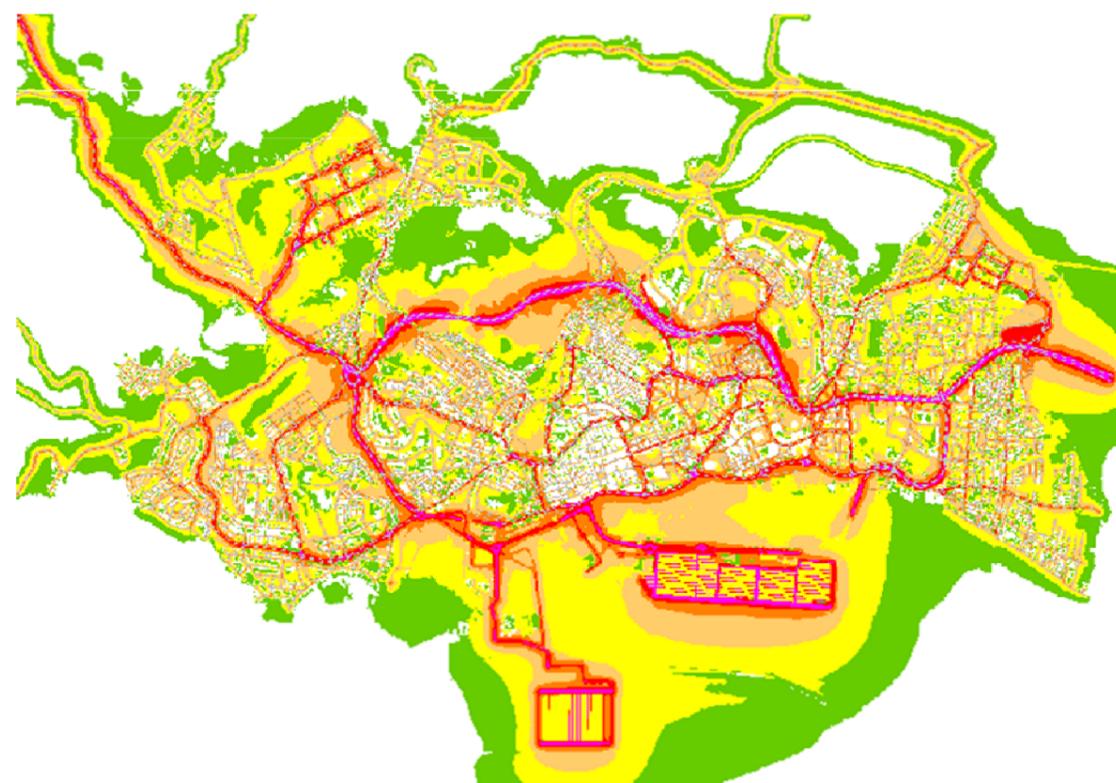


# ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDOS DEL MUNICIPIO DE ALGECIRAS. EXpte.: SN 02/17

## FASE 4: DIAGNÓSTICO ACÚSTICO DEL MUNICIPIO, ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, CONCLUSIONES PREVIAS AL PLAN DE ACCIÓN Y PLAN DE ACCIÓN



EMPRESA CONSULTORA:



**S2 SINCOSUR**

#### SEDE CENTRAL

Avda. San Francisco Javier, 9  
Edificio Sevilla 2  
planta 5ª, módulo 27  
41018 - SEVILLA  
Tfno. 954510031 Fax: 954250684

#### DELEGACIÓN ESTE

Parque Científico Tecnológico de Almería  
(PITA) - Avda. de la Innovación, 15, Mód. 86  
04131 - ALMERÍA  
Tfno. 950530327

#### DELEGACIÓN NORTE

Centro Tecnológico TIC XXI  
C/Bari, 57 (Pla-2a)  
Planta 1ª Despacho 2  
50197 - ZARAGOZA  
Tfno. 652170975

e-mail: [general@sincosur.es](mailto:general@sincosur.es) [www.sincosur.es](http://www.sincosur.es)

FASE 4

## CONTENIDO

1.- INTRODUCCIÓN.....	3	3.- MAPAS DE CONFLICTO .....	19
2.- OBJETO.....	3	4.- MAPAS DE POBLACIÓN AFECTADA.....	20
1.- DIAGNÓSTICO ACÚSTICO.....	4	5.- CONCLUSIONES PREVIAS AL PLAN DE ACCIÓN.....	21
1.1.- POBLACIÓN AFECTADA.....	4	5.1.- CRITERIOS PARA LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE CONFLICTO RESIDENCIAL .....	21
1.2.- VIVIENDAS AFECTADAS .....	6	5.1.1.- POBLACIÓN TOTAL AFECTADA.....	21
1.3.- EDIFICIOS SENSIBLES AFECTADOS.....	7	5.1.2.- POBLACIÓN AFECTADA > 50 HABITANTES .....	21
1.3.1.- CENTROS DOCENTES.....	7	5.1.3.- POBLACIÓN AFECTADA > 100 HABITANTES.....	22
1.3.2.- CENTROS SANITARIOS .....	8	5.1.4.- POBLACIÓN AFECTADA > 200 HABITANTES.....	22
2.- ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.....	9	5.2.- CRITERIOS PARA LOCALIZAR LOS PUNTOS DE CONFLICTO DE TIPOLOGÍA SENSIBLE.....	22
2.1.- CRITERIOS PARA DETERMINAR LOS PRINCIPALES USOS ASOCIADOS A LAS ÁREAS ACÚSTICAS.....	10	5.3.- ESCENARIO DE ESTUDIOS PLANTEADOS .....	22
2.2.- ZONIFICACIÓN ACÚSTICA EXISTENTE.....	14	5.3.1.- RESIDENCIAL.....	22
2.3.- ACTUALIZACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.....	14	5.3.2.- SENSIBLES .....	24
2.3.1.- TIPO A. SECTORES DEL TERRITORIO DE USO RESIDENCIAL .....	14	6.- PLANOS.....	25
2.3.2.- TIPO B. SECTORES DEL TERRITORIO DE USO INDUSTRIAL .....	15		
2.3.3.- TIPO D. SECTORES DEL TERRITORIO DE USO TERCIARIO .....	15		
2.3.4.- TIPO F. SECTORES DEL TERRITORIO AFECTADOS A SISTEMAS GENERALES DE INFRAESTRUCTURAS .....	16		
2.3.5.- TIPO G. ESPACIOS NATURALES QUE REQUIERAN ESPECIAL PROTECCIÓN.....	16		
2.4.- ZONAS DE TRANSICIÓN.....	17		
2.4.1.- ZONA DE TRANSICIÓN 1.....	17		
2.4.2.- ZONA DE TRANSICIÓN 2.....	17		
2.4.3.- ZONA DE TRANSICIÓN 3.....	18		
2.4.4.- ZONA DE TRANSICIÓN 4.....	18		
2.4.5.- ZONA DE TRANSICIÓN 5.....	19		
2.4.6.- ZONA DE TRANSICIÓN 6.....	19		

## 1.- INTRODUCCIÓN

---

El Excmo. Ayuntamiento de Algeciras ha promovido la "Elaboración del Mapa Estratégico del Municipio de Algeciras" con el fin de atender el cumplimiento de la normativa vigente reguladora del ruido ambiental:

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002.
- Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión de 19 de mayo de 2015 por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Ley 37/2003, del Ruido, de 17 de noviembre.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.
- La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de la Junta de Andalucía.

- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Ordenanza Municipal de Protección Contra la Contaminación Acústica del Ayuntamiento de Algeciras (B.O.P. de Cádiz NUM.148. 4 de agosto de 2006)

La elaboración del mapa de ruido ha sido adjudicada a la empresa [SINCOSUR Ingeniería Sostenible S.L.](#), por el Excmo. Ayuntamiento de Algeciras, en base a un contrato suscrito de prestación de servicios de fecha veinte de noviembre de dos mil dieciocho.

El trabajo se encuentra estructurado según el pliego de condiciones en cinco fases:

- Fase 1: Evaluación Previa y Análisis de la información necesaria para el desarrollo de los trabajos
- Fase 2: Recogida de información y tratamiento informático.
- Fase 3: Obtención de los mapas estratégicos de ruido y datos asociados
- Fase 4: Diagnóstico acústico del municipio, zonificación acústica, conclusiones previas al plan de acción y plan de acción
- Fase 5: Entrega de los trabajos requeridos, información pública y desarrollo del Plan de Formación.

## 2.- OBJETO

---

El objeto de este documento es la revisión del Mapa Estratégico de Ruidos de Algeciras (en adelante MER) realizado en el año 2013 en lo relativo al diagnóstico acústico del municipio, zonificación acústica, conclusiones previas al plan de acción y plan de acción.

## 1.- DIAGNÓSTICO ACÚSTICO

En la fase 3 entregada el 30/04/2019 ya se realizó el diagnóstico acústico del mapa de ruido del municipio de Algeciras, calculando:

- la población afectada para cada fuente de ruido y el total de fuentes de ruido
- los edificios docentes y sanitarios afectados por cada tipología de fuente de ruido y para el total de las fuentes de ruido

Los resultados del MER fueron los que a continuación se detallan:

### 1.1.- POBLACIÓN AFECTADA

La determinación de los resultados de población expuesta a distintos rangos de niveles de presión sonora en base a procedimientos estandarizados permitirá la comparación de los mismos con los resultados de otros municipios o territorios. En esta línea, la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, con el fin de determinar la exposición al ruido ambiental de los Estados Miembros, establece en su Anexo VI que deberá comunicarse a la Comisión Europea, el número estimado de personas (expresado en centenas) cuyas viviendas están expuestas a cada uno de los rangos siguientes de valores de  $L_{den}$  en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo en la fachada más expuesta: (55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75).

Existen dos procedimientos de estimación de la población afectada por ruido ambiental:

- Método END (*European Noise Directive*), se presenta como un método para satisfacer la obligación de proporcionar a la comisión europea los datos del número estimado de personas cuyas viviendas están expuestas a diferentes rangos de  $L_{den}$  y  $L_{noche}$ , a una altura de 4 metros sobre el nivel del suelo en la **fachada más expuesta**. El planteamiento que define este método supone que **todos los habitantes de cada edificio están sometidos al mayor nivel de presión sonora registrado en la fachada más expuesta**.

- Método alemán VBEB (*Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm*) permite obtener estimaciones más cercanas a los valores reales de afección a los que se encuentra expuesta la población. Su procedimiento contempla la distribución de receptores de niveles de presión sonora a lo largo de las fachadas, lo que permite aumentar la precisión de los resultados al **distribuir la población de cada edificio a lo largo del perímetro en planta y de las alturas**.

Se presentan a continuación los resultados de población expuesta considerando los dos métodos, el END y el VBEB.

### POBLACIÓN EXPUESTA AL TOTAL DE FUENTES DE RUIDO

A continuación se muestran los datos de población total expuesta a distintos rangos de niveles sonoros considerando el total de las fuentes de ruido que han sido objeto de estudio:

Rango	POBLACIÓN AFECTADA (valores en centenas)							
	Evaluación a 4 metros de altura (END)				Evaluación a todas las alturas (VBEB)			
	$L_d$	$L_e$	$L_n$	$L_{den}$	$L_d$	$L_e$	$L_n$	$L_{den}$
50 – 55 dBA	168	385	426	118	325	373	274	293
55 – 60 dBA	465	363	250	395	339	215	117	374
60 – 65 dBA	290	222	109	356	154	91	32	207
65 – 70 dBA	172	68	12	210	58	17	2	87
70 – 75 dBA	22	6	1	67	5	1	0	15
> 75 dBA	4	1	0	6	0	0	0	1

### POBLACIÓN EXPUESTA AL RUIDO DE LAS FUENTES VIARIAS

A continuación se muestran los datos de población total expuesta a distintos rangos de niveles sonoros considerando las fuentes de ruido viarias que han sido objeto de estudio:

POBLACIÓN AFECTADA (valores en centenas)								
Evaluación a 4 metros de altura (END)				Evaluación a todas las alturas (VBEB)				
Rango	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>
50 – 55 dBA	176	398	403	139	317	355	237	302
55 – 60 dBA	487	340	236	412	320	183	97	354
60 – 65 dBA	273	205	89	333	135	75	23	176
65 – 70 dBA	145	53	11	195	47	11	1	73
70 – 75 dBA	20	4	0	53	2	0	0	9
> 75 dBA	0	0	0	3	0	0	0	0

**POBLACIÓN EXPUESTA AL RUIDO DE LAS FUENTES FERROVIARIAS**

A continuación se muestran los datos de población total expuesta a distintos rangos de niveles sonoros considerando las fuentes de ruido ferroviarias que han sido objeto de estudio:

POBLACIÓN AFECTADA (valores en centenas)								
Evaluación a 4 metros de altura (END)				Evaluación a todas las alturas (VBEB)				
Rango	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>
50 – 55 dBA	2	2	0	2	1	1	0	1
55 – 60 dBA	2	1	0	1	1	1	0	1
60 – 65 dBA	0	1	0	1	0	0	0	0
65 – 70 dBA	0	0	0	0	0	0	0	0
70 – 75 dBA	0	0	0	0	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0	0	0	0	0

**POBLACIÓN EXPUESTA AL RUIDO DE LAS FUENTES INDUSTRIALES**

A continuación se muestran los datos de población total expuesta a distintos rangos de niveles sonoros considerando las fuentes de ruido industriales que han sido objeto de estudio:

POBLACIÓN AFECTADA (valores en centenas)								
Evaluación a 4 metros de altura (END)				Evaluación a todas las alturas (VBEB)				
Rango	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>
50 – 55 dBA	32	23	13	56	18	13	7	30
55 – 60 dBA	16	9	2	25	9	5	2	14
60 – 65 dBA	2	2	4	7	1	2	1	5
65 – 70 dBA	4	3	0	4	1	0	0	1
70 – 75 dBA	0	0	0	0	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0	0	0	0	0

**POBLACIÓN EXPUESTA AL RUIDO DE LOS GRANDES EJES VIARIOS**

A continuación se muestran los datos de población total expuesta a distintos rangos de niveles sonoros considerando los grandes ejes viarios que han sido objeto de estudio:

POBLACIÓN AFECTADA (valores en centenas)								
Evaluación a 4 metros de altura (END)				Evaluación a todas las alturas (VBEB)				
Rango	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>
50 – 55 dBA	122	106	69	168	78	67	42	116
55 – 60 dBA	62	57	38	97	39	32	17	63
60 – 65 dBA	40	29	12	55	19	12	3	29
65 – 70 dBA	9	6	2	23	5	2	0	10
70 – 75 dBA	5	1	0	5	1	0	0	2
> 75 dBA	0	0	0	1	0	0	0	0

## 1.2.- VIVIENDAS AFECTADAS

Para el estudio de las viviendas residenciales expuestas al ruido, se considera que la vivienda de un edificio está afectada al nivel sonoro más alto soportado por el propio edificio.

### VIVIENDAS RESIDENCIALES AFECTADAS AL TOTAL DE FUENTES DE RUIDO

A continuación se muestra el número de viviendas expuestas (expresado en centenas) a distintos rangos de niveles sonoros considerando el total de las fuentes de ruido que han sido objeto de estudio:

VIVIENDAS AFECTADAS (valores en centenas)				
Rango	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>
50 – 55 dBA	62	143	158	44
55 – 60 dBA	172	134	93	146
60 – 65 dBA	107	82	40	132
65 – 70 dBA	64	25	4	78
70 – 75 dBA	8	2	0	25
> 75 dBA	1	0	0	2

### VIVIENDAS RESIDENCIALES AFECTADAS AL RUIDO DE FUENTES VIARIAS

A continuación se muestra el número de viviendas expuestas (expresado en centenas) a distintos rangos de niveles sonoros considerando el ruido de las fuentes viarias que han sido objeto de estudio:

VIVIENDAS AFECTADAS (valores en centenas)				
Rango	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>
50 – 55 dBA	65	148	149	51
55 – 60 dBA	180	126	87	153
60 – 65 dBA	101	76	33	123
65 – 70 dBA	54	19	4	72

VIVIENDAS AFECTADAS (valores en centenas)				
Rango	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>
70 – 75 dBA	7	1	0	20
> 75 dBA	0	0	0	1

### VIVIENDAS RESIDENCIALES AFECTADAS AL RUIDO DE FUENTES FERROVIARIAS

A continuación se muestra el número de viviendas expuestas (expresado en centenas) a distintos rangos de niveles sonoros considerando el ruido de las fuentes ferroviarias que han sido objeto de estudio:

VIVIENDAS AFECTADAS (valores en centenas)				
Rango	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>
50 – 55 dBA	1	1	0	1
55 – 60 dBA	1	1	0	1
60 – 65 dBA	0	0	0	0
65 – 70 dBA	0	0	0	0
70 – 75 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

### VIVIENDAS RESIDENCIALES AFECTADAS AL RUIDO DE FUENTES INDUSTRIALES

A continuación se muestra el número de viviendas expuestas (expresado en centenas) a distintos rangos de niveles sonoros considerando el ruido de las fuentes industriales que han sido objeto de estudio:

VIVIENDAS AFECTADAS (valores en centenas)				
Rango	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>
50 – 55 dBA	12	9	5	21
55 – 60 dBA	6	3	0	9

VIVIENDAS AFECTADAS (valores en centenas)				
Rango	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>
60 – 65 dBA	0	0	1	3
65 – 70 dBA	1	1	0	1
70 – 75 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

### VIVIENDAS RESIDENCIALES AFECTADAS AL RUIDO DE LOS GRANDES EJES VIARIOS

A continuación se muestra el número de viviendas expuestas (expresado en centenas) a distintos rangos de niveles sonoros considerando el ruido de los grandes ejes viarios que han sido objeto de estudio:

VIVIENDAS AFECTADAS (valores en centenas)				
Rango	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>
50 – 55 dBA	48	42	27	66
55 – 60 dBA	24	22	14	38
60 – 65 dBA	15	11	5	21
65 – 70 dBA	3	2	1	9
70 – 75 dBA	2	0	0	2
> 75 dBA	0	0	0	0

### 1.3.- EDIFICIOS SENSIBLES AFECTADOS

En este apartado se realiza un estudio de los edificios sensibles afectados, entendiéndose como tales los centros docentes y sanitarios. La evaluación se realizará atendiendo a los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a área urbanizadas existentes del RD 1367/2007, tomando los valores límite establecido para los sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran una especial protección contra la contaminación acústica. Estos valores límite se establecen como L<sub>d</sub> = 60 dB(A), L<sub>e</sub> = 60 dB(A) y L<sub>n</sub> = 50 dB(A).

### 1.3.1.- CENTROS DOCENTES

#### CENTROS DOCENTES AFECTADOS AL TOTAL DE FUENTES DE RUIDO

A continuación se muestra el número de centros docentes expuestos a valores superiores a los objetivos de calidad acústica considerando el total de fuentes de ruido que han sido objeto de estudio son:

	L <sub>d</sub> > 60 dBA	L <sub>e</sub> > 60 dBA	L <sub>n</sub> > 50 dBA
Centros expuestos por encima de los OCA	35	18	49

#### CENTROS DOCENTES AFECTADOS AL RUIDO DE FUENTES VIARIAS

A continuación se muestra el número de centros docentes expuestos a valores superiores a los objetivos de calidad acústica considerando las fuentes de ruido viarias que han sido objeto de estudio son:

	L <sub>d</sub> > 60 dBA	L <sub>e</sub> > 60 dBA	L <sub>n</sub> > 50 dBA
Centros expuestos por encima de los OCA	34	16	49

#### CENTROS DOCENTES AFECTADOS AL RUIDO DE FUENTES FERROVIARIAS

A continuación se muestra el número de centros docentes expuestos a valores superiores a los objetivos de calidad acústica considerando las fuentes de ruido ferroviarias que han sido objeto de estudio son:

	L <sub>d</sub> > 60 dBA	L <sub>e</sub> > 60 dBA	L <sub>n</sub> > 50 dBA
Centros expuestos por encima de los OCA	0	0	0

**CENTROS DOCENTES AFECTADOS AL RUIDO DE FUENTES INDUSTRIALES**

A continuación se muestra el número de centros docentes expuestos a valores superiores a los objetivos de calidad acústica considerando las fuentes de ruido industriales que han sido objeto de estudio son:

	$L_d > 60$ dBA	$L_e > 60$ dBA	$L_n > 50$ dBA
Centros expuestos por encima de los OCA	0	0	1

**CENTROS SANITARIOS AFECTADOS AL RUIDO DE FUENTES VIARIAS**

A continuación se muestra el número de centros sanitarios expuestos a valores superiores a los objetivos de calidad acústica considerando las fuentes de ruido viarias que han sido objeto de estudio son:

	$L_d > 60$ dBA	$L_e > 60$ dBA	$L_n > 50$ dBA
Centros expuestos por encima de los OCA	14	7	19

**CENTROS DOCENTES AFECTADOS AL RUIDO DE GRANDES EJES VIARIOS**

A continuación se muestra el número de centros docentes expuestos a valores superiores a los objetivos de calidad acústica considerando los grandes ejes viarios que han sido objeto de estudio son:

	$L_d > 60$ dBA	$L_e > 60$ dBA	$L_n > 50$ dBA
Centros expuestos por encima de los OCA	4	3	8

**CENTROS SANITARIOS AFECTADOS AL RUIDO DE FUENTES FERROVIARIAS**

A continuación se muestra el número de centros sanitarios expuestos a valores superiores a los objetivos de calidad acústica considerando las fuentes de ruido ferroviarias que han sido objeto de estudio son:

	$L_d > 60$ dBA	$L_e > 60$ dBA	$L_n > 50$ dBA
Centros expuestos por encima de los OCA	0	0	0

**1.3.2.- CENTROS SANITARIOS**

**CENTROS SANITARIOS AFECTADOS AL TOTAL DE FUENTES DE RUIDO**

A continuación se muestra el número de centros sanitarios expuestos a valores superiores a los objetivos de calidad acústica considerando el total de fuentes de ruido que han sido objeto de estudio son:

	$L_d > 60$ dBA	$L_e > 60$ dBA	$L_n > 50$ dBA
Centros expuestos por encima de los OCA	15	9	19

**CENTROS SANITARIOS AFECTADOS AL RUIDO DE FUENTES INDUSTRIALES**

A continuación se muestra el número de centros sanitarios expuestos a valores superiores a los objetivos de calidad acústica considerando las fuentes de ruido industriales que han sido objeto de estudio son:

	$L_d > 60$ dBA	$L_e > 60$ dBA	$L_n > 50$ dBA
Centros expuestos por encima de los OCA	0	0	0

## CENTROS SANITARIOS AFECTADOS AL RUIDO DE GRANDES EJES VIARIOS

A continuación se muestra el número de centros sanitarios expuestos a valores superiores a los objetivos de calidad acústica considerando los grandes ejes viarios que han sido objeto de estudio son:

	$L_d > 60$ dBA	$L_e > 60$ dBA	$L_n > 50$ dBA
Centros expuestos por encima de los OCA	3	2	5

## 2.- ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

La zonificación acústica del término municipal de Algeciras y su inclusión en el planeamiento urbano es una exigencia de la normativa básica en materia de contaminación acústica. Atendiendo a dicha exigencia y a la oferta realizada por [SINCOSUR Ingeniería Sostenible S.L.](#) se presenta a continuación una revisión de la zonificación acústica existente realizada por la Diputación Provincial de Cádiz.

Por "Zonificación Acústica" se debe entender el conjunto de medidas relacionadas con la aplicación de una zona de ruido y de las medidas correspondientes, permitiendo al Ayuntamiento de Algeciras establecer mecanismos preventivos y correctivos adecuados (Directiva 2002/49/CE)

Según la legislación, las áreas acústicas se clasifican, en atención al uso predominante del suelo, en los tipos que determinen las comunidades autónomas, las cuales habrán de prever, al menos, los siguientes:

- a. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- b. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- c. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- d. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.
- e. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
- f. Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
- g. Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

Al proceder a la zonificación acústica de un territorio, en áreas acústicas, se deberá tener en cuenta la existencia en el mismo de zonas de servidumbre acústica y de reservas de sonido de origen natural, en caso de haberse delimitado.

La delimitación territorial de las áreas acústicas y su clasificación se basará en los usos actuales o previstos del suelo. Por tanto, la zonificación acústica de un término municipal únicamente afectará, excepto en lo referente a las áreas acústicas de los tipos f) y g), a las áreas urbanizadas y a los nuevos desarrollos urbanísticos.

Ningún punto del territorio podrá pertenecer simultáneamente a dos tipos de área acústica diferentes.

La zonificación del territorio en áreas acústicas debe mantener la compatibilidad, a efectos de calidad acústica, entre las distintas áreas acústicas y entre éstas y las zonas de servidumbre acústica y reservas de sonido de origen natural, en caso de haberse delimitado, debiendo adoptarse, en su caso, las acciones necesarias para lograr tal compatibilidad.

Si concurren, o son admisibles, dos o más usos del suelo para una determinada área acústica, se clasificará ésta con arreglo al uso predominante, determinándose éste por aplicación de los criterios para determinar la inclusión de un sector del territorio en un tipo de área acústica relativo a la asignación de áreas acústicas.

La delimitación de la extensión geográfica de un área acústica estará definida gráficamente por los límites geográficos marcados en un plano de la zona a escala mínima 1/5.000, o por las coordenadas geográficas o UTM de todos los vértices y se realizará en un formato geocodificado de intercambio válido.

## 2.1.- CRITERIOS PARA DETERMINAR LOS PRINCIPALES USOS ASOCIADOS A LAS ÁREAS ACÚSTICAS

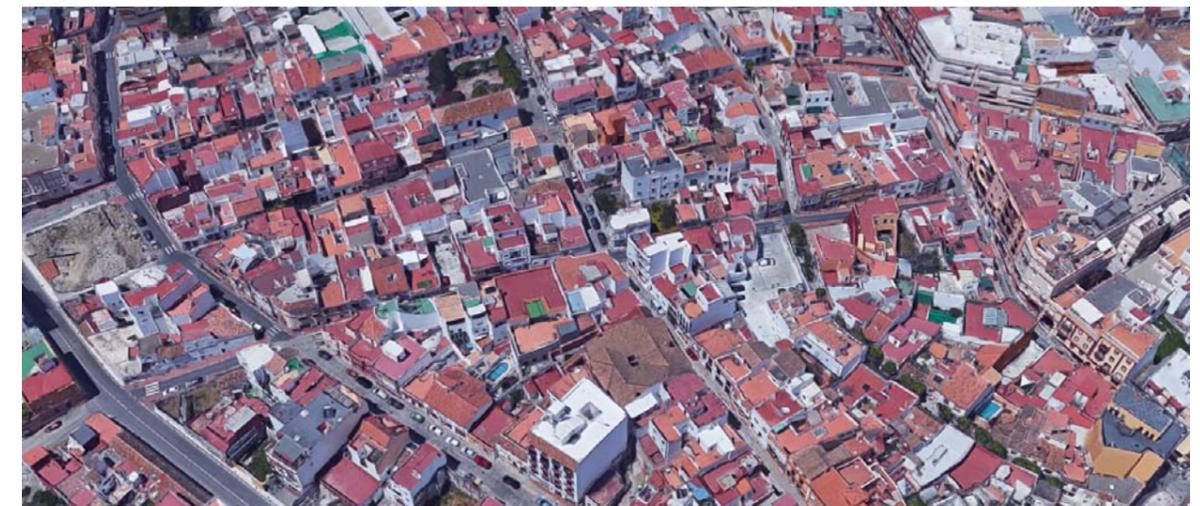
A los efectos de determinar los principales usos asociados a las correspondientes áreas acústicas se aplican los siguientes criterios:

- Áreas acústicas de tipo a).- Sectores del territorio de uso residencial.

Se incluirán tanto los sectores del territorio que se destinan de forma prioritaria a este tipo de uso, espacios edificados y zonas privadas ajardinadas, como las que son complemento de su habitabilidad tales como parques urbanos, jardines, zonas verdes destinadas a estancia, áreas para la práctica de deportes individuales, etc..

Las zonas verdes que se dispongan para obtener distancia entre las fuentes sonoras y las áreas residenciales propiamente dichas no se asignaran a esta categoría acústica, se considerarán como zonas de transición y no podrán considerarse de estancia.

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
a	65	65	55



- Áreas acústicas de tipo b).- Sectores de territorio de uso industrial.

Se incluirán todos los sectores del territorio destinados o susceptibles de ser utilizados para los usos relacionados con las actividades industrial y portuaria incluyendo; los procesos de producción, los parques de acopio de materiales, los almacenes y las actividades de tipo logístico, estén o no afectas a una explotación en concreto, los espacios auxiliares de la actividad industrial como subestaciones de transformación eléctrica etc.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65



- Áreas acústicas de tipo c).- Sectores del territorio con predominio de uso recreativo y de espectáculos.

Se incluirán los espacios destinados a recintos feriales con atracciones temporales o permanentes, parques temáticos o de atracciones así como los lugares de reunión al aire libre, salas de concierto en auditorios abiertos, espectáculos y exhibiciones de todo tipo con especial mención de las actividades deportivas de competición con asistencia de público, etc.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63



- Áreas acústicas de tipo d).- Actividades terciarias no incluidas en el epígrafe c).

Se incluirán los espacios destinados preferentemente a actividades comerciales y de oficinas, tanto públicas como privadas, espacios destinados a la hostelería, alojamiento, restauración y otros, parques tecnológicos con exclusión de las actividades masivamente productivas, incluyendo las áreas de estacionamiento de automóviles que les son propias etc.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)	70	70	65



- Áreas acústicas de tipo e).- Zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran especial protección contra la contaminación acústica.

Se incluirán las zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran, en el exterior, una especial protección contra la contaminación acústica, tales como las zonas residenciales de reposo o geriatría, las grandes zonas hospitalarias con pacientes ingresados, las zonas docentes tales como "campus" universitarios, zonas de estudio y bibliotecas, centros de investigación, museos al aire libre, zonas museísticas y de manifestación cultural etc.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50



- Áreas acústicas de tipo f).- Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte y otros equipamientos públicos que los reclamen.

Se incluirán en este apartado las zonas del territorio de dominio público en el que se ubican los sistemas generales de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario y aeroportuario.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen	En el límite perimetral de estos sectores no se superarán los OCA aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos		



- Áreas acústicas de tipo g).- Espacios naturales que requieran protección especial.

Se incluirán los espacios naturales que requieran protección especial contra la contaminación acústica. En estos espacios naturales deberá existir una condición que aconseje su protección bien sea la existencia de zonas de cría de la fauna o de la existencia de especies cuyo hábitat se pretende proteger.

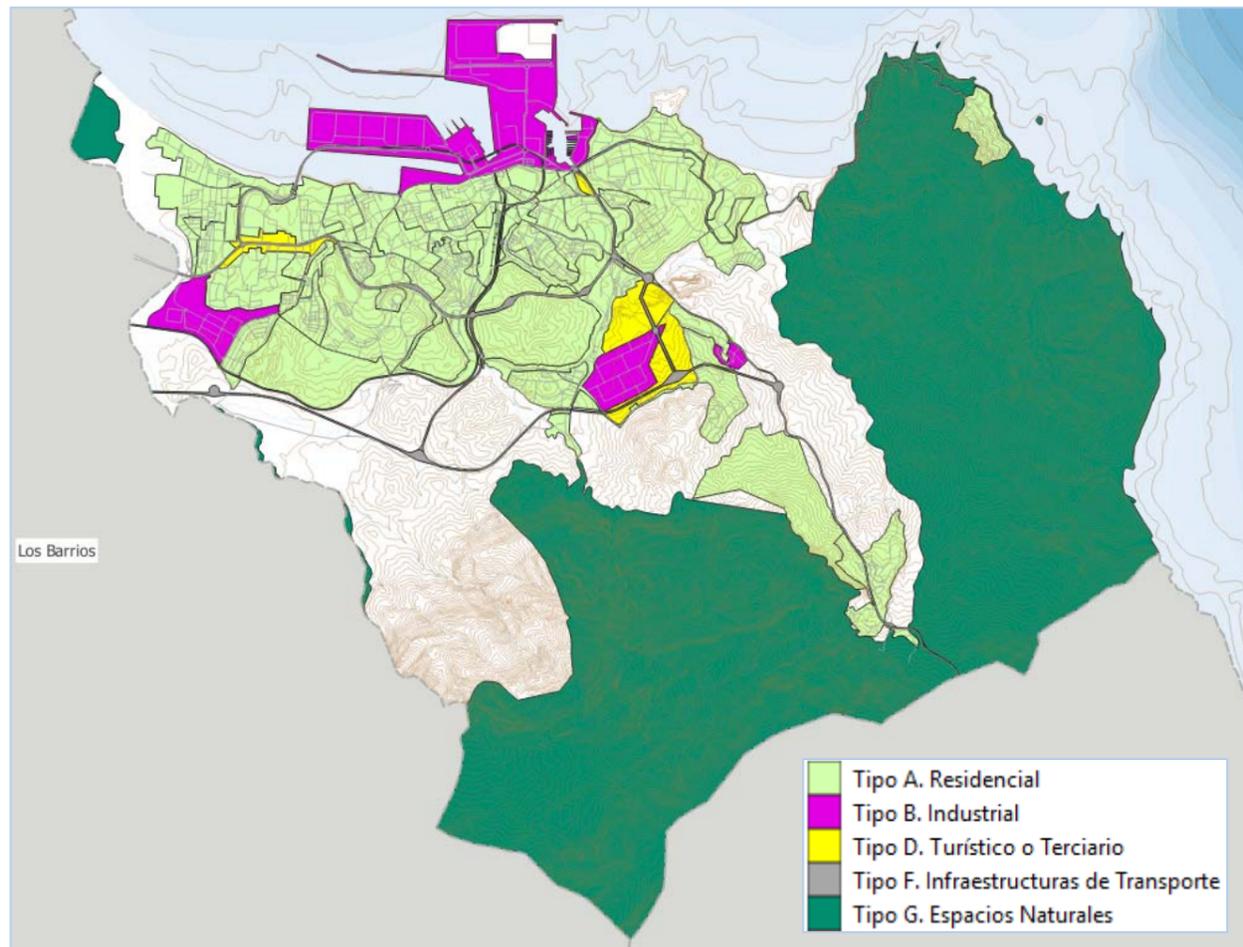
Asimismo, se incluirán las zonas tranquilas en campo abierto que se pretenda mantener silenciosas por motivos turísticos o de preservación del medio.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
g	Espacios naturales que requieran protección especial	Se establecerán para cada caso en particular, atendiendo a aquellas necesidades específicas de los mismos que justifiquen su calificación		



## 2.2.- ZONIFICACIÓN ACÚSTICA EXISTENTE

El Municipio de Algeciras cuenta con una zonificación acústica realizada en el año 2012 por la Diputación de Cádiz, a continuación se muestra dicha zonificación:



## 2.3.- ACTUALIZACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Atendiendo a los criterios enumerados en el apartado 2 y la zonificación acústica existente (2012), se ha realizado una revisión de la misma en la que se proponen los siguientes cambios:

- La A.S.A. nº 58 Zona de Ordenanza 7.2.ACCESO NORTE, definida como tipo "d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otros usos terciarios no contemplados en el tipo c.", figurando en el Plan General vigente como uso actual Industrial, correspondiente a un tipo Tipo b) Sectores de territorio de uso industrial

Atendiendo a esta modificación la zonificación acústica resultante es:

### 2.3.1.- TIPO A. SECTORES DEL TERRITORIO DE USO RESIDENCIAL.

Se incluyen tanto los sectores del territorio que se destinan de forma prioritaria a este tipo de uso, espacios edificados y zonas privadas ajardinadas, como las que son complemento de su habitabilidad tales como parques urbanos, jardines, zonas verdes destinadas a estancia, áreas para la práctica de deportes individuales, etcétera.

En la siguiente figura se muestran los sectores del territorio con predominio de uso de suelo residencial.



### 2.3.2.- TIPO B. SECTORES DEL TERRITORIO DE USO INDUSTRIAL

Se incluyen todos los sectores del territorio destinados o susceptibles de ser utilizados para los usos relacionados con las actividades industriales incluyendo: los procesos de producción, los parques de acopio de materiales, los almacenes y las actividades de tipo logístico, estén o no afectas a una explotación en concreto, los espacios auxiliares de la actividad industrial como subestaciones de transformación eléctrica, etc.

En la siguiente figura se muestran los sectores del territorio con predominio de uso de suelo industrial.



### 2.3.3.- TIPO D. SECTORES DEL TERRITORIO DE USO TERCIARIO

Se incluyen los espacios destinados preferentemente a actividades comerciales y de oficinas, tanto públicas como privadas, espacios destinados a la hostelería, alojamiento, restauración y otros, parques tecnológicos con exclusión de las actividades masivamente productivas, incluyendo las áreas de estacionamiento de automóviles que les son propias etc.

En la siguiente figura se muestran los sectores del territorio con predominio de uso terciario.



### 2.3.4.- TIPO F. SECTORES DEL TERRITORIO AFECTADOS A SISTEMAS GENERALES DE INFRAESTRUCTURAS

Se incluyen en este apartado las zonas del territorio de dominio público en las que se ubican los sistemas generales de las infraestructuras de transporte viario y ferroviario.

En la siguiente figura se muestran los sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras.



### 2.3.5.- TIPO G. ESPACIOS NATURALES QUE REQUIERAN ESPECIAL PROTECCIÓN

Se incluyen en este apartado los espacios naturales que requieran protección especial contra la contaminación acústica. En estos espacios naturales debe existir una condición que aconseje su protección, bien sea la existencia de zonas de cría de la fauna o de la existencia de especies cuyo hábitat se pretende proteger.

En la siguiente figura se muestran los espacios naturales:

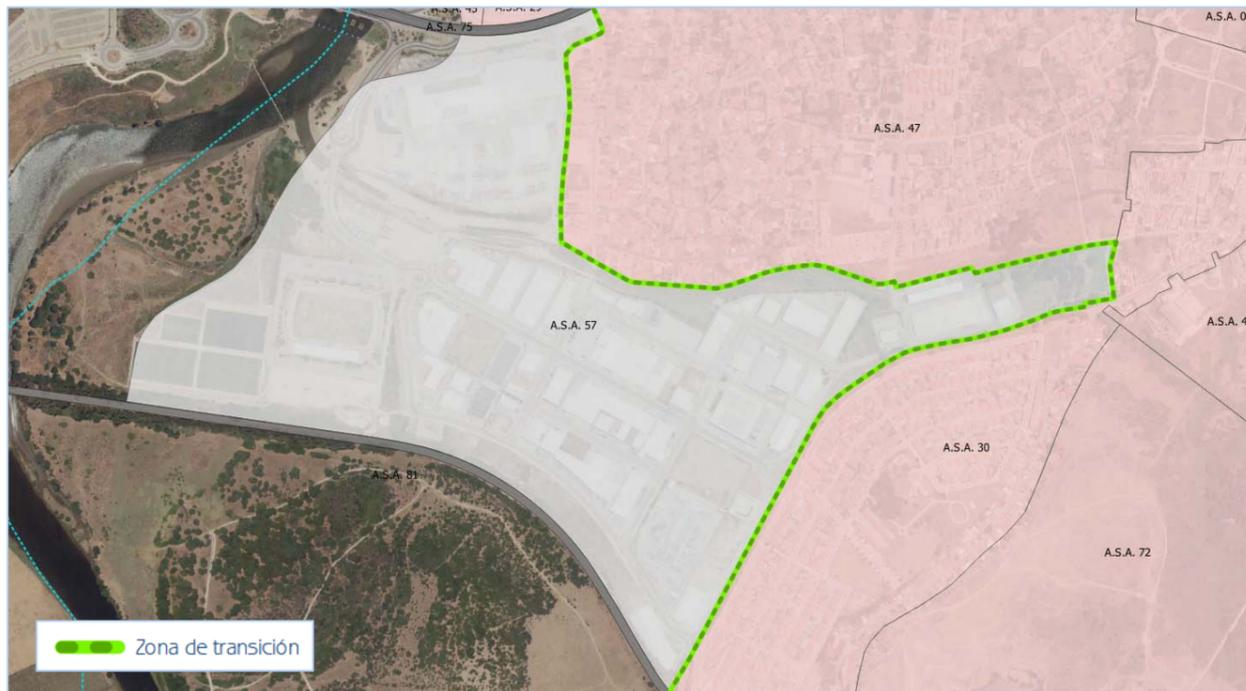


## 2.4.- ZONAS DE TRANSICIÓN

Las zonas de transición surgen como consecuencia de la delimitación de las áreas acústicas, debido a la incompatibilidad teórica que hay entre dos zonas de uso predominante diferente y cuyos objetivos de calidad mantienen una diferencia superior a 5 dBA. Analizando la delimitación de las áreas acústicas y sus correspondientes objetivos de calidad, se han detectado un total de seis zonas de transición que se detallan a continuación:

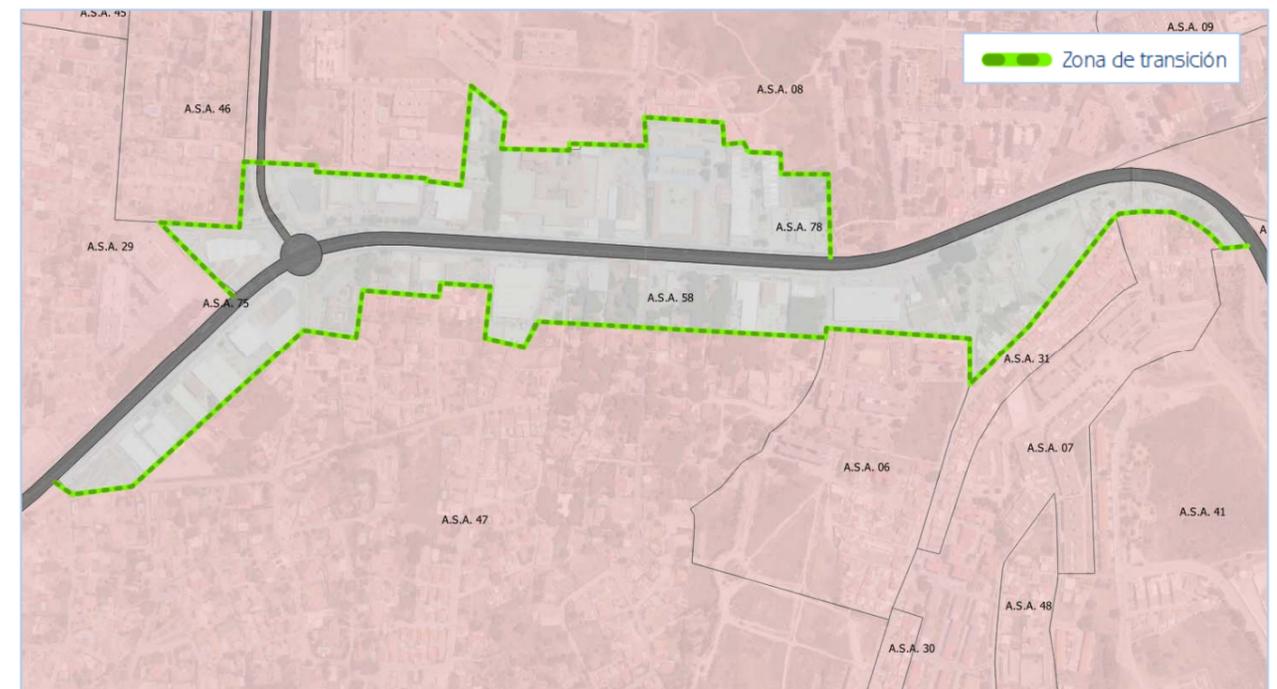
### 2.4.1.- ZONA DE TRANSICIÓN 1

Esta zona de transición surge por la colindancia entre las áreas acústicas 30 y 47 de tipo residencial (Tipo A) y el área acústica 57 de tipo industrial (Tipo B).



### 2.4.2.- ZONA DE TRANSICIÓN 2

Esta zona de transición surge por la colindancia entre las áreas acústicas 41, 07, 31, 06 y 47 de tipo residencial (Tipo A) y el área acústica 58 de tipo industrial (Tipo B).





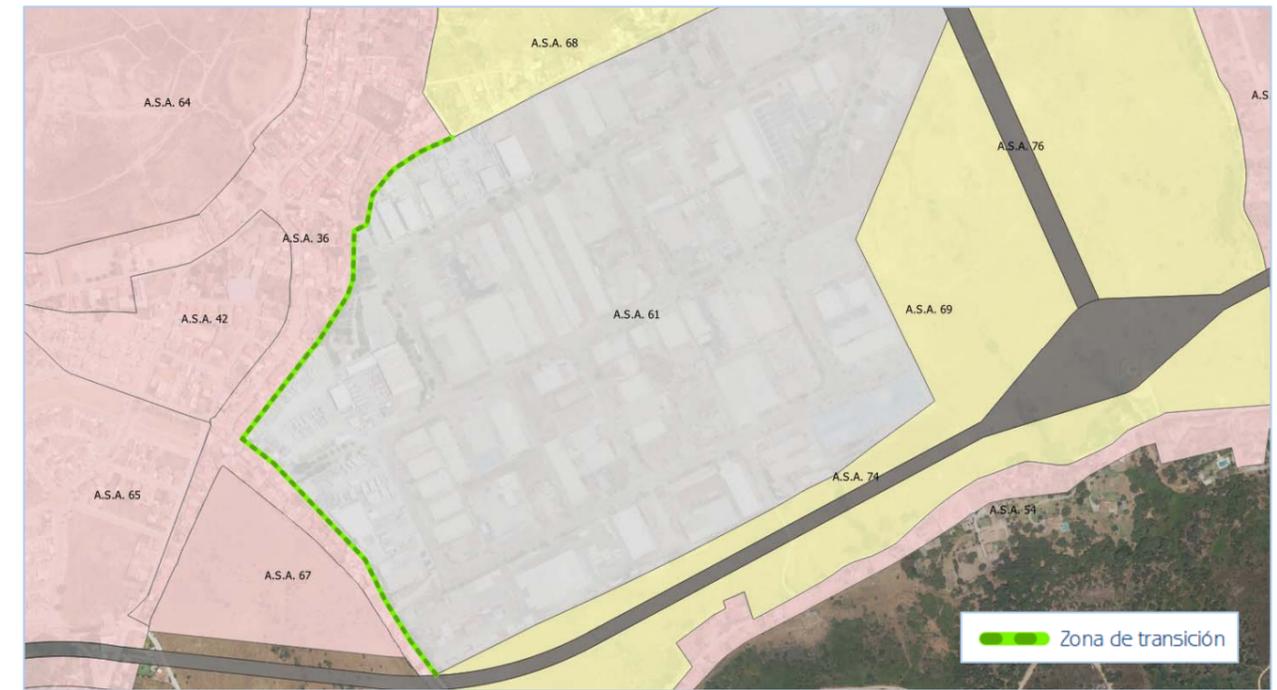
#### 2.4.5.- ZONA DE TRANSICIÓN 5

Esta zona de transición surge por la colindancia entre las áreas acústicas 38 y 70 de tipo residencial (Tipo A) y el área acústica 62 de tipo industrial (Tipo B).



#### 2.4.6.- ZONA DE TRANSICIÓN 6

Esta zona de transición surge por la colindancia entre el área acústica 36 de tipo residencial (Tipo A) y el área acústica 61 de tipo industrial (Tipo B).



### 3.- MAPAS DE CONFLICTO

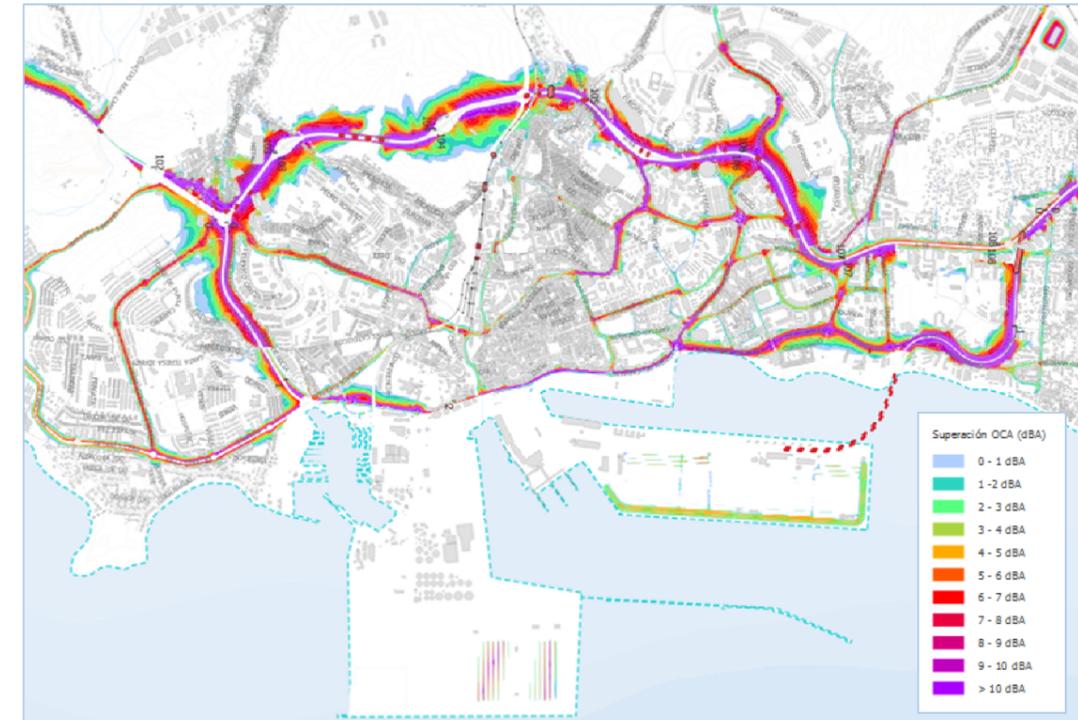
El artículo 7 del Decreto 6/2012 clasifica las áreas de sensibilidad acústica en los siguientes tipos:

- Tipo a. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- Tipo b. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- Tipo c. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- Tipo d. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c.

- e. Tipo e. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
- f. Tipo f. Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
- g. Tipo g. Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

El artículo 9, establece para cada tipología de área acústica unos objetivos de calidad, que se describen, representados por unos niveles límite de ruido en el exterior.

Áreas Acústicas	Uso	Ld	Le	Ln
A	Residencial	65	65	55
B	Industrial	75	75	65
C	Recreativo	73	73	63
D	Terciario	70	70	65
E	Sanitario, docente y cultural	60	60	50
F	Infraestructuras	*	*	*



Una vez obtenidos los mapas de niveles acústicos, se pueden cruzar con la capa de objetivos de calidad acústica (zonificación acústica) con el fin de poder determinar las zonas en las que se incumplen los objetivos de calidad acústica, para así poder definir puntos y zonas de actuación donde reducir los niveles sonoros. Estos mapas se denominan mapas de conflicto.

En la siguiente figura se observa el resultado obtenido tras la realización del mapa de conflicto para el indicador  $L_{noche}$ :

#### 4.- MAPAS DE POBLACIÓN AFECTADA

Para poder representar el número de personas expuestas a niveles de ruido superiores a los establecidos legalmente debemos conocer, en una primera aproximación, los edificios con fachadas expuestas a un exceso de ruido (superación del objetivo de calidad acústica).

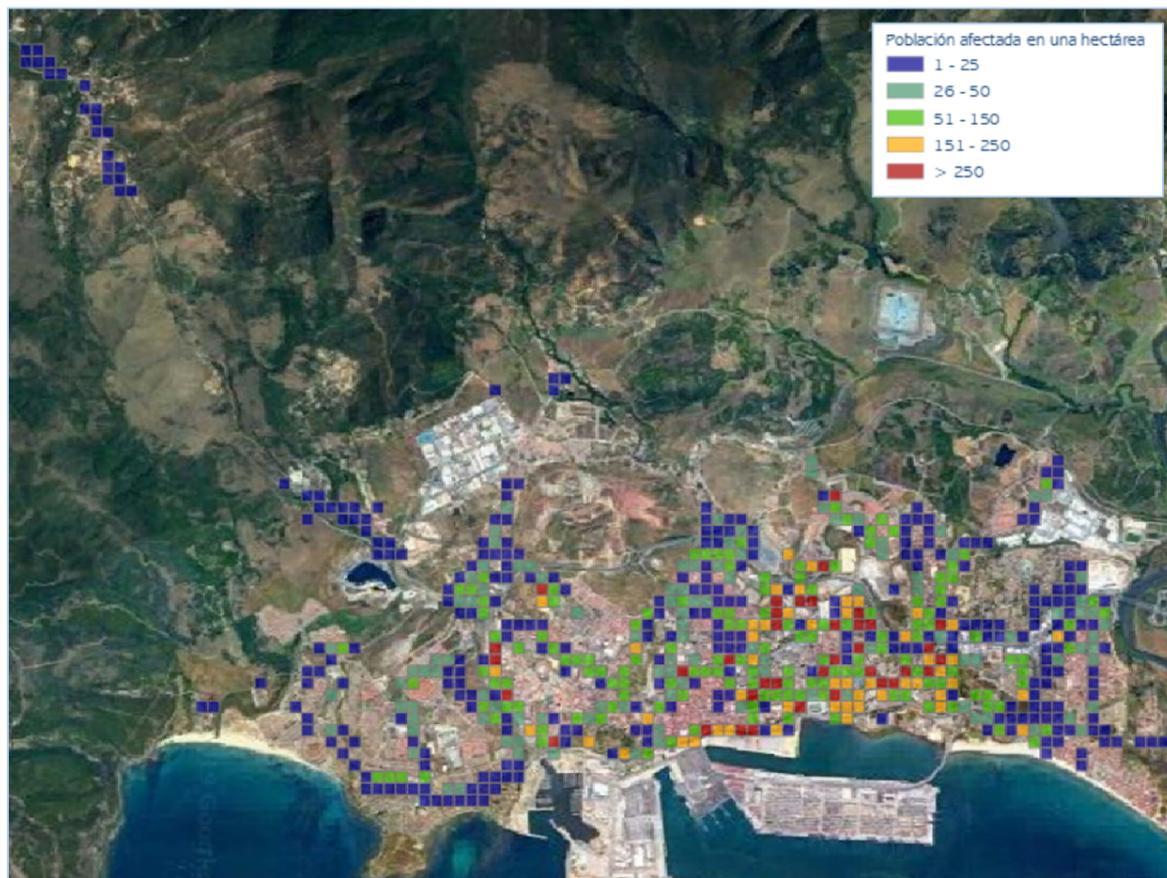
Se ha dividido el territorio en cuadrículas de 100x100 metros, a modo de malla, que permitirá obtener una distribución homogénea de la población afectada. A su vez, estas dimensiones permiten la comparación con otros estudios al estar refiriéndonos a que los datos van a tener como unidad principal la hectárea. Cada una de estas cuadrículas va a tener asignado un código único que permitirá posteriormente asignar los cálculos realizados a un determinado espacio.

Para definir la población expuesta, se han identificado los edificios residenciales en función del rango de exposición de las fachadas, de forma que al final tenemos una base de datos donde se obtiene la información individualizada de cada uno de ellos. Para cada polígono (edificio) es posible consultar qué fachada está expuesta, la población estimada, la superficie y altura del edificio.

Una vez que se ha delimitado la malla, los edificios residenciales y su pertenencia a los distintos rangos de afección, se ha realizado una operación espacial que permite unir los dos tipos de datos, y sumar los valores. De forma que se obtiene una tabla donde se puede consultar para los distintos rangos, el número de edificios expuestos, su superficie y la población afectada, para cada periodo del día.

A partir de esta tabla se pueden mostrar gráficamente los resultados, ayudando a determinar los sectores con un mayor número de población expuesta.

A modo de ejemplo se muestra una imagen con la población total afectada durante el periodo noche a niveles por encima de los objetivos de calidad acústica marcados por la legislación (55 dBA).



## 5.- CONCLUSIONES PREVIAS AL PLAN DE ACCIÓN

### 5.1.- CRITERIOS PARA LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE CONFLICTO RESIDENCIAL

A partir de la información sobre el nivel en fachada de cada edificio residencial y su población asignada, se ha podido establecer un procedimiento mediante el cual se pueden localizar puntos de conflicto.

Se han establecido diferentes criterios para la determinación de un número determinado de puntos de conflicto, en base al valor del nivel sonoro de inmisión y de la población expuesta a dicho valor. Los resultados se exponen a continuación

#### 5.1.1.- POBLACIÓN TOTAL AFECTADA

Criterio	Indicador	Nivel (dBA)	Población	Número PCR	Población Afectada	% TOTAL por encima OCA
1	L <sub>día</sub>	> 65	Total	158	6.111	100
2	L <sub>tarde</sub>	> 65	Total	86	1.728	100
3	L <sub>noche</sub>	> 55	Total	269	14.840	100

#### 5.1.2.- POBLACIÓN AFECTADA > 50 HABITANTES

Criterio	Indicador	Nivel (dBA)	Población	Número PCR	Población Afectada	% TOTAL por encima OCA
4	L <sub>día</sub>	> 65	50	24	4.733	77,5
5	L <sub>tarde</sub>	> 65	50	8	1.051	60,8
6	L <sub>noche</sub>	> 55	50	51	13.402	90,3

### 5.1.3.- POBLACIÓN AFECTADA > 100 HABITANTES

Criterio	Indicador	Nivel (dBA)	Población	Número PCR	Población Afectada	% TOTAL por encima OCA
7	L <sub>dia</sub>	> 65	100	15	4.114	67,3
8	L <sub>tarde</sub>	> 65	100	4	809	46,8
9	L <sub>noche</sub>	> 55	100	32	12.047	81,2

### 5.1.4.- POBLACIÓN AFECTADA > 200 HABITANTES

Criterio	Indicador	Nivel (dBA)	Población	Número PCR	Población Afectada	% TOTAL por encima OCA
10	L <sub>dia</sub>	> 65	200	7	3.015	49,3
11	L <sub>tarde</sub>	> 65	200	2	453	26,2
12	L <sub>noche</sub>	> 55	200	18	10.198	68,7

## 5.2.- CRITERIOS PARA LOCALIZAR LOS PUNTOS DE CONFLICTO DE TIPOLOGÍA SENSIBLE

Para la determinación de los puntos de conflicto sensibles, entendiéndose como tales aquellos de carácter docente o sanitario, se han establecido criterios en base a la superación de un determinado nivel sonoro, para un indicador concreto, considerando que los edificios están expuestos al nivel sonoro más elevado al que está sometida cualquiera de sus fachadas.

En el caso de los centros docentes se ha considerado el número de alumnos como variable adicional de búsqueda de candidatos a puntos de conflicto.

Los criterios planteados se exponen a continuación:

Criterio	Tipología	Indicador	Nivel (dBA)	Criterio selección	% TOTAL por encima OCA	Número PCD
1	Docente	L <sub>d</sub> / L <sub>e</sub>	> 60	Todos	100 %	29
2	Docente	L <sub>d</sub> / L <sub>e</sub>	> 60	100	86,2 %	25
3	Docente	L <sub>d</sub> / L <sub>e</sub>	> 60	300	69 %	20
4	Docente	L <sub>d</sub> / L <sub>e</sub>	> 60	500	48,3 %	14

En el caso de los centros sanitarios el criterio adicional ha consistido en que el centro se constituya como un centro sanitario que posea camas que requieran especial protección contra la contaminación acústica.

Criterio	Tipología	Indicador	Nivel (dBA)	Criterio selección	% TOTAL por encima OCA	Número PCS
1	Sanitario	L <sub>d</sub> / L <sub>e</sub> / L <sub>n</sub>	> 60/ > 60/ > 50	Todos	100 %	12
2	Sanitario	L <sub>d</sub> / L <sub>e</sub> / L <sub>n</sub>	> 60/ > 60/ > 50	Con camas	16,7 %	2

## 5.3.- ESCENARIO DE ESTUDIOS PLANTEADOS

### 5.3.1.- RESIDENCIAL

Muchos de los puntos catalogados según los criterios anteriores son comunes, con ligeras variaciones de su extensión.

Se ha realizado un estudio pormenorizado de los cuatro escenarios para diferenciar una primera estimación de prioridad de actuación dentro de cada punto de conflicto.

Para ello, se ha recurrido al indicador SVRA (Sistema de Valoración del Ruido Ambiental), sin la consideración de criterios adicionales, que otorga una puntuación tomando como variable el nivel sonoro de afección y el número de habitantes expuestos a dicho nivel.

La formulación del indicador SVRA para los periodos día y noche se muestra a continuación.

$$SVRA(dia) = \sum_{f=1}^N Pob_f \cdot 10^{0,05[Ld,f_f - (65 + Fuente + Edi,f + Penaliz)]}$$

$$SVRA(noche) = \sum_{f=1}^N Pob_f \cdot 10^{0,084[Ln,f_f - (55 + Fuente + Edi,f + Penaliz)]}$$

Los parámetros de formulación del indicador SVRA son:

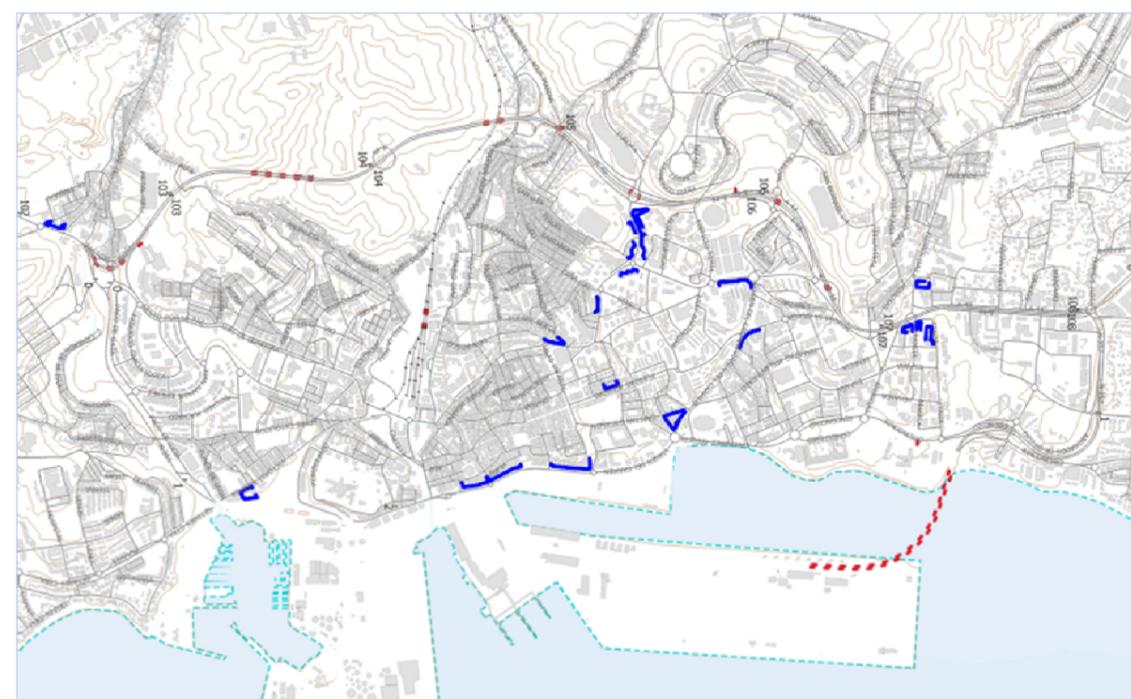
f	Fachadas expuestas número 1 hasta N
Pob <sub>f</sub>	Población expuesta asociada a la fachada "f"
Ln,f y Ld,f	Indicador de ruido asociado a la fachada número "f"
Fuente	Corrección asociada a la fuente
Edi,f	Corrección asociada al edificio que tiene la fachada "f"
Penaliz	Penalización asociada a las características del ruido

Determinando el valor de este indicador para cada receptor sonoro y realizando las operaciones pertinentes para determinar el resultado para cada candidato a punto de conflicto, se ha logrado una primera priorización de 21 puntos de conflictos residenciales.

En la siguiente figura se puede apreciar la localización de cada uno. En total, este escenario plantea 21 candidatos únicos a puntos de conflicto, y considera el 37 % de la población total expuesta por encima de los objetivos de calidad acústica en el periodo día, el 47 % de la población expuesta en el periodo tarde y el 23,4 % de la población expuesta en el periodo noche.

PCR	Población afectada	Niveles sonoros máximos			Indicador SVRA	
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	Día	Noche
8	202	71,2	68,2	65,4	227	508
9	183	69,2	66,2	64,9	185	465
10	152	73,8	69,9	67,3	205	459
11	199	68,6	64,4	62,4	210	454
12	99	74,6	72,1	68,1	156	452
13	214	66,8	65,8	61,8	188	433
14	178	69,3	66,8	63,1	183	391
15	166	67,6	63,4	60,4	165	295
16	99	69,8	65,9	62,6	131	288
17	120	70,3	68,0	64,1	119	281
18	83	71,9	66,3	64,0	134	275
19	61	72,1	69,0	66,0	93	274
20	136	65,6	61,5	59,8	130	267
21	29	77,0	74,6	70,7	66	265

A continuación se muestra una imagen con la localización de los Puntos de Conflicto Residencial (PCR):



PCR	Población afectada	Niveles sonoros máximos			Indicador SVRA	
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	Día	Noche
1	184	75,1	72,6	68,7	320	1003
2	326	70,9	68,5	63,6	409	837
3	250	69,7	66,5	63,7	285	709
4	211	70,3	66,5	65,1	251	605
5	231	71,6	69,1	64,2	282	592
6	159	71,6	69,2	65,3	206	552
7	194	71,2	68,8	63,8	259	538

5.3.2.- SENSIBLES

En el caso de los **centros docentes** se ha planteado el siguiente escenario de actuación:

Criterio	Tipología	Indicador	Nivel (dBA)	Criterio selección	% TOTAL por encima OCA	Número PCD
4	Docente	L <sub>d</sub> / L <sub>e</sub>	> 60	500	48,3 %	14

Como se puede observar este escenario pretende actuar sobre aquellos centros docentes expuestos a niveles por encima del objetivo de calidad, dando prioridad a aquellos que tengan un mayor número de alumnos afectados con el fin de mejorar la eficacia de las actuaciones cuyo objetivo es actuar sobre la máxima población posible:

Id.	Centro docente	Niveles sonoros máximos			Nº alumnos
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	
1	Escuela Politécnica Superior de Algeciras	61	57	54	1227
2	UNED	67	63	61	1200
3	I.E.S. Isla Verde	61	57	54	927
4	I.E.S. Kursaal	61	58	56	909
5	Colegio La Inmaculada	67	65	62	775
6	I.E.S. Saladillo	62	59	56	718
7	Colegio Nuestra Señora de los Milagros	66	63	59	717
8	C.E.I.P. Mediterráneo	61	59	56	706
9	Colegio Huerta de la Cruz	61	57	53	703
10	C.E.I.P. Santa Teresa de Jesús	63	59	56	689
11	C.E.I.P. San Bernardo	65	62	58	685
12	C.E.I.P. Caetaria	68	63	59	671
13	I.E.S. Levante	62	60	57	598
14	C.E.I.P. Blanca de los Ríos	65	62	59	557

Para el caso de los **centros sanitarios**, la propuesta de actuación es el estudio de los hospitales como puntos de conflicto ya que cuentan con camas para atender a enfermos que necesitan la máxima protección acústica:

Criterio	Tipología	Indicador	Nivel (dBA)	Criterio selección	% TOTAL por encima OCA	Número PCS
2	Sanitario	L <sub>d</sub> / L <sub>e</sub> / L <sub>n</sub>	> 60/ > 60/ > 50	Con camas	16,7 %	2

Los dos centros hospitalarios son los siguientes:

Id.	Centro sanitario	Niveles sonoros máximos			Nº camas
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	
1	Cruz Roja	73	70	66	35
2	Residencia casa familiar Virgen de la Palma	66	64	59	30

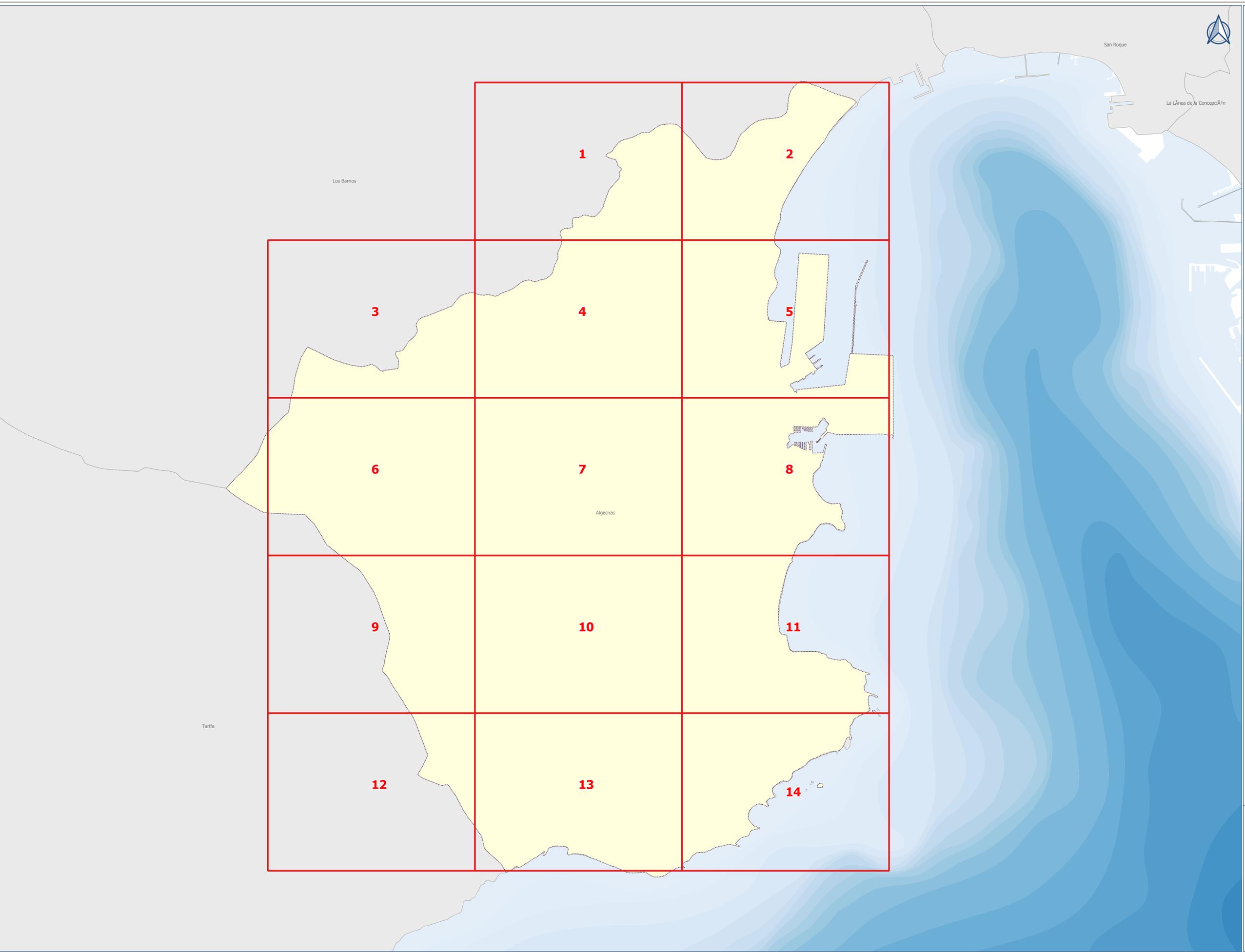
## 6.- PLANOS

---

- Zonificación acústica
- Mapa de conflicto
- Mapa de población afectada
- Localización de puntos de conflicto



LEYENDA  
Distribuidor de hojas



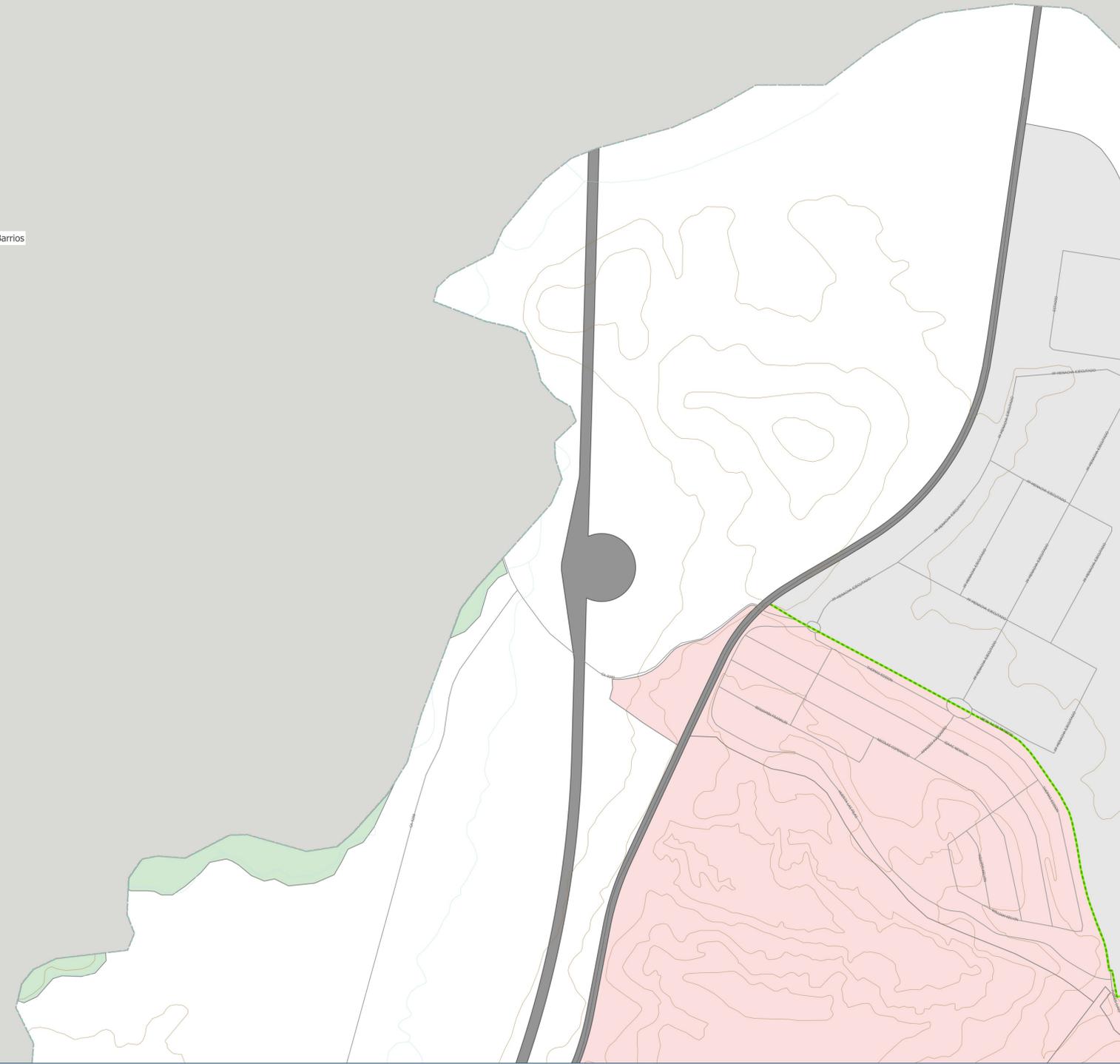
PLANO GUIA





- LEYENDA
- Zonificación Acústica
- Tipo A. Residencial
  - Tipo B. Industrial
  - Tipo D. Turístico o Terciario
  - Tipo F. Infraestructuras de Transporte
  - Tipo G. Espacios Naturales
  - Zonas de transición
- Término municipal
- Vialio
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Línea FFCC

Los Barrios

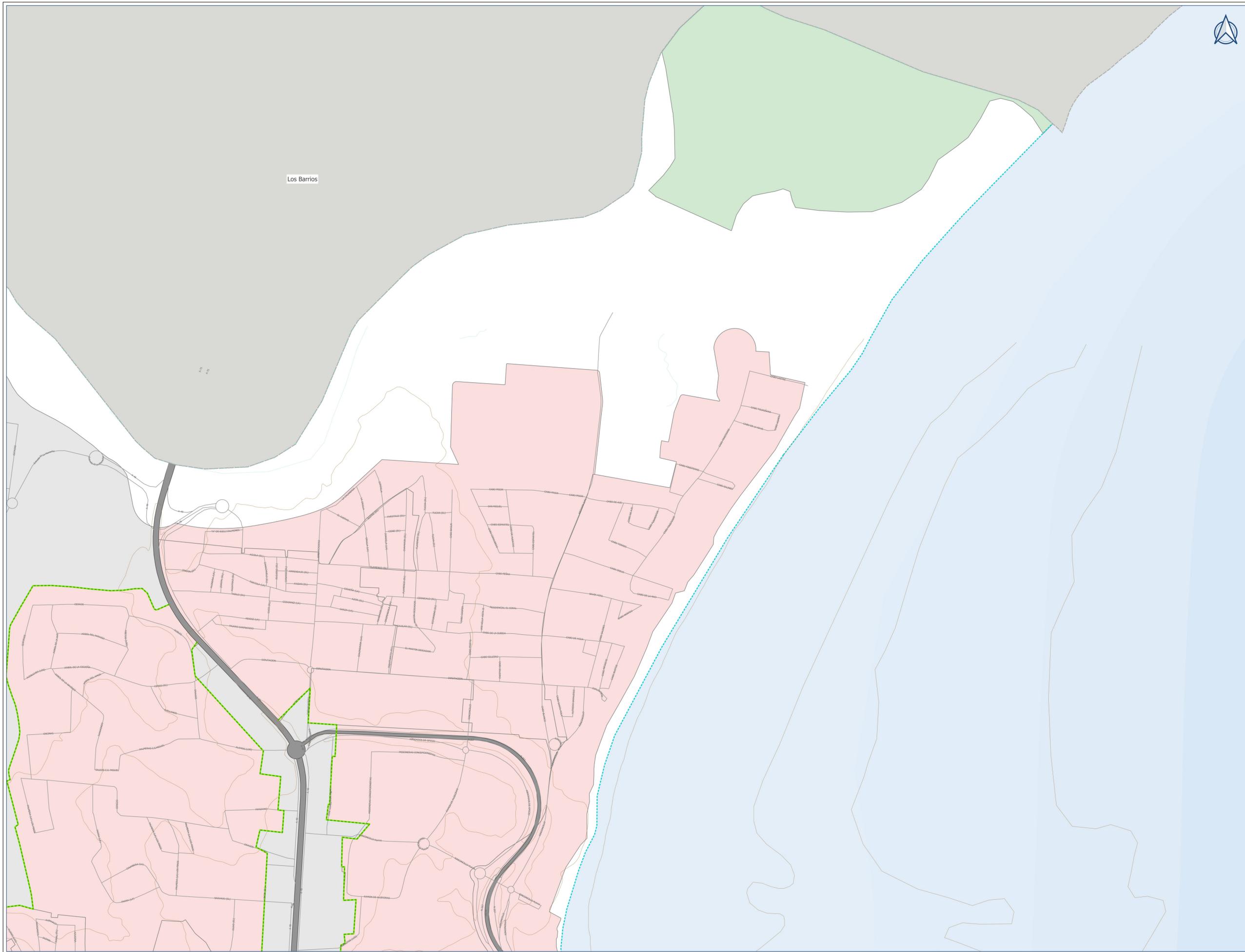


PLANO GUÍA





- LEYENDA
- Zonificación Acústica
- Tipo A. Residencial
  - Tipo B. Industrial
  - Tipo D. Turístico o Terciario
  - Tipo F. Infraestructuras de Transporte
  - Tipo G. Espacios Naturales
  - Zonas de transición
- Término municipal
- Vialio
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Línea FFCC



PLANO GUÍA





LEYENDA

- Zonificación Acústica
- Tipo A. Residencial
  - Tipo B. Industrial
  - Tipo D. Turístico o Terciario
  - Tipo F. Infraestructuras de Transporte
  - Tipo G. Espacios Naturales
  - Zonas de transición
- Término municipal
- Vialio
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Línea FFCC

Los Barrios

PLANO GUÍA



Cliente:



Empresa consultora:



Título del proyecto:

ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDOS DEL MUNICIPIO DE ALGECIRAS

Expediente:

SH 02/17

Escala:

1:5000  
Formato original  
UNE-A1

Plano:

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Fecha

JULIO 2019

Nº Plano

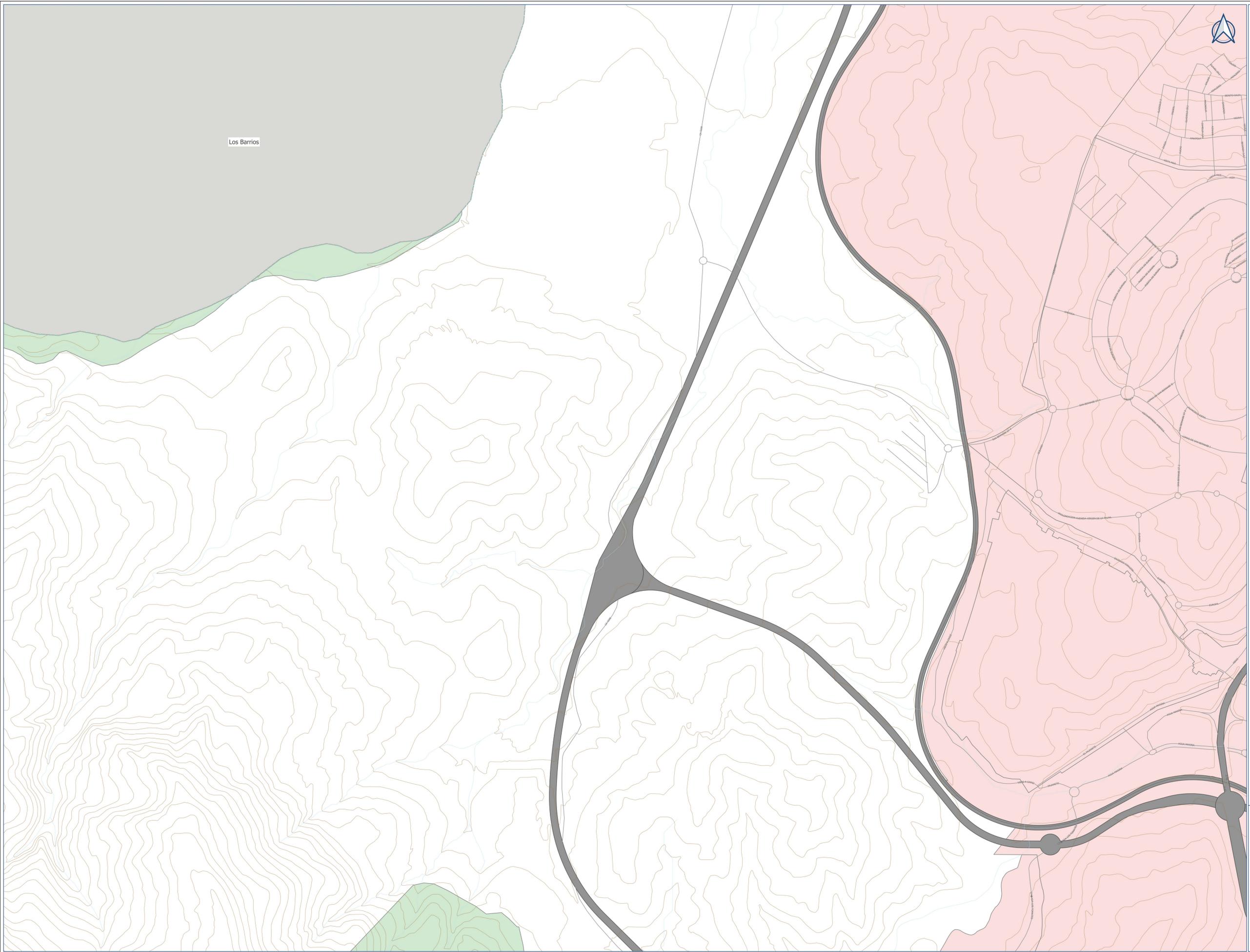
4.2

Revisión

1

Hoja

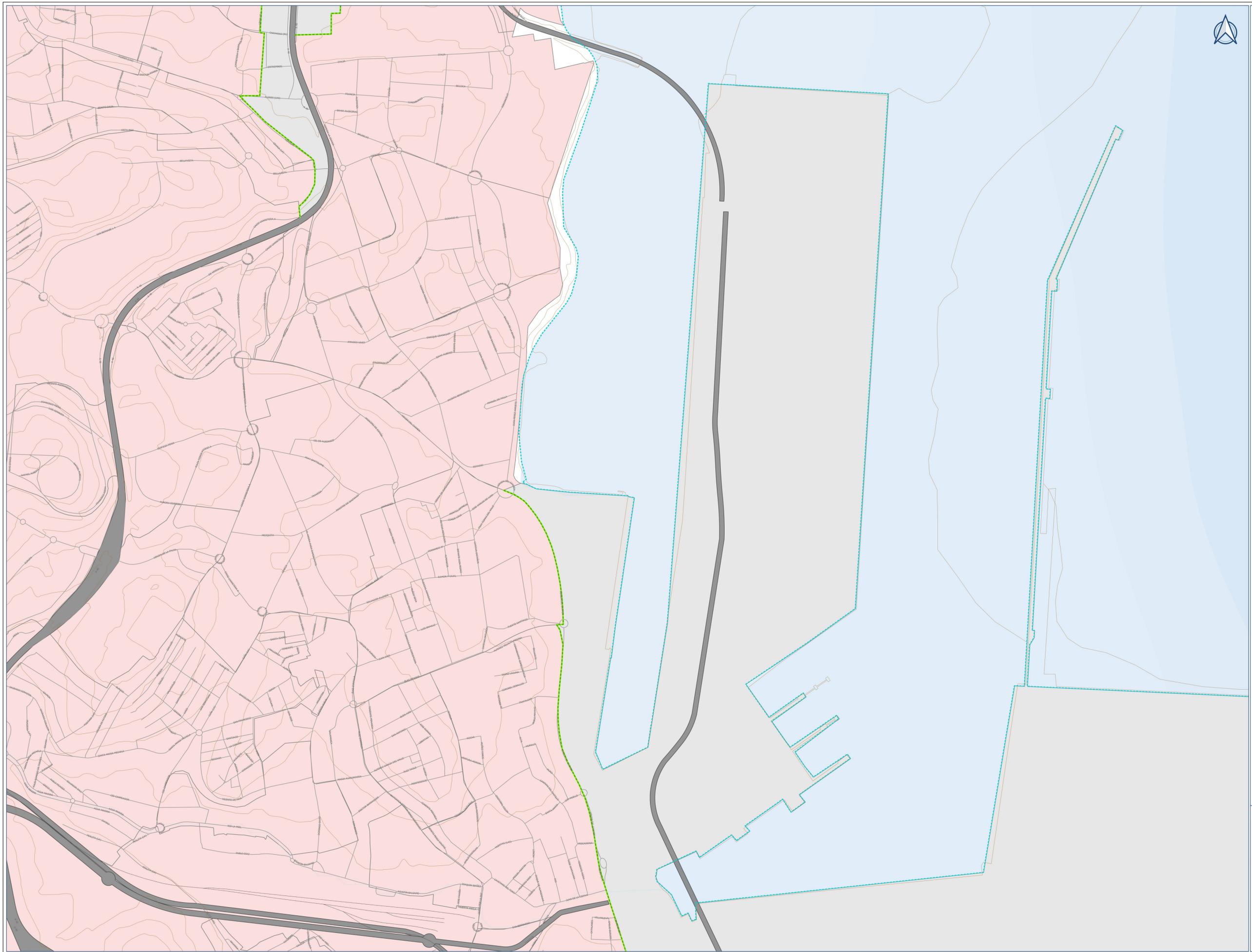
3 DE 14



- LEYENDA**
- Zonificación Acústica
- Tipo A. Residencial
  - Tipo B. Industrial
  - Tipo D. Turístico o Terciario
  - Tipo F. Infraestructuras de Transporte
  - Tipo G. Espacios Naturales
  - Zonas de transición
- Término municipal
- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Línea FFCC

PLANO GUÍA

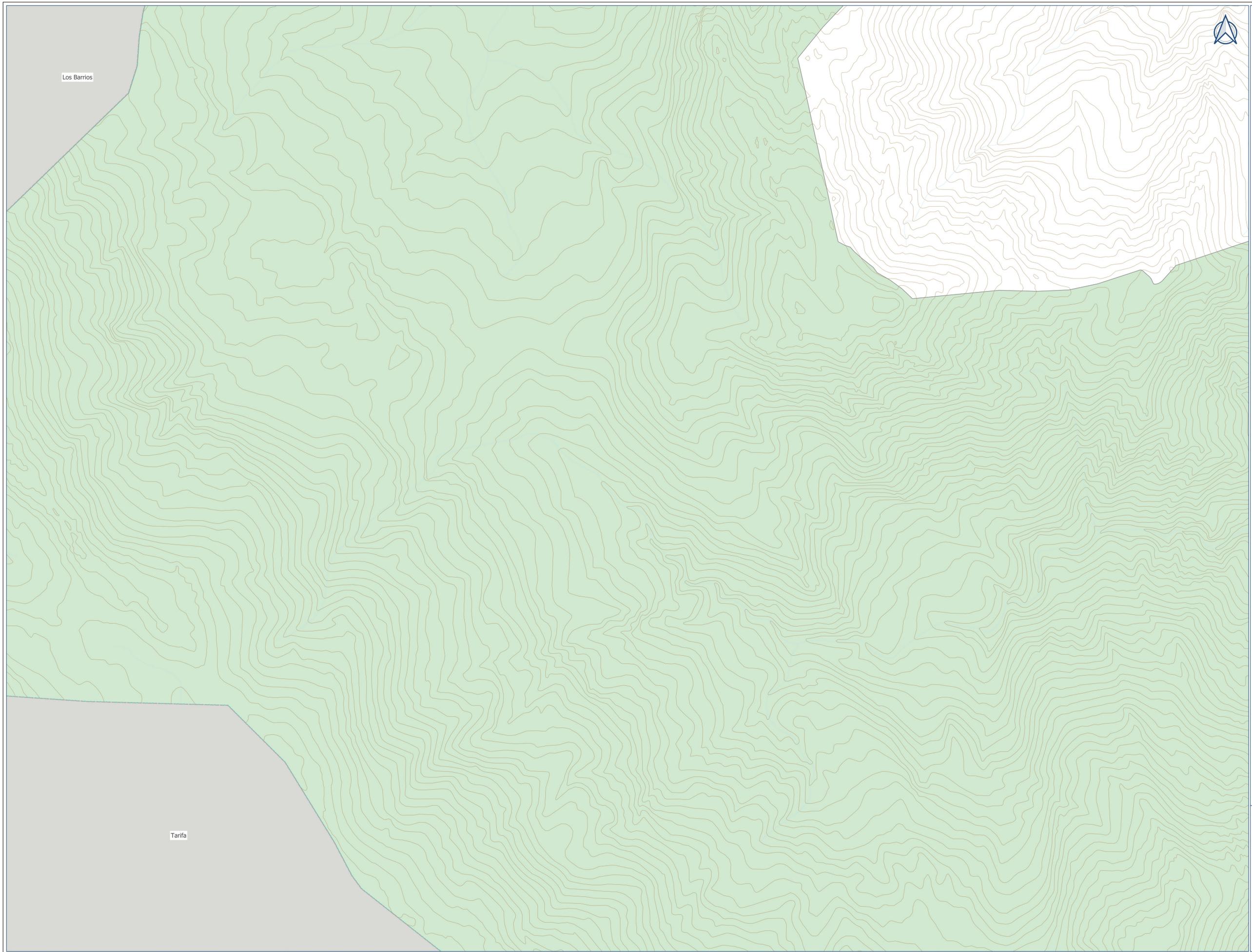




- LEYENDA
- Zonificación Acústica
- Tipo A. Residencial
  - Tipo B. Industrial
  - Tipo D. Turístico o Terciario
  - Tipo F. Infraestructuras de Transporte
  - Tipo G. Espacios Naturales
  - Zonas de transición
- Término municipal
- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Línea FFCC

PLANO GUÍA



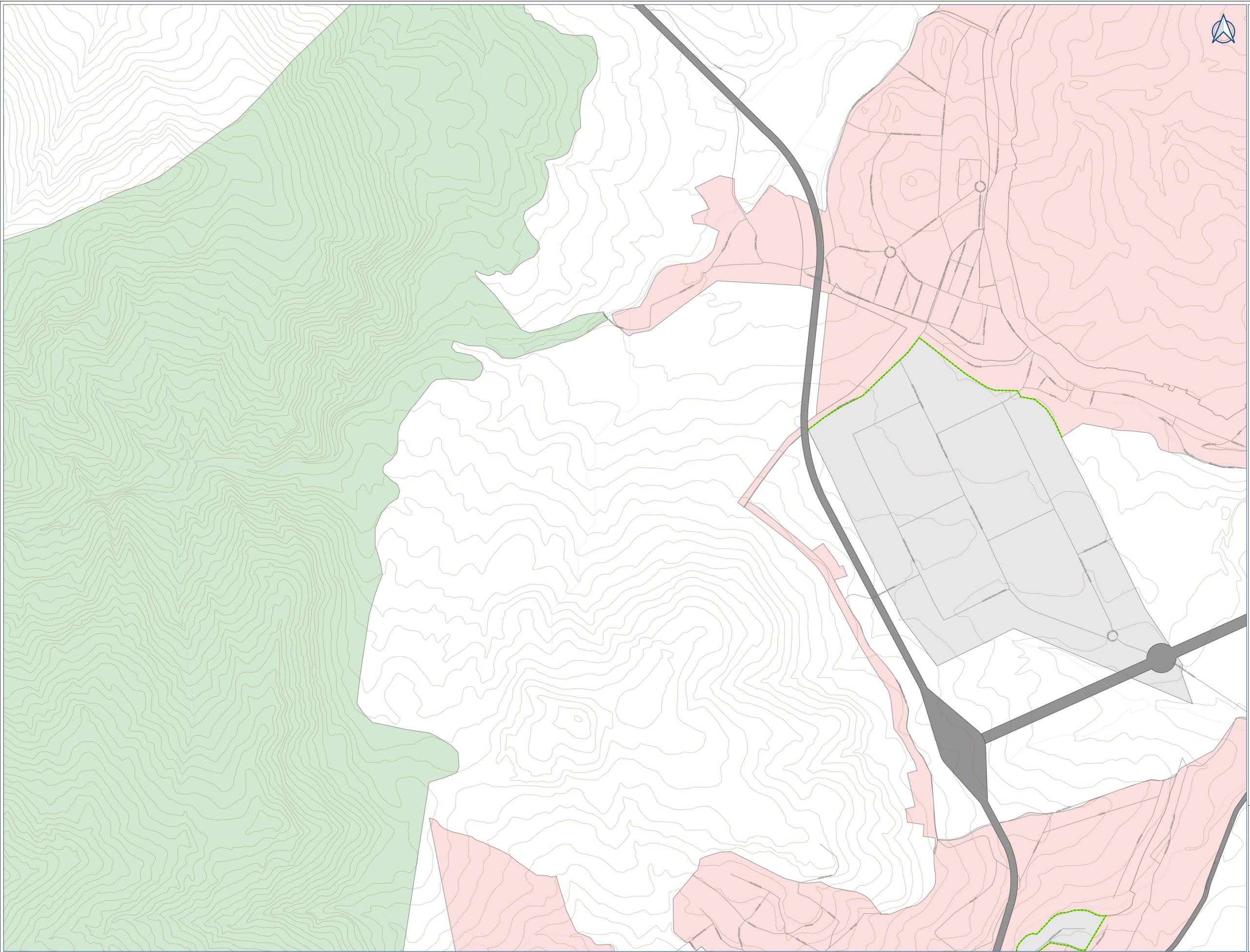


LEYENDA

Zonificación Acústica	
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color: #f8d7da; border: 1px solid #c3e6cb;"></span>	Tipo A. Residencial
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color: #d4edda; border: 1px solid #c3e6cb;"></span>	Tipo B. Industrial
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color: #fff3cd; border: 1px solid #c3e6cb;"></span>	Tipo D. Turístico o Terciario
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color: #d4edda; border: 1px solid #c3e6cb;"></span>	Tipo F. Infraestructuras de Transporte
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color: #d4edda; border: 1px solid #c3e6cb;"></span>	Tipo G. Espacios Naturales
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color: #d4edda; border: 1px solid #c3e6cb;"></span>	Zonas de transición
Término municipal	
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; border: 1px dashed #000;"></span>	Vialio
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; border: 1px solid #000;"></span>	Curvas de nivel
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; border: 1px solid #000;"></span>	Hidrografía
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; border: 1px solid #000;"></span>	Línea FFCC

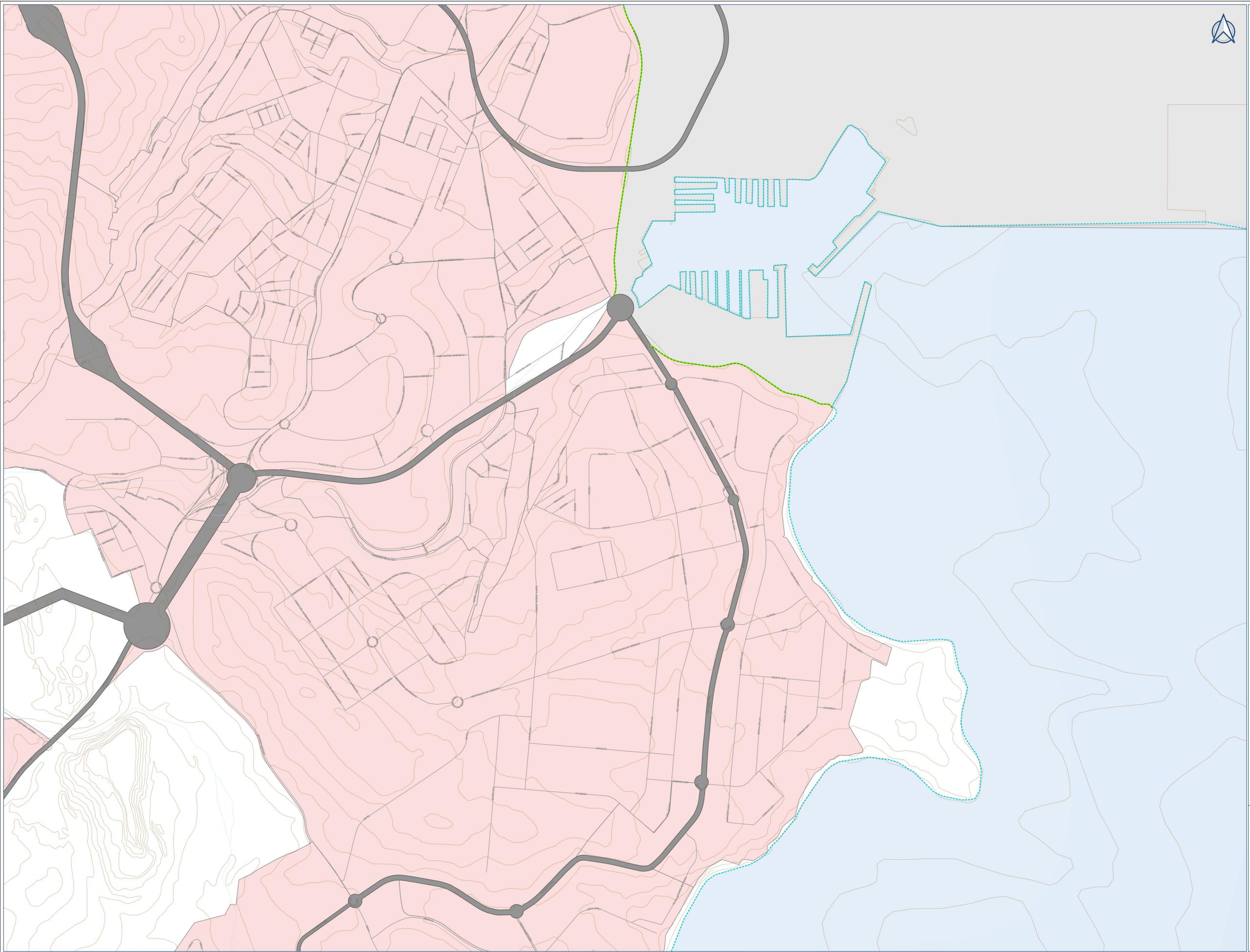
PLANO GUÍA





- LEYENDA
- Zonificación Acústica
- Tipo A. Residencial
  - Tipo B. Industrial
  - Tipo D. Turístico o Terciario
  - Tipo F. Infraestructuras de Transporte
  - Tipo G. Espacios Naturales
  - Zonas de transición
- Término municipal
- Vialio
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Línea FFCC





LEYENDA

- Zonificación Acústica
- Tipo A. Residencial
  - Tipo B. Industrial
  - Tipo D. Turístico o Terciario
  - Tipo F. Infraestructuras de Transporte
  - Tipo G. Espacios Naturales
  - Zonas de transición
- Término municipal
- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Línea FFCC

PLANO GUÍA



Ciente:



Empresa consultora:



Título del proyecto:

ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDOS DEL MUNICIPIO DE ALGIÉRAS

Expediente:

SH 02/17

Escala:

1:5000  
Formato original  
UNE-A1

Plano:

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Fecha

JULIO 2019

Nº Plano

4.2

Revisión

1

Hoja

8 DE 14

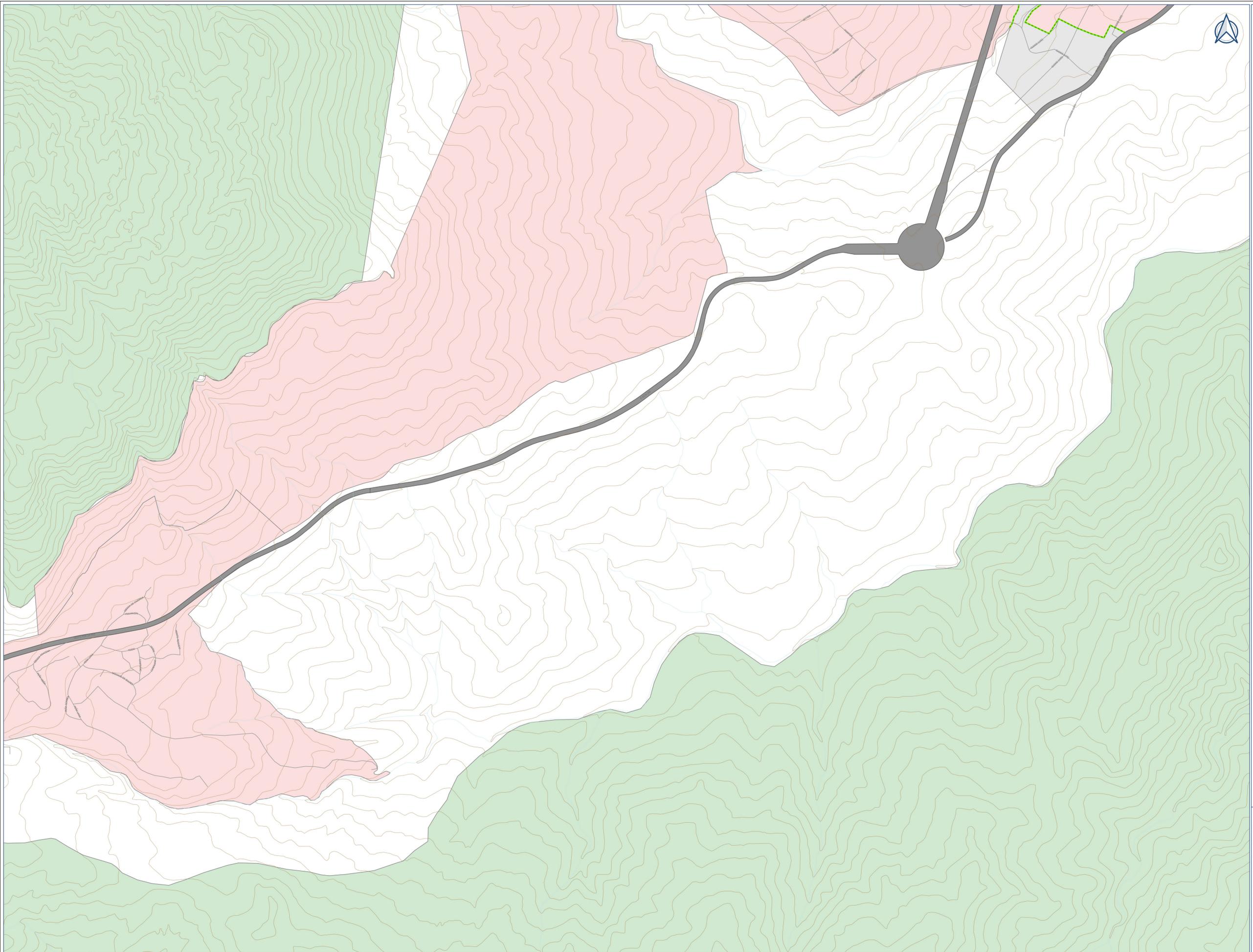


- LEYENDA
- Zonificación Acústica
- Tipo A. Residencial
  - Tipo B. Industrial
  - Tipo D. Turístico o Terciano
  - Tipo F. Infraestructuras de Transporte
  - Tipo G. Espacios Naturales
  - Zonas de transición
- Término municipal
- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Línea FFCC

Tarifa

PLANO GUÍA

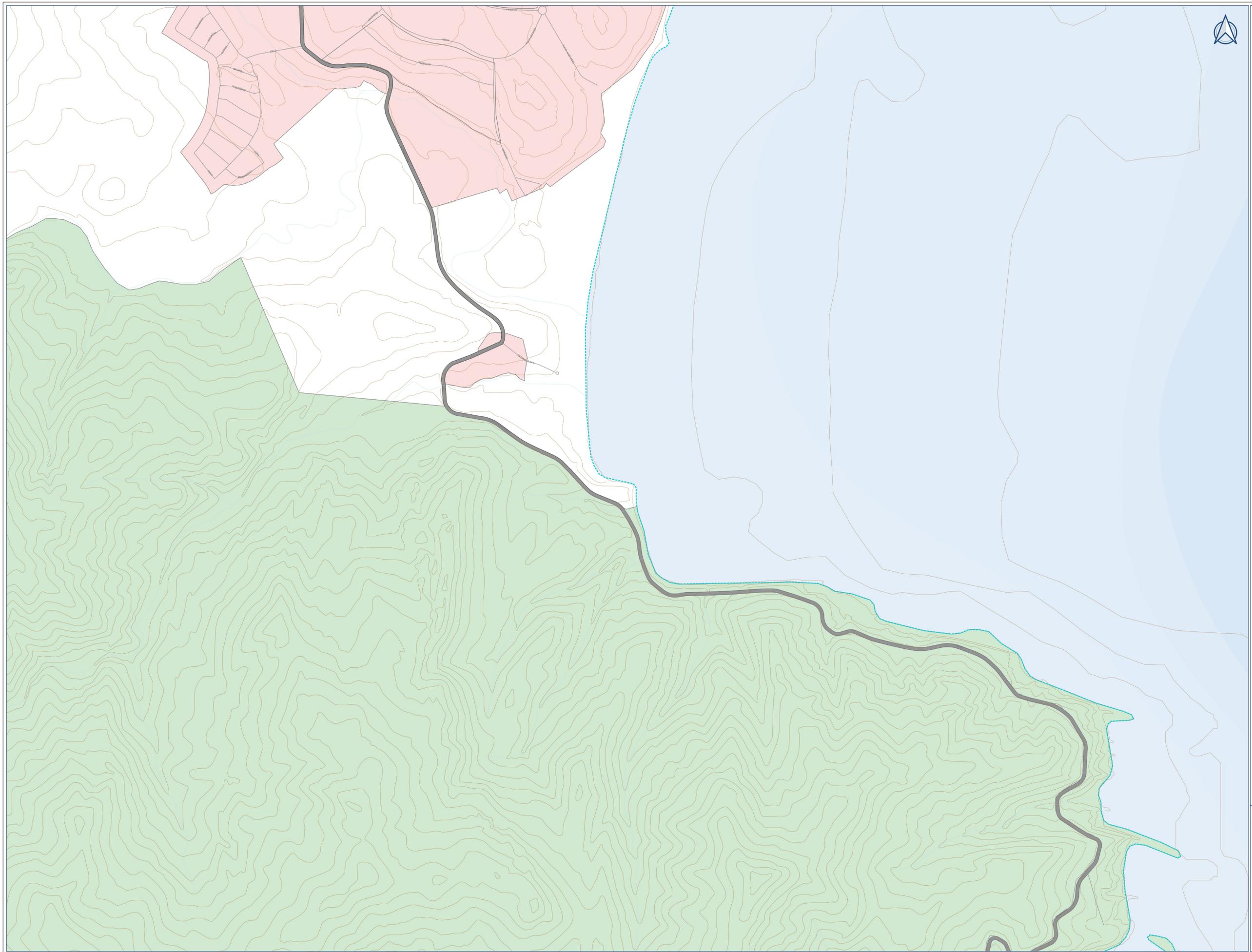




- LEYENDA**
- Zonificación Acústica
- Tipo A. Residencial
  - Tipo B. Industrial
  - Tipo D. Turístico o Terciario
  - Tipo F. Infraestructuras de Transporte
  - Tipo G. Espacios Naturales
  - Zonas de transición
- Término municipal
- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Línea FFCC

PLANO GUÍA

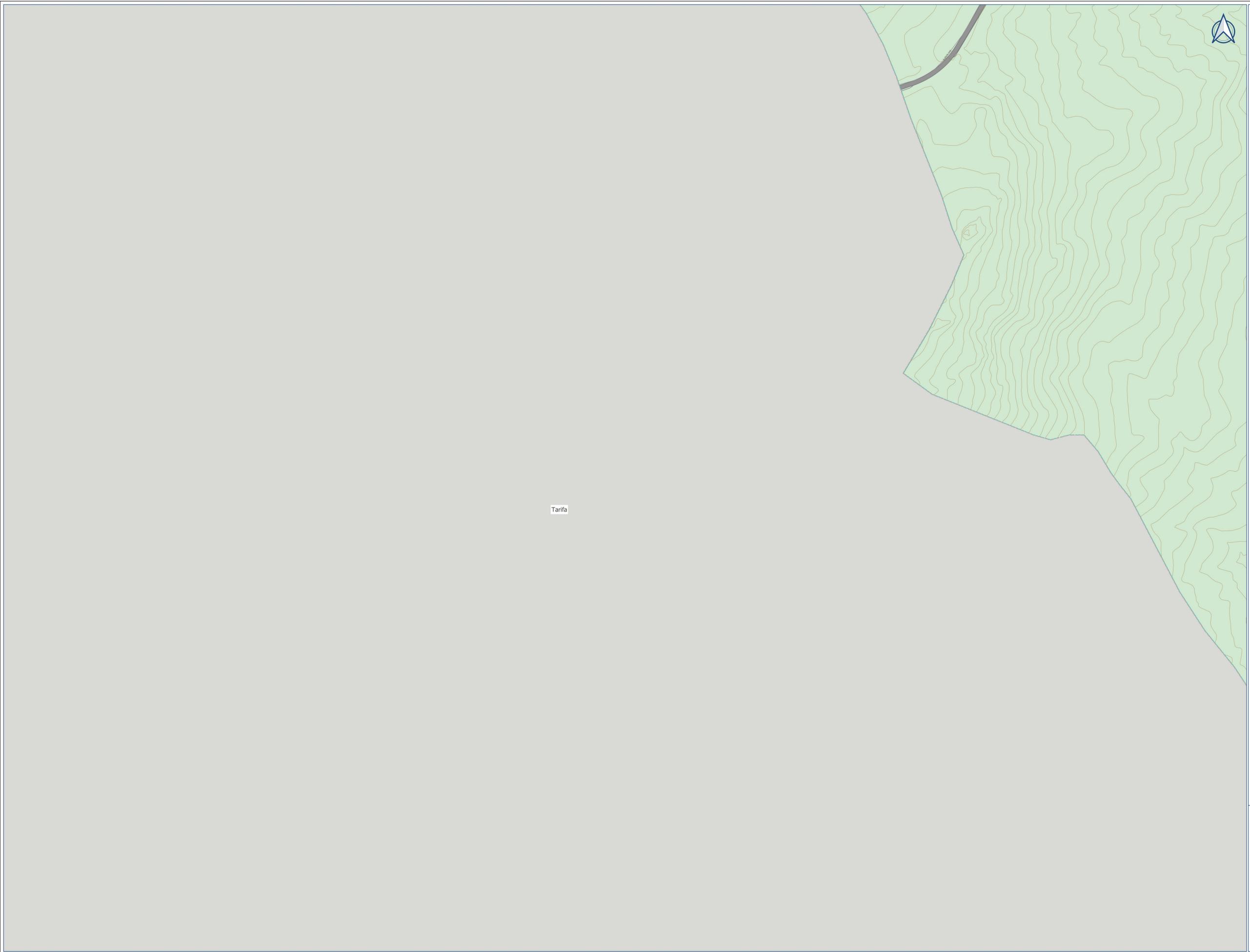




- LEYENDA
- Zonificación Acústica
- Tipo A. Residencial
  - Tipo B. Industrial
  - Tipo D. Turístico o Terciario
  - Tipo F. Infraestructuras de Transporte
  - Tipo G. Espacios Naturales
  - Zonas de transición
- Término municipal
- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Línea FFCC

PLANO GUÍA





- LEYENDA
- Zonificación Acústica
- Tipo A. Residencial
  - Tipo B. Industrial
  - Tipo D. Turístico o Terciario
  - Tipo F. Infraestructuras de Transporte
  - Tipo G. Espacios Naturales
  - Zonas de transición
- Término municipal
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Línea FFCC

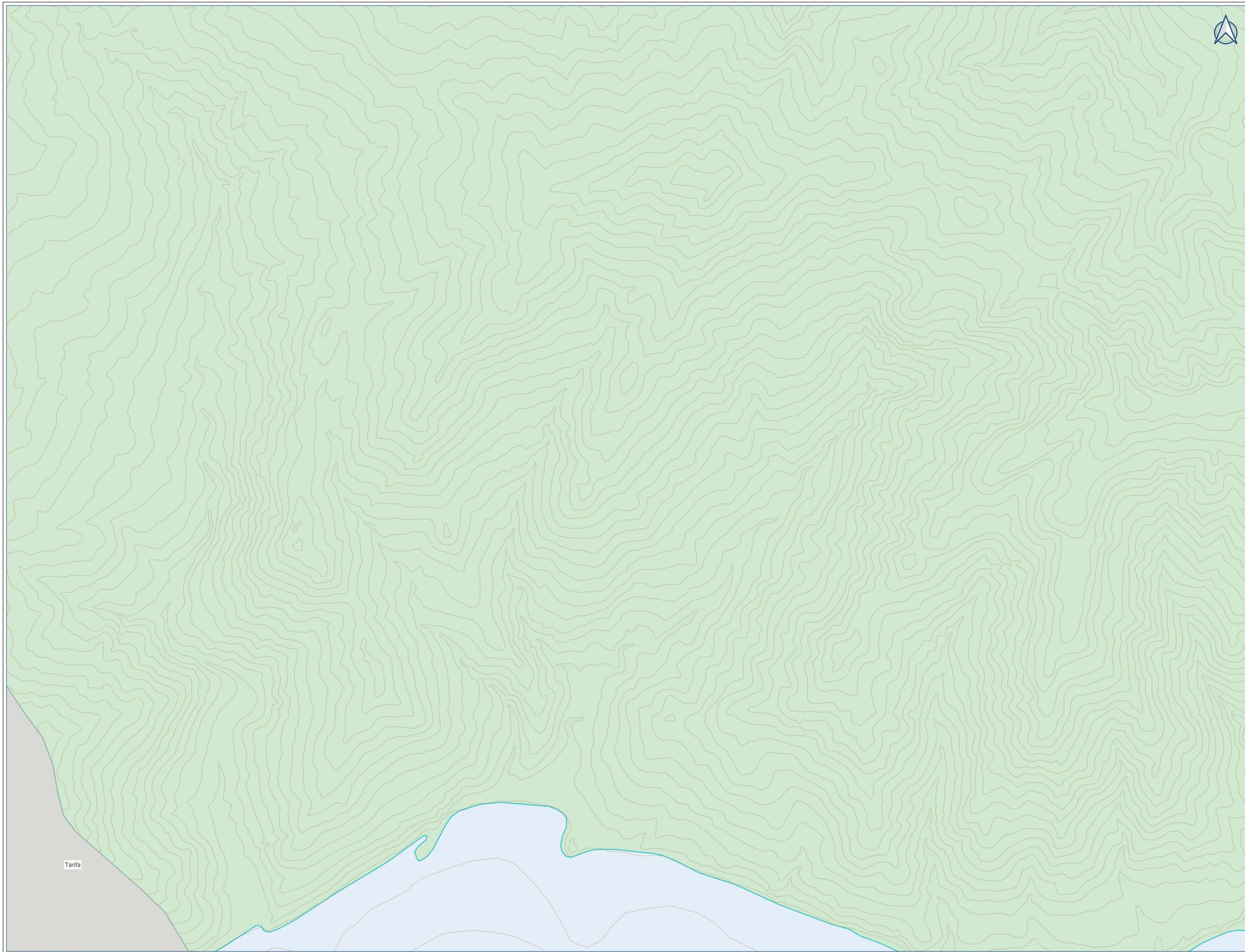
Tarifa

PLANO GUÍA



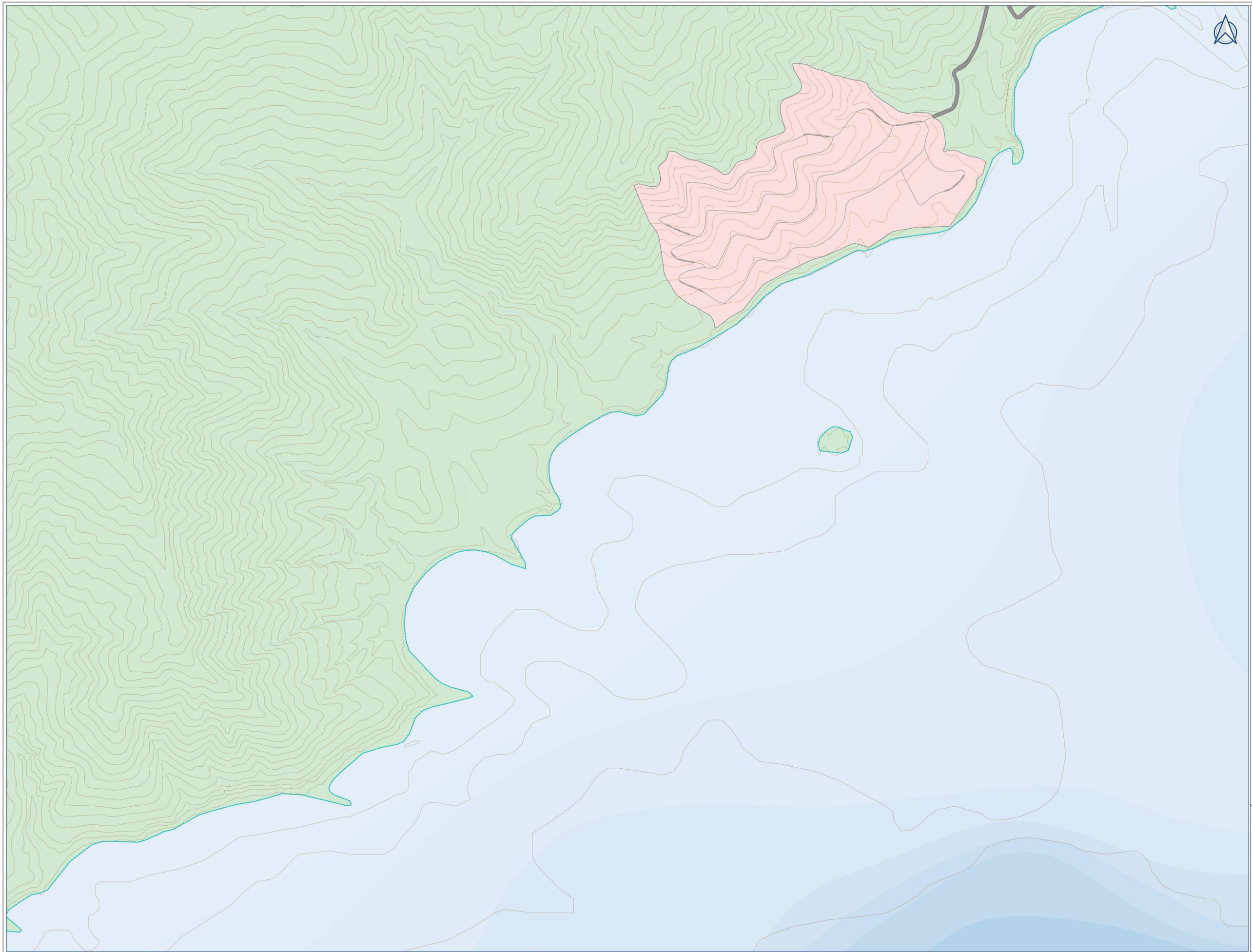


- LEYENDA
- Zonificación Acústica
- Tipo A. Residencial
  - Tipo B. Industrial
  - Tipo D. Turístico o Terciano
  - Tipo F. Infraestructuras de Transporte
  - Tipo G. Espacios Naturales
  - Zonas de transición
- Término municipal
- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Línea FFCC



PLANO GUIA





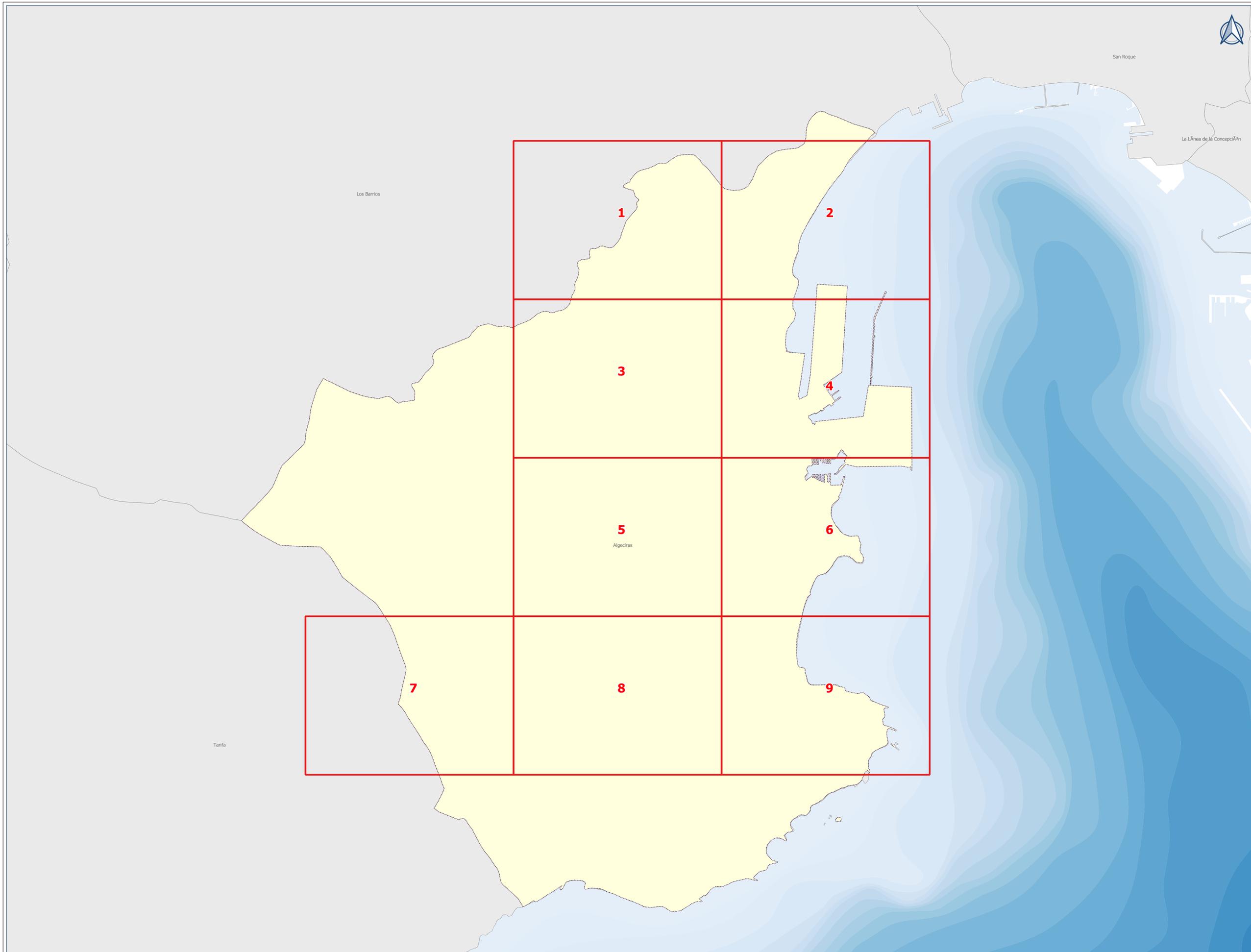
- LEYENDA
- Zonificación Acústica
- Tipo A. Residencial
  - Tipo B. Industrial
  - Tipo D. Turístico o Terciario
  - Tipo F. Infraestructuras de Transporte
  - Tipo G. Espacios Naturales
  - Zonas de transición
- Término municipal
- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Línea FFCC

PLANO GUÍA





LEYENDA  
Distribuidor de hojas



PLANO GUÍA



Ciente:

Empresa consultora:

Título del proyecto:  
ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDOS DEL MUNICIPIO DE ALGECIRAS

Expediente:  
SH 02/17

Escala:  
1:50000  
Formato original  
UNE-A1

Plano:  
MAPA DE CONFLICTO. PLANO GUÍA

Fecha JULIO 2019	Nº Plano 5.1
Revisión 1	Hoja 1 DE 1



- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal



PLANO GUIA





- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Túnel
- Paso elevado
- Línea FFCC
- Zonas verdes
- Límites Término Municipal



PLANO GUIA



Cliente:



Empresa consultora:



Título del proyecto:

ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDOS DEL MUNICIPIO DE ALGERIRAS

Expediente:

SH 02/17

Escala:

1:5000  
Formato original  
UNE-A1

Plano:

MAPA DE CONFLICTO. HOJA DETALLE.  
INDICADOR Lda

Fecha:

JULIO 2019

Revisión:

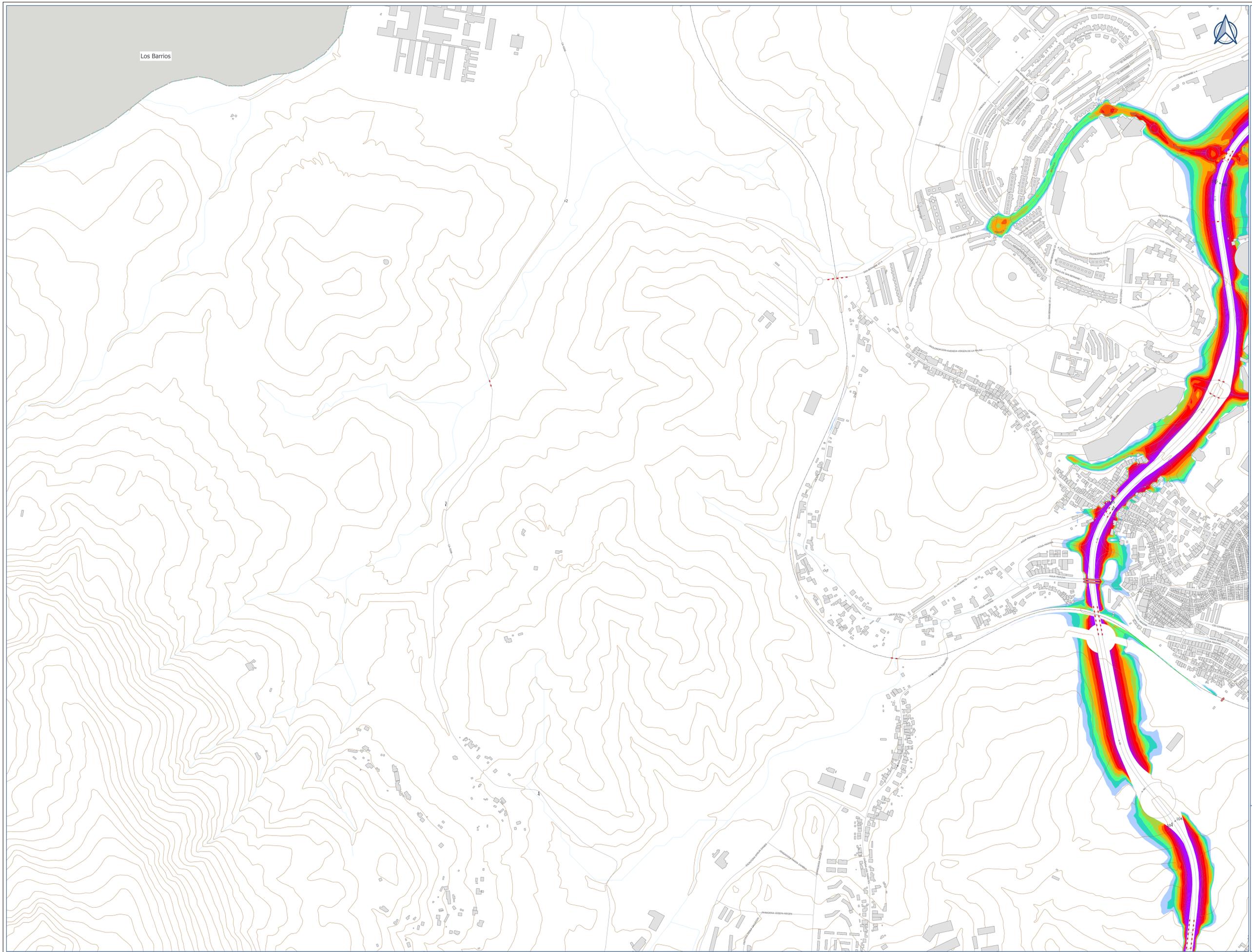
1

Nº Plano:

5.2

Hoja:

2 DE 9



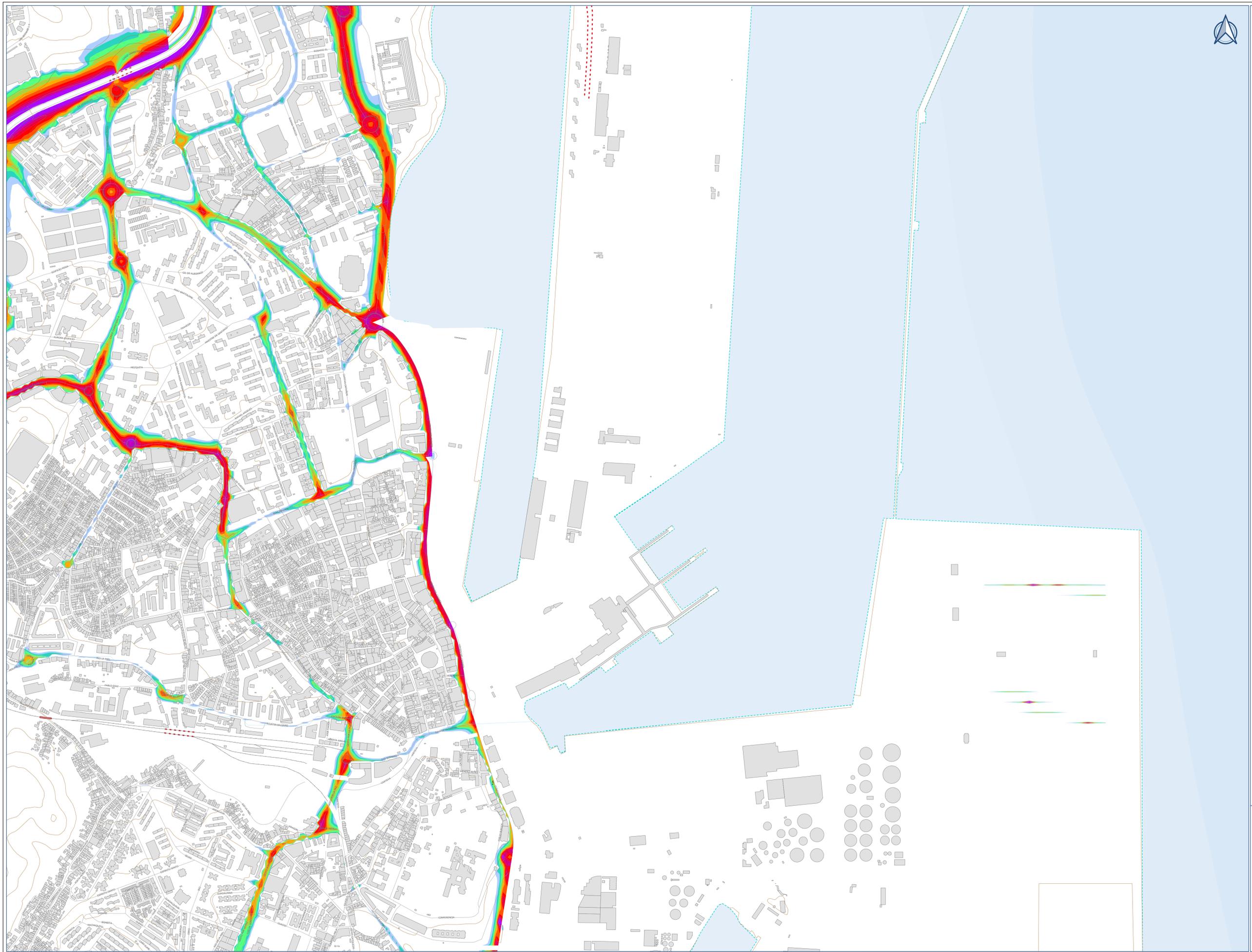
Los Barrios



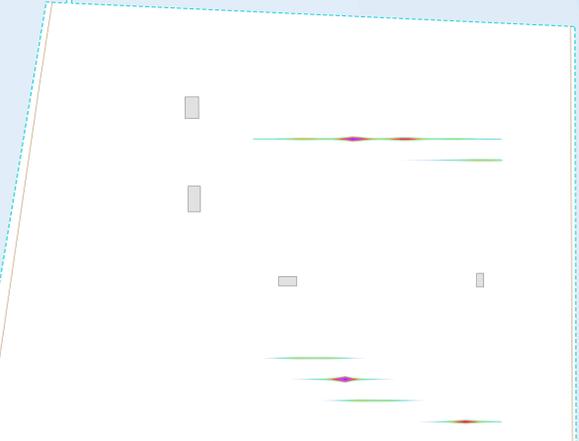
- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
    - 0 - 1 dBA
    - 1 - 2 dBA
    - 2 - 3 dBA
    - 3 - 4 dBA
    - 4 - 5 dBA
    - 5 - 6 dBA
    - 6 - 7 dBA
    - 7 - 8 dBA
    - 8 - 9 dBA
    - 9 - 10 dBA
    - > 10 dBA
  - Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal

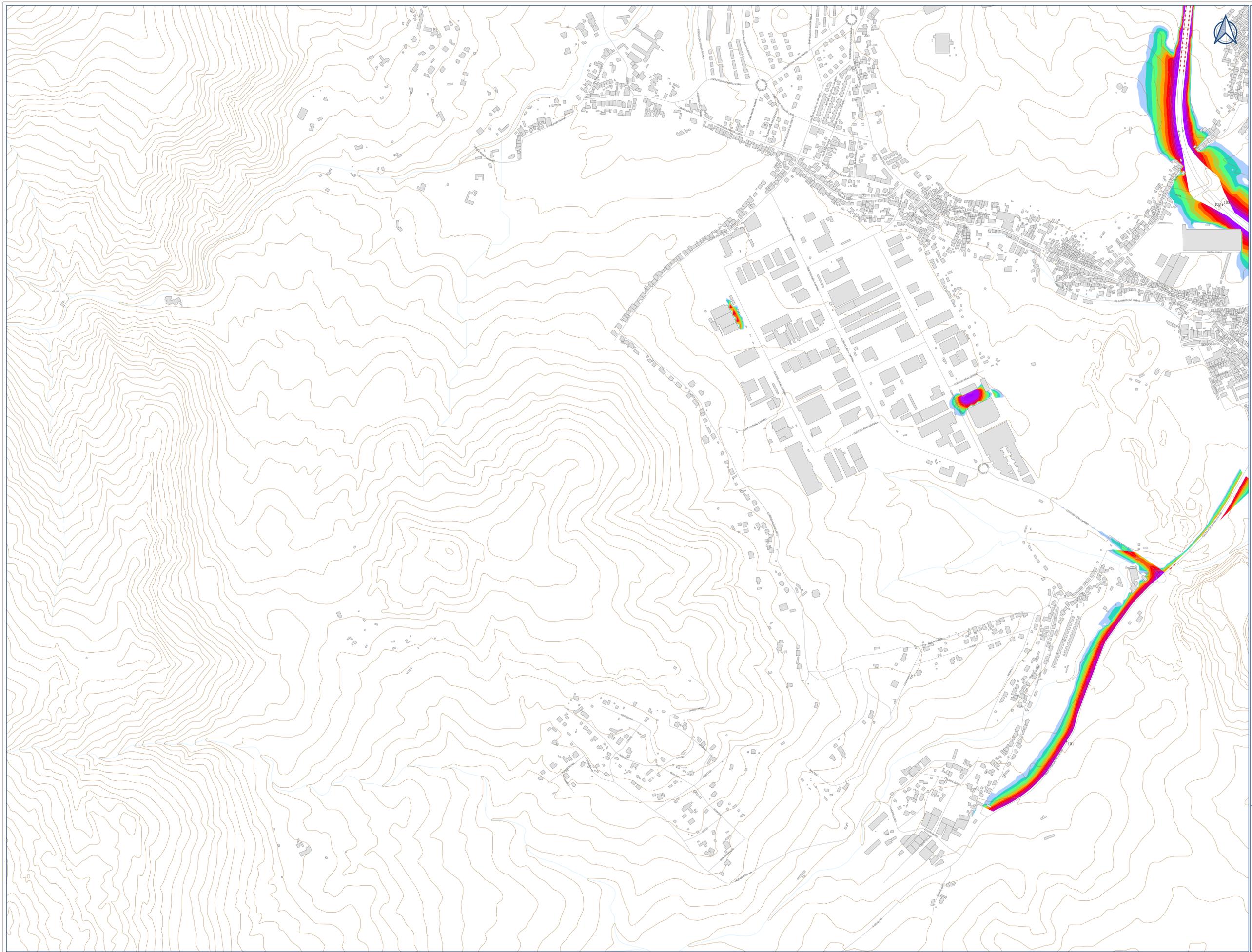
PLANO GUIA





- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal





**LEYENDA**

Superación O.C.A. (dBA)

- 0 - 1 dBA
- 1 - 2 dBA
- 2 - 3 dBA
- 3 - 4 dBA
- 4 - 5 dBA
- 5 - 6 dBA
- 6 - 7 dBA
- 7 - 8 dBA
- 8 - 9 dBA
- 9 - 10 dBA
- > 10 dBA

— Viano

— Curvas de nivel

— Hidrografía

— Túnel

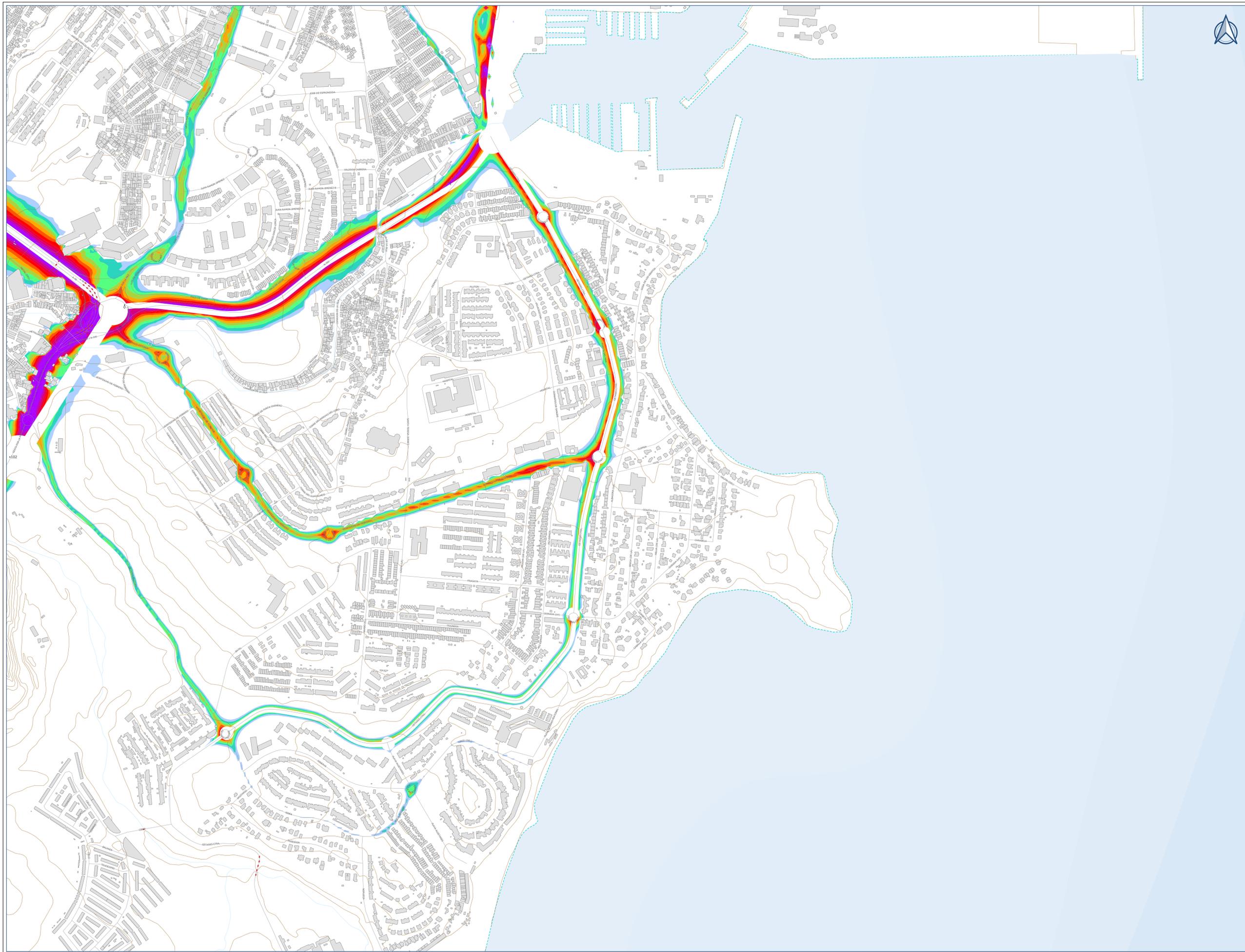
--- Paso elevado

— Línea FFCC

— Zonas verdes

--- Límites Término Municipal





- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal

PLANO GUIA



Cliente:  Ayuntamiento de Algiers

Empresa consultora:  SINCOSUR

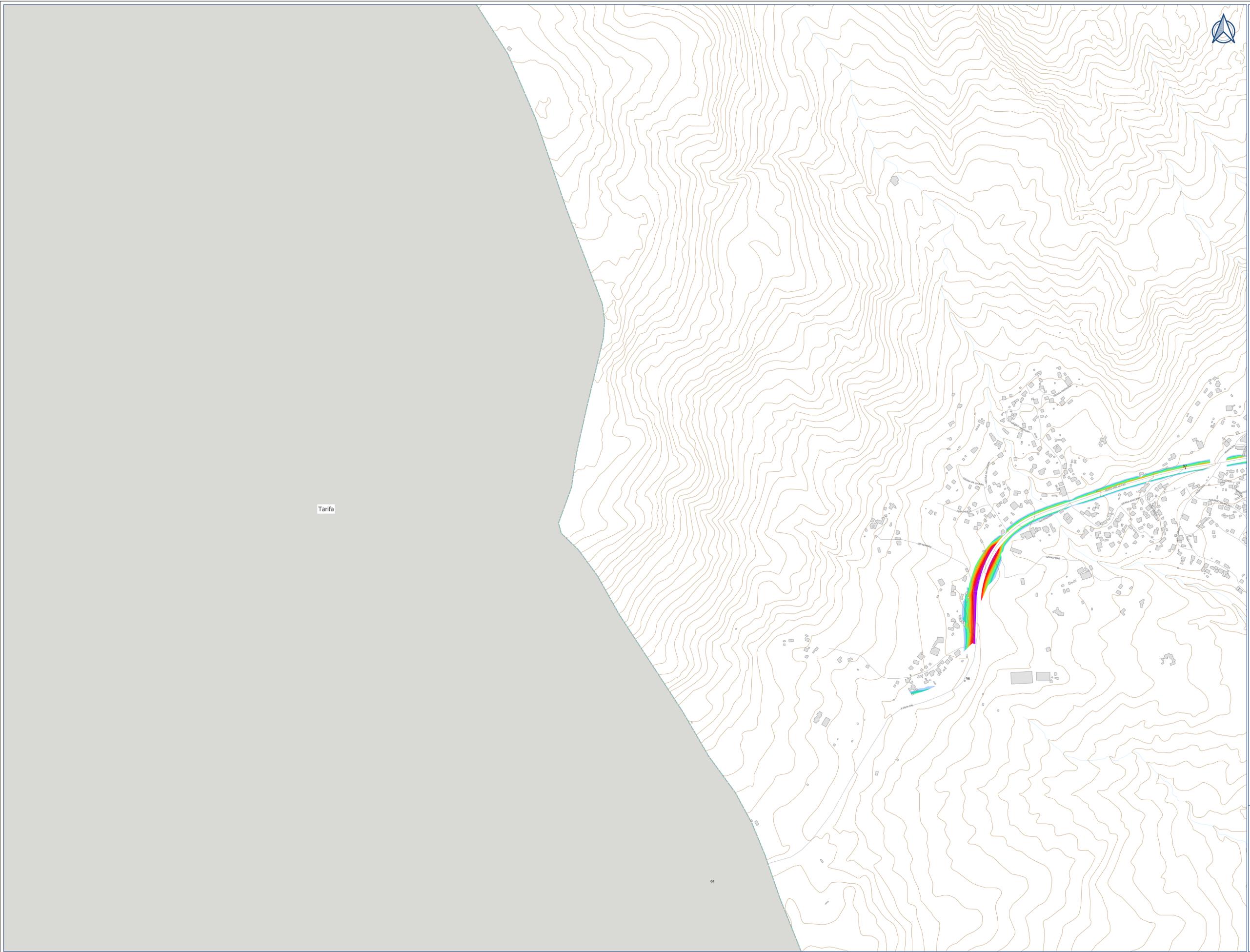
Título del proyecto: ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDOS DEL MUNICIPIO DE ALGERIAS

Expediente: SH 02/17

Escala: 1:5000  
Formato original  
UNE-A1

Plano: MAPA DE CONFLICTO. HOJA DETALLE.  
INDICADOR Lda

Fecha JULIO 2019	Nº Plano 5.2
Revisión 1	Hoja 6 DE 9



LEYENDA

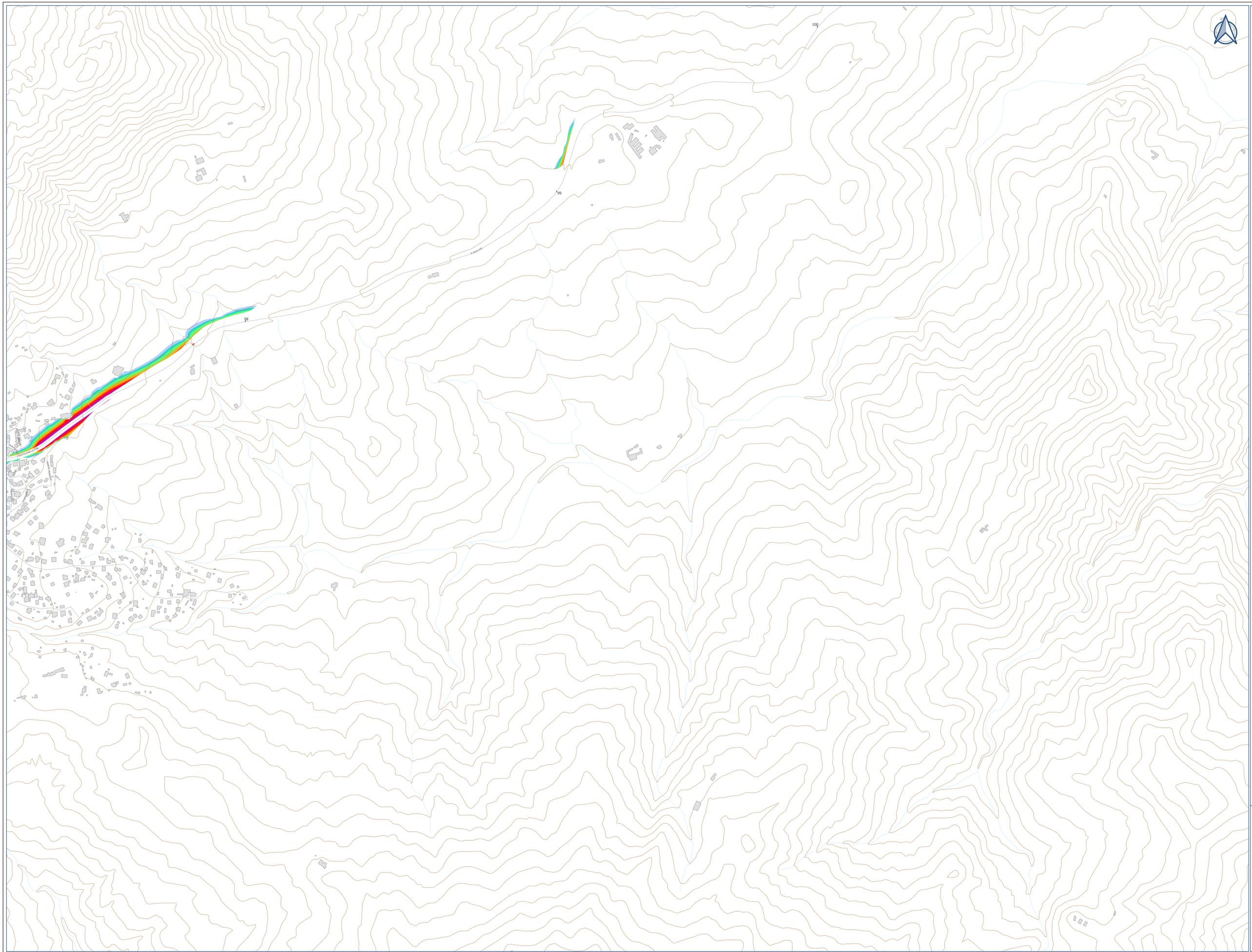
Superación O.C.A. (dBA)	
0 - 1 dBA	
1 - 2 dBA	
2 - 3 dBA	
3 - 4 dBA	
4 - 5 dBA	
5 - 6 dBA	
6 - 7 dBA	
7 - 8 dBA	
8 - 9 dBA	
9 - 10 dBA	
> 10 dBA	

— Viano
— Curvas de nivel
— Hidrografía
— Túnel
- - - Paso elevado
— Línea FFCC
— Zonas verdes
--- Límites Término Municipal

PLANO GUIA





LEYENDA

Superación O.C.A. (dBA)	
0 - 1 dBA	
1 - 2 dBA	
2 - 3 dBA	
3 - 4 dBA	
4 - 5 dBA	
5 - 6 dBA	
6 - 7 dBA	
7 - 8 dBA	
8 - 9 dBA	
9 - 10 dBA	
> 10 dBA	

Viano
Curvas de nivel
Hidrografía
Túnel
Paso elevado
Línea FFCC
Zonas verdes
Límites Término Municipal

PLANO GUIA





- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Túnel
- - - Paso elevado
- Línea FFCC
- Zonas verdes
- - - Límites Término Municipal

PLANO GUÍA





- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal

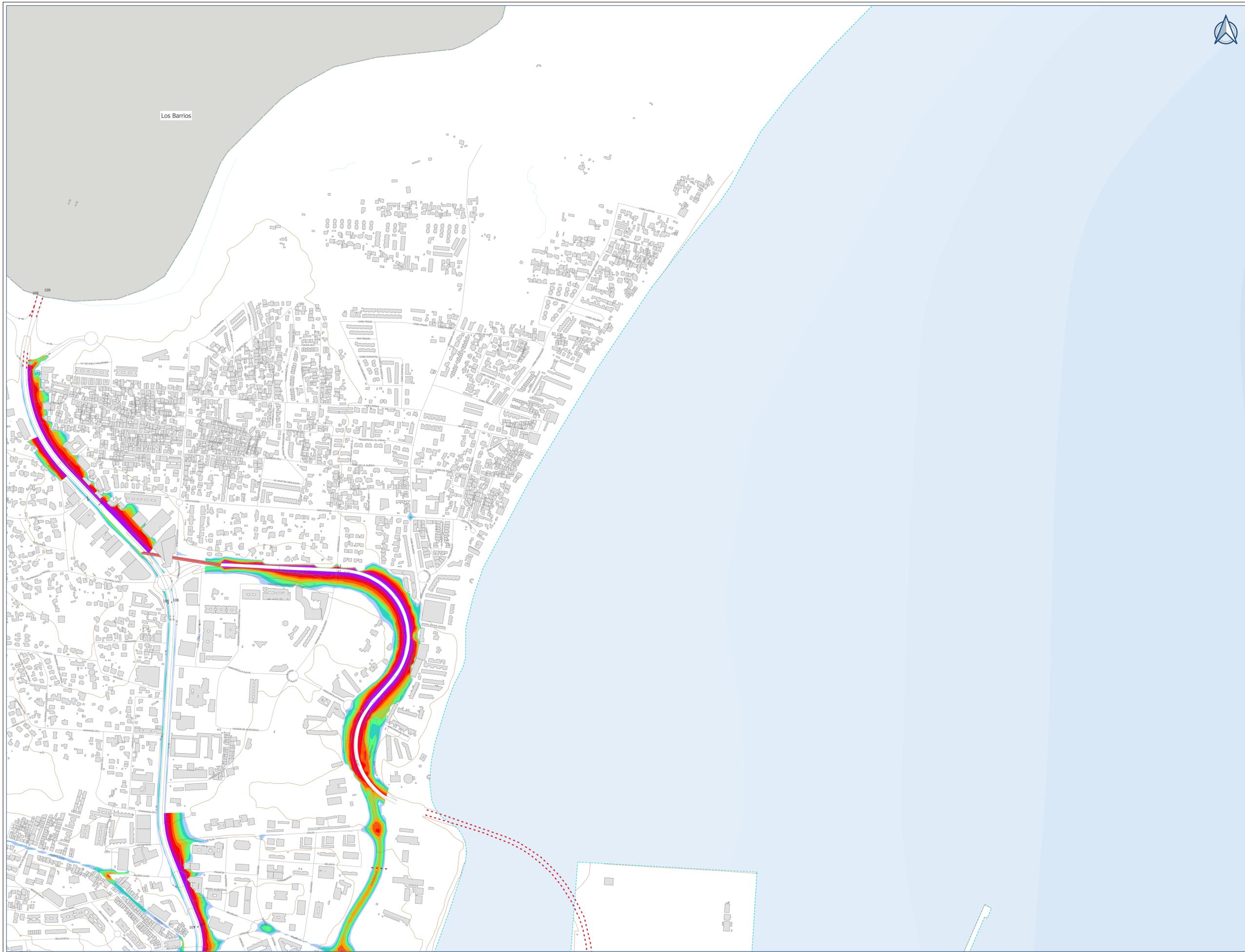


PLANO GUIA



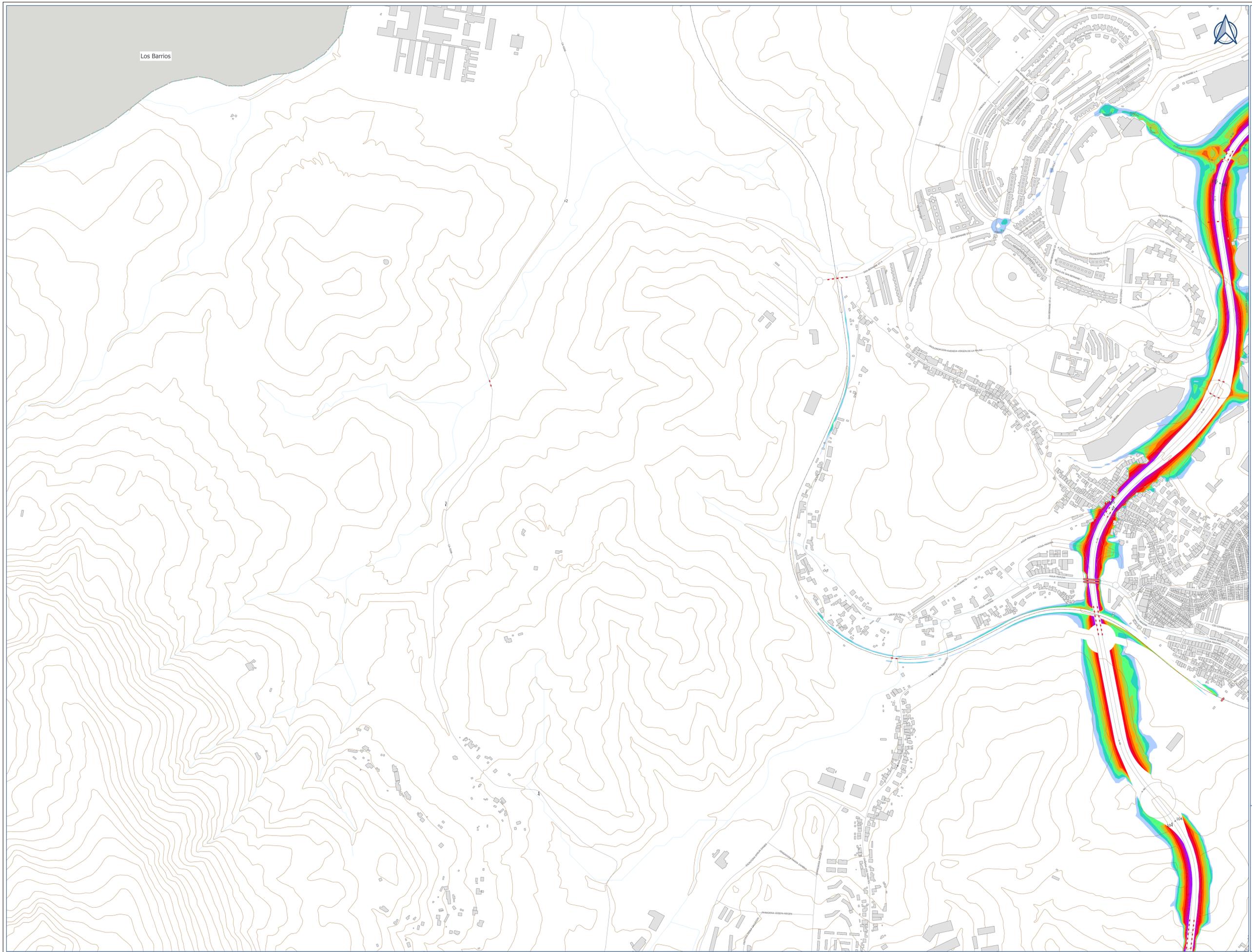


- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal



PLANO GUIA





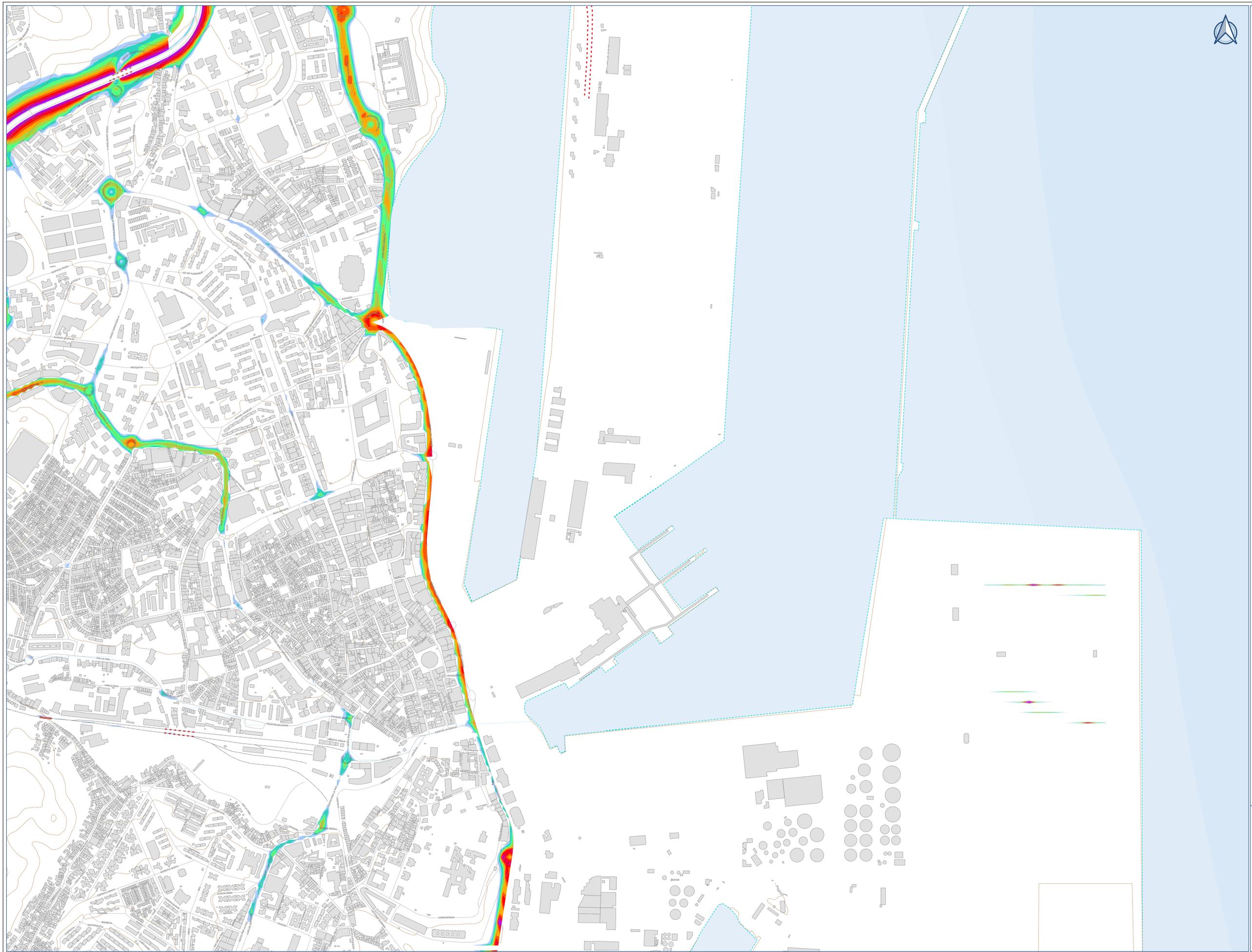
**LEYENDA**

Superación O.C.A. (dBA)

- 0 - 1 dBA
- 1 - 2 dBA
- 2 - 3 dBA
- 3 - 4 dBA
- 4 - 5 dBA
- 5 - 6 dBA
- 6 - 7 dBA
- 7 - 8 dBA
- 8 - 9 dBA
- 9 - 10 dBA
- > 10 dBA

- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Túnel
- Paso elevado
- Línea FFCC
- Zonas verdes
- Límites Término Municipal



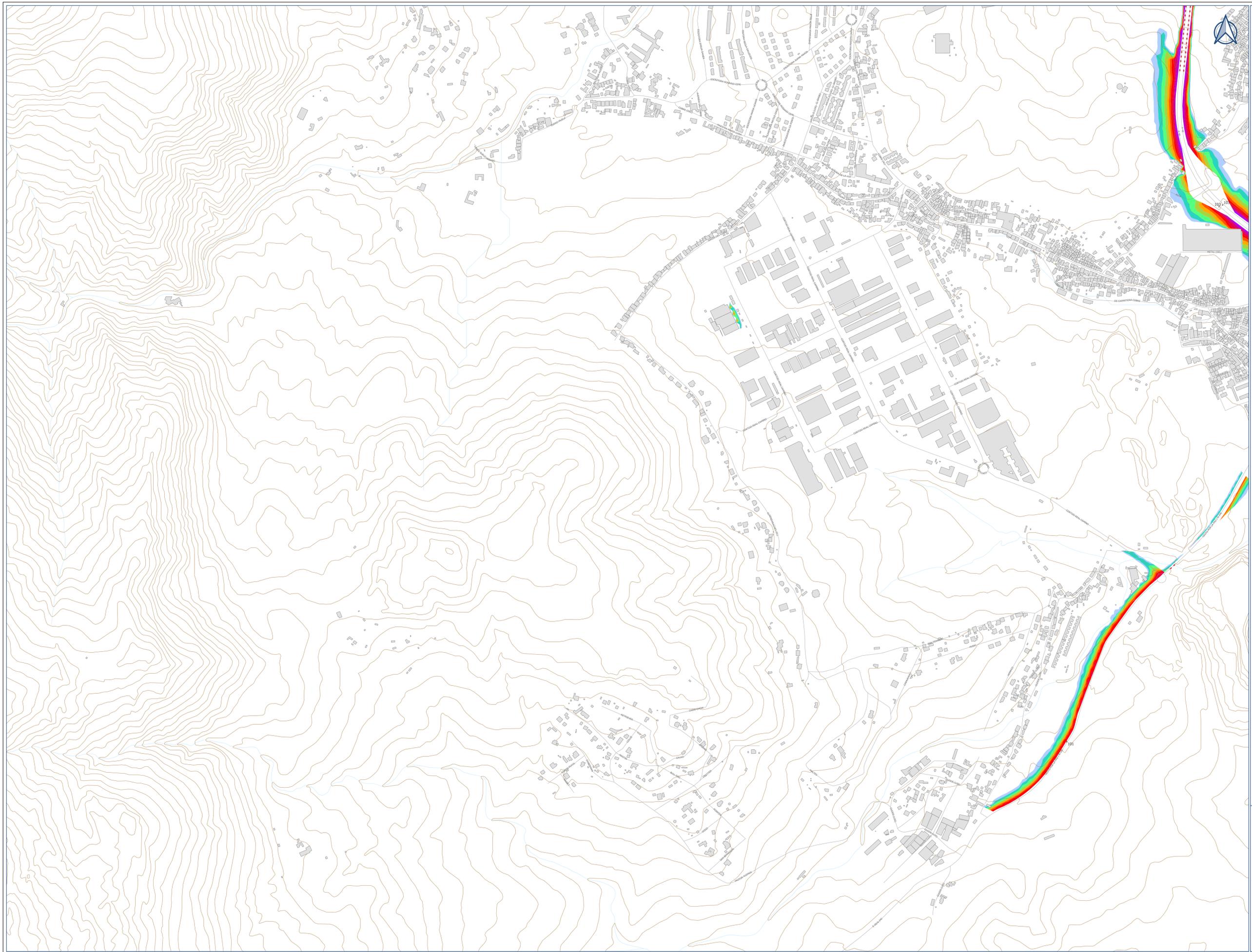


- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal



PLANO GUIA





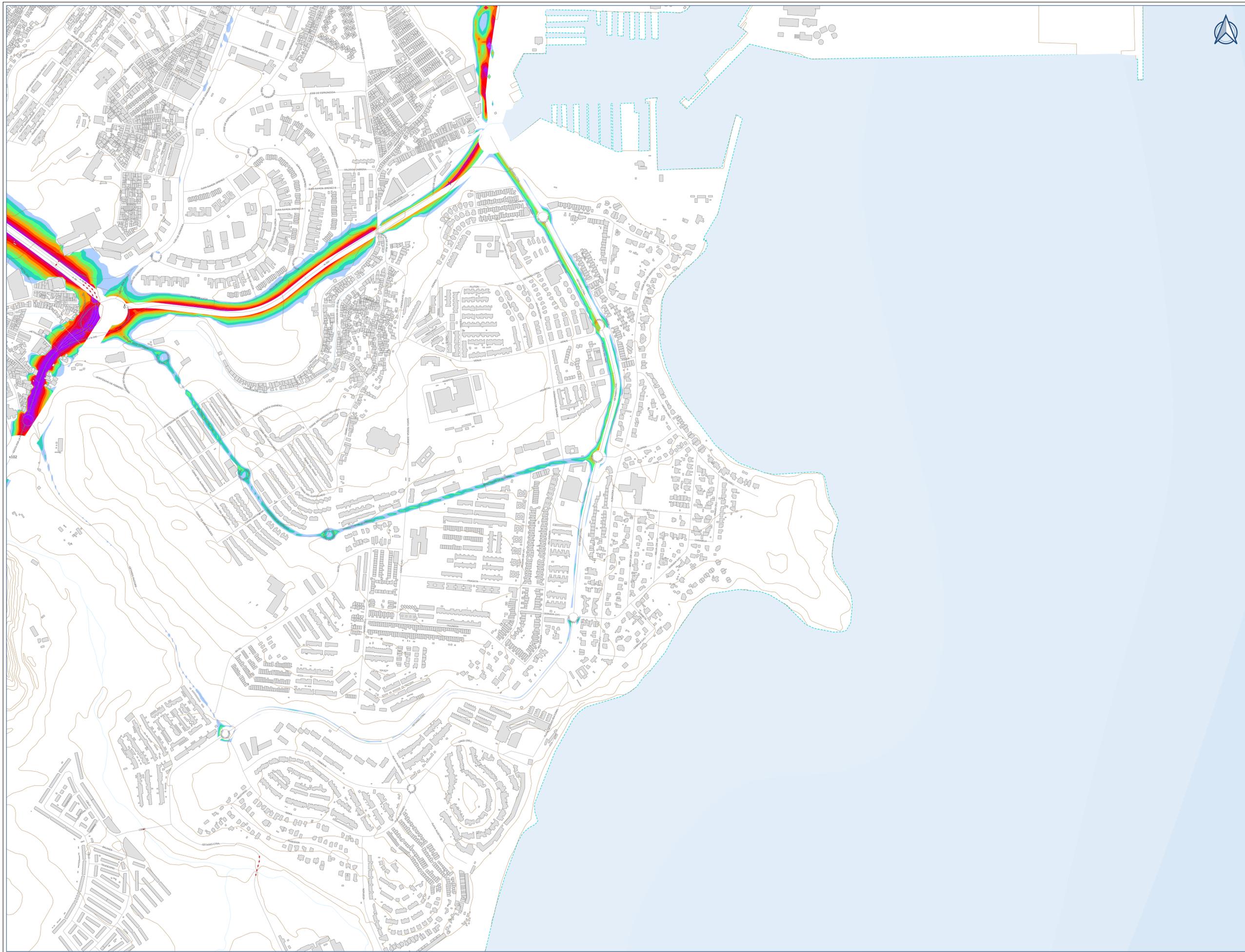
**LEYENDA**

Superación O.C.A. (dBA)

- 0 - 1 dBA
- 1 - 2 dBA
- 2 - 3 dBA
- 3 - 4 dBA
- 4 - 5 dBA
- 5 - 6 dBA
- 6 - 7 dBA
- 7 - 8 dBA
- 8 - 9 dBA
- 9 - 10 dBA
- > 10 dBA

Viano  
 Curvas de nivel  
 Hidrografía  
 Túnel  
 Paso elevado  
 Línea FFCC  
 Zonas verdes  
 Límites Término Municipal

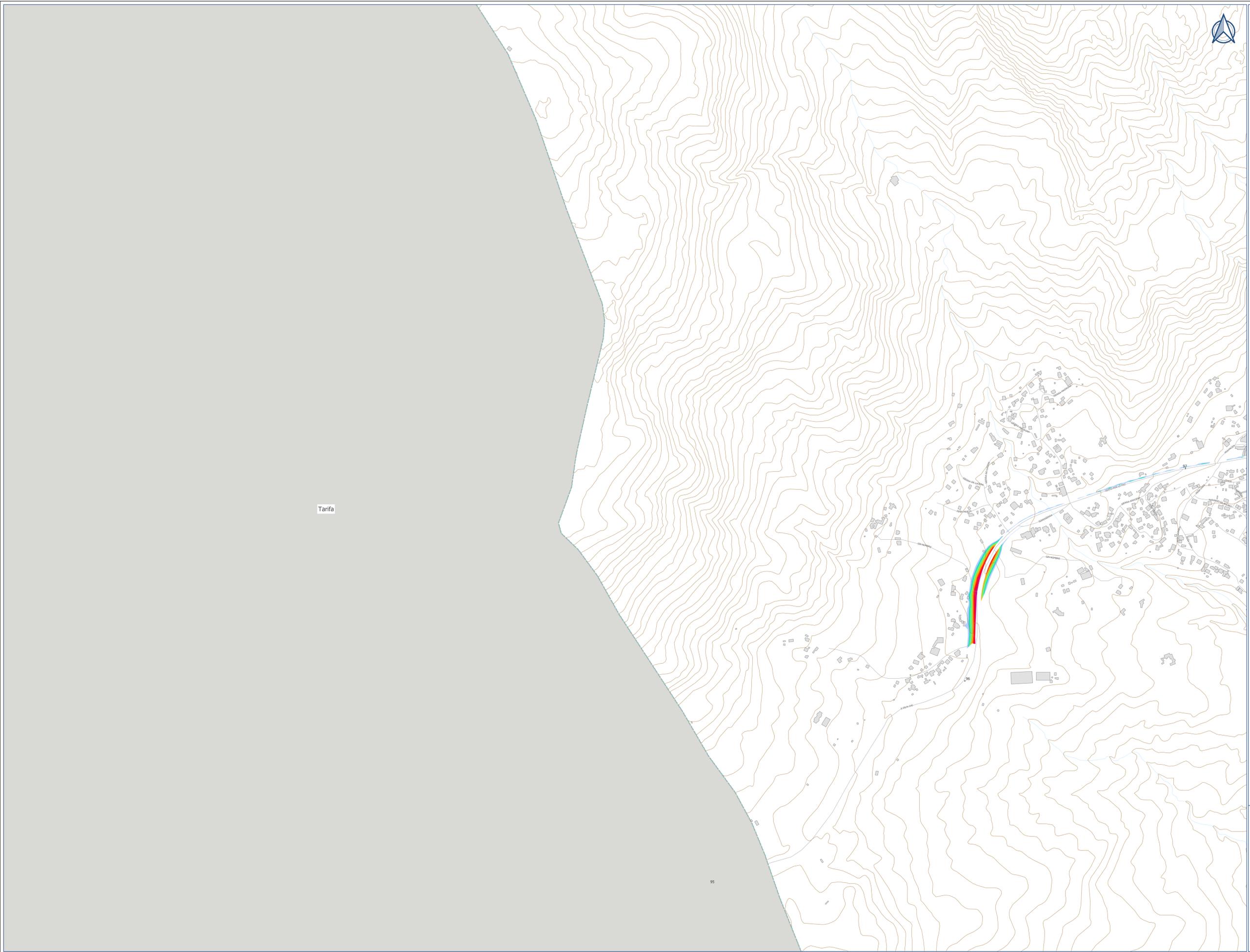




- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal

PLANO GUIA





LEYENDA

Superación O.C.A. (dBA)	
0 - 1 dBA	Light blue
1 - 2 dBA	Light green
2 - 3 dBA	Green
3 - 4 dBA	Yellow-green
4 - 5 dBA	Yellow
5 - 6 dBA	Orange
6 - 7 dBA	Red-orange
7 - 8 dBA	Red
8 - 9 dBA	Dark red
9 - 10 dBA	Magenta
> 10 dBA	Purple

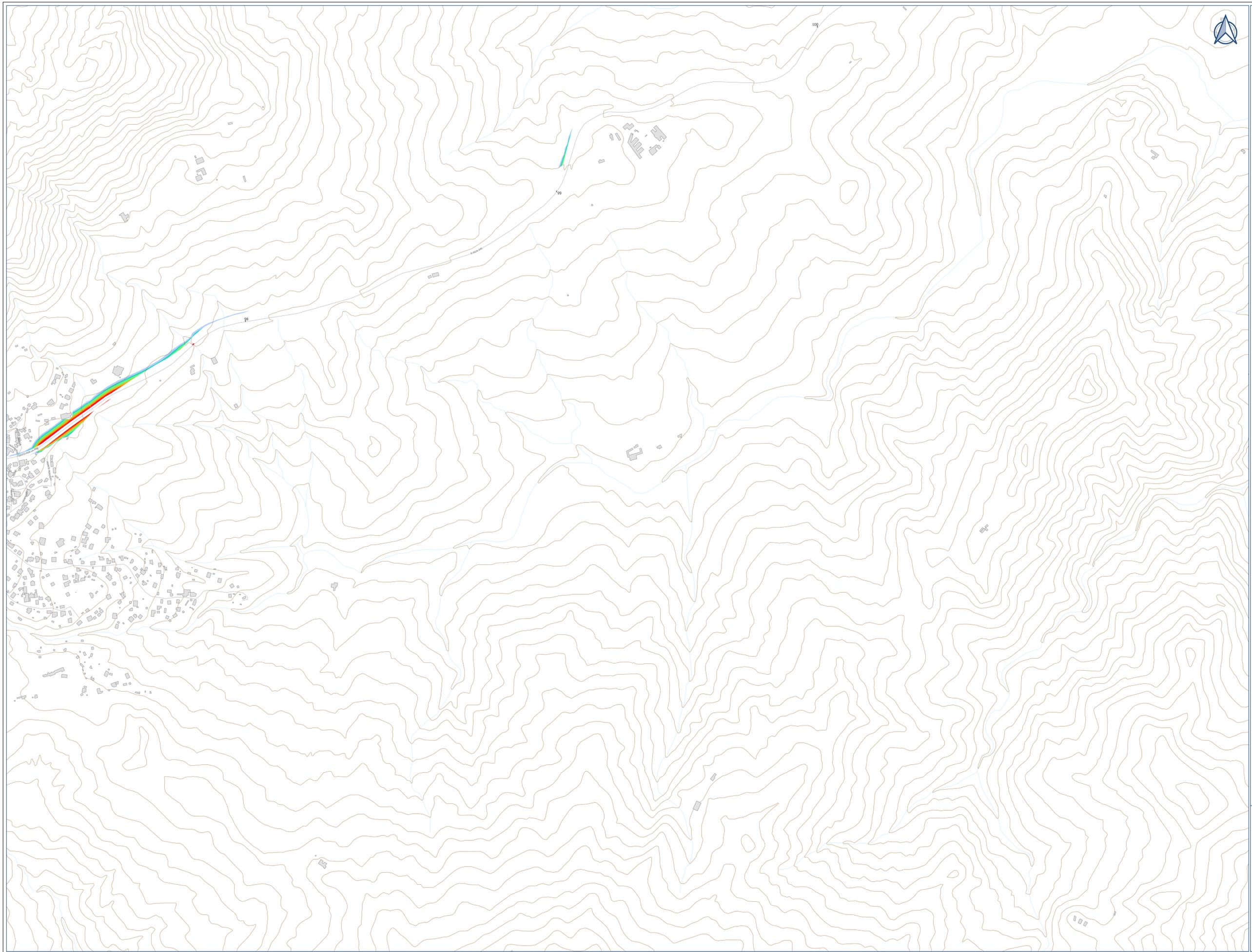
  

Viano	Thin grey line
Curvas de nivel	Thin brown line
Hidrografia	Thin blue line
Túnel	Thick red line
Paso elevado	Dashed red line
Línea FFCC	Thin black line
Zonas verdes	Light green shaded area
Límites Término Municipal	Dashed blue line

Tarifa

PLANO GUIA





LEYENDA

Superación O.C.A. (dBA)	
0 - 1 dBA	Light blue
1 - 2 dBA	Light green
2 - 3 dBA	Green
3 - 4 dBA	Yellow-green
4 - 5 dBA	Yellow
5 - 6 dBA	Orange
6 - 7 dBA	Red-orange
7 - 8 dBA	Red
8 - 9 dBA	Dark red
9 - 10 dBA	Magenta
> 10 dBA	Purple

Viano	Thin grey line
Curvas de nivel	Brown contour line
Hidrografia	Blue line
Túnel	Thick red line
Paso elevado	Dashed red line
Línea FFCC	Thin black line
Zonas verdes	Light green shaded area
Límites Término Municipal	Dashed blue line

PLANO GUIA





LEYENDA

Superación O.C.A. (dBA)	
0 - 1 dBA	
1 - 2 dBA	
2 - 3 dBA	
3 - 4 dBA	
4 - 5 dBA	
5 - 6 dBA	
6 - 7 dBA	
7 - 8 dBA	
8 - 9 dBA	
9 - 10 dBA	
> 10 dBA	

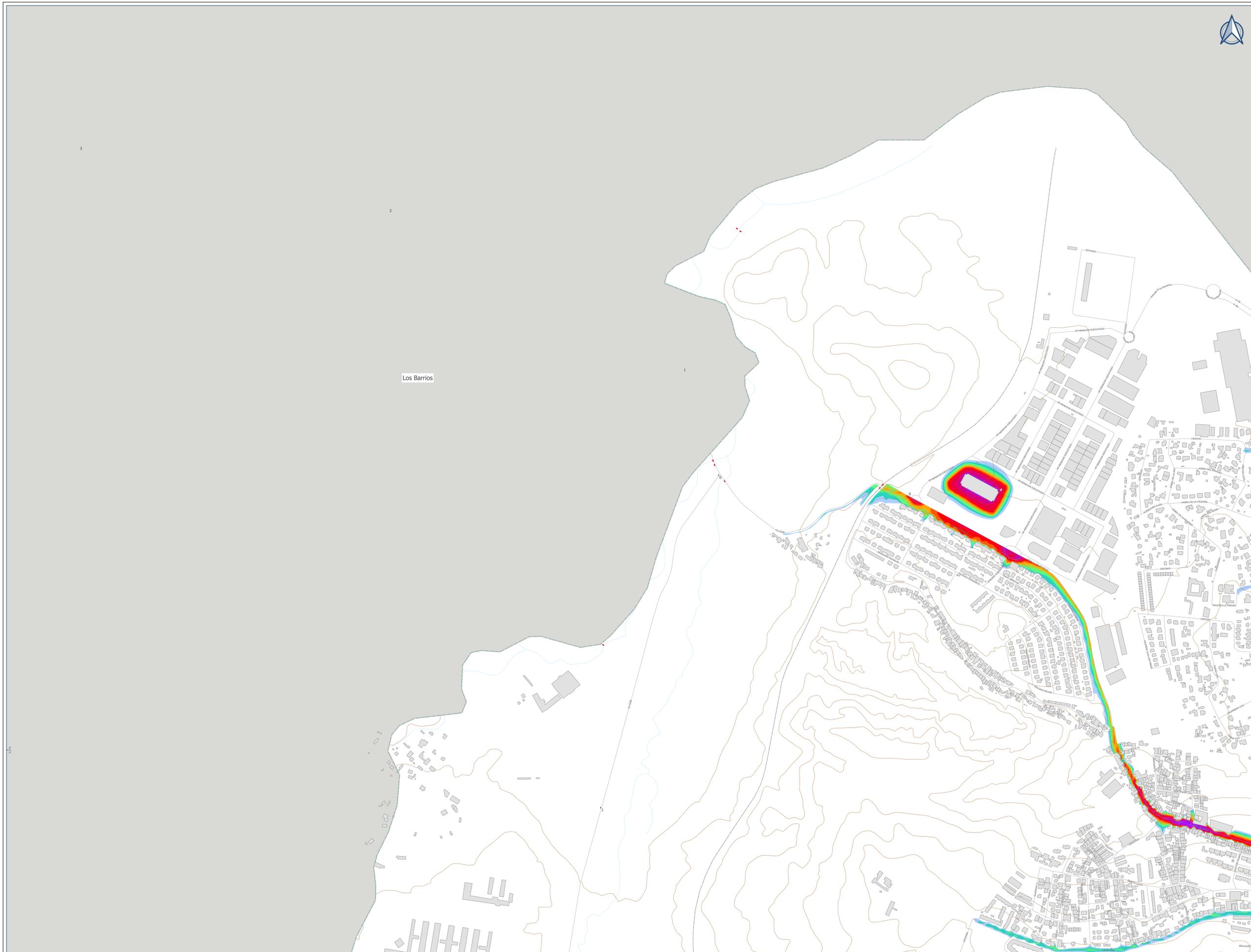
Viano
Curvas de nivel
Hidrografía
Túnel
Paso elevado
Línea FFCC
Zonas verdes
Límites Término Municipal

PLANO GUÍA





- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal

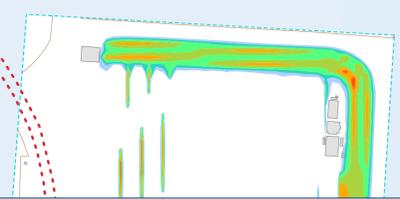
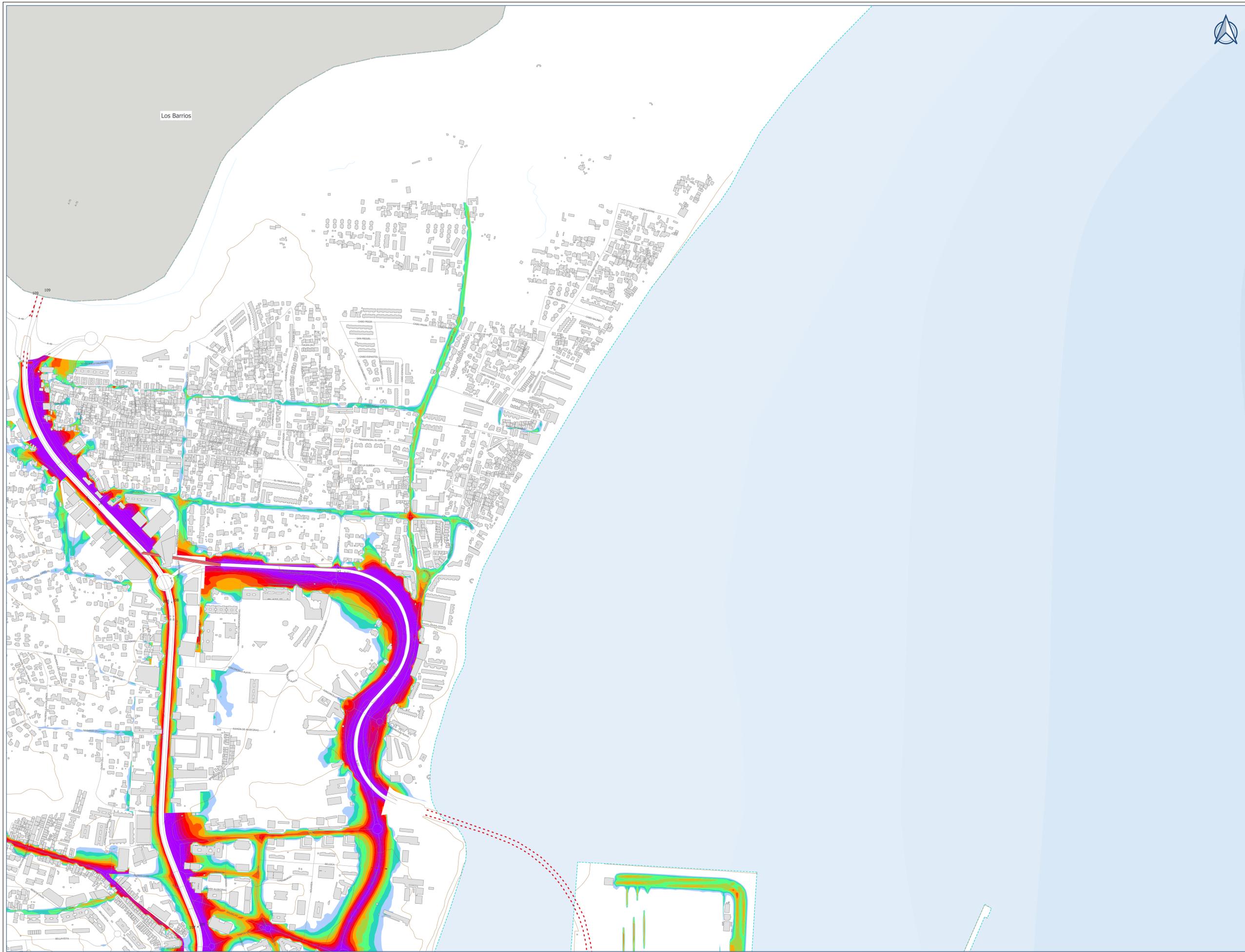


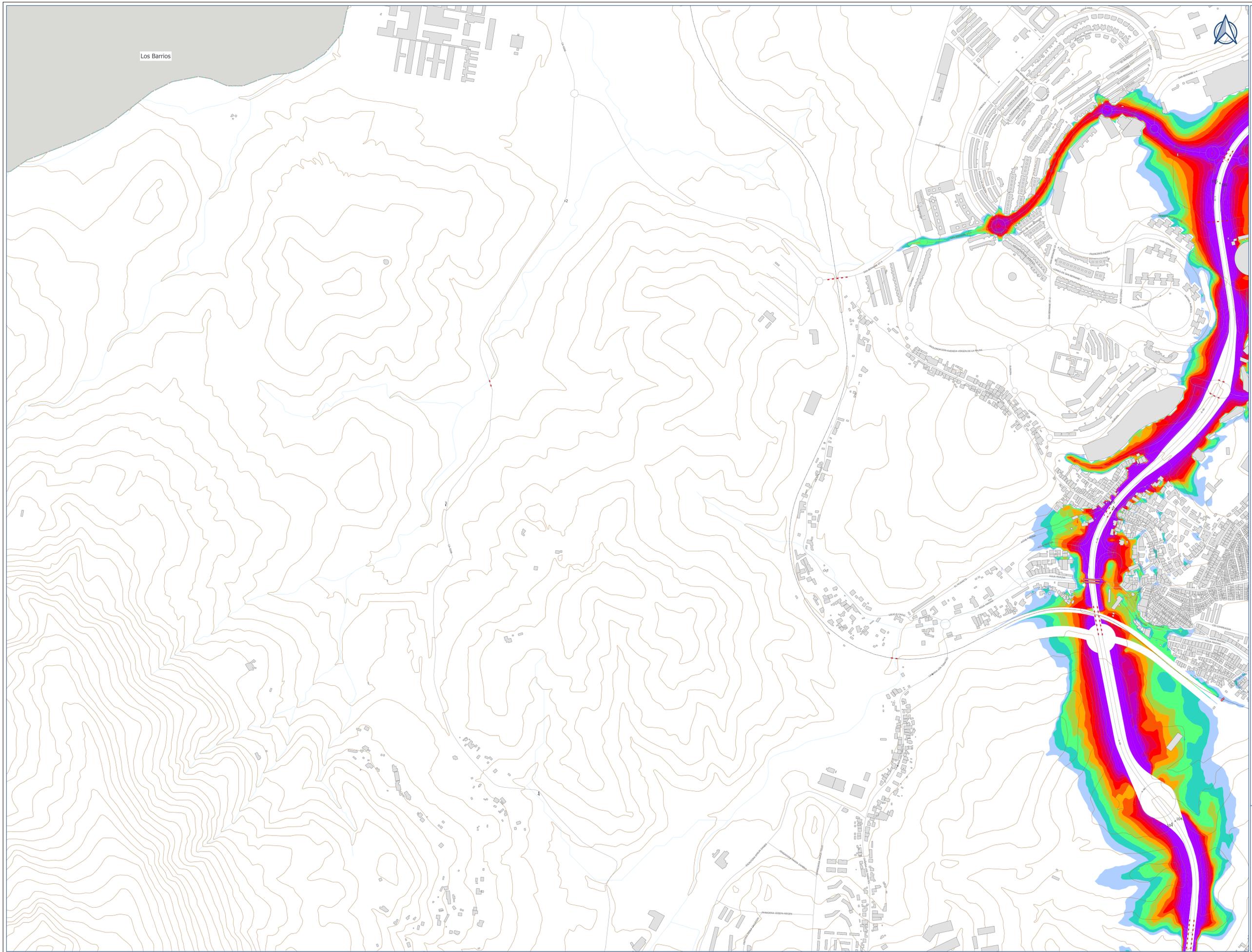
PLANO GUIA





- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal





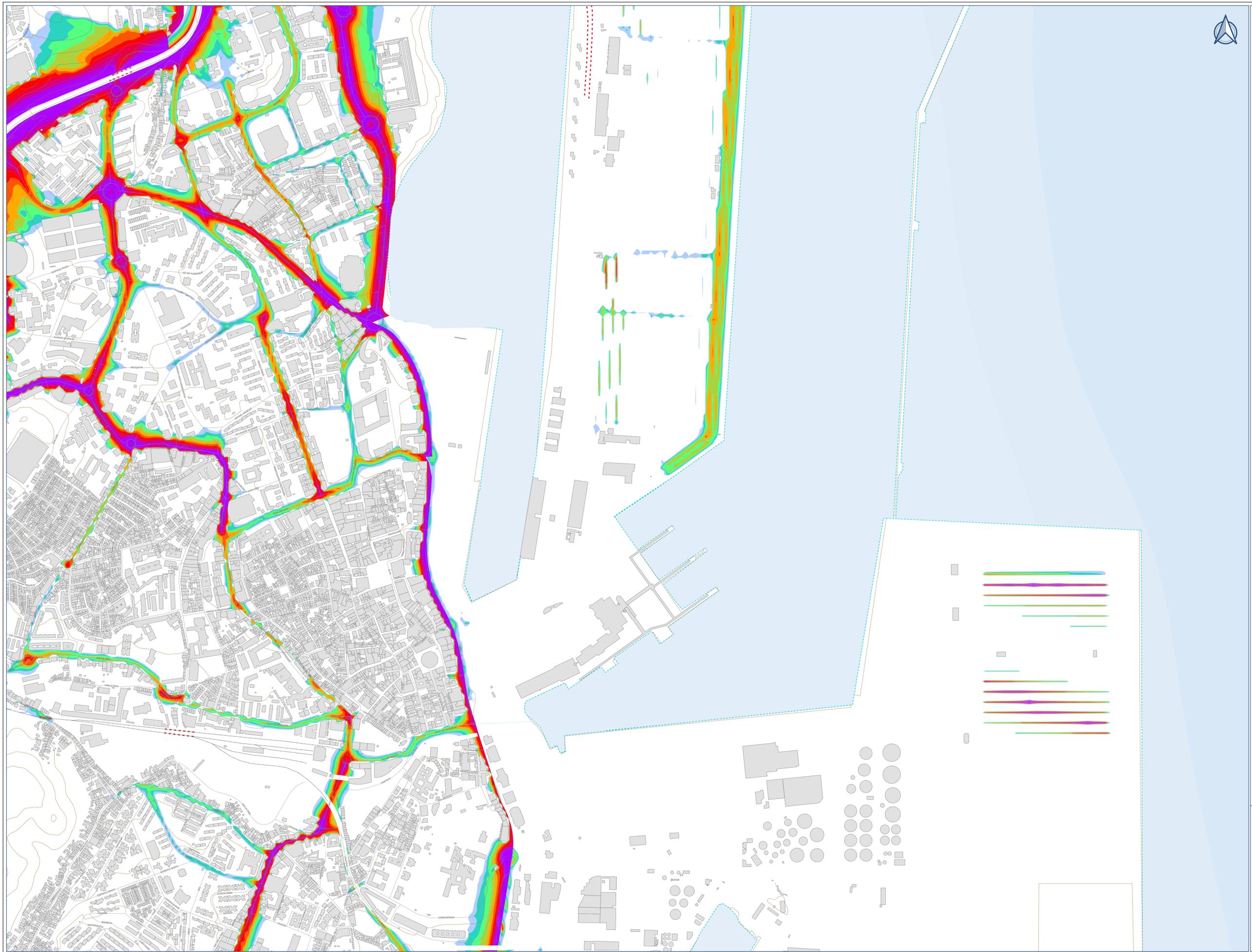
**LEYENDA**

Superación O.C.A. (dBA)

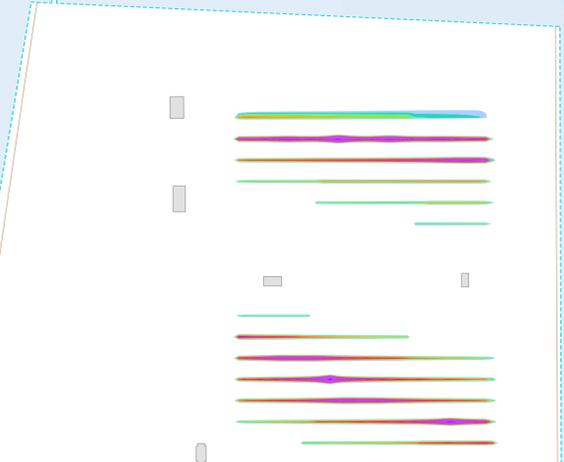
- 0 - 1 dBA
- 1 - 2 dBA
- 2 - 3 dBA
- 3 - 4 dBA
- 4 - 5 dBA
- 5 - 6 dBA
- 6 - 7 dBA
- 7 - 8 dBA
- 8 - 9 dBA
- 9 - 10 dBA
- > 10 dBA

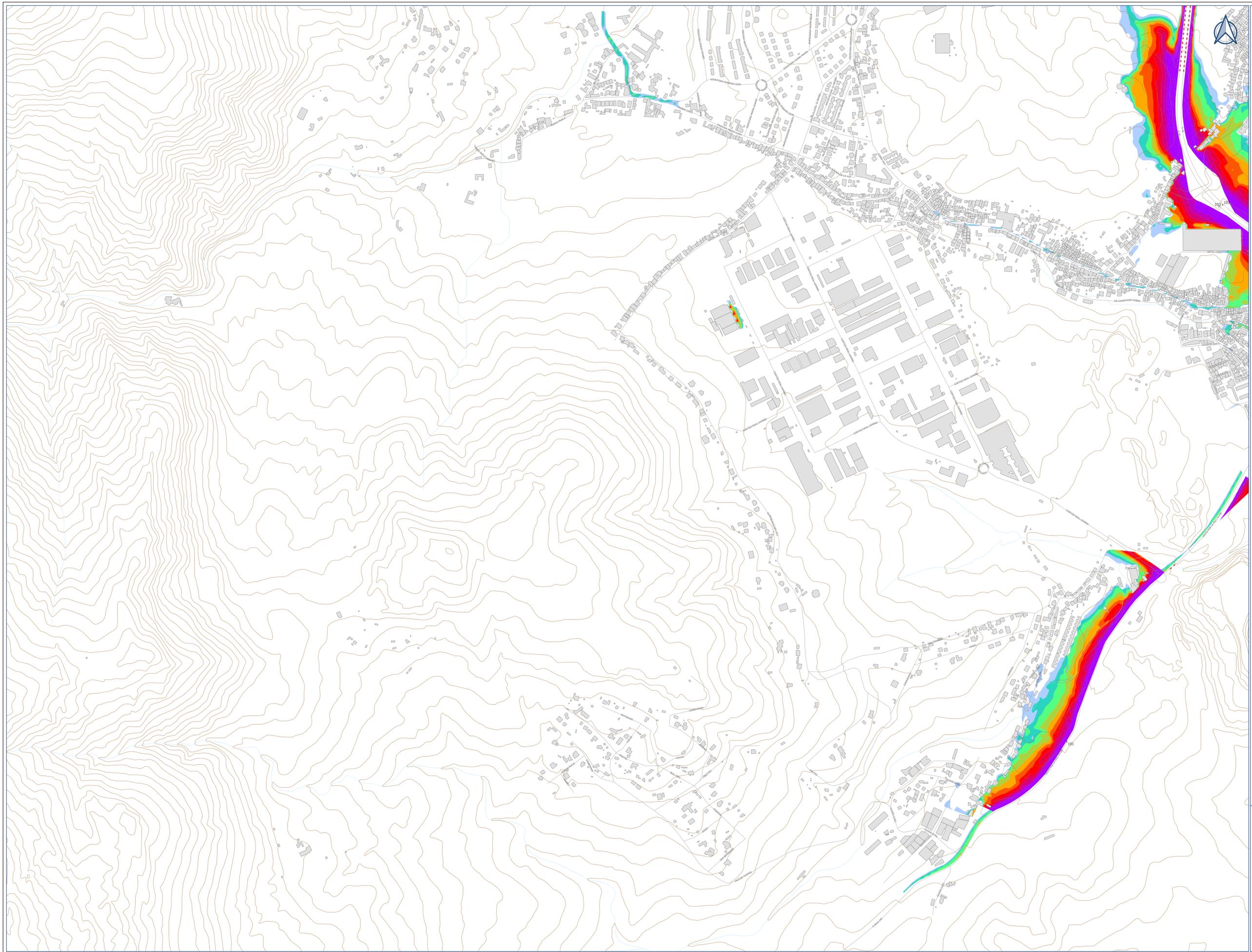
- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Túnel
- Paso elevado
- Línea FFCC
- Zonas verdes
- Límites Término Municipal





- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal





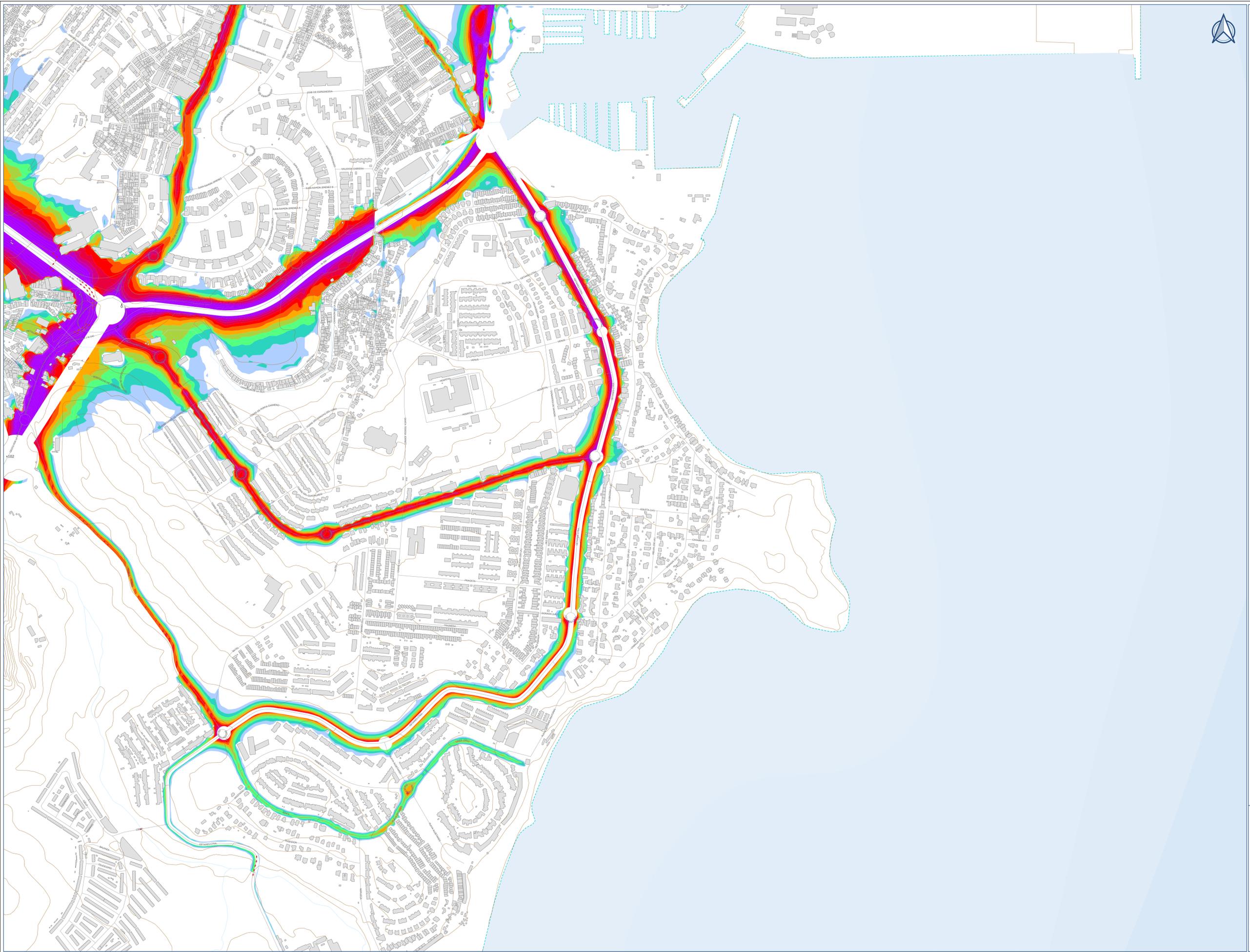
**LEYENDA**

Superación O.C.A. (dBA)

- 0 - 1 dBA
- 1 - 2 dBA
- 2 - 3 dBA
- 3 - 4 dBA
- 4 - 5 dBA
- 5 - 6 dBA
- 6 - 7 dBA
- 7 - 8 dBA
- 8 - 9 dBA
- 9 - 10 dBA
- > 10 dBA

- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Túnel
- Paso elevado
- Línea FFCC
- Zonas verdes
- Límites Término Municipal





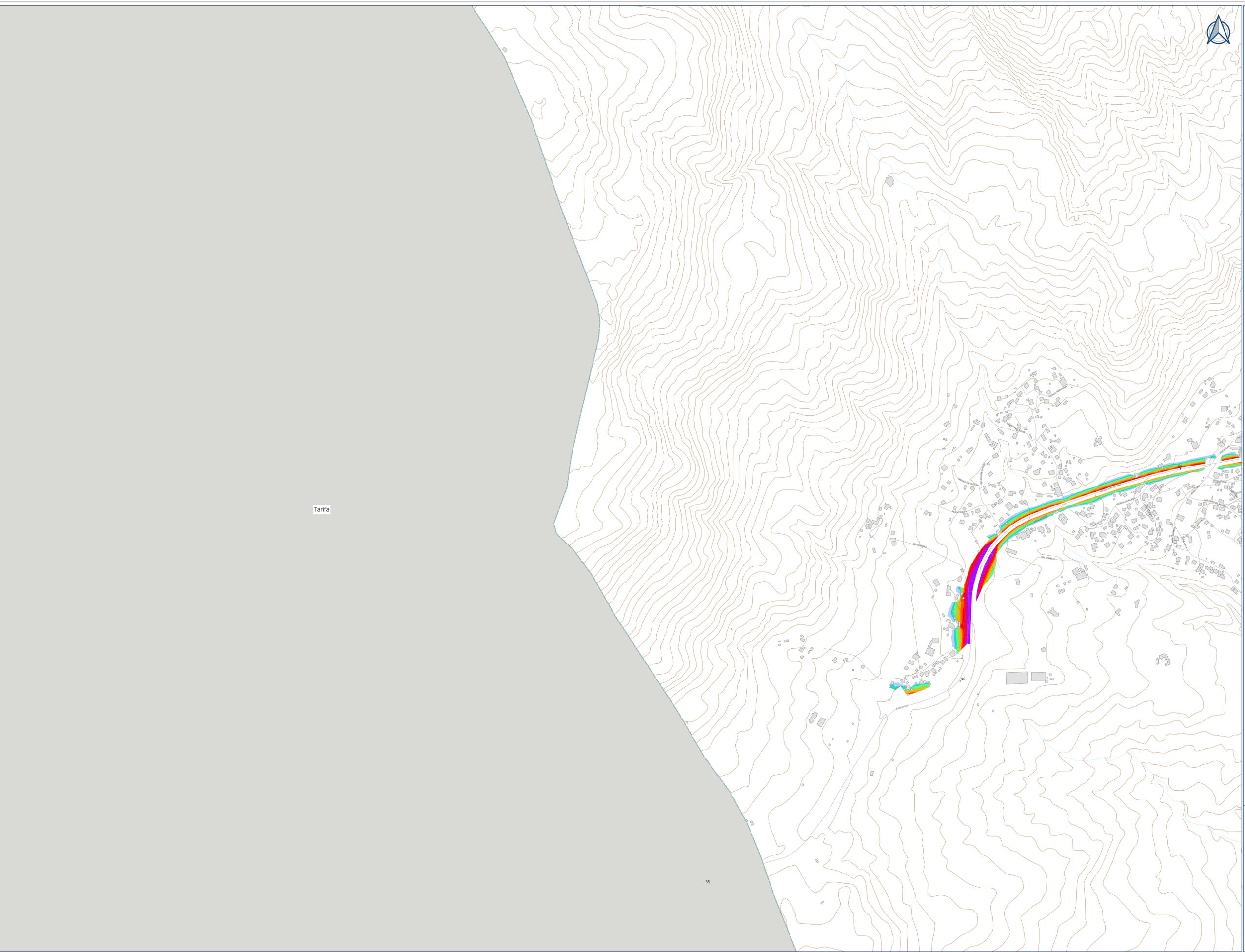
- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal

PLANO GUIA



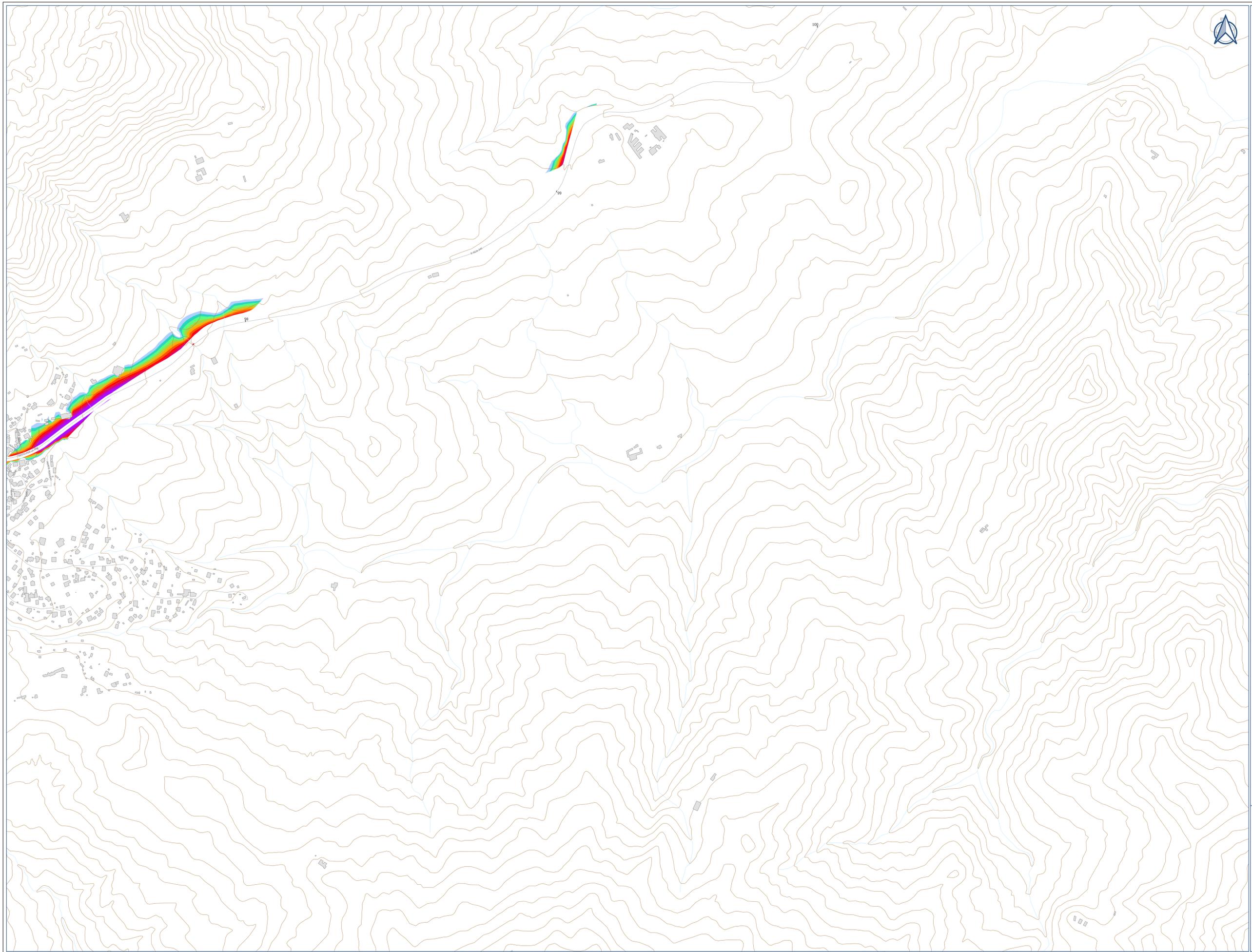


- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal



PLANO GUIA

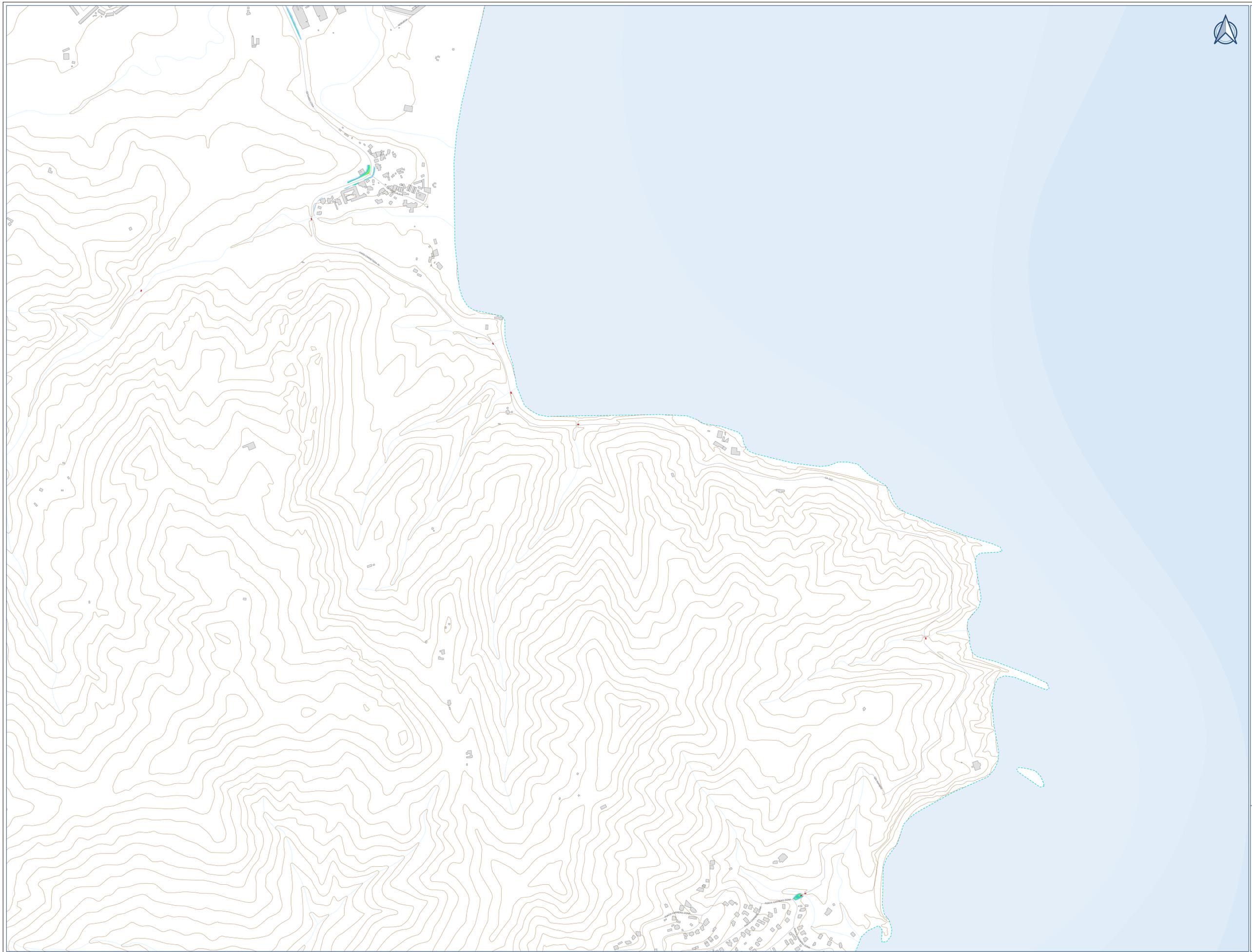




- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Túnel
- Paso elevado
- Línea FFCC
- Zonas verdes
- Límites Término Municipal

PLANO GUIA





- LEYENDA
- Superación O.C.A. (dBA)
- 0 - 1 dBA
  - 1 - 2 dBA
  - 2 - 3 dBA
  - 3 - 4 dBA
  - 4 - 5 dBA
  - 5 - 6 dBA
  - 6 - 7 dBA
  - 7 - 8 dBA
  - 8 - 9 dBA
  - 9 - 10 dBA
  - > 10 dBA
- Viano
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal

PLANO GUÍA



Cliente:



Empresa consultora:



Título del proyecto:  
ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDOS DEL MUNICIPIO DE ALGÉCIRAS

Expediente:  
SH 02/17

Escala:  
1:5000  
Formato original  
UNE-A1

Plano:  
MAPA DE CONFLICTO. HOJA DETALLE.  
INDICADOR Lnoche

Fecha  
JULIO 2019

Revisión  
1

Nº Plano  
5.4

Hoja  
9 DE 9



LEYENDA

Población afectada en una hectárea

- 1 - 25
- 26 - 50
- 51 - 150
- 151 - 250
- > 250



PLANO GUÍA



Ciente:



Empresa consultora:



Título del proyecto:

ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDOS DEL MUNICIPIO DE ALGERIRAS

Expediente:

511 02/17

Escala:

1:20000  
Formato original  
UNE-A1

Plano:

MAPA DE POBLACIÓN AFECTADA DÍA: MÉTODO END

Fecha

JULIO 2019

Revisión

1

Nº Plano

6.1

Hoja

1 DE 1



LEYENDA

Población afectada en una hectárea

- 1 - 25
- 26 - 100
- 101 - 150
- 151 - 200
- > 200



PLANO GUÍA



Ciente:



Empresa consultora:

**S2 SINCOSUR**

Título del proyecto:

ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDOS DEL MUNICIPIO DE ALGERIRAS

Expediente:

511 02/17

Escala:

1:20000  
Formato original  
UNE-A1

Plano:

MAPA DE POBLACIÓN AFECTADA TARDE. MÉTODO EHD

Fecha:

JULIO 2019

Revisión:

1

Nº Plano:

6.2

Hoja:

1 DE 1



LEYENDA

Población afectada en una hectárea

- 1 - 25
- 26 - 50
- 51 - 150
- 151 - 250
- > 250



Ciente:



Empresa consultora:

**S2 SINCOSUR**

Título del proyecto:

ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDOS DEL MUNICIPIO DE ALGERIRAS

Expediente:

511 02/17

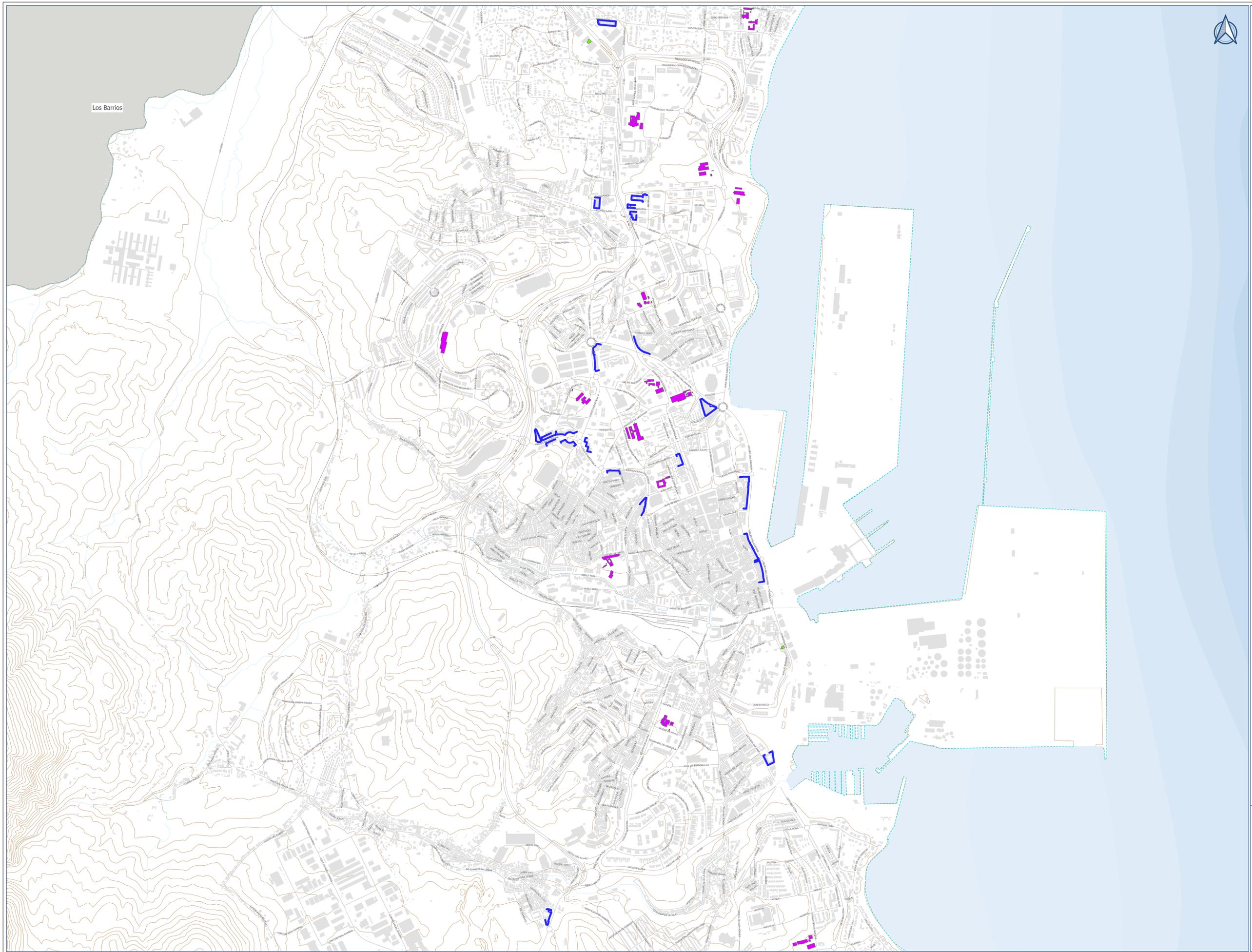
Escala:

1:20000  
Formato original  
UNE-A1

Plano:

MAPA DE POBLACIÓN AFECTADA NOCHE. MÉTODO EPN

Fecha	JULIO 2019	Nº Plano	6.5
Revisión	1	Hoja	1 DE 1



- LEYENDA
- Grupo
    - Residencial
    - Docente
    - Sanitario
  - Edificaciones
  - Vialio
  - Curvas de nivel
  - Hidrografía
  - Túnel
  - Paso elevado
  - Línea FFCC
  - Zonas verdes
  - Límites Término Municipal

PLANO GUIA

