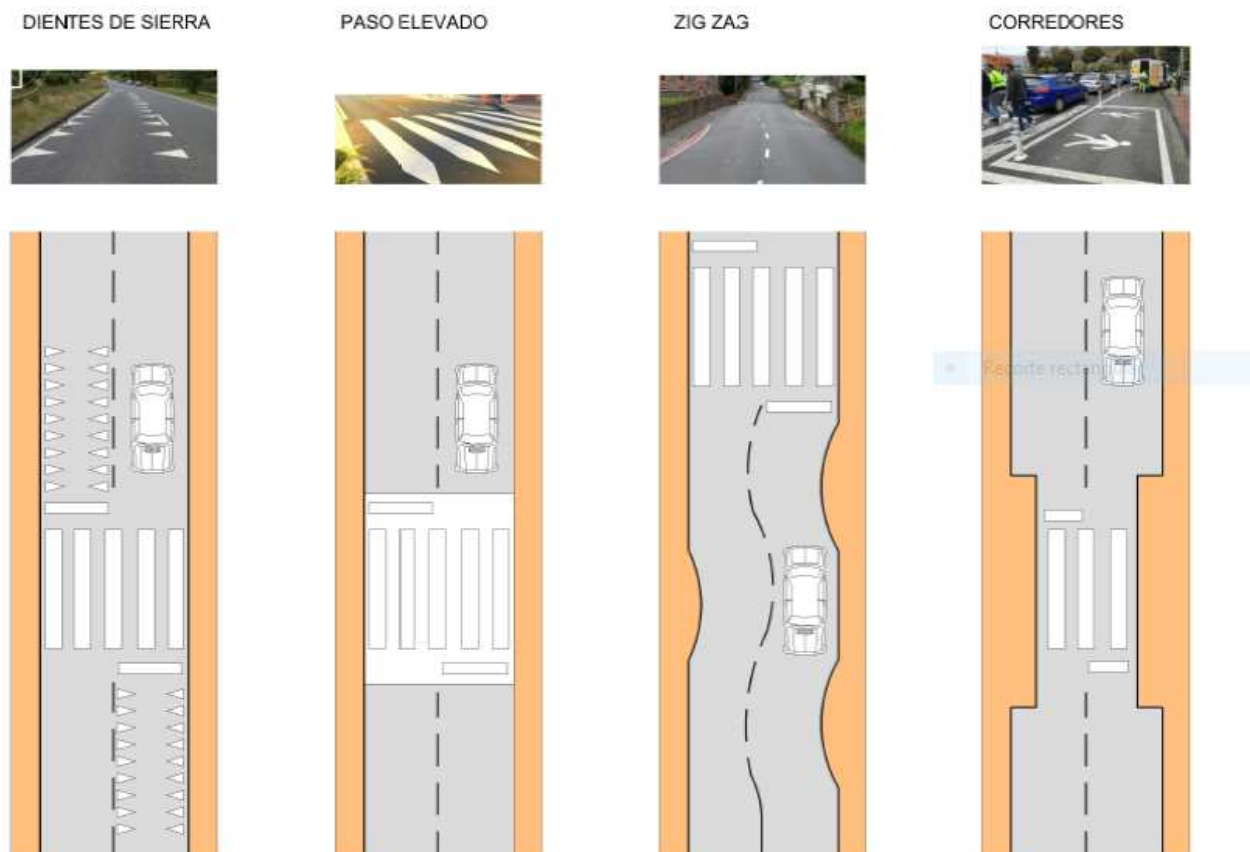
En la actualidad existen diferentes medidas cuyo objetivo es la reducción de velocidad por parte de los conductores.

Estas medidas pueden ser mediante elementos desmontables con tornillería, como lo son los comúnmente denominados “guardas dormidos”, dispositivos colocados sobre la superficie de rodadura cuya finalidad es mantener una velocidad de circulación reducida a lo largo de un cierto tramo de la vía.



Esta alternativa puede ser viable para zonas puntuales como las proximidades al centro de salud o pasos de cebrá junto al centro escolar, a colocar en el ancho completo de la calzada.

Y también pueden ser mediante la ejecución de obra civil o la modificación de la señalización horizontal mediante las alternativas mostradas a continuación:

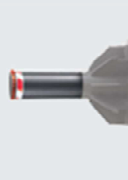


Esta circunstancia se puede resolver en la mayor parte de los casos con la colocación de elementos de señalización como marcas y símbolos viales o señales verticales.

7.1.4. **Medidas móviles preventivas para acceso de vehículos:**

Elementos de contención de vehículos existen de muchas tipologías, en este caso nos centraremos en los bolardos, aptos para las condiciones de circulación presentes en la parte histórica en donde se pretende dar acceso exclusivo a personas autorizadas. En este caso su activación puede ser mediante un lector de matrículas gestionado por el propio Ayuntamiento.

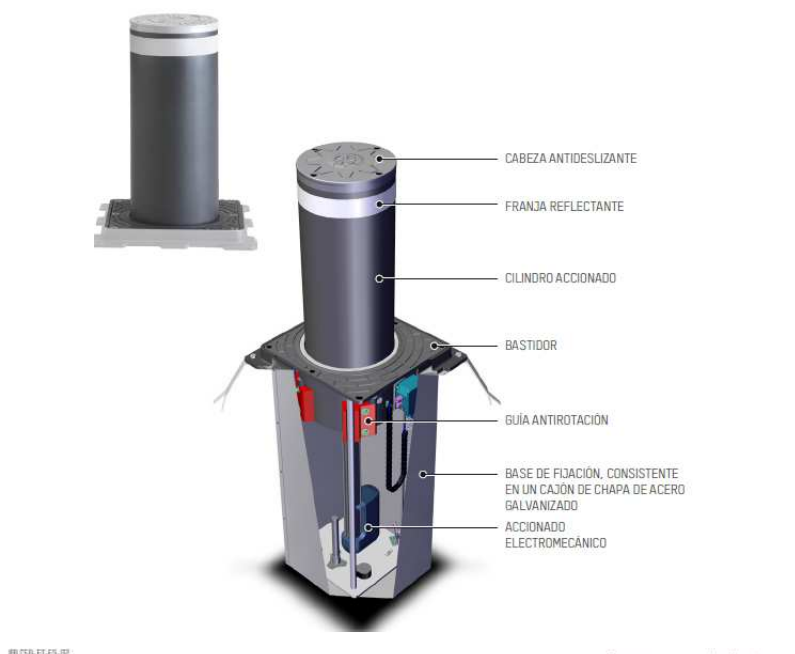
Los modelos más básicos son electromecánicos y solo están recomendados para lugares con pocos accionamientos (máximo 100 al día). El resto son hidráulicos y ya admiten entre 1.500 y 2.000 movimientos al día.

	Productos	Resistencia frente a impactos	Barreras guardarrailes	Obstáculos escamoteables	Bolardos fijos	Bolardos automáticos	Pinchaneumá- ticos
SEGURIDAD	Serie C50	1,5 T a 64 Km/h 3,5 T a 32 Km/h 250.000 juños					 
	Serie C60	1,5 T a 80 Km/h 3,5 T a 48 Km/h 400.000 juños					
DE ALTA SEGURIDAD	Serie M30	3,5 T a 80 Km/h 7,2 T a 48 Km/h 700.000 juños					
	Serie M40	3,5 T a 96 Km/h 7,2 T a 64 Km/h 1.200.000 juños					
	Serie M50	3,5 T a 112 Km/h 7,2 T a 80 Km/h 1.800.000 juños					



GUIA BASICA BOLARDOS Y ROADBLOCKER AUTOMATICOS

		RESISTENCIA	ALTURA (mm)	ESPESOR (mm)	VELOCIDAD (km/h)	P/P BOLARDO	P/P CALON	P/P CENTRAL	OP-CON INCL	OP-CON LED	OP-CON RUBIDA AUT	OP-CON EFO
RB EM 600 (electromecánico)		150.000J	600	4	5,0/5,0	2.180€	405€	820€	420€	420€	-	-
RB EM 800 (electromecánico)		150.000J	800	4	7,0/7,0	2.670€	426€	820€	770€		-	-
	HIDRAULICOS	1,5t a 64km/h	600	6	4/2,5	3.320€	440€	830-1.040 €	640€	460€	1.970€	
		3,5T a 32km/h	800	6	5,5/3,5	3.740€	450€		740€			
		250.000J										
		1,5t a 80km/h	600	10	4/2,5	4.050€	450€		840€			
		3,5T a 48km/h	800	10	5,5/3,5	4.600€	500€	1.030€				
		400.000J										
		3,5t a 80km/h	700	10	7,0/3,0	7.500€	1.310€	1.500€	-	1.700€		
		7,5T a 48km/h	900	10	9,0/4,0	9.200€	1.620€	940-1450 €	1.500€	-	2.300€	
750.000J	1.200	15	6,0/5,0	10.800€	1.900€	1.700€	-	2.500€				
3,5t a 112km/h	900	25	4,0/4,0	15.800€	2.100€	1450-2600	1.800€	-	2.700€			
7,5T a 80km/h	1.200	25	5,0/5,0	17.600€	2.500€	1.900€	-	2.700€				
2.000.000J												
		RESISTENCIA	ALTURA	VELOCIDAD (km/h)		RSB	KIT ANCLAJE		UPS		OPC KIT SENSORES ALARMA	
RSB C60 3,5M		1,5t a 80km/h 3,5T a 48km/h 400.000J	500	7,0/5,0		13.700€	750€	1.850€		850€		
RSB C60 4,5M						16.700€	950€					
RSB C60 5,5M						18.600€	1.100€					
		RESISTENCIA	ALTURA	VELOCIDAD (km/h)		RSB	LED	KIT ALUMINIO ANTISLIP	EFO	UPS	MANEJO MANUAL	TRAT. ENTORNO MARINOS
RSB M30 2M		3,5t a 80km/h 7,2T a 48km/h 750.000J	500	5,0/5,0		19.200€	380€	670€	3.740€	1.850€	1.640€	1.620€
RSB M30 3M						21.300€	560€	1.000€				2.200€
RSB M30 4M						23.400€	750€	1.340€				3.240€
RSB M30 5M						27.400€	940€	1.680€				4.050€
RSB M30 6M						31.700€	1.130€	2.000€				4.860€
RSB M50 2M		3,5t a 112km/h 7,2T a 80km/h 2.000.000J	1.000	7,0/7,0		32.900€	380€	1.340€	6.020€	1850*	20.140€	2.430€
RSB M50 3M						36.200€	560€	2.000€				3.650€
RSB M50 4M						39.500€	750€	2.680€				4.880€
RSB M50 5M						45.600€	940€	3.340€				6.100€
RSB M50 6M						51.900€	1.130€	4.000€				7.300€
SEGURIDAD	Productos	Resistencia frente a impactos	Obstáculos escamoteables			Bolardos fijos		Bolardos automáticos				
	Serie C50	1,5 T a 64 Km/h 3,5 T a 32 Km/h 250.000 julios										
DE ALTA SEGURIDAD	Productos	Resistencia frente a impactos	Obstáculos escamoteables			Bolardos fijos		Bolardos automáticos				
	Serie M30	3,5 T a 80 Km/h 7,2 T a 48 Km/h 700.000 julios										
	Serie M40	3,5 T a 90 Km/h 7,2 T a 64 Km/h 1.200.000 julios										
	Serie M50	3,5 T a 112 Km/h 7,2 T a 80 Km/h 1.800.000 julios										



RB C50-FT-ES-02

Access controlled...
Future secured

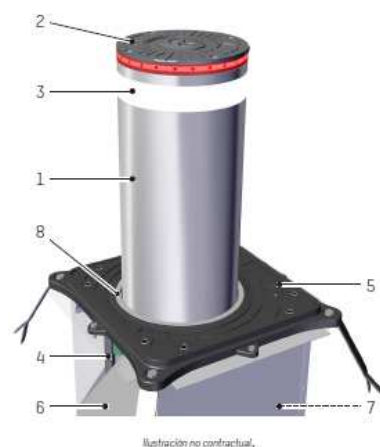


Ilustración no contractual.

Los bolidos retráctiles automáticos **RB C50** están diseñados para garantizar la seguridad y el control de acceso de lugares sensibles a tentativas de intrusión por la fuerza.

Es una solución excelente para entornos que requieran un balizamiento disuasorio sin limitaciones de acceso para los peatones.

Tiene la ventaja de que, en posición baja, desaparece por completo por debajo del nivel del paso.

En entornos urbanos, es una solución perfecta para la gestión del acceso de vehículos a zonas peatonales.

Los obstáculos retráctiles se proponen en dos alturas de cilindro diferentes en relación al nivel del suelo con los códigos de referencia siguientes: 600mm (**RB C50_600**) o 800mm (**RB C50_800**).

DESCRIPCIÓN

1. Obstáculo móvil de acero (FE 370) pintado (RAL 7016 - Gris antracita) de aproximadamente 275 mm de diámetro y 6 mm de espesor. El obstáculo está disponible en 3 acabados*: acero pintado, acero inoxidable pintado o acero inoxidable cepillado.
2. Corona superior en fundición de aluminio (RAL 9006 - Aluminio blanco). El anillo superior también está disponible con luces indicadoras LED, (en el perímetro de la corona), parpadeando con o sin advertencia antes de que se mueva el cilindro.*
3. Doble banda autorefectante de color blanco en la parte superior.
4. Estructura portante en perfil de acero de sección gruesa.
5. Chapa de cierre y marco de transición entre el obstáculo y el pavimento en fundición de aluminio, unida a la base de fijación.
6. Base de fijación, formada de un cajón de chapa de acero galvanizado.
7. Refuerzo y retención del obstáculo en posición vertical mediante una abrazadera de acero de sección gruesa, solidaria con la estructura portante, y de un anillo de nailon provisto de pastillas que absorben el ruido e integrado en el obstáculo, que se desliza a lo largo del cilindro central.
8. Anillo de desgaste en material sintético.
9. Pistón hidráulico central, que acciona el cilindro del bolido en sus movimientos de elevación y descenso (bombeo efectivo). Mecanismo no fijado al cilindro, para limitar los daños causados por choques eventuales.
10. Central hidráulica montada en la estructura portante. Baja presión hidráulica durante la elevación del bolido. Inversión del movimiento en caso de detección de un obstáculo > 40 kg. Presión alta (100 bars) durante los últimos 10 cm de recorrido, y en posición alta.
11. Interrupción de la rotación de la bomba hidráulica al alcanzar la posición alta, mediante la señal del presostato y un contacto mecánico.
12. Topes mecánicos de acero/goma, sobre los cuales el bolido descansa en su posición baja; garantizan una alta resistencia al paso de vehículos pesados.
13. Detector inductivo informando de la posición baja del bolido.
14. Gabinete con lógica de gestión con microprocesador, (10 m de cable eléctrico suministrados), programación mediante dip switches, diagnóstico del estado del bolido y visualización de las entradas y salidas mediante LEDs indicadores.

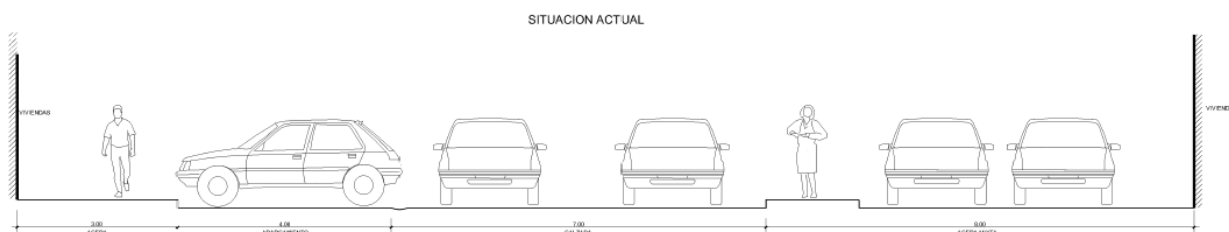
* Configuración del producto a especificar al pedido (diferentes opciones).

7.1.5. Casos puntuales:

7.1.5.1. CALLE ARALAR (ZONA DE BARES):

Se ha detectado una gran presencia de vehículos aparcados en ese tramo de travesía. Los estacionamientos no se encuentran delimitados en la parte sur de la travesía por lo que se puede llegar a generar conflicto entre peatón y vehículo.

A continuación, se presenta el estado actual

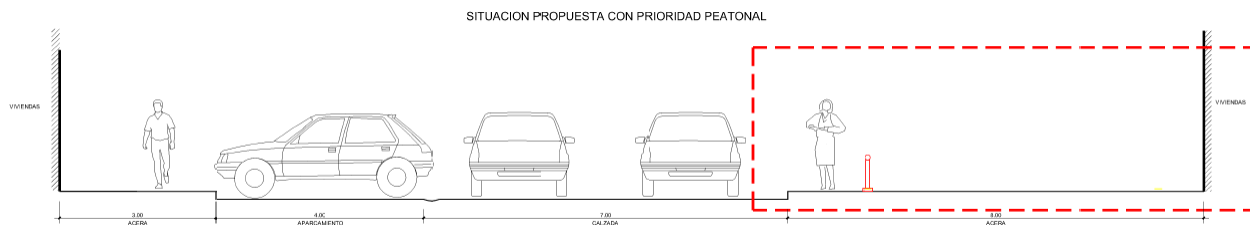


Situación actual

La zona correspondiente al sur de la travesía no cuenta con una ordenación clara por lo que se han planteado las siguientes alternativas:

Alternativa Nº1:

Priorizar la zona peatonal impidiendo el acceso a vehículos, salvo a los locales, mediante la colocación de bolardos y plantaciones varias.



Planteamiento similar a la sección tipo existente más al Norte de la misma calle

Alternativa Nº2:

Priorizar la zona de aparcamientos, creando unos nuevos de 5 metros de longitud y una nueva acera elevada de 3 metros de anchura.

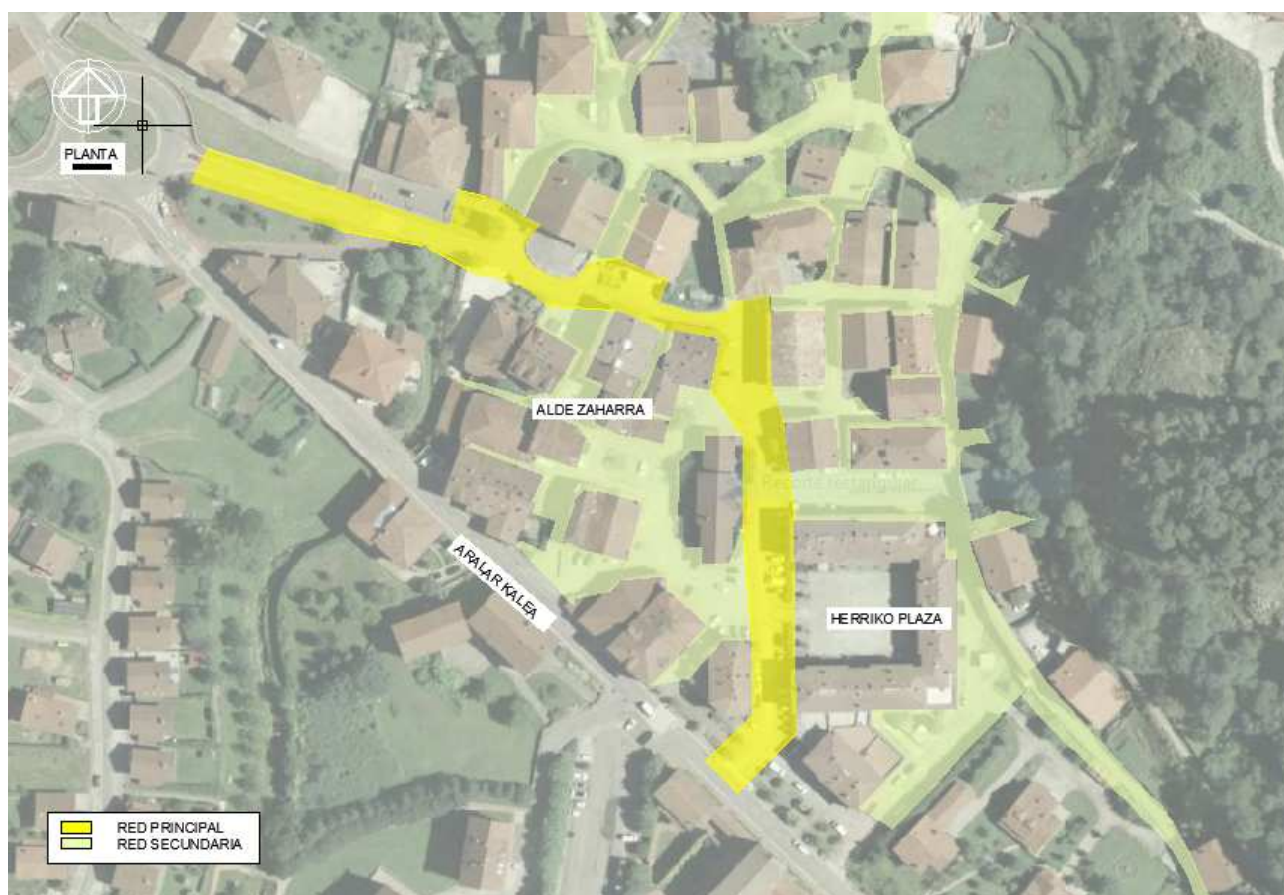


Planteamiento similar a la sección tipo existente más al Sur de la misma calle

7.1.5.2. CENTRO HISTORICO:

Para el caso del centro histórico se proponen varias medidas:

Implantación de una vía colectora: Ira encaminada en la búsqueda de una conexión coherente entre los accesos principales al centro histórico. Sería conveniente delimitarla en pintura para tener referencias de su recorrido.



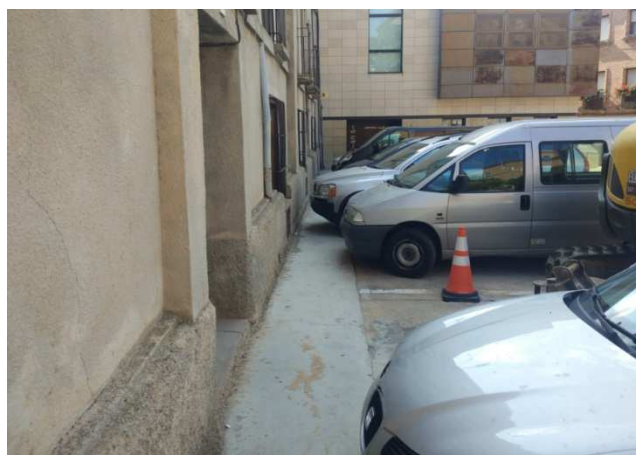
Sentidos únicos en calles estrechas: Para aquellas calles estrechas de gran circulación se propone dotarlas de un único sentido para evitar conflictos entre vehículos. De esta manera se crean circuitos internos evitando, en la medida de lo posible, situaciones complejas en la convivencia de vehículos con vehículos y vehículos con y peatón.

Delimitación de zonas de aparcamiento: Se propone la delimitación con pintura de las plazas de aparcamiento, quedando el resto de zonas con línea amarilla de prohibición. De esa manera se garantiza que las zonas destinadas a aparcamiento no impidan los accesos peatonales de los vecinos, así como las salidas o entradas a las bajeras de la zona.

De esta manera, delimitando las plazas, se podría crear un corredor peatonal entre aparcamiento y fachada, evitando que los peatones tengan de circular por la calzada.



Plazas delimitadas con corredor peatonal entre vehículo y fachada



Plazas sin corredor peatonal

Control de acceso: Para el caso concreto del acceso al centro histórico de la localidad se han planteado la colocación de elementos de contención móviles, mediante la implantación de bolardos.

En este caso se han obtenido obtenido cinco accesos principales además de los caminos rurales. Para evitar el control en los caminos rurales se puede proponer que el acceso sea exclusivamente de entrada, permitiendo la salida a todos los vehículos.



Herriko Plaza: En este caso se propone mejorar la visibilidad entre plaza y calzada mediante las siguientes actuaciones:

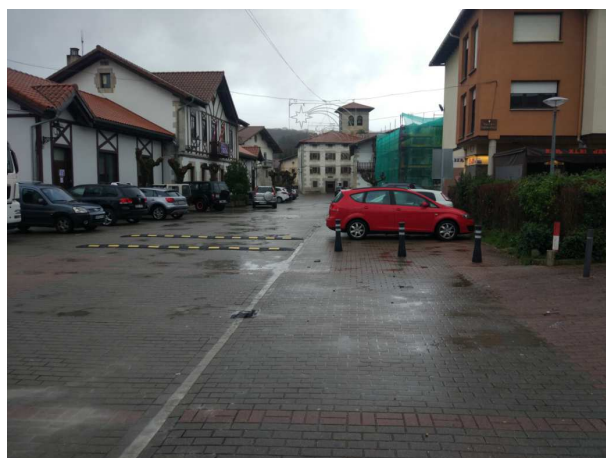
- Eliminación de la vegetación de porte medio entre ambos.
- Pintura amarilla en todo su perímetro para evitar el estacionamiento de vehículos
- Respetar la anchura de la calzada destinada a paso peatonal (con adoquín rojo), aumentando la visibilidad para el conductor.
- Posibilidad de retranquear el trazado en los accesos a la plaza para aumentar la visibilidad de los conductores. Debido a la gran anchura de calzada se podría plantear la colocación de bolardos delimitadores de la calzada rodada, encajando la vía colectora entre ellos de tal manera que siempre se tenga visibilidad en ambos laterales y la velocidad sea reducida debido a la anchura total permitida.



Eliminación vegetación porte medio



Prohibición aparcamiento



Respetar acera con adoquín rojo



Retranquear accesos

7.1.5.3. CENTRO ESCOLAR:

En este caso se plantea la prohibición de aparcamiento en la zona de mayor tránsito peatonal, eliminando esas plazas de aparcamiento para dotar a los cruces de peatones de mayor visibilidad.

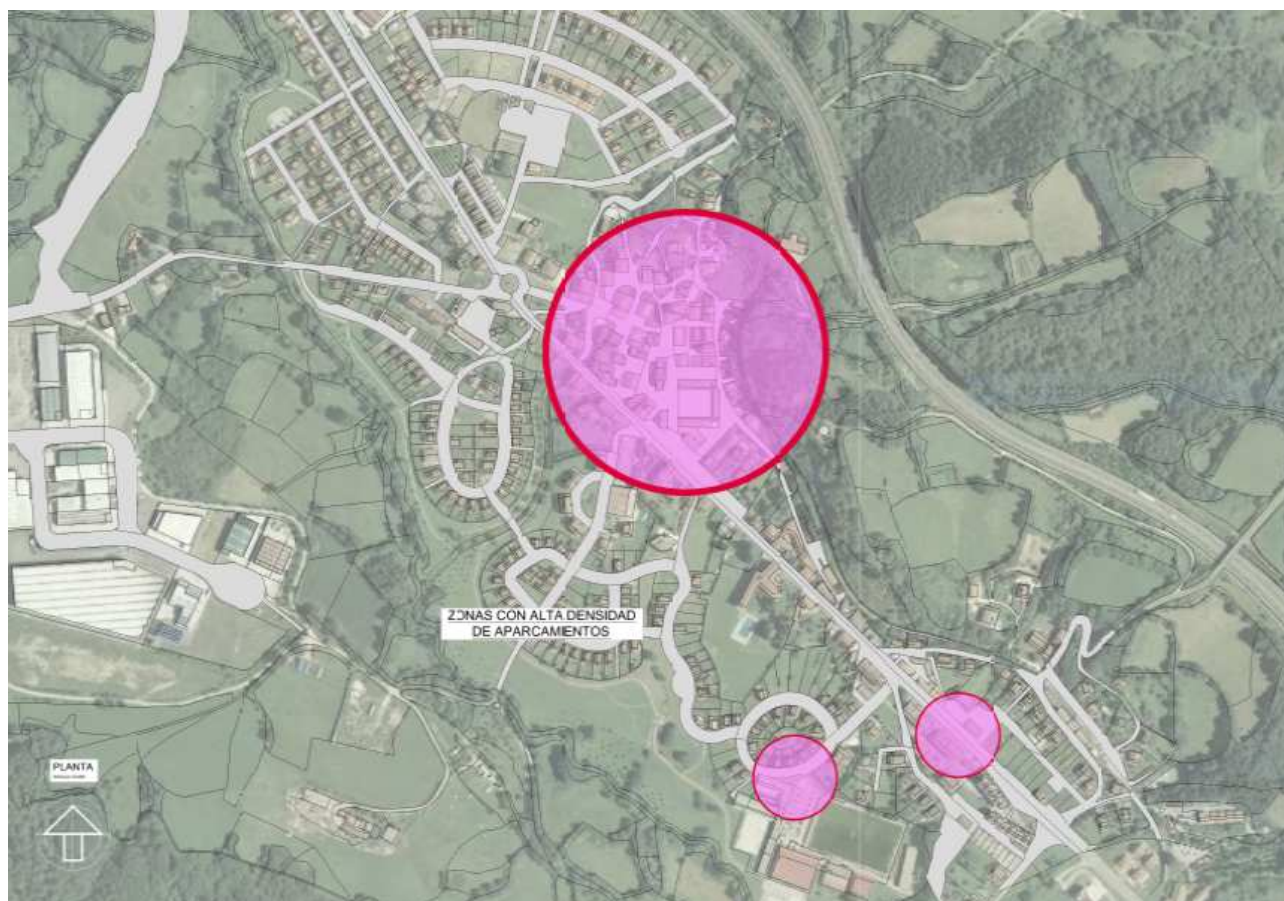
Se trata de un lugar en donde existente numerosas plazas de aparcamiento en las proximidades por lo que se propone el reparto de los estacionamientos más alejados de las zonas de tránsito peatonal.

También se pueden proponer medidas de reducción de velocidad planteadas anteriormente.

7.2.- Aparcamientos disuasorios.

Se ha detectado que la localidad de Lekunberri cuenta con una gran disponibilidad de plazas de aparcamiento, aunque la demanda de estas plazas es irregular.

Se ha observado una zona con muy poca densidad de vehículos aparcados mientras que zonas concretas se encuentran saturadas de los mismos, como lo es el casco histórico y la zona próxima a las escuelas.



A continuación, se exponen zonas de aparcamiento de la localidad distantes entre sí una distancia inferior a 200 metros:



Zona del casco histórico



Urbanización al sur de la travesía



Entrada centro escolar



Lado opuesto de la manzana

Esto hace que aquellas zonas de uso principalmente peatonal se vean obligadas a convivir con los vehículos creando posibles conflictos por lo que sería conveniente compatibilizar ambos intereses.

Con el uso de los aparcamientos más alejados de las zonas peatonales se consigue mantener el centro despejado de vehículos y con una circulación interior más fluida al tener garantías de no encontrarse con obstáculos en los circuitos principales.

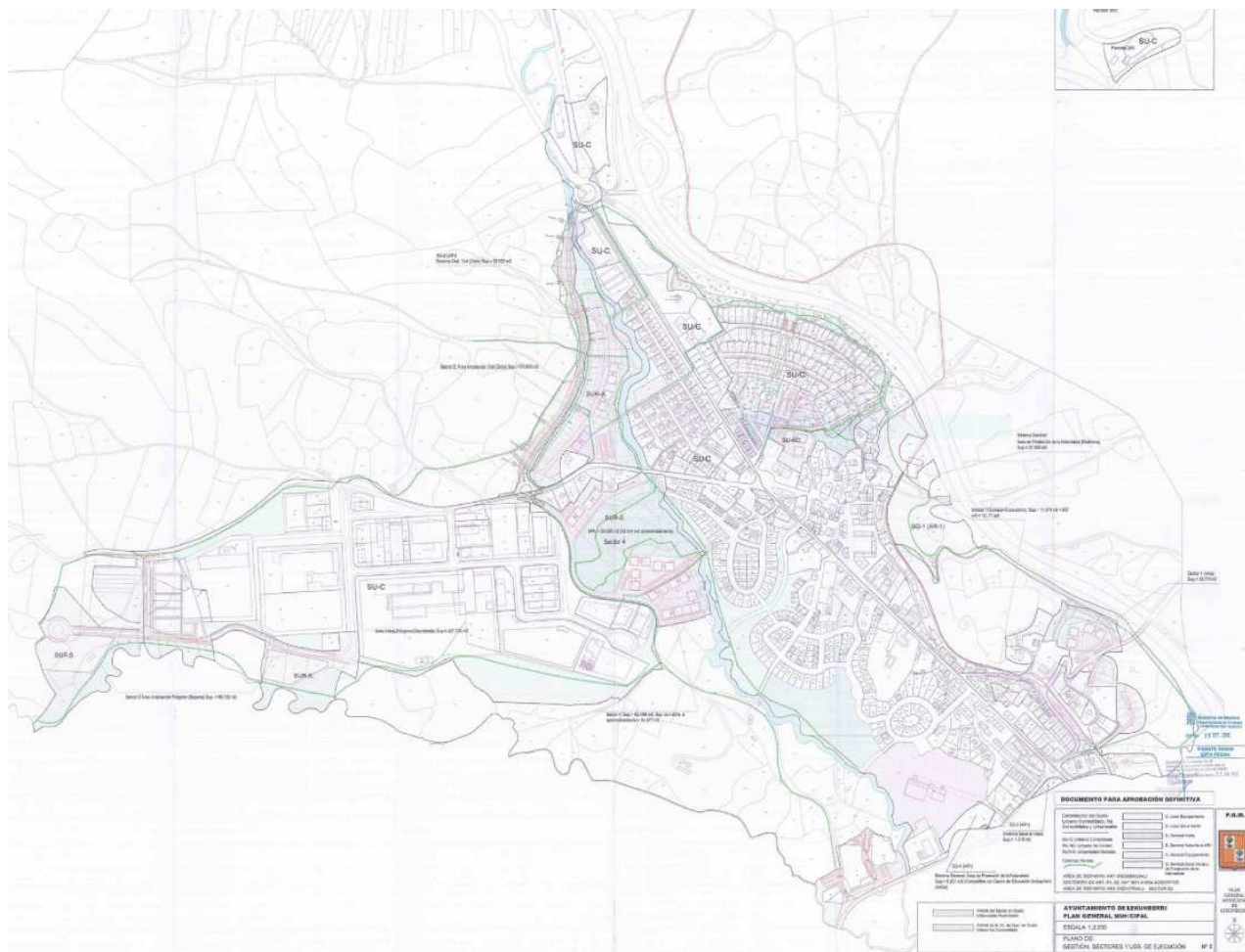
Por ello debería plantearse el delimitar los estacionamientos de esas zonas, principalmente peatonales, tomando medidas sencillas como la pintura de línea amarilla en su perímetro.

A pesar de contar con numerosas plazas de aparcamiento, se ha propuesto una serie de aparcamientos disuasorios, tanto para utilitarios como para otro tipo de vehículos (camiones, autocaravanas...) en zonas concretas del municipio (algunos ya existentes y otros propuestos para nueva ejecución).

El elemento crítico cuando se pretende ubicar un aparcamiento no es el acceso con el automóvil sino el acceso desde el aparcamiento al destino final y viceversa. De hecho, la zona de atracción potencial de la instalación vendrá definida por la distancia máxima que el peatón admite recorrer a pie. Por lo tanto, se debe ubicar y diseñar el equipamiento pensando en la accesibilidad del peatón.

7.3.- Movilidad Sostenible.

En el plan general se plantea un modelo de desarrollo que se apoya en la creación de caminos verdes peatonales, interrelacionándolos en un conjunto que sirva de protección a los corredores ecológicos de las regatas existentes.



En los planos se muestran los trazados propuestos en el plan general y los existentes a día de hoy, pudiendo intuir los caminos pendientes de ejecución.

7.4.- Travesía

Se ha comprobado que la señalización existente en la travesía, en cuanto a la cartelería municipal, cuenta con alguna deficiencia.

Para que las señales sean visibles en todo momento, todos sus elementos constituyentes deberán ser retrorreflectantes, en concreto de la clase RA3-ZC: recomendada para especificar materiales retrorreflectantes a utilizar en zonas urbanas.



Cartelería municipal en la travesía

Es recomendable la sustitución de la cartelería completa, incluso sus postes, ya que el coste del mismo no resulta excesivo, aproximadamente 1000€ por unidad.

Además de estas deficiencias, se ha detectado que los pasos de peatones no cuentan con pasos rebajados según exigencias del Decreto Foral 154/1989, de 29 de junio, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y aplicación de la ley foral 4/1988, de 11 de julio, sobre barreras físicas y sensoriales.

En los planos se encuentran las deficiencias detectadas en estos pasos de peatones.

8. CONCLUSIONES

En este estudio se ha tratado de analizar la problemática vial general del municipio de Lekunberri, proponiendo una serie de medidas puntuales con las que la circulación de vehículos y personas fuese cómoda, segura y compatible. Estas medidas deberán ser estudiadas por las partes implicadas pudiendo optar por la ejecución de ninguna, varias o todas.

Para la viabilidad de dicho entramado es necesario definir una serie de señalización horizontal y vertical que garantice su correcto funcionamiento, que podrían reflejarse en una segunda fase constructiva.

Esta señalización deberá seguir el criterio de las secciones tipo propuestas, delimitando aparcamientos en aquellos lugares que cumplan con las especificaciones de anchuras útiles.

Con estos documentos se considera cumplidos los objetivos señalados en el Estudio, por lo que se eleva al Ayuntamiento de Lekunberri para su aprobación, si resultase procedente.

Pamplona, Diciembre - 2019

Por SERTECNA, S.A.

Fdo: IGNACIO SAINZ DE LOS TERREROS BUSTOS

Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

FOTOGRAFIAS



Señalización poco visible



Obstáculos acera travesía



Señalización deficiente



Señalización deficiente



Aparcamientos indebidos



Aparcamientos indebidos

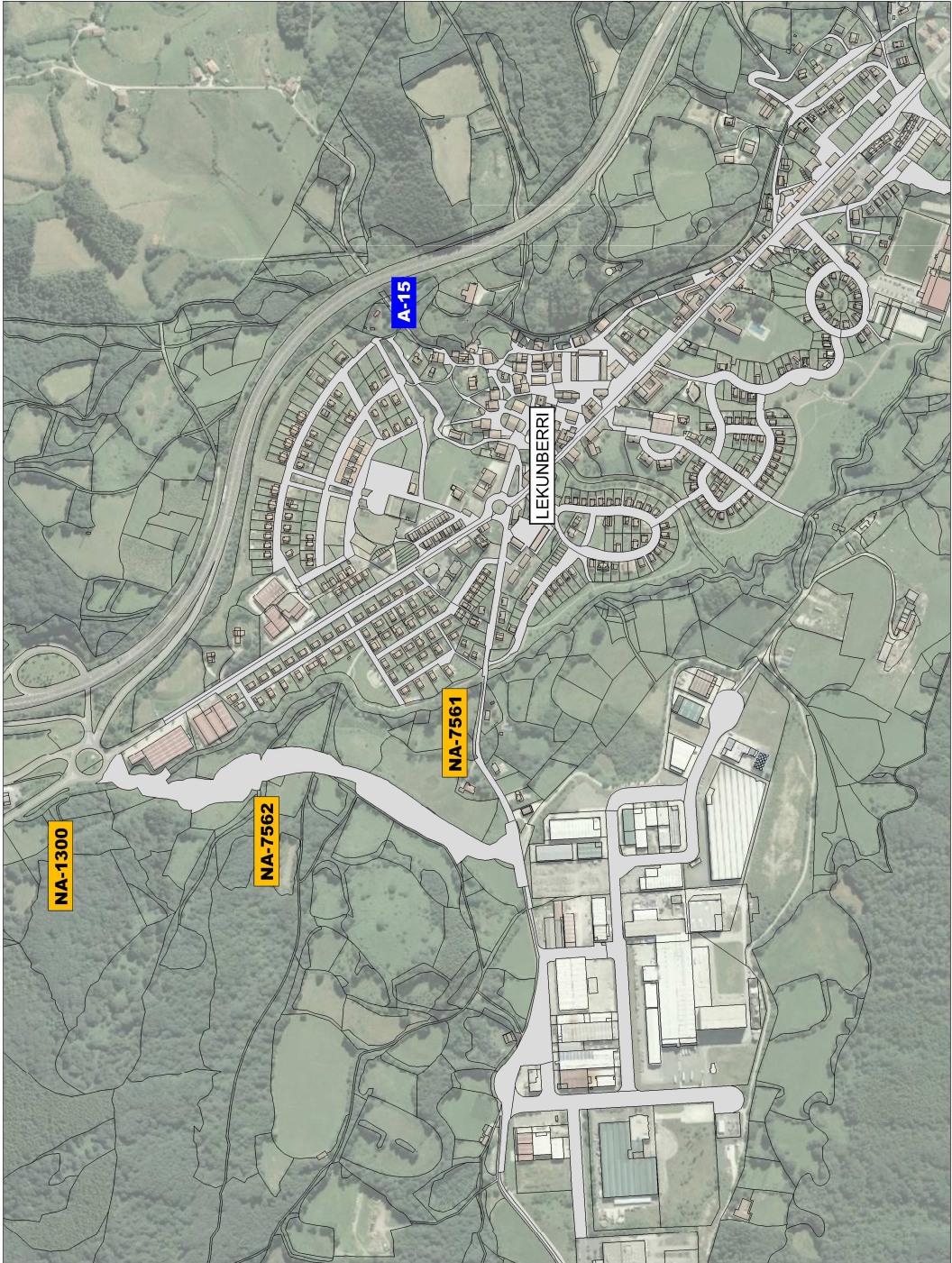
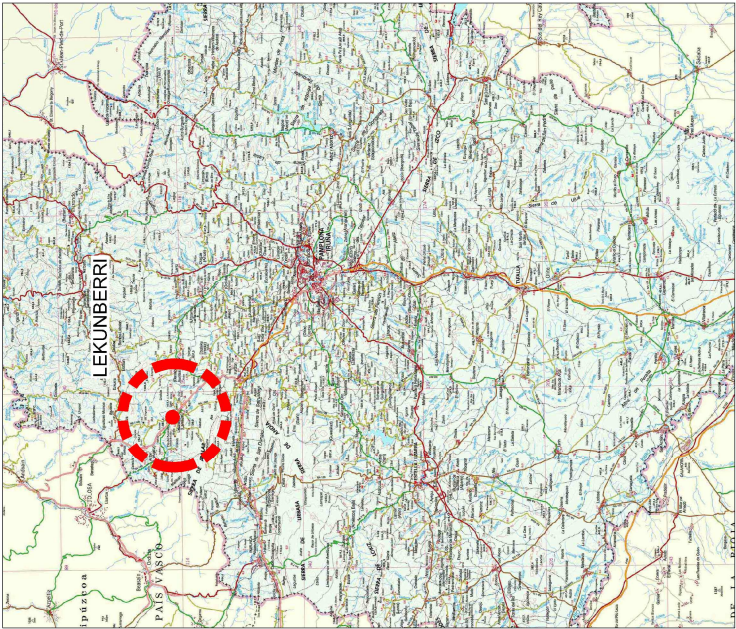


Aparcamiento no regulado



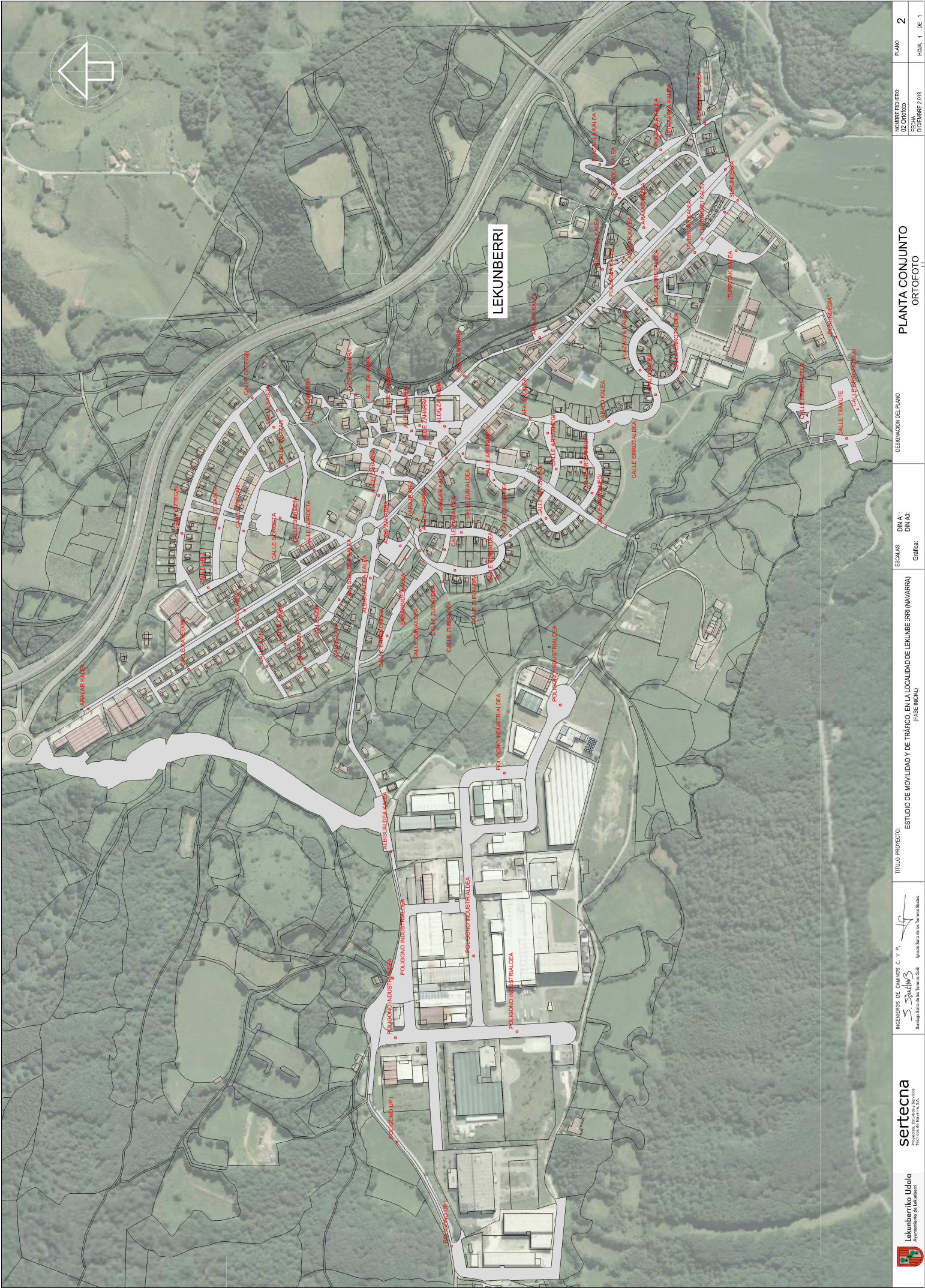
Aparcamiento no regulado

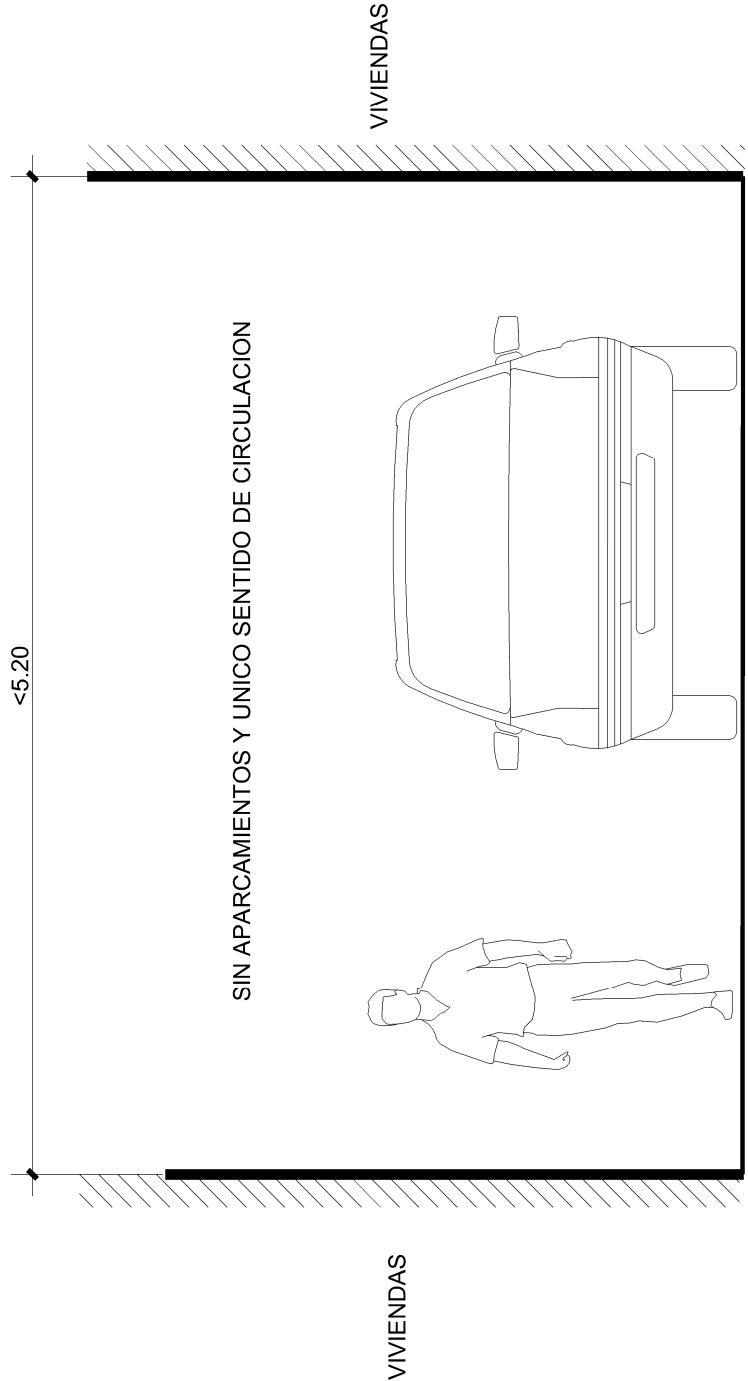
PLANOS

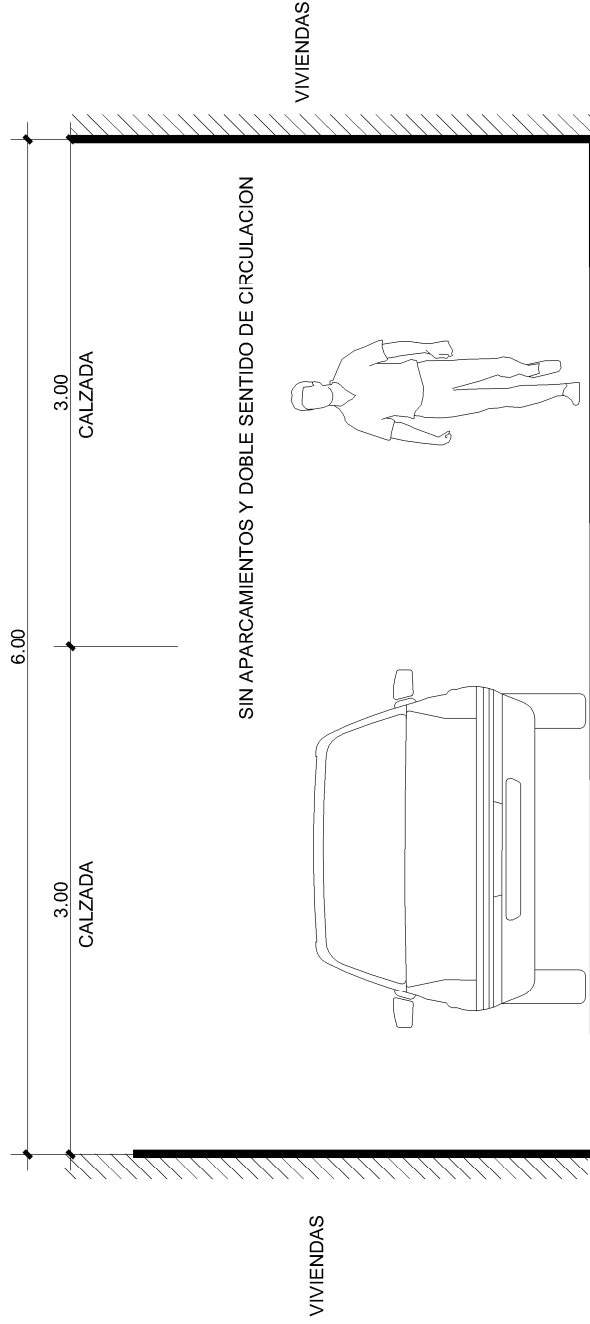
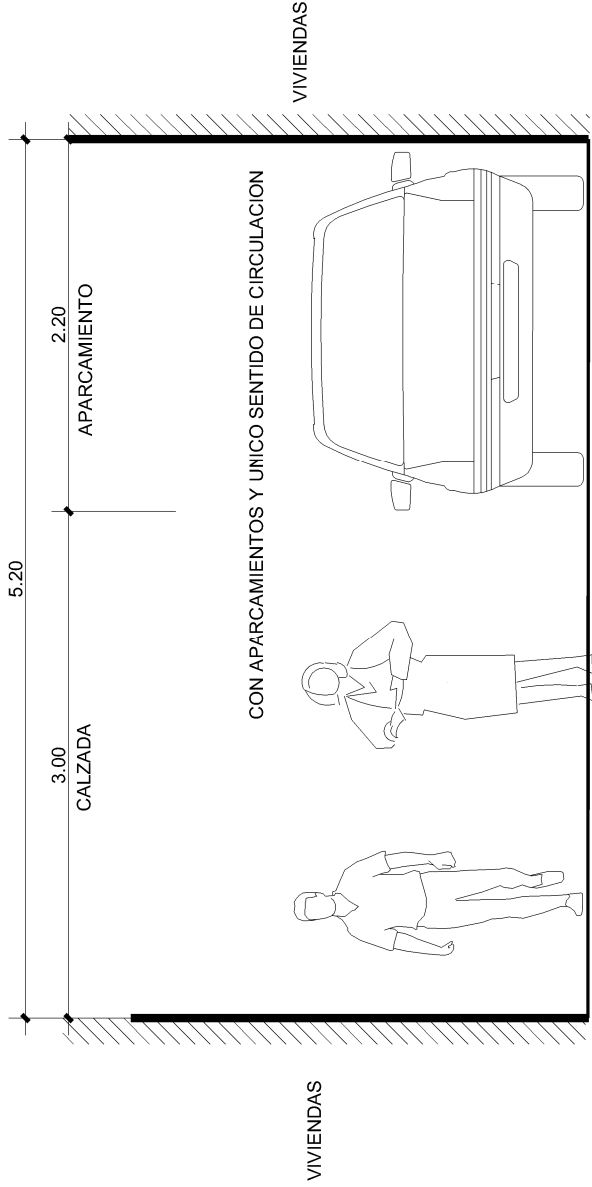


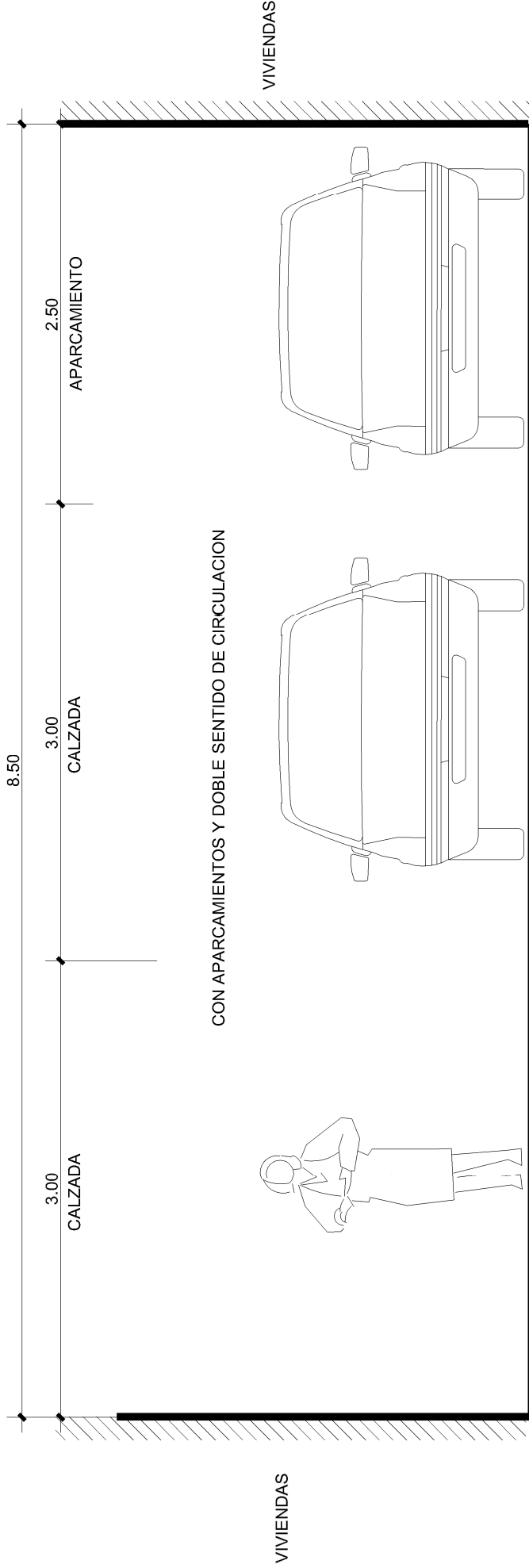
- INDICE de PLANOS -

1.- SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO e INDICE	1P
2.- PLANTA GENERAL - ORTOFOTO	1P
3.- SECCIONES TIPO PROPUESTAS	4P
4.- REDUCCION DE VELOCIDAD	2P
5.- CASCO HISTORICO	
5.1.- GEOMETRIA DE LAS CALLES (ANCHURAS)	1P
5.2.- CLASIFICACION DE LAS CALLES	1P
5.3.- ACCESOS	1P
5.3.- PROPUESTA DE MOVILIDAD	1P
6.- MOVILIDAD SOSTENIBLE	1P
7.- APARCAMIENTOS DISUASORIOS	4P
8.- MANTENIMIENTO	3P
TOTAL PLANOS:	20P

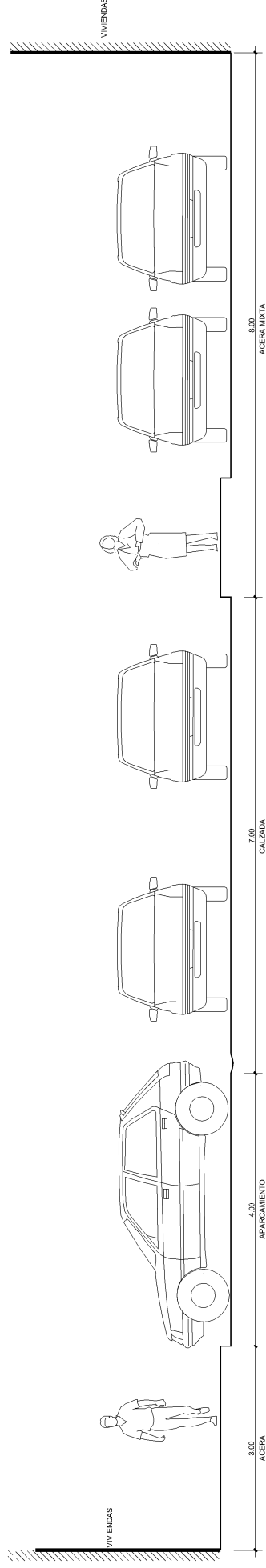




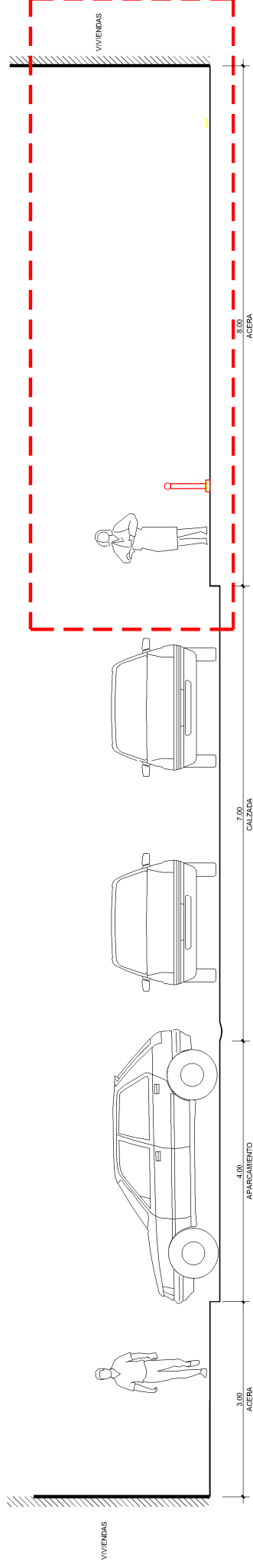




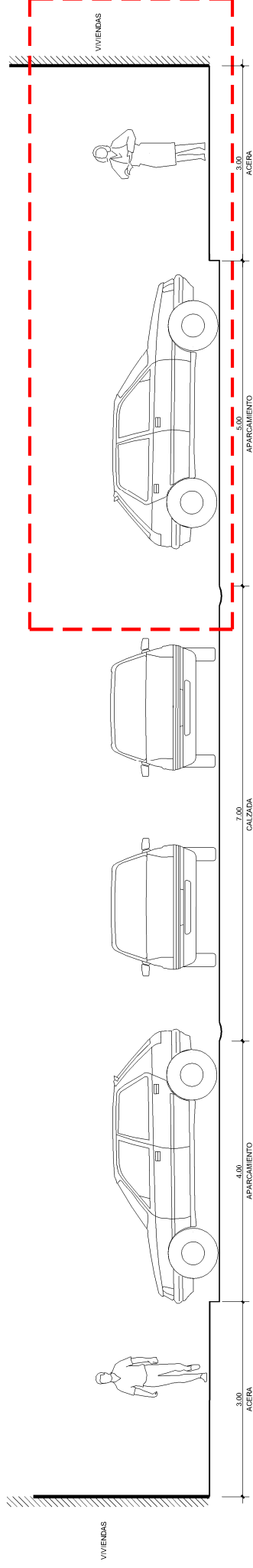
SITUACION ACTUAL

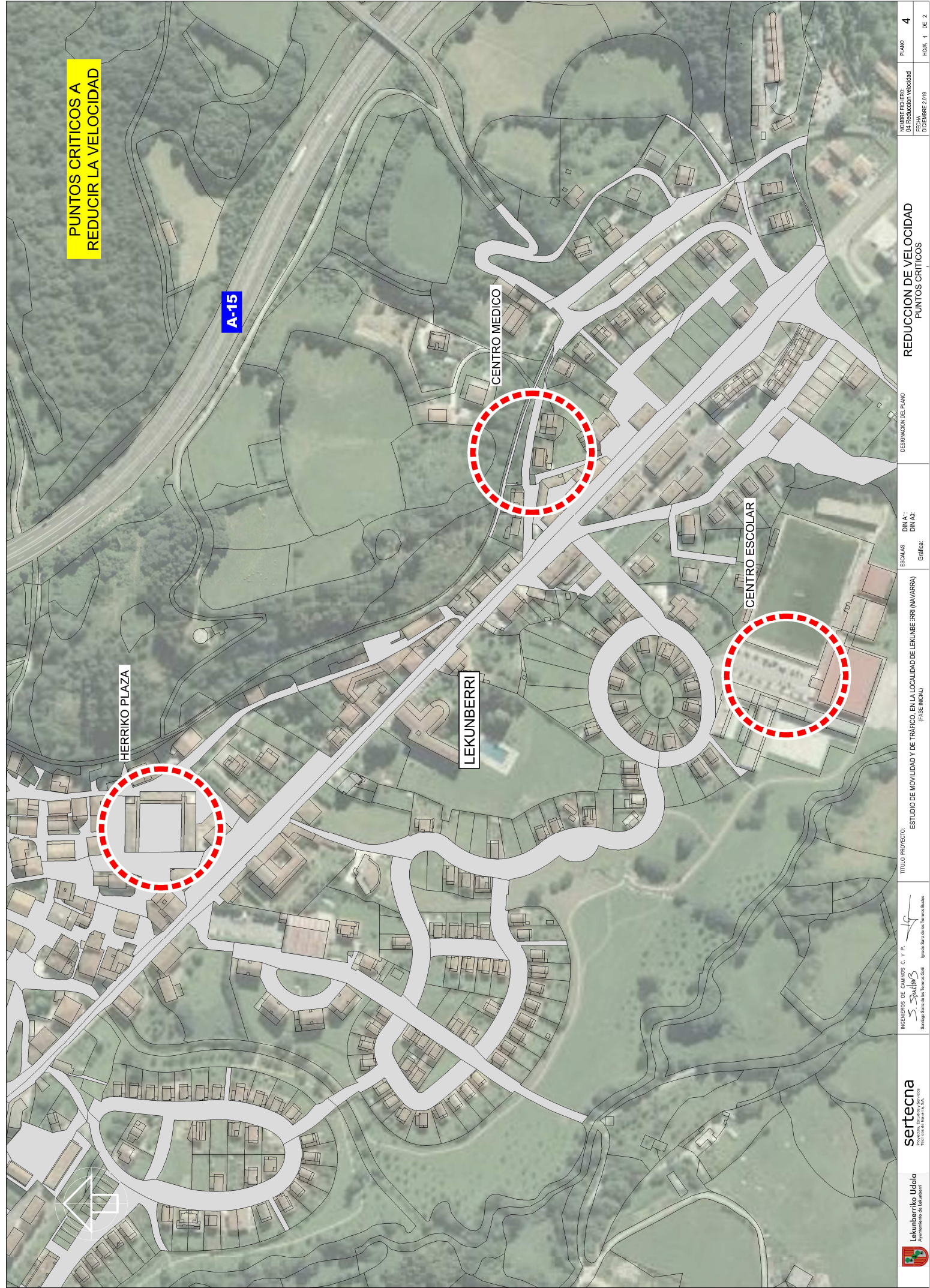


SITUACION PROPUESTA CON PRIORIDAD PEATONAL



SITUACION PROPUESTA CON PRIORIDAD DE APARCAMIENTOS (EN ZONAS SIN BAJERAS)





PUNTOS CRITICOS A
REDUCIR LA VELOCIDAD

A-15

HERRIKO PLAZA

LEKUNBERRI

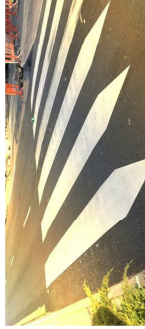
CENTRO MEDICO

CENTRO ESCOLAR

DIENTES DE SIERRA



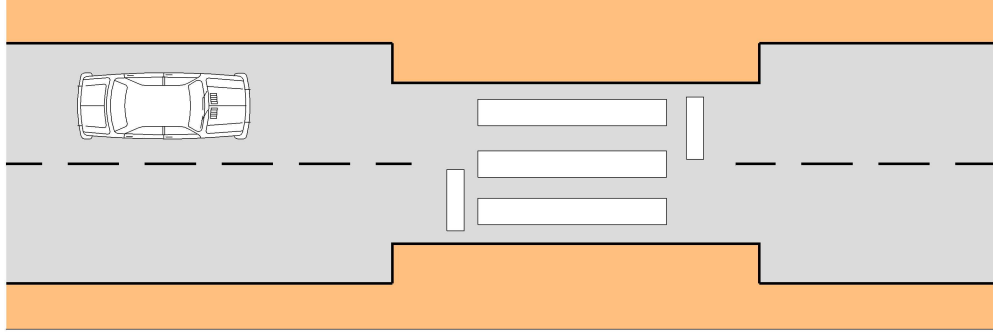
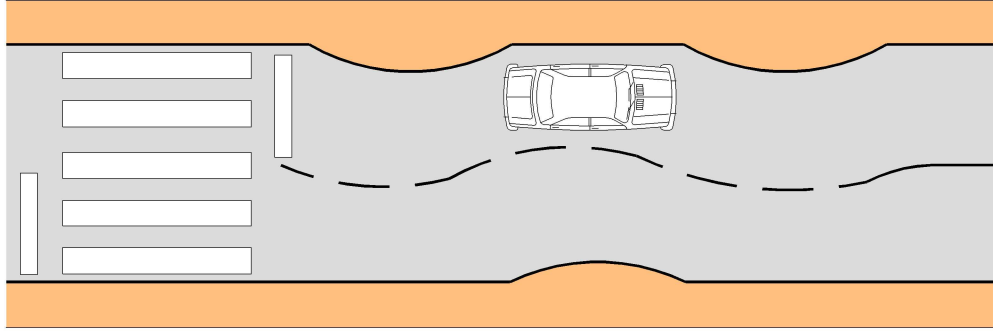
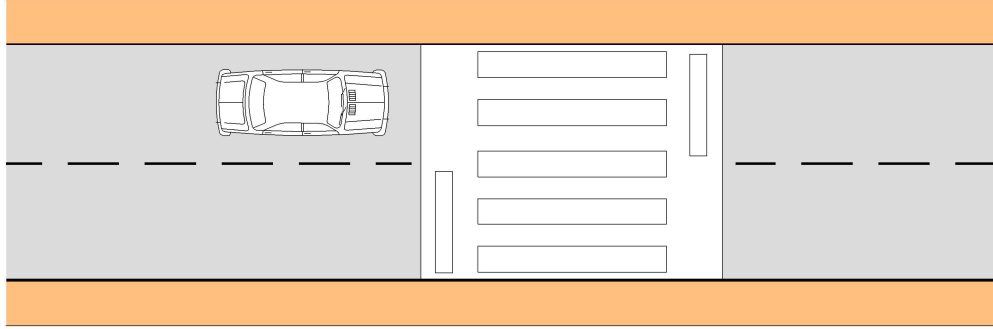
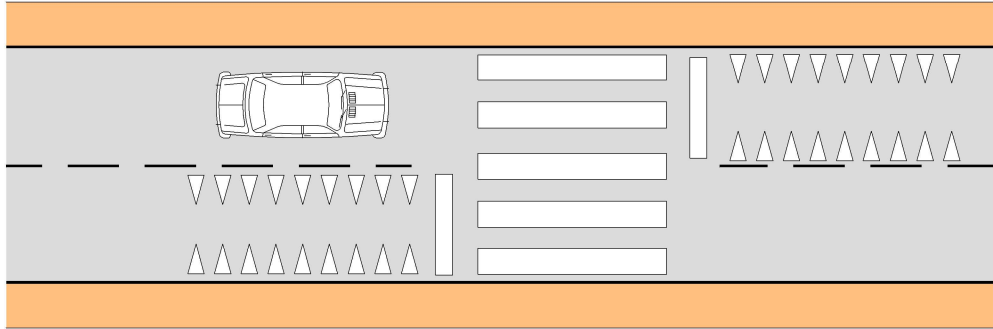
PASO ELEVADO

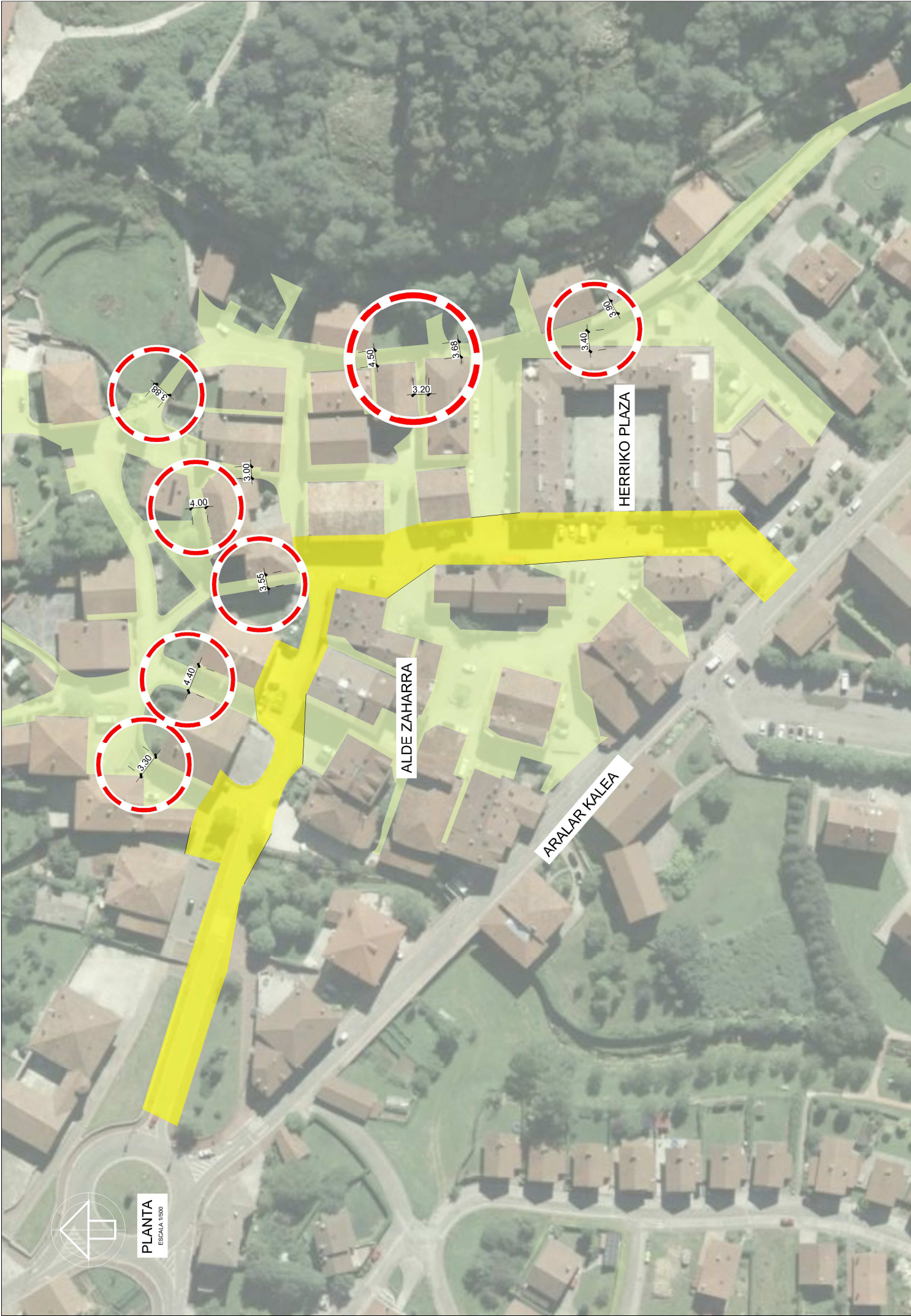


ZIG ZAG

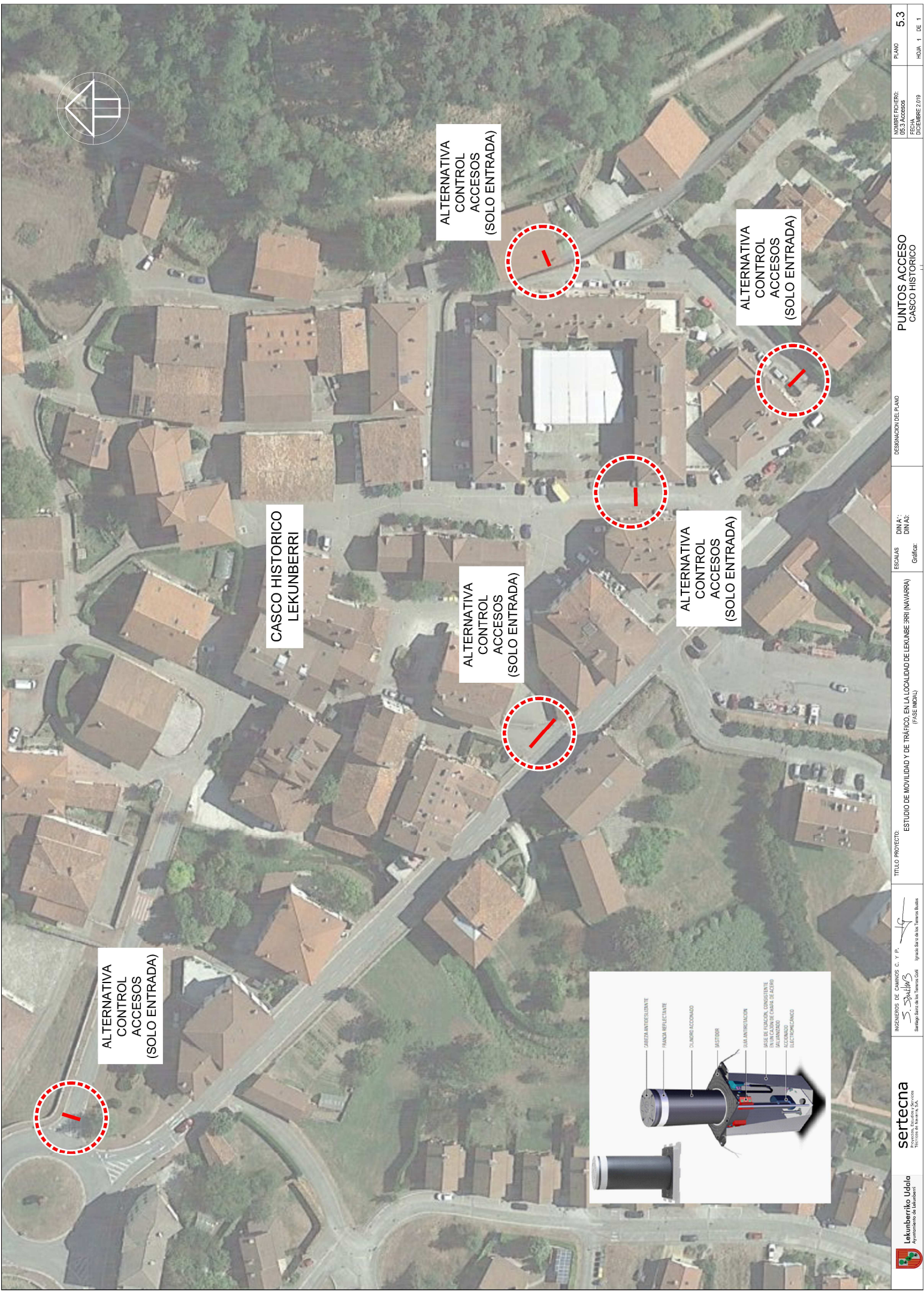


CORREDORES





PLANTA
ESCALA 1:500

CASCO HISTORICO
LEKUNBERRI

ALTERNATIVA
CONTROL
ACCESOS
(SOLO ENTRADA)

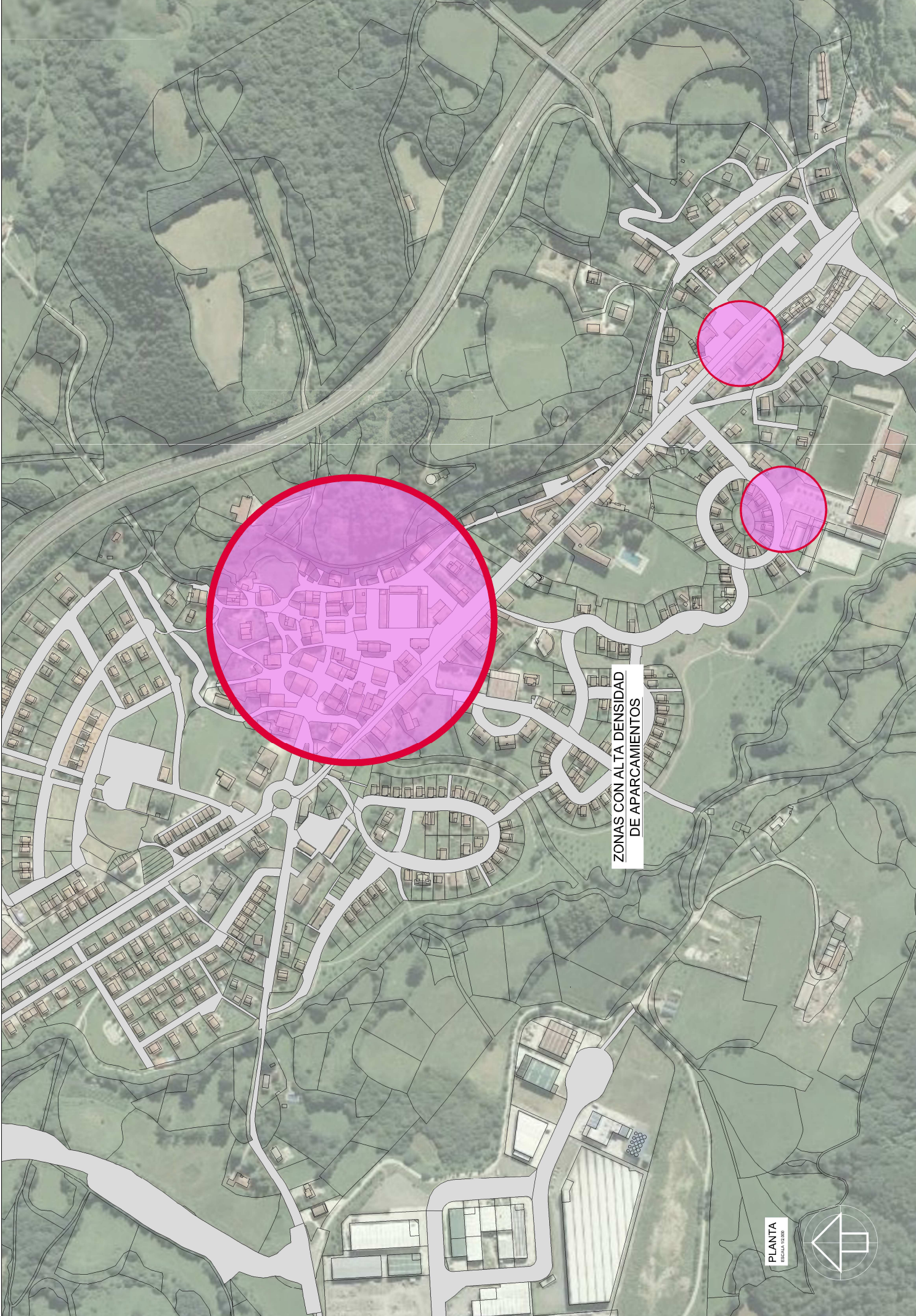
ALTERNATIVA
CONTROL
ACCESOS
(SOLO ENTRADA)







RUTAS EXISTENTES
RUTAS PROPUESTAS PGM



ZONAS CON ALTA DENSIDAD
DE APARCAMIENTOS

PLANTA
ESCALA 1:5.000



Leizor
Ayuntamiento de Leizor

sartecna
Proyectos e Ingeniería S.L.

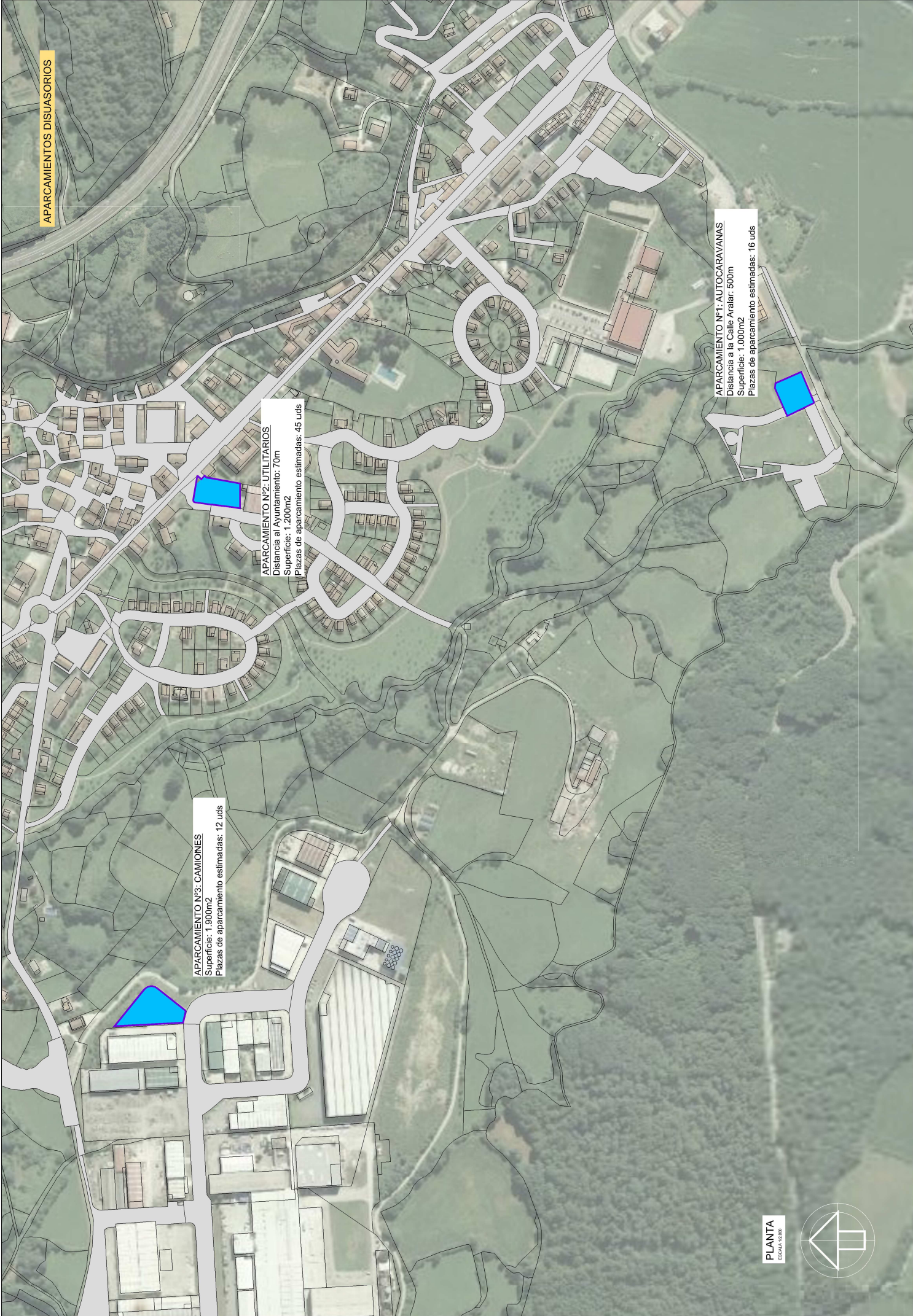
INGENIEROS DE CAMINOS S. Y P.
S. Sartecna
Santiago Sarat de los Tornos 2008
Igualdad de la Tierra 2008

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO DE MOVILIDAD Y DE TRÁFICO EN LA LOCALIDAD DE LEIZOR (NAVARRA)
(FASE INICIAL)

ESCALAS
DIN A1:
DIN A2:
Gráfica:

DESIGNACIÓN DEL PLANO
APARCAMIENTOS DISUASORIOS

NOMBRE FICHERO:
07 Aparcamiento (disuasorio)
FECHA:
DICIEMBRE 2019
PÁGINA 1 DE 4



APARCAMIENTOS DISUASORIOS

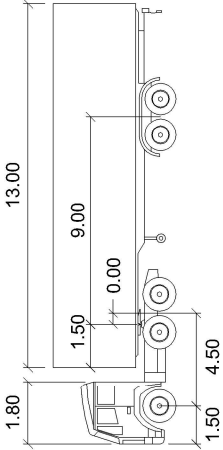
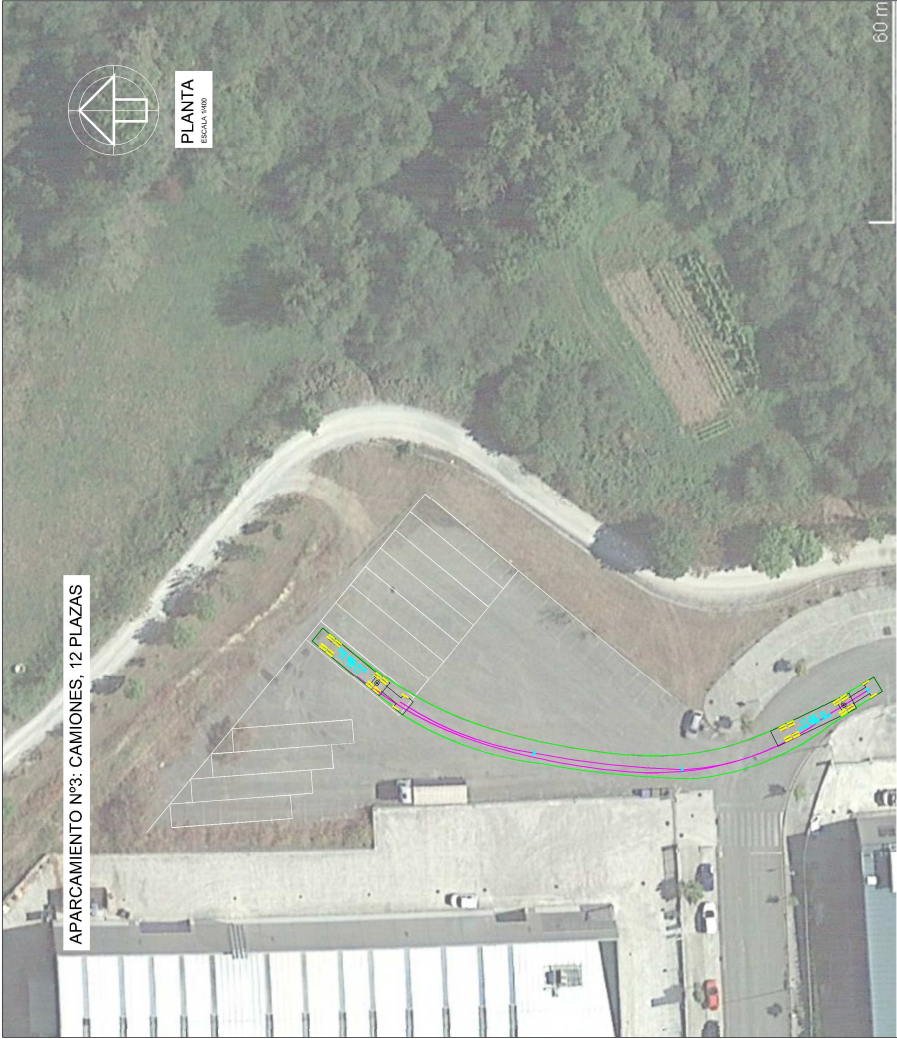
APARCAMIENTO Nº3: CAMIONES
Superficie: 1.900m²
Plazas de aparcamiento estimadas: 12 uds

APARCAMIENTO Nº2: UTILITARIOS
Distancia al Ayuntamiento: 70m
Superficie: 1.200m²
Plazas de aparcamiento estimadas: 45 uds

APARCAMIENTO Nº1: AUTOCARAVANAS
Distancia a la Calle Aralar: 500m
Superficie: 1.000m²
Plazas de aparcamiento estimadas: 16 uds

PLANTA
ESCALA 1:5.000





17,50 m

- metros
- | | | | |
|--------------------|--------|-----------------------|--------|
| Ancho de cabina | : 2.50 | Tiempo entre bloqueos | : 6.0 |
| Ancho del remolque | : 2.50 | Ángulo de giro | : 21.5 |
| Rastro de cabina | : 2.50 | Ángulo articulación | : 70.0 |
| Rastro de remolque | : 2.50 | | |



PLANTA
ESCALA 1:500

UITZI - AZPIROTZ

LEKUNBERRI

PAMPLONA

Paso peatonal Nº2

Paso peatonal a
acondicionar y
pintar

Paso peatonal Nº1
Paso peatonal a
rebajar el bordillo
y pintar



PLANTA
ESCALA 1:500

PAMPLONA

LEKUNBERRI

Paso peatonal N°10

Paso peatonal eliminado

Paso peatonal N°9

Paso peatonal a rebajar el bordillo

UITZI - AZPIROTZ