

MAPAS DE RUIDO DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA



ENCARGADO POR:



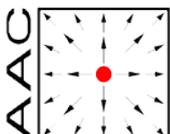
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO UDALA

PATROCINADO POR:



GOBIERNO VASCO
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL

ELABORADO POR:



AAC Acústica + Lumínica

Fecha: Julio de 2016

Documento nº:160367

Nº de páginas incluida esta: 19 + planos





ÍNDICE

1. OBJETO	4
2. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO	4
3. AUTORIDAD RESPONSABLE	6
4. PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO DESARROLLADOS	7
5. METODOLOGÍA	9
6. RESULTADOS	12
7. POBLACIÓN AFECTADA	14
7.1. TABLAS DE POBLACIÓN AFECTADA	14
7.2. ANÁLISIS DE INDICADORES DE POBLACIÓN	15
8. CONCLUSIONES	18



1. OBJETO

Presentar los resultados obtenidos en los Mapas de Ruido del municipio de Errenteria elaborados para todos los focos emisores acústicos. Para la evaluación del impacto sobre las áreas urbanizadas existentes. Los mapas de ruido representan los niveles de inmisión a 4 metros de altura sobre el terreno que son debidos al tráfico viario y ferroviario y la actividad industrial.

Las estadísticas de población afectada a 4 metros de altura se completan con un indicador que refleja más fielmente la cuantificación de población afectada, teniendo en cuenta la morfología del municipio de Errenteria: indicador local de gestión del ruido, que tiene en cuenta la población afectada a todas las alturas de los edificios.

2. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

El municipio de Errenteria se sitúa al este del Territorio Histórico de Gipuzkoa y cuenta con una superficie de 32,26 km². La población, a fecha de 31/12/2015 es de 39.55 personas, según los datos publicados por en la web del Ayuntamiento.

El municipio limita al norte con Pasaia Antxo y Lezo, al este con Oiarzun, al sur con Navarra y al oeste con Astigarraga y Hernani.

Los focos de ruido ambiental más destacables son:

- La autovía A – 8 que atraviesa el municipio por la zona sureste del núcleo urbano
- La carretera GI – 20 (Primer cinturón de Donostia), que transcurre por el antiguo trazado de la AP-8, por el sur del núcleo urbano.
- La carretera GI – 636, la cual discurre por el oeste y el norte del municipio, saliendo en algunos tramos del límite hacia municipios colindantes.
- La línea de ferrocarril de ADIF que atraviesa el municipio de este a oeste por el norte del mismo, muy próximo al límite municipal.
- La línea ferroviaria de ETS que transcurre de este a oeste por el centro del núcleo urbano.
- La actividad del Puerto de Pasaia.



En relación con el Mapa de Ruido el tráfico de calles, el municipio de Errenteria se caracteriza por tener una alta concentración de tránsito circulatorio por las calles Avda. Navarra, San Marko y Jorge Oteiza, así como una de las calles de acceso al núcleo urbano, como es la Avda. Jaizkibel.

Aparte del tráfico viario urbano, se deben destacar las infraestructuras más importantes que pueden tener su trazado, bien dentro del municipio, o adyacente al mismo, lo que afectará acústicamente al municipio de Errenteria:

- **Carreteras:** La AP-1 como principal arteria de comunicación que atraviesa de suroeste a noreste y la GI-20 que atraviesa de este a oeste, al sur del casco urbano. Además de la GI-636 que bordea el municipio por el norte, discurriendo en su mayor parte por el municipio de Lezo.
- **Ferrocarril:** Bordeando el municipio por el norte del casco urbano, circula la línea de ADIF Zumárraga-Irún, que cuenta tanto con trenes de pasajeros como de mercancías. Atravesando por el centro del casco urbano circula la línea de ETS San Sebastián – Hendaya.

Además de las infraestructuras de tráfico, es importante resaltar la existencia de polígonos industriales. Errenteria cuenta con varias zonas industriales:

- al sur del casco urbano se encuentran los polígonos industriales de Txirrita Maleo, Masti-Lodi y Egiburuberri;
- al oeste se encuentra el polígono de Talai Aranguren el cual, una parte pertenece al municipio de Oiartzun;
- al norte se encuentra el puerto de Pasajes y
- dentro del casco urbano se encuentra la empresa Papresa.

Además de estos, existen otras zonas con pequeñas empresas y talleres diseminadas por el término municipal.



3. AUTORIDAD RESPONSABLE

La autoridad responsable en la elaboración de los Mapas de Ruido es el Ayuntamiento de Errenteria, a través del Departamento de Medio Ambiente, y contando con la asistencia técnica de la empresa AAC Acústica + Luminica.

El Ayuntamiento de Errenteria ha calculado también los mapas de ruido de las infraestructuras que no son competencia municipal, para poder disponer de una evaluación completa y compatible entre todos los focos de ruido ambiental. En el Mapa de Ruido se suma su contribución a la del resto de focos para obtener el mapa de ruido total por ruido ambiental, que recordamos es el ruido generado por: tráfico viario (calles y carreteras), tráfico ferroviario y actividad industrial.

El Mapa de Ruido hace referencia al escenario del año 2016.



4. PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO DESARROLLADOS

El Ayuntamiento de Errenteria lleva varios años desarrollando actividades que conllevan una reducción de la contaminación acústica del municipio. En este sentido, las actuaciones que se han llevado a cabo se pueden agrupar en los siguientes dos grandes grupos:

- Aquellas referidas a la evaluación y gestión del ruido
- Aquellas tendentes a la reducción de la afección acústica en el municipio

Respecto al primer grupo, cabe destacar:

- Ordenanza Municipal de ruido y vibraciones desde el año 1987
- Control de ruido de actividades (realización de mediciones en actividades cuando hay quejas o denuncias)
- Análisis de los procedimientos relacionados con la gestión del ruido, y adaptación, en caso necesario, al nuevo Decreto 212/2013.
- Plan de Acción Local para la sostenibilidad de Errenteria (2008), en el que, dentro de la línea estratégica 3, establece un "Programa para la mejora del control municipal de la contaminación acústica" (punto 3.7), en la que se definen 6 acciones:
 - 1) En colaboración con la DFG, promover la adopción de medidas para la disminución de la afección sonora procedente del transporte rodado
 - 2) Promover que las infraestructuras desarrolladas incorporen medidas de disminución de sus impactos sonoros sobre la población
 - 3) Negociar medidas de reducción del impacto sonoro de las actividades industriales de mayor impacto
 - 4) Desarrollar las acciones de protección contra el ruido definidas en el plan de acción de gestión del ruido ambiental de Errenteria
 - 5) Definición y puesta en marcha de mecanismos de información a la población en relación con los niveles de presión sonora soportados por el municipio de una forma clara, sencilla y fácil de entender
 - 6) Modificación de la ordenanza municipal de ruido y vibraciones, adaptándola a la nueva normativa vigente en materia de ruido ambiental



En cuanto a las acciones tendentes a la reducción de la afección acústica del municipio, el Ayuntamiento ha adoptado un gran número de medidas que se indican a continuación:

Sobre la movilidad:

- Elaboración del Plan de Movilidad Peatonal y Ciclista
- Colocación de 4 ascensores en el núcleo urbano, para salvar los desniveles existentes y favorecer los desplazamientos a pie
- Creación de más de 3,5 km de bici-carriles para fomentar el uso de la bicicleta
- Peatonalización de calles
- Limitación de velocidad de circulación (30 km/h en el entorno urbano)
- Restricciones para vehículos pesados en el núcleo urbano
- Adquisición de 4 vehículos municipales eléctricos, cuya emisión acústica es prácticamente despreciable.

Sobre las actividades

- Ordenanza municipal reguladora de los locales de ocio alternativo de Errenteria
- Realización de medidas acústicas para determinar el cumplimiento o incumplimiento de la legislación aplicable
- Obligatoriedad de instalación de limitadores en locales de ocio.
- Regulación del horario de los servicios de RSU, limpieza, jardinería, etc.



5. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para obtener los niveles de ruido originados por los focos de ruido ambiental se **basa en el empleo de métodos de cálculo**, que definen por un lado la emisión sonora de las infraestructuras a partir de las características del tráfico (IMD, porcentaje de pesados, velocidad de circulación, tipo de pavimento o vía...etc.), y por otro la propagación.

Esta metodología permite asociar los niveles de ruido a su causa y es de utilidad para analizar como las diferentes variables que intervienen en la generación del ruido, afectan a los niveles en las viviendas o, a los espacios públicos o naturales. Además, los métodos de cálculo permiten simular escenarios futuros y evaluar la eficacia de las posibles medidas correctoras o preventivas que se puedan adoptar para reducir los niveles de ruido en una determinada zona.

Los métodos utilizados han sido los siguientes:

1. **Tráfico rodado:** el método aplicado ha sido el Método *NMPB – Routes – 96* (Método Francés) de cálculo de ruido generado por el tráfico viario, que es el establecido como método de referencia en el País Vasco fijado por el Decreto 213/2012 del 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Respecto al tráfico viario urbano, se ha aplicado una modificación al método oficial ya que para velocidades iguales o inferiores a 50 Km/h, el método de referencia no refleja adecuadamente el comportamiento actual de la emisión sonora del tráfico. Por ello, la emisión se ha modificado utilizando el nuevo método francés (NMPB - 2008), más actualizado, que considera de forma más realista la emisión a velocidades bajas pero, dicha emisión es adaptada a la aplicación del método de referencia (*NMPB – Routes – 96*) para la propagación.

2. **Tráfico ferroviario:** La emisión sonora de los ferrocarriles se caracteriza por aplicación del método de referencia, *Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawai'96*, que es el establecido como método de referencia en el País Vasco por el Decreto 213/2012.
3. **Ruido industrial:** El método utilizado es el establecido por el Decreto 213/2012 para ruido de origen industrial; *ISO 9613-2: Acústica-Atenuación del sonido cuando se propaga en el ambiente exterior, Parte 2: Método general de cálculo*.



Los niveles de emisión de las fuentes sonoras ambientales se obtienen a partir de las características que definen el tráfico de las infraestructuras, en el caso del tráfico viario y ferroviario; y para la industria, se realizan mediciones "in situ" desde el exterior de las empresas.

Una vez caracterizados los focos de ruido a partir de su nivel de emisión, es necesario elaborar los cálculos acústicos de la propagación del sonido hasta cada punto de evaluación (receptor) considerado. En este sentido, es un requisito disponer de una **modelización tridimensional del área** de estudio que nos permita disponer de una adecuada descripción de la posición y dimensiones de todos los focos, receptores del área, terreno, edificios, etc.

Sobre el modelo en 3D hay que asignar las características acústicas de aquellos elementos que afectan a la propagación como el tipo de terreno, características acústicas de obstáculos y edificios, etc.

La modelización tridimensional se efectúa en el modelo de cálculo acústico utilizado, SoundPLAN®. Este modelo permite la consideración de todos los factores que afectan a la propagación del sonido en exteriores de acuerdo con lo fijado en el método de referencia, con el fin de obtener los niveles de inmisión en la zona de análisis.

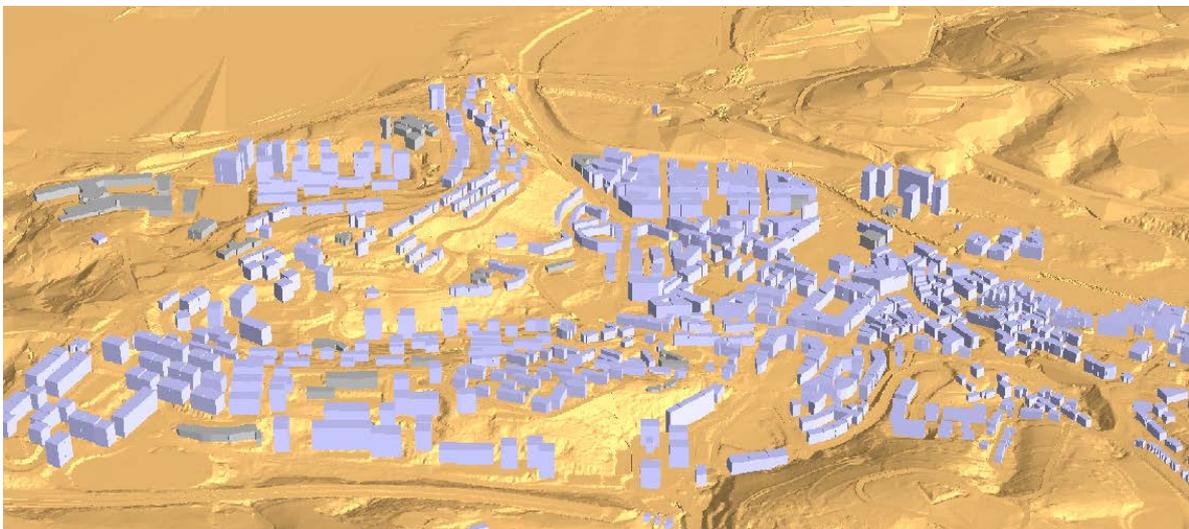


Imagen de la Modelización en 3D del municipio de Errenteria



Por lo tanto, los niveles de inmisión (L_{Aeq}) en cada punto de evaluación y para cada período del día diferenciado en la legislación, se obtienen por aplicación del efecto de una serie de factores en la propagación sobre el nivel de emisión fijado para cada foco, que se describen en el método aplicado y que son debidas a factores como:

- Distancia entre receptor y la fuente de emisión
- Absorción atmosférica.
- Efecto del tipo de terreno y de la topografía.
- Efecto de posibles obstáculos: difracción/ reflexión.
- Condiciones meteorológicas.



6. RESULTADOS

En aplicación del Decreto 213/2012, un mapa de ruido representa los niveles de inmisión a 4 m. de altura sobre el terreno del foco o focos de ruido ambiental, además representan **niveles acústicos promedio anuales** para los diferentes períodos de evaluación que son: día (7-19 horas), tarde (19-23 horas), y noche (23-7 horas)

El Mapa de Ruido, se compone de los siguientes mapas de ruido parciales:

- **Tráfico calles**, que engloba la afección acústica causada las calles del municipio de Errenteria
- **Tráfico carreteras**, que engloba la afección acústica generada por las infraestructuras viarias que atraviesan o están en las proximidades del municipio
- **Tráfico ferroviario**, que representa la afección acústica que causan las líneas de ADIF y ETS.
- **Industria**, que incluye los focos de ruido identificados en los polígonos industriales, exceptuando el tráfico.
- Mapa de **Ruido ambiental Total**, que representa la afección acústica sobre el municipio al considerar de manera conjunta todos los focos de ruido ambiental.

La utilidad de separar la afección acústica de cada foco de ruido es el asociar los niveles de ruido a su causa, para posteriormente poder aplicar medidas correctoras o soluciones sobre el foco de ruido con mayor contribución a los niveles globales.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el análisis global (Mapa de Ruido ambiental Total), respecto a las zonas más expuestas o que presentan niveles acústicos mayores. Estos resultados se aprecian mejor en los mapas anexos, pero de forma resumida, se destacan por foco de ruido ambiental las zonas más afectadas:

Tráfico de calles:

- Viviendas más próximas a los ejes de mayor tráfico, como son: Avenida Navarra y calle San Marko
- La calle Jorge Oteiza también genera niveles similares a las anteriores; sin embargo, no existen viviendas tan próximas a la vía, por lo que su afección sobre la población es inferior.



Tráfico de carreteras:

- Viviendas situadas en la calle Beraun, afectadas por el tráfico de la carretera GI – 20
- Viviendas situadas en la zona este del municipio (Markola, Fanderia y Lartzabal), debido a la influencia de la AP – 8 y la GI – 636.

Tráfico ferroviario:

- Las viviendas más expuestas por la línea de ADIF corresponden a las situadas en la calle Mártires de la Libertad, así como en la Avda. Navarra (en el barrio Gabierrota)
- En cuanto a las líneas de ETS, las viviendas con mayor afección corresponden a las fachadas orientadas hacia las vías de la calle Kaletxiki y a la estación de Fanderia.

Actividad industrial:

- Debido a la ubicación de los polígonos industriales respecto al núcleo de Errenteria, la mayor afección por ruido industrial se da en los caseríos próximo a los polígonos industriales, como es el caso de Gamongoa, Urkiola y en algunas viviendas del núcleo urbano, debido a la actividad de Papresa.

En el municipio de Errenteria, el tráfico viario de carreteras (especialmente la carretera GI-20 y la AP-8), es el foco de ruido que mayores niveles genera en su entorno. Desde el punto de vista de población afectada, el tráfico viario (calles y carreteras), es el que mayor afección genera.



7. POBLACIÓN AFECTADA

7.1. Tablas de población afectada

Se ha obtenido la población afectada a 4m. de altura, es decir, asumiendo que toda la población de Errenteria vive a esa altura. Este indicador se ha obtenido para cada tipo de foco de ruido ambiental por separado (tráfico viario, tráfico ferroviario, industria) y también de todos los focos de manera conjunta. El tráfico viario incluye la población afectada por las carreteras y también las calles, adicionalmente se presenta la población afectada para cada uno de esos dos focos por separado.

La población afectada se presenta en los siguientes rangos de valores:

- Para los índices L_d (día) y L_e (tarde): 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75.
- Para el índice L_n (noche): 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70

Esta información corresponde a la solicitada por el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco

TABLA DE POBLACIÓN AFECTADA A 4 M. DE ALTURA

Rangos	TRÁFICO CALLES			TRÁFICO CARRETERAS			TRÁFICO VIARIO (calles+carreteras)			TRÁFICO FERROVIARIO			INDUSTRIA			TOTAL			
	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	
50 - 54			7961			3239			10753			1329			129				11393
55 - 59	9880	9154	3216	3781	3730	1789	11068	11537	5317	1289	1528	449	97	97	35	11096	11654	5466	
60 - 64	5479	3933	439	1903	1849	204	7684	5711	1021	318	563	43	20	20	20	8599	6713	1530	
65 - 69	2471	1007	0	448	428	0	3520	1936	0	4	43	0	0	0	0	3635	2256	4	
> 70	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	
70 - 74	0	0	-	2	0	-	12	0	-	0	0	-	0	0	-	14	4	-	
> 75	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	

De la tabla resultados se deduce que el **tráfico viario**, en términos de población afectada, es claramente el que causa mayor afección en el municipio de Errenteria, siendo el tráfico de calles el que genera mayor población afectada. Sin embargo, son las carreteras las que generan niveles de ruido más elevados.



Esta tabla responde a las exigencias de información solicitadas por la legislación vigente; sin embargo, esta información es insuficiente para poder disponer de una visión completa y real de la situación acústica del municipio y la población que incumple los niveles de ruido permitidos por la legislación acústica. Por ello, esta información de población se complementa con la obtención de una serie de indicadores.

7.2. Análisis de indicadores de población

Se han obtenido dos indicadores de población afectada, que servirán para analizar la evolución del mapa de ruido en cada actualización del mapa.

- **Indicador B8.** Es uno de los Indicadores comunes propuestos por la Agencia Europea de Medioambiente. Este indicador tiene en cuenta los mapas de ruido en fachadas a 4 m. de altura, y representa la población afectada a niveles de ruido por encima de los objetivos de calidad acústica; que en este caso, se toman como referencia los establecidos por el Decreto 213/2012 para un área acústica tipo a) residencial existente, es decir los niveles acústicos de 65-65-55 dB(A) en los períodos día-tarde-noche, respectivamente.
- **Indicador local de gestión del ruido** (indicador ILGR). Es emplea para obtener una estadística de población afectada más ajustada a la realidad del municipio. Este indicador es similar al anterior, aunque se calcula teniendo en cuenta la diferente exposición al ruido para cada altura y la distribución de la población en todas las plantas de los edificios y no solo a 4 m. de altura.

El indicador B8 responde a la exigencia de evaluación en los Mapas de Ruido, por lo que tiene la ventaja de permitir comparar los resultados obtenidos de población afectada con otros municipios tanto a nivel Autonómico, como Estatal o Europeo; mientras que el indicador ILGR, tiene como ventaja que ofrece un análisis más realista de la afección de la población por lo que resulta más fiable desde el punto de vista de gestión municipal. Ambos indicadores permitirán evaluar la evolución del municipio en las actualizaciones del mapa de ruido, además de valorar la efectividad del Plan de Acción.

El indicador ILGR es más apropiado para evaluar el grado de exposición de la población ya que tiene en cuenta la morfología del municipio y la distribución de la población en las diferentes alturas de los edificios. Además nos permitirá tener una información más completa para la gestión del ruido en el municipio y tomar decisiones para el plan de acción, ya que



tiene en cuenta la **distribución de la población por alturas** y los **niveles acústicos asociados a cada altura**.

Así, la población afectada (nº de habitantes) para ambos indicadores por encima de los valores de referencia (diferenciando los focos en cada indicador), es la siguiente:

TABLA DE POBLACIÓN AFECTADA POR ENCIMA DE LOS NIVELES REFERENCIA
COMPARATIVA DE INDICADORES

INDICADOR	FOCO DE RUIDO	Nº de habitantes			% Población		
		L _d >65	L _e >65	L _n >55	L _d >65	L _e >65	L _n >55
Población afectada a 4 m: B8	TRÁFICO CALLES	1.832	554	3.118	5%	1%	8%
	TRÁFICO CARRETERAS	266	171	1.654	1%	0%	4%
	TRÁFICO FERROVIARIO	4	5	425	0%	0%	1%
	INDUSTRIA	-	-	54	0%	0%	0%
	TOTAL	2.578	1.465	5.765	7%	4%	15%
Población afectada en altura: ILGR	TRÁFICO CALLES	693	104	1.639	2%	0%	4%
	TRÁFICO CARRETERAS	1.170	887	3.030	3%	2%	8%
	TRÁFICO FERROVIARIO	3	5	423	0%	0%	1%
	INDUSTRIA	-	-	70	0%	0%	0%
	TOTAL	2.673	1.717	6.437	7%	4%	16%

NOTA: Población de Errenteria: 39.555

De los resultados se concluye:

- Que el periodo más desfavorable es la noche, por presentar mayor población afectada por encima del nivel de referencia de 55 dB(A). Para el período nocturno, la población afectada según el indicador B8 es de un 15 % y de un 16 % para el indicador ILGR, **aumenta por tanto un 1% la población afectada con el ILGR.**
- En ambos casos, el foco de ruido ambiental que mayor afección genera en el municipio es el tráfico viario; sin embargo, considerando el indicador B8, las calles son el foco principal, mientras que si consideramos el indicador ILGR, existe más población afectada por las carreteras. Esto se debe a que la cota de las carreteras se encuentra por encima de los edificios.
- La población afectada por el tráfico ferroviario es aproximadamente, de un 1%, siendo inferior la población afectada por ruido industrial.



Complementariamente se muestra la siguiente tabla que indica la población afectada, calculada en las diferentes alturas de las fachadas, y para diferentes rangos de ruido.

	Ln>50	Ln>55	Ln>60	Ln>65
Población afectada en altura	43%	16%	3%	0%

Con estos resultados se concluye que en torno al 57% de la población de Errenteria tiene unos niveles de ruido propios de zonas tranquilas, es decir, 5 dB(A) inferiores a los objetivos de calidad acústica establecidos para zonas residenciales (55 dB(A) durante el periodo nocturno).

Por otro lado, hay un 3 % de la población de Errenteria que sufre una afección acústica 5 dB(A) superior a los objetivos de calidad acústica durante el periodo nocturno, y menos de una decena de ciudadanos soportan niveles de ruido 10 dB(A) superiores a esos niveles.



8. CONCLUSIONES

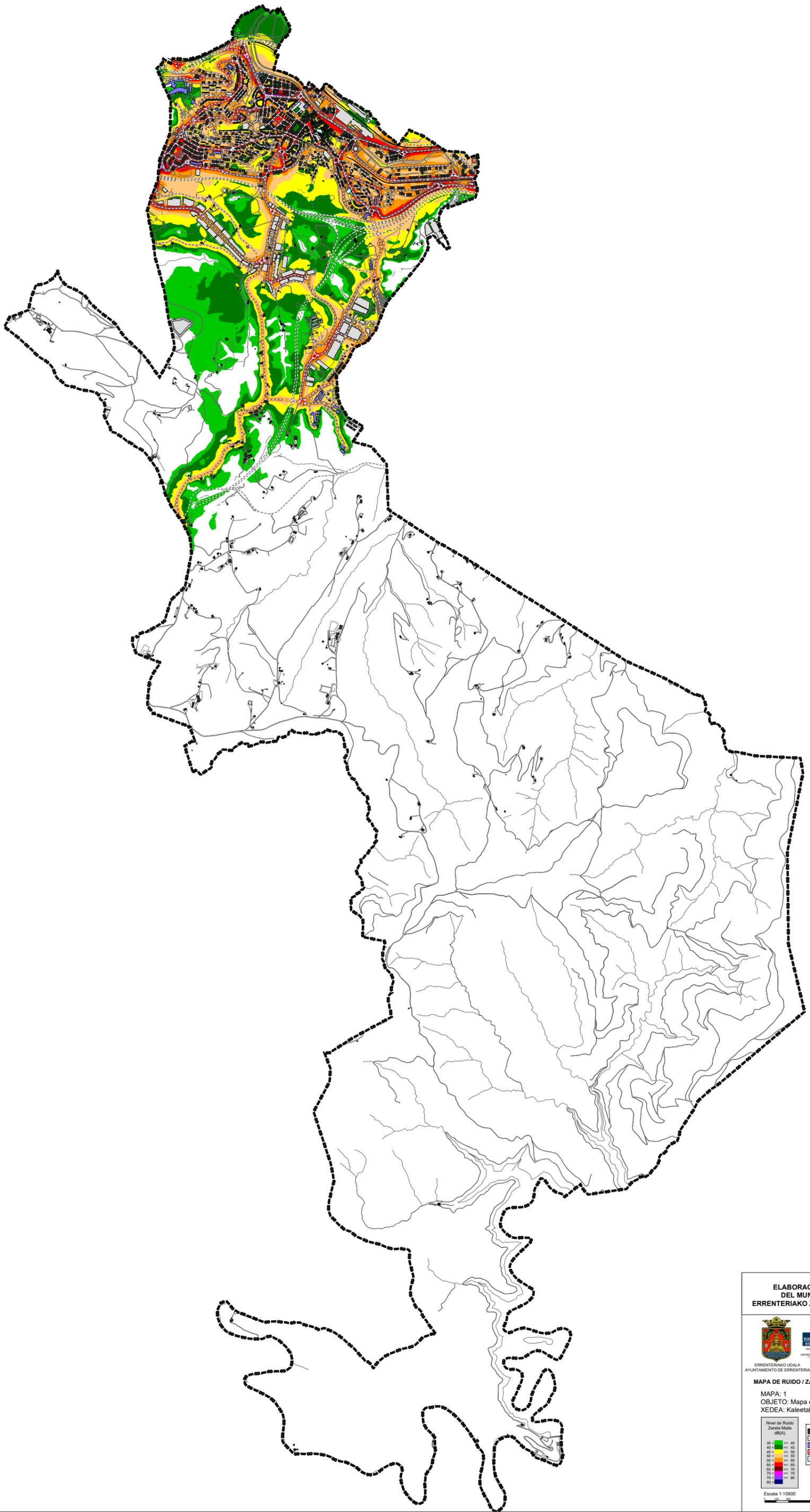
De los resultados obtenidos se extraen las siguientes conclusiones:

- El periodo nocturno es el periodo más desfavorable, es decir, es el periodo en el que más población afectada hay.
- El foco de ruido ambiental que genera mayor afección acústica en el municipio es el tráfico viario.
- En lo que respecta al tráfico urbano, las **calles** que mayores niveles de ruido generan en las viviendas, corresponden a la Avda. Navarra y la calle San Marko.
- Respecto a las **carreteras**, los niveles generados, fundamentalmente por la GI-20 y A-8, son elevados; presentando su mayor afección en la calle Beraun y la zona este del municipio.
- Respecto al análisis de población afectada realizado, que incluye un análisis más detallado que el solicitado por la legislación y que consiste en la obtención de la población afectada a todas las alturas de las edificaciones, se concluye que:
 - Las carreteras son los focos de ruido que mayor número de población afectada generan por encima de los objetivos de calidad acústica (seguidas por el tráfico de calles), además de ser los que producen los niveles más elevados,
 - La población afectada por el ferrocarril, es de un 1%, siendo el periodo más desfavorable el nocturno.
 - En cuanto a la actividad industrial, la población afectada es inferior al 1%.
 - La población afectada en Errenteria por encima de los objetivos de calidad aplicables a un área residencial para los periodos día, tarde y noche (teniendo en cuenta todos los focos de ruido ambiental y a todas las alturas) es de 7%-4%-16%, respectivamente.
 - Para el periodo nocturno, correspondiente al periodo más desfavorable, un 3% de población supera en más de 5 dB(A) esos objetivos y existen menos de 10 personas que soportan niveles de ruido 10 dB(A) por encima de los valores indicados.
 - Por el contrario, más de la mitad de la población, en torno a un 57%, se encuentra en zonas cuyos niveles de ruido durante todos los periodos del día son 5 dB(A) inferiores a los objetivos de calidad acústica, es decir, niveles propios de zonas tranquilas.



PLANOS

- Mapa de Ruido tráfico viario de calles. Período día (7-19 horas).
- Mapa de Ruido tráfico viario de calles. Período tarde (19-23 horas).
- Mapa de Ruido tráfico viario de calles. Período noche (23-7 horas).
- Mapa de Ruido tráfico viario de carreteras. Período día (7-19 horas).
- Mapa de Ruido tráfico viario de carreteras. Período tarde (19-23 horas).
- Mapa de Ruido tráfico viario de carreteras. Período noche (23-7 horas).
- Mapa de Ruido tráfico ferroviario. Período día (7-19 horas).
- Mapa de Ruido tráfico ferroviario. Período tarde (19-23 horas).
- Mapa de Ruido tráfico ferroviario. Período noche (23-7 horas).
- Mapa de Ruido actividad industrial. Período día (7-19 horas).
- Mapa de Ruido actividad industrial. Período tarde (19-23 horas).
- Mapa de Ruido actividad industrial. Período noche (23-7 horas).
- Mapa de Ruido ambiental Total. Período día (7-19 horas).
- Mapa de Ruido ambiental Total. Período tarde (19-23 horas).
- Mapa de Ruido ambiental Total. Período noche (23-7 horas).



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

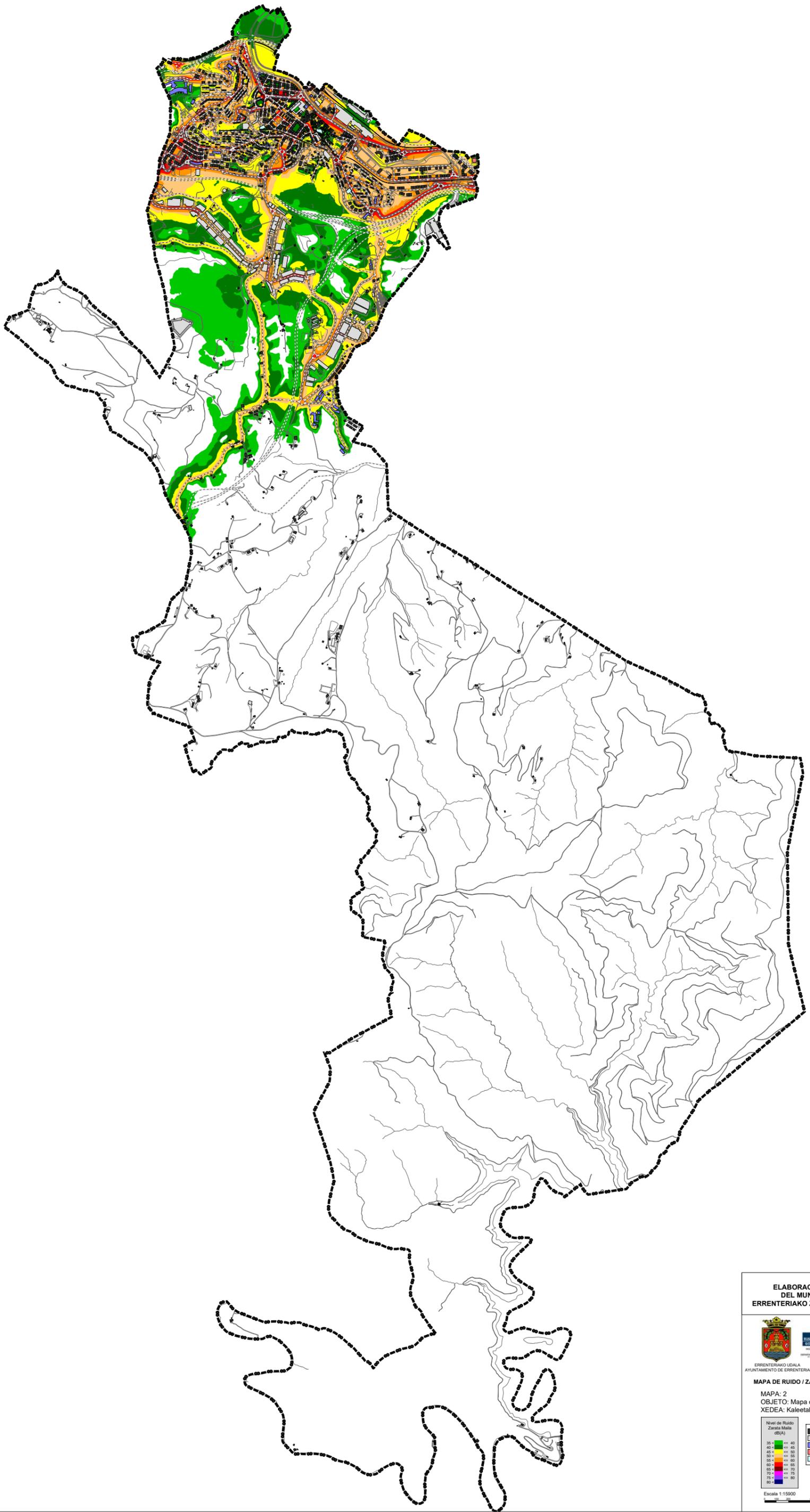
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 1
OBJETO: Mapa de Ruido de Calles (Día)
XEDEA: Kaleetako zarata mapa (Eguna)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berogei-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial / Tercerario/Quarta-Ingenieros sektoreko eraikina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osatu-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste eraikina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

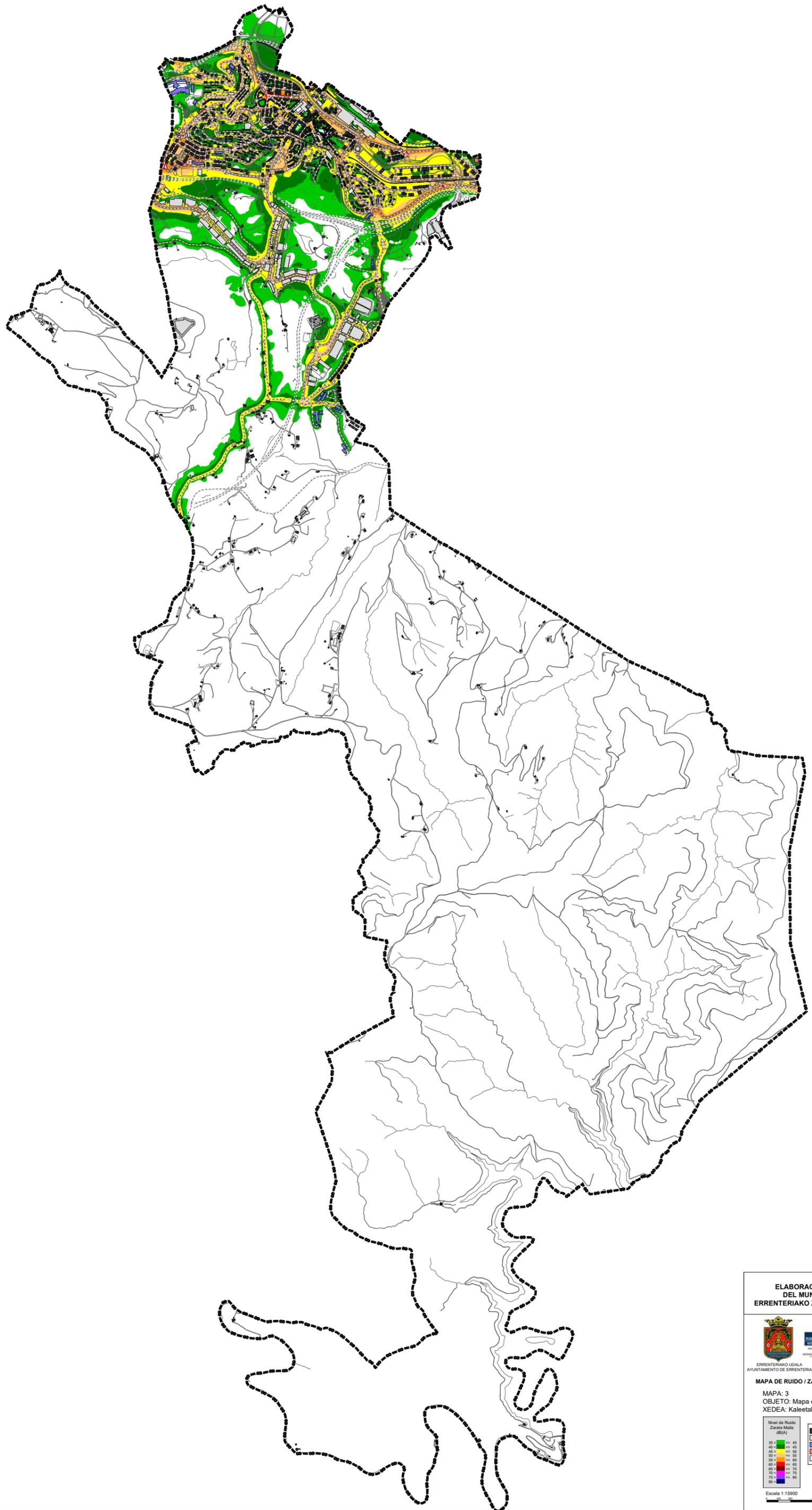
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 2
OBJETO: Mapa de Ruido de Calles (Tarde)
XEDEA: Kaleetako zarata mapa (Arratsaldea)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	≤ 40	■	Edificio Residencial/Berog-erakina
40	≤ 45	■	Edificio Industrial / Tercer Sector / Industria Ingurumen sektoreko erakina
45	≤ 50	■	Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	≤ 55	■	Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	≤ 60	■	Otro Edificio/Beste erakina
60	≤ 65		
65	≤ 70		
70	≤ 75		
75	≤ 80		
80			

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

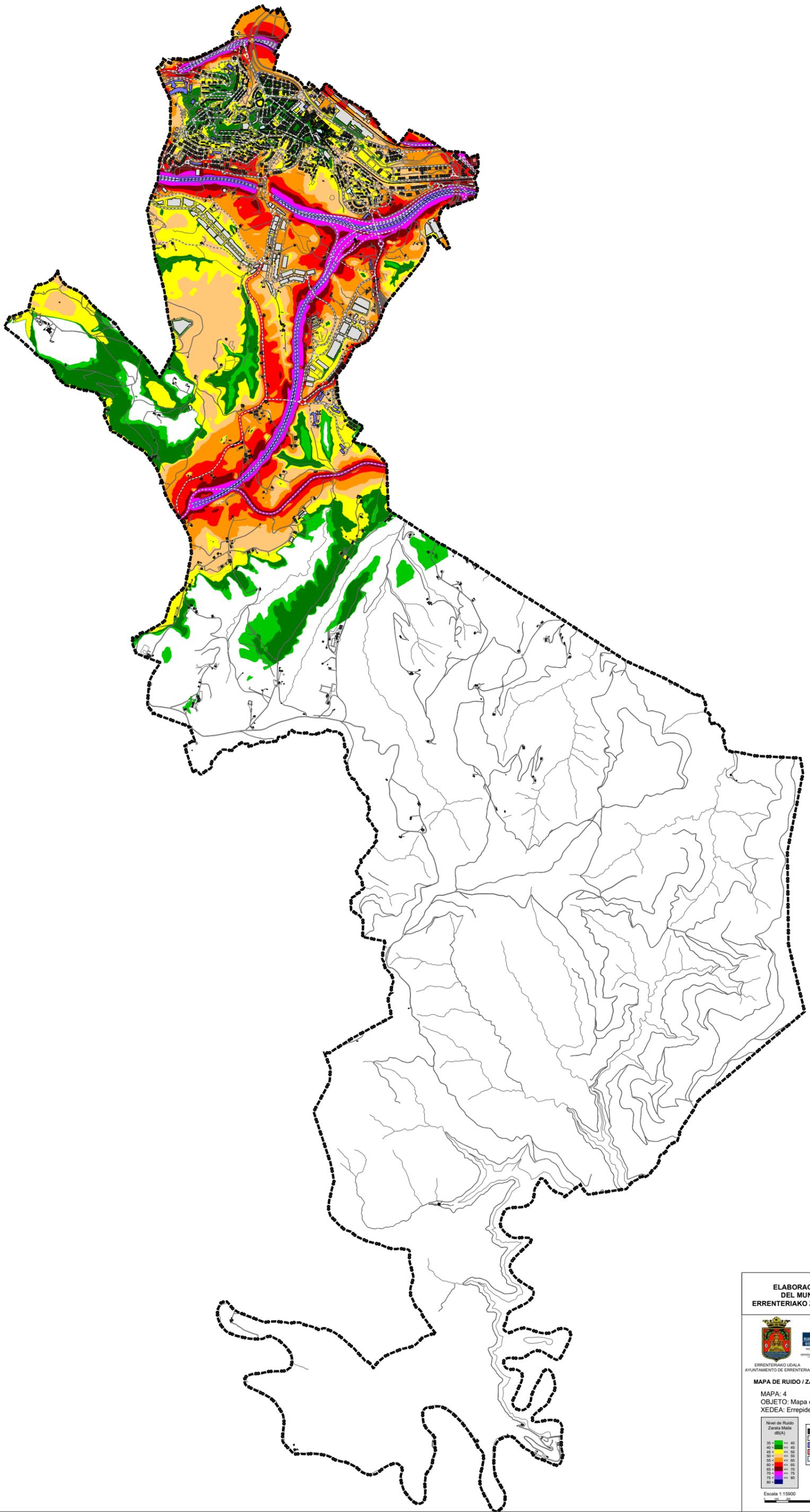
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 3
OBJETO: Mapa de Ruido de Calles (Noche)
XEDEA: Kaleetako zarata mapa (Gaua)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial /Tecnologikoa/Ingeniaritza sektoreko eraikina
45	<= 50		Edificio Edukatiboa/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osatu-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste eraikina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

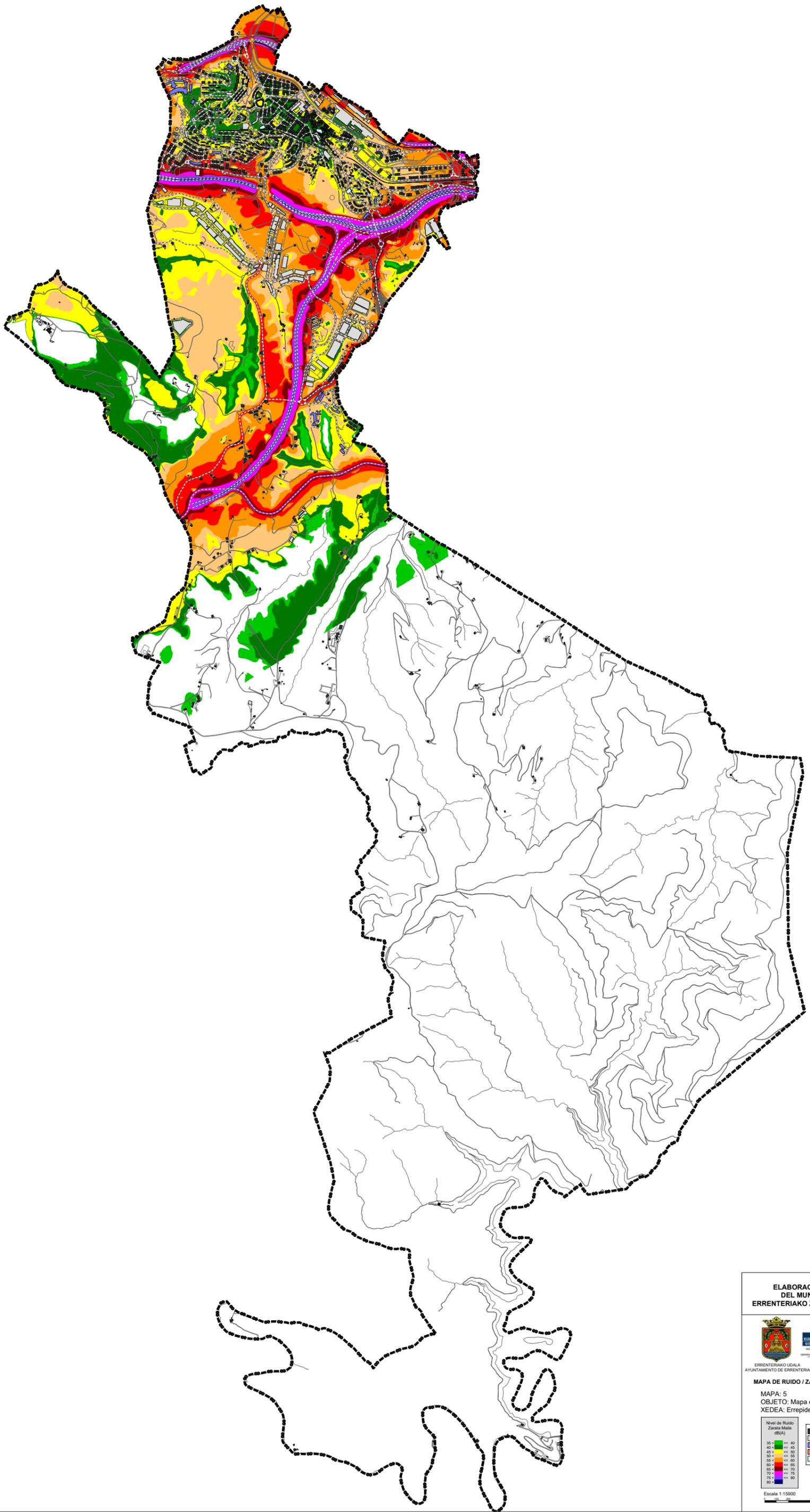
MAPA: 4
OBJETO: Mapa de Ruido de Carreteras (Día)
XEDEA: Errepideetako zarata mapa (Eguna)

Nivel de Ruido Zarata Maila (dB(A))		
35	<= 40	
40	<= 45	
45	<= 50	
50	<= 55	
55	<= 60	
60	<= 65	
65	<= 70	
70	<= 75	
75	<= 80	
80	<= 80	

	Edificio Residencial/Berog-erakina
	Edificio Industrial, Tercerario/Quarta-Ingeniaris sektoreko erakina
	Edificio Edukatibo/Hoteltza-erakina
	Edificio Sanitario/Osatu-erakina
	Otro Edificio/Beste erakina

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

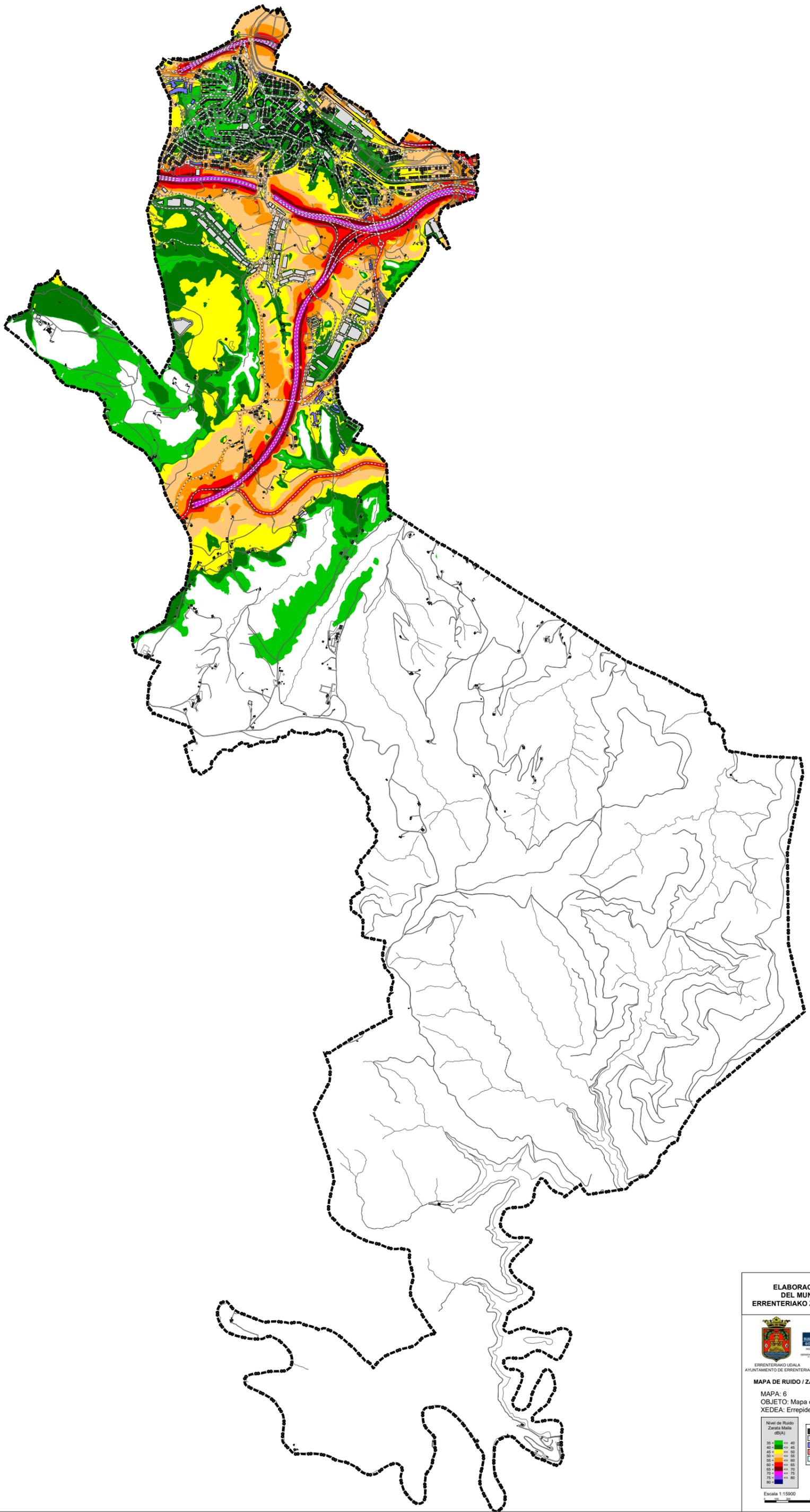
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 5
OBJETO: Mapa de Ruido de Carreteras (Tarde)
XEDEA: Errepideetako zarata mapa (Arratsaldea)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Eraketa	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercerario/Besta-Inguruen sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Besta erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 6
OBJETO: Mapa de Ruido de Carreteras (Noche)
XEDEA: Errepideetako zarata mapa (Gaua)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Erakina	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berogeri-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercerario/Quarta-Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000






**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

US21

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 7
OBJETO: Mapa de Ruido de Ferrocarril (Día)
XEDEA: Trenbideetako zarata mapa (Eguna)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	≤ 40	■	Edificio Residencial/Bizitegi-erakina
40	≤ 45	■	Edificio Industrial, Tercerario/Quarta-Ingeniaritza sektoreko erakina
45	≤ 50	■	Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	≤ 55	■	Edificio Sanitario/Osatu-erakina
55	≤ 60	■	Otro Edificio/Beste erakina
60	≤ 65		
65	≤ 70		
70	≤ 75		
75	≤ 80		
80	≤ 85		

Escala 1:15000






**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 8
OBJETO: Mapa de Ruido de Ferrocarril (Tarde)
XEDEA: Trenbideetako zarata mapa (Arratsaldea)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berogeh-etakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercerario/Quarta-Ingeniaris sektoreko eraikina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osatu-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste eraikina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000






**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 9
OBJETO: Mapa de Ruido de Ferrocarril (Noche)
XEDEA: Trenbideetako zarata mapa (Gaua)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Batxog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercerario/Quarta-Ingeniaris sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000






**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 10
 OBJETO: Mapa de Ruido Industrial (Día)
 XEDEA: Industria zarata mapa (Eguna)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40	[Green Box]	Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45	[Yellow Box]	Edificio Industrial, Tercer/Industria-Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50	[Orange Box]	Edificio Edukari/Holuntario-erakina
50	<= 55	[Red Box]	Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	<= 60	[Light Blue Box]	Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000






**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 11
OBJETO: Mapa de Ruido Industrial (Tarde)
XEDEA: Industria zarata mapa (Arratsaldea)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercer/Industria-Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000






**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

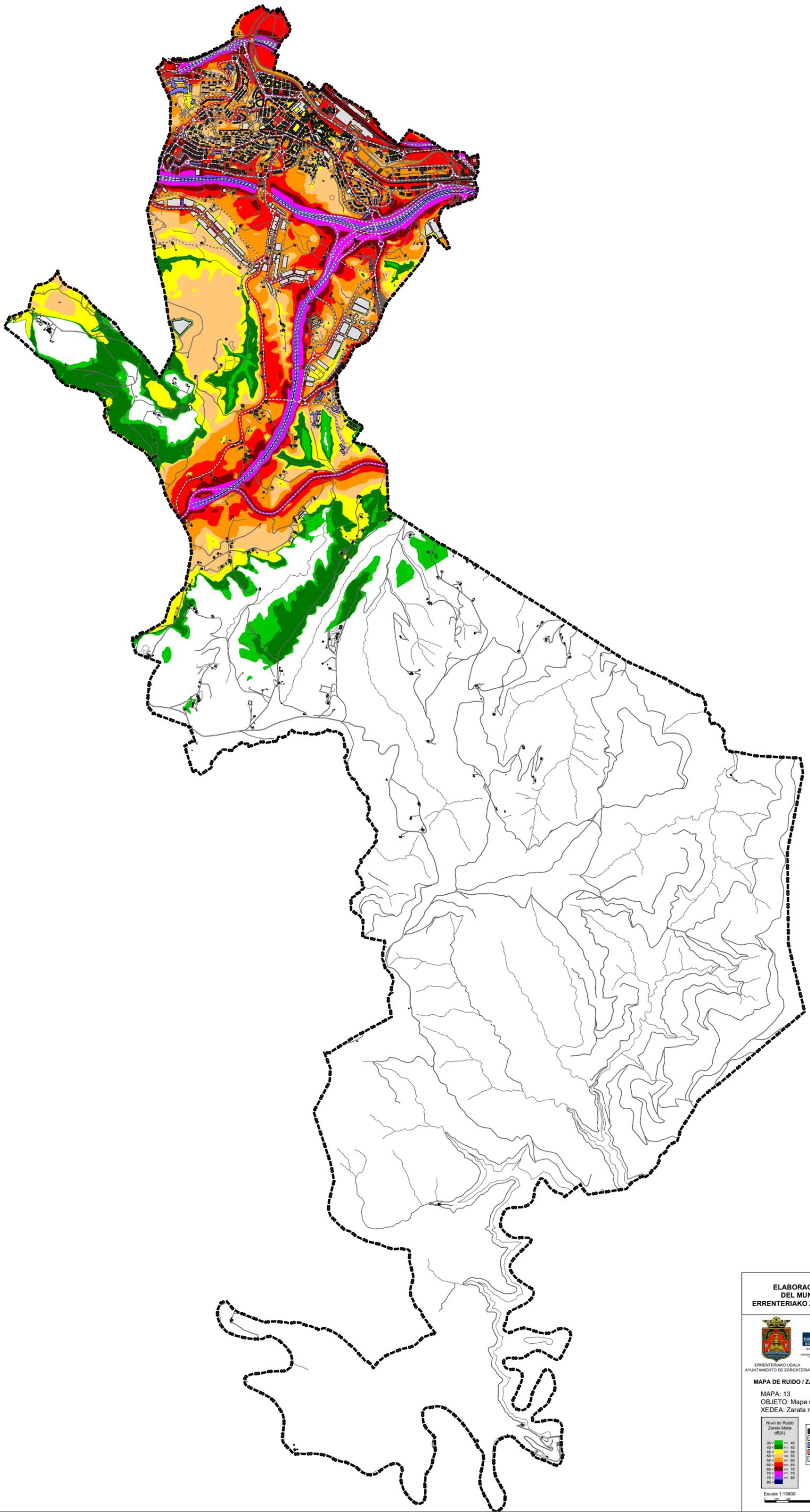
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 12
OBJETO: Mapa de Ruido Industrial (Noche)
XEDEA: Industria zarata mapa (Gaua)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificio	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercer/Industria-Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 80		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

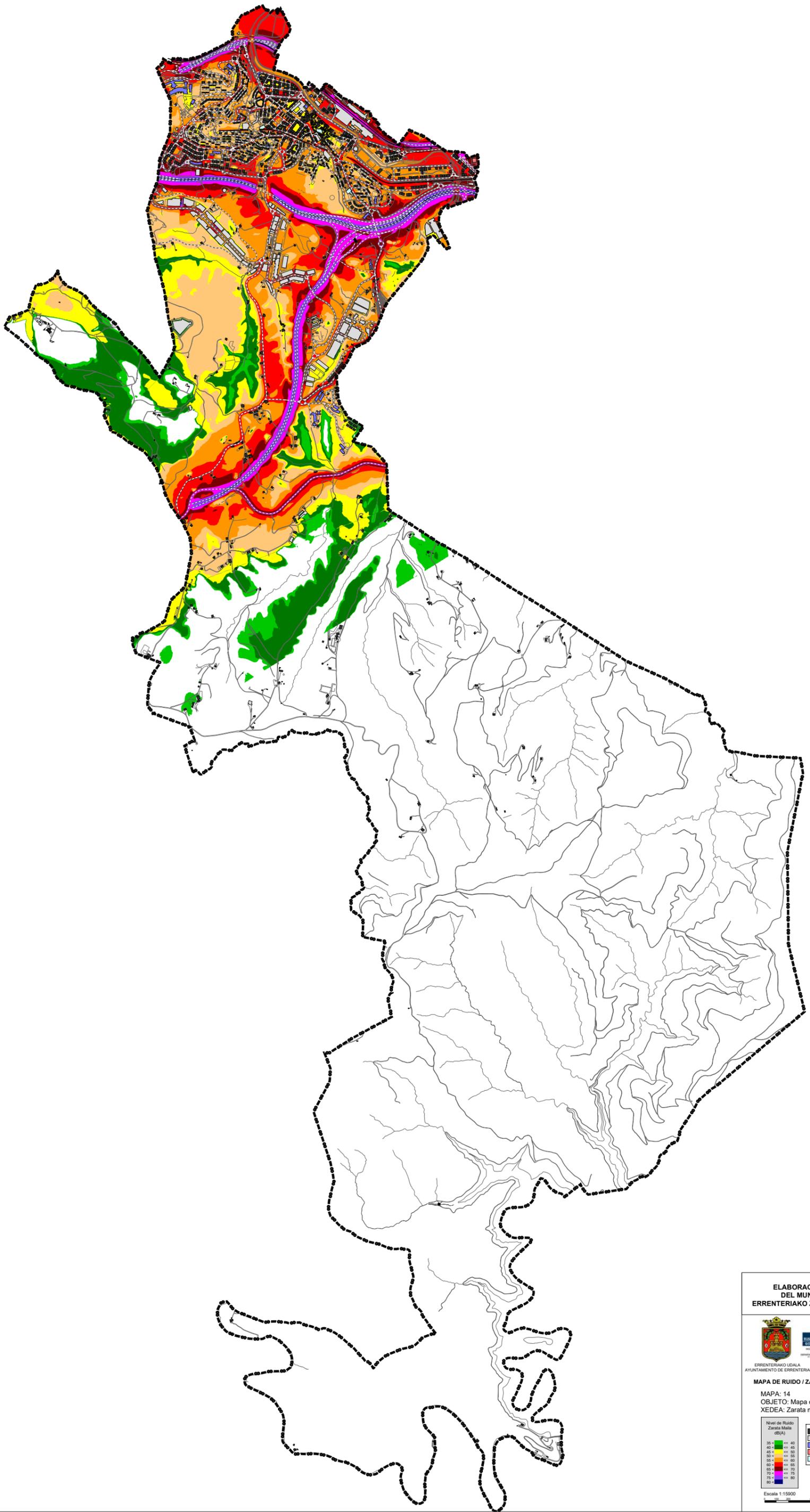
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 13
OBJETO: Mapa de Ruido Total (Día)
XEDEA: Zarata mapa osoa (Eguna)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40	[Red]	Edificio Residencial/Bizitegi-erakina
40	<= 45	[Orange]	Edificio Industrial, Tercerario/Quarta-Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50	[Yellow]	Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55	[Light Green]	Edificio Sanitario/Osatu-erakina
55	<= 60	[Green]	Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65	[Light Blue]	
65	<= 70	[Blue]	
70	<= 75	[Purple]	
75	<= 80	[Pink]	
80	<= 85	[Red]	

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

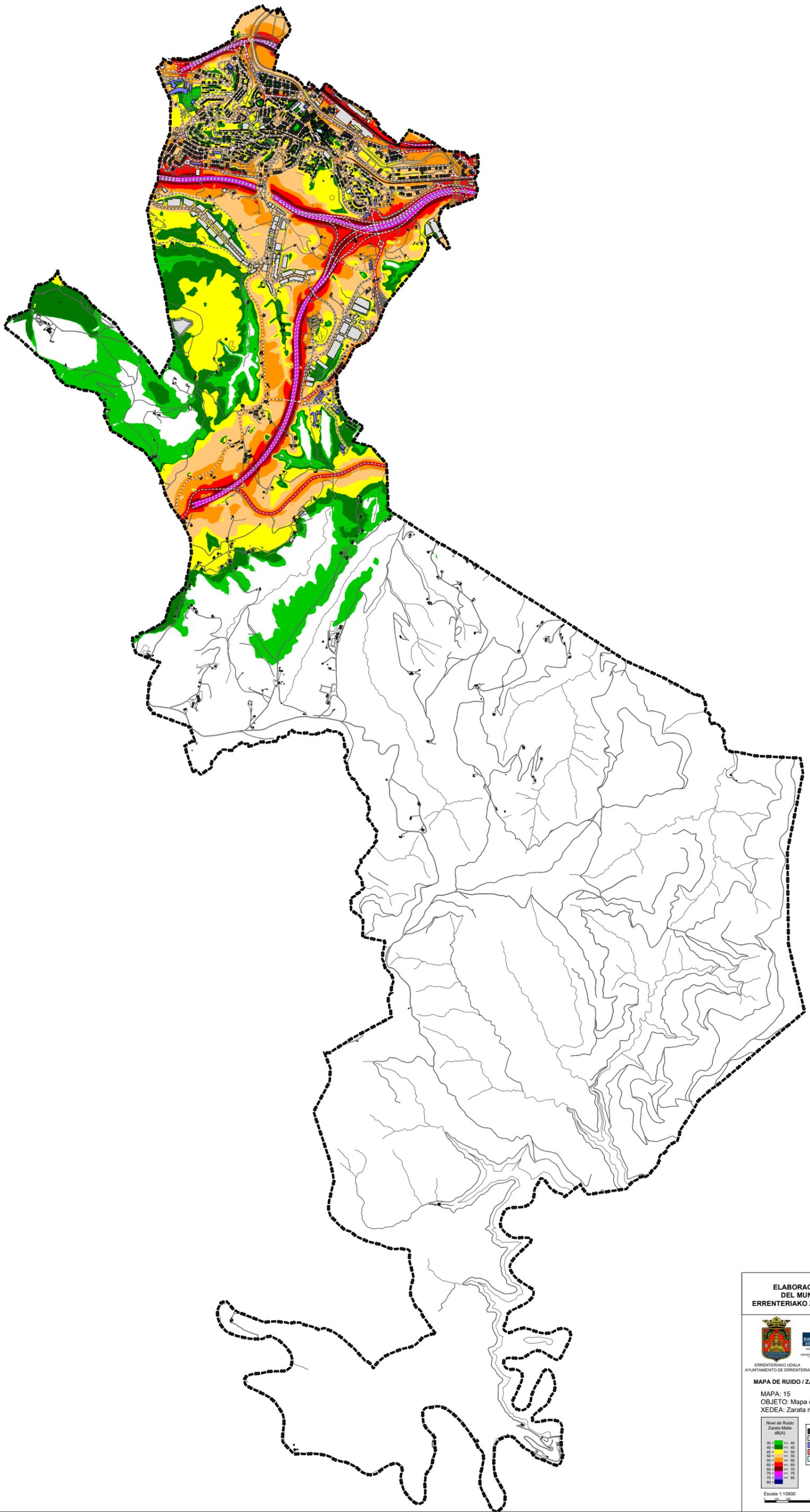
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 14
OBJETO: Mapa de Ruido Total (Tarde)
XEDEA: Zarata mapa osoa (Arratsaldea)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Eraketa motak	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial / Terasa/Industria-Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osatu-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**






ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 15
 OBJETO: Mapa de Ruido Total (Noche)
 XEDEA: Zarata mapa osoa (Gaua)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Batxog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercerario/Quarta-Ingeniaris sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osatu-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000