

Octubre 2024

ESTUDIO ACÚSTICO.

CIRCUITO DE MOTOCROS DE VILLAVICIOSA
T.M. VILLAVICIOSA DE CÓRDOBA (CÓRDOBA).

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE VILLAVICIOSA DE CÓRDOBA



Arq. Alberto Serrano Matas, Col. 00696 COAco



ESTUDIOS MEDIOAMBIENTALES Y SISTEMAS DE
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, S.L.

C/ Juanito Valderrama nº 9 • 14014 Córdoba • Téf.: 957 48 36 95

Contenido

1. OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO. 2

1.1. OBJETO. ANTECEDENTES. 2

1.2. DATOS GENERALES. 2

2. METODOLOGÍA Y NORMATIVA APLICABLE. 4

2.1. MÉTODO DE MEDICIÓN. 4

2.2. MÉTODO DE SIMULACIÓN SONORA. 6

2.3. NORMATIVA Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA. 12

2.4. FUENTES DE INFORMACIÓN. 16

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. 17

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. 17

3.2. HORARIO DE FUNCIONAMIENTO. 23

4. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO. 24

4.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO. 24

4.2. SITUACIÓN DE LA PARCELA. 24

4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS EDIFICACIONES Y RECEPTORES. 26

5. EVALUACIÓN DEL ESTADO PREOPERACIONAL. 27

5.1. FOCOS DE RUIDO DEL ESTADO PREOPERACIONAL. 27

5.2. ANÁLISIS PREVIO MEDIANTE MEDICIONES. 27

5.3. SITUACIÓN ACÚSTICA ACTUAL. 32

6. PREDICCIÓN DEL ESTADO OPERACIONAL. 34

6.1. FOCOS DE RUIDO DEL ESTADO OPERACIONAL. 34

6.2. SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA. RUIDO DE ACTIVIDAD. 34

6.3. SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA. RUIDO TOTAL. 36

7. ANÁLISIS DEL IMPACTO ACÚSTICO DE LA ACTIVIDAD. 39

7.1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y SU ADECUACIÓN A LA NORMA DE REFERENCIA. 39

7.2. COMPARACIÓN DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA PREOPERACIONAL Y OPERACIONAL. 39

7.3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN FUTURA CON MEDIDAS CORRECTORAS. 40

7.4. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA. 44

7.5. CUMPLIMIENTO DE LOS VALORES LÍMITES APLICABLES A LOS EMISORES ACÚSTICOS DE LA ACTIVIDAD. 46

8. DEFINICIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS A IMPLANTAR. 48

9. PROGRAMACIÓN DE MEDIDAS IN SITU. 50

10. CONCLUSIONES. 51

11. DOCUMENTACIÓN ANEXA. 52

11.1. CERTIFICADOS DE VERIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS. 52

11.2. DECLARACIÓN RESPONSABLE DE PERSONAL Y ENTIDAD COMPETENTE EN MATERIA DE ESTUDIOS Y ENSAYOS ACÚSTICOS. 56

11.3. CARTOGRAFÍA. 58

1. OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO.

1.1. OBJETO. ANTECEDENTES.

El presente documento ha sido elaborado por la empresa Estudios Medioambientales y Sistemas de Información Geográfica, S.L. (EMASIG), por el Ldo. Ciencias Ambientales José M^a Marín García. El objeto es la elaboración de un *Estudio Acústico Preoperacional del Proyecto de Circuito de Motocross de Villaviciosa del término municipal de Villaviciosa de Córdoba (Córdoba)*.

Los objetivos de este estudio son:

- Estimar los niveles de ruido generados durante la etapa operacional.
- Determinar el nivel de ruido global al considerar el efecto acumulativo del nivel de ruido actual o preoperacional más el generado por la propia instalación sobre los posibles receptores.
- Evaluar los impactos acústicos y el cumplimiento de la normativa vigente Decreto 6/2012.

El conjunto de actuaciones sometidas al procedimiento de prevención ambiental, se encuentra recogida en el Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (en adelante Ley 7/2007, de 9 de julio). El Decreto 356/2010, de 3 de agosto, así como la Ley 5/2014, modifican el Anexo I de la Ley 7/2007.

1.2. DATOS GENERALES.

DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.

- Excelentísimo Ayuntamiento de Villaviciosa de Córdoba
- CIF: P-1407300-A
- Plaza de Andalucía nº 1

DATOS GENERALES DE LA INSTALACIÓN.

- CIRCUITO DE MOTOCROSS.
- Emplazamiento: Finca Cerro del Escribano. Polígono 3 parcela 133.

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 3/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Villaviciosa de Córdoba (Córdoba).

REDACTOR DEL ESTUDIO ACÚSTICO:

- Estudios Medioambientales y Sistemas de Información Geográfica, S.L. (EMASIG).
- CIF: B-14.590.963
- Dirección: C/ Juanito Valderrama nº 9. CP. 14014. Córdoba.
- Técnico redactor: José M^a Marín García. Ldo. Ciencias Ambientales. Master Ingeniería Acústica.

Nº Reg. Entrada: 2024999011635368 Fecha/Hora: 04/11/2024 09:48:43

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 4/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2. METODOLOGÍA Y NORMATIVA APLICABLE.

2.1. MÉTODO DE MEDICIÓN.

El método de medición incluye las directrices recogidas el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección frente a la Contaminación Acústica de Andalucía, así como el Real Decreto 1367/2007 para la realización de los ensayos de ruido ambiental.

El trabajo de campo que se lleva a cabo consiste en:

- Reconocimiento y valoración de los puntos de muestreo con el objetivo de identificar los siguientes aspectos:
- Emisores.
- Receptores.
- Puntos acústicamente singulares (puntos de conflicto).
- Medidas de los puntos seleccionados.
- Localización de los puntos de muestreo.

Durante las medidas, se realizan otras tareas como:

- Verificación mediante calibrador sonoro de la cadena de medidas.
- Localización de los puntos mediante GPS y situación en el plano de muestreo.
- Anotación de los sucesos y/o eventualidades ocurridas durante las medidas.
- Obtención de fotografías de cada punto, fuentes de ruido y territorio.
- Conteos de vehículos.
- Registro de las condiciones ambientales.

La campaña de muestreo se planifica de la siguiente manera:

- Se realiza un plan de muestreo en función de la zona de estudio y la situación de los principales emisores.

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 5/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Se utiliza una estrategia de muestreo temporal sobre cada punto de tal forma que se mida en los periodos de evaluación (día, tarde y noche) y de funcionamiento de las fuentes ruido.
- En cada punto se seleccionará, atendiendo a las características del ruido que se esté evaluando, el intervalo temporal de cada medida T_i , el número de medidas a realizar n y los intervalos temporales entre medidas.
- Se realizan medidas de corta duración en aquellos puntos con una influencia clara de una determinada fuente de ruido y que, por tanto, sirva para caracterizar sus niveles de emisión con sus condiciones de funcionamiento.
- Se lleva a cabo, al menos, una medición de larga duración (periodo mínimo a 24 horas en continuo) que tiene como finalidad la caracterización acústica de la zona en un punto representativo.
- Con objeto de evitar las reflexiones sonoras, los equipos se sitúan a una distancia mínima de 1,5 metros de cualquier obstáculo y a una altura de medición superior a 1,20 respecto del suelo.

Estos ensayos preoperacionales se efectúan de acuerdo con lo establecido en el Decreto 6/2012, en su Instrucción Técnica 3, en Estudios acústicos de actividades o proyectos distintos de los de infraestructuras sometidos a autorización ambiental unificada o a autorización ambiental integrada según el anexo de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental analizarán como mínimo los siguientes aspectos:

Se realizará un análisis previo que comprenderá un plan de medida «in situ», en los puntos necesarios que permitan identificar con detalle la situación acústica medioambiental en la zona de posible afección de la actividad o proyecto a implantar. En uno de los puntos, la medición debe realizarse, en su caso, durante un mínimo de 24 horas en continuo.

Como índices de valoración, se han seleccionado los índices energéticos ($LeqA$) y los estadísticos más representativos (niveles percentiles, máximos y mínimos). La determinación de niveles sonoros se ha realizado de la siguiente manera:

- $LAeq$, Nivel continuo equivalente: se define como el nivel de un ruido constante que tuviera la misma energía sonora de aquél a medir durante el mismo período de tiempo.

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 6/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- LAmax, Índice de ruido máximo: el índice de ruido asociado a la molestia, o a los efectos nocivos, producidos por sucesos sonoros individuales, que se describe en el anexo I.
- Niveles percentiles ponderados A L10, L50, L90.
- Niveles ponderados A en FAST Lmax y Lmin que nos dan una idea de los extremos en que se encasilla el ruido abordado en la medición.

En previsión de los posibles errores de medición se adoptan las siguientes precauciones:

- Contra el efecto pantalla: el micrófono del sonómetro se colocó sobre un trípode y el observador se situó en el plano normal al eje del micrófono y lo más separado del mismo, que sea compatible con la lectura correcta del indicador de medida.
- Contra el efecto campo próximo o reverberante: Las medidas han de ser en campo abierto. Para evitar la influencia de ondas estacionarias o reflejadas, se sitúa el sonómetro a más de 3,50 metros de cualquier pared o superficie reflectante y a no menos de 1,20 metros del suelo.

Contra el efecto del viento: se emplea una borla de protección para los micrófonos de ambos tipos de sonómetros y siempre para valores de viento no superiores a 5 m/s.

2.2. MÉTODO DE SIMULACIÓN SONORA.

2.2.1. CONFIGURACIÓN DEL ENTORNO.

La implementación y configuración del modelo de cálculo sigue las recomendaciones generales dadas en la WG-AEN.

El área de estudio se caracteriza para su simulación mediante la definición de los siguientes elementos geométricos: terreno, carreteras, edificios y obstáculos. Estos elementos deben ser obtenidos de distintas fuentes de información e integrados en un solo modelo simplificado y constituyen el escenario de propagación de ruido, objeto del estudio. Los mapas de ruido en el estudio han sido calculados a una escala única de 1:2500.

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 7/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.2.1.1. Terreno.

El mapa base consiste en una herramienta básica para la elaboración de cualquier estudio que requiera de un sistema de modelización del lugar de estudio.

Dicho mapa debe incluir todas las características topográficas del entorno. El terreno se modela a partir de la cartografía disponible y en 3D (curvas de nivel y/o cotas del terreno, datos cartográficos en Cad (dxf, dwg, dgn) o shapefile). Esta cartografía se complementa con datos públicos obtenidos desde el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, ente que depende de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía.

En cuanto absorciones de los diferentes materiales (G), se define un coeficiente general del 100% para el terreno salvo para edificios, asfaltos, muros y superficies cubiertas de agua, donde se ha supuesto una absorción del 0%.

2.2.1.2. Vías de circulación.

Las vías de circulación en el modelo se simulan como una única plataforma sobre la cual se sitúa la fuente de ruido, siendo caracterizada por el tráfico rodado. El ancho de la plataforma de la vía está definido por la línea particular en cada modelo. La plataforma de la vía se extiende desde el eje que figura en la cartografía y es adaptada al terreno.

A partir de las visitas al área de estudio se ha evaluado la validez y adecuación de la información cartográfica disponible a la situación real. Siempre que sea necesario se actualizan los errores que se detecten.

2.2.1.3. Edificación y otros obstáculos.

Los edificios están definidos por su cota de la base y el número de plantas.

Toda la información relativa a la edificación (alturas de los edificios, áreas de los mismos, número de viviendas...) y usos del suelo de la zona de estudio se obtiene a partir de los datos cartográficos disponibles y se completan con los datos proporcionados por la oficina del Catastro del Ministerio de Hacienda. Adicionalmente, se han efectuado visitas de campo para determinar con exactitud la altura y tipo de cada edificio.

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 8/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Adicionalmente, se identifican todos aquellos objetos y obstáculos que pudieran tener un efecto significativo sobre la propagación sonora, tales como muros, diques, apantallamientos, etc.

El campo sonoro es modelado teniendo en cuenta las posibles reflexiones en los diversos obstáculos existentes, descartando fuentes sonoras ubicadas a más de 1000 m del receptor considerado. Se ha limitado el número de reflexiones a un máximo de dos.

2.2.1.4. Meteorología.

Por defecto se toma una temperatura de 15º C y una humedad relativa del 60%, similar a la climatología media mediterránea.

Además, se introduce el siguiente criterio en lo relativo a los porcentajes de ocurrencia de condiciones favorables a la propagación del ruido: período día: 50%, período tarde: 75% y período noche: 100%. Esto significa que teóricamente el sonido se propagaría con mayor facilidad en los períodos tarde y noche, y podría alcanzar distancias mayores para los mismos niveles de emisión de partida.

No se introducen datos relativos a direcciones de viento predominantes salvo que se haya detectado una especial incidencia de este factor en el área de estudio.

2.2.1.5. Tráfico.

Los datos de tráfico están compuestos por el tipo de vehículo (porcentajes de vehículos ligeros y vehículos pesados para cada período del día), la velocidad media por cada período temporal del día y para cada tipo de vehículo, la intensidad media por cada período temporal del día y para cada tipo de vehículo y el tipo de flujo de tráfico. Los datos de los que se parte para las simulaciones son los disponibles a la fecha de redacción del proyecto.

El método CNOSSOS define 4 categorías de vehículos. Así, añade la categoría de vehículos de dos ruedas, divididos en dos subcategorías, y distingue dos tipos de vehículos pesados.

Cabe destacar que el método francés solamente contempla dos categorías de vehículos (ligeros y pesados), mientras que el método CNOSSOS ofrece la posibilidad de simular 5 tipologías de vehículos. Cabe destacar que en el método CNOSSOS, la categoría de pesados se divide en dos tipologías de vehículos, la categoría 2 que representa (vehículos pesados medianos) y la categoría 3 que representa (vehículos pesados pesados).

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 9/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Los parámetros a tener en cuenta en el cálculo de la potencia acústica en rodadura son; propiedades del pavimento, el uso o no de rueda con clavos, intersecciones con semáforo o rotonda y corrección debido a la temperatura.

Los parámetros a tener en cuenta en el cálculo de la potencia acústica en propulsión son; propiedades del pavimento, pendientes en asfalto y aceleraciones y deceleraciones de los vehículos en las intersecciones.

2.2.2. MODELOS DE PREDICCIÓN ACÚSTICA.

2.2.2.1. Software de cálculo.

Los datos obtenidos han sido implementados en bases de datos vinculadas a elementos geométricos de cartografía (Sistema de Información Geográfica, GIS).

Desde estas bases de datos los datos son exportados al software dedicado para proceder al cálculo de los mapas de propagación acústica, y que también es empleado como herramienta de salida del cartografiado acústico. En concreto, para la implementación del cartografiado acústico se emplean las siguientes herramientas:

- Software Datakustik Cadna/A. Predicción sonora en exteriores.
- Software de gestión de Sistema de Información Geográfica (GIS) Esri ArcVIEW.
- Software Inmi Woelfel. Predicción sonora en exteriores.

La herramienta de cálculo tiene implementado los métodos estándares de cálculo establecidos legalmente en la 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.

A partir de los cálculos efectuados en el software anterior su implementación gráfica, tanto en formato papel como electrónico, se efectuará mediante la herramienta Esri ArcVIEW. Este programa facilita la edición y generación de mapas con las reseñas principales en el mapa.

En el Anexo I de la citada Orden se establecen los métodos recomendados para la obtención de los índices de ruido aplicables para la cartografía acústica. Los niveles sonoros generados se refieren a

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 10/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

un período normalizado de un año. Para el caso concreto de este estudio, los métodos a emplear serán:

- CNOSSOS-EU.

2.2.2.2. Definición de períodos horarios.

Los períodos horarios establecidos en la legislación de aplicación son:

- Período día (7:00 – 19:00h): 12 horas.
- Período tarde (19:00h – 23:00h): 4 horas.
- Período noche (23:00 – 7:00h): 8 horas.

2.2.2.3. Índices de evaluación.

De acuerdo a los límites sonoros establecidos en la legislación de aplicación, los parámetros de cálculo del modelo serán los siguientes:

- Ld (Nivel equivalente día): es el índice de ruido asociado a la molestia durante el período día, es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los períodos día de un año.
- Le (Nivel equivalente tarde): es el índice de ruido asociado a la molestia durante el período tarde, es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los períodos tarde de un año.
- Ln (Nivel equivalente noche): es el índice de ruido asociado a la molestia durante el período noche, es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los períodos noche de un año.

2.2.2.4. Configuración del modelo.

A continuación, se especifica la configuración básica del modelo utilizado en el cálculo predictivo:

- Métodos de cálculo: en concordancia con la Orden PCI/1319/2018 se emplearán los métodos de CNOSSOS.

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 11/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Radio máximo de búsqueda: 1000 metros.
- Temperatura media: 15°C.
- Humedad relativa 60%.
- Condiciones meteorológicas. Porcentajes de ocurrencia de condiciones favorables: Día 50%, Tarde 75% y Noche 100%.
- Meteorología: a partir de las estadísticas del viento.
- Tipo de suelo: G=0, en las zonas urbanas (superficies reflectantes), G=1, en el resto de zonas (superficies absorbentes).
- Nº de reflexiones 1.
- Tráfico y velocidades: indicadas en descripción de las fuentes de ruido.
- Topografía calculada a partir del Modelo Digital del Terreno
- Pendiente Calculada a partir del Modelo Digital del Terreno.
- Malla: paso de malla de 10 metros, a 4 metros de altura.
- Cálculo del nivel en fachada: se considera únicamente el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en la fachada del edificio donde se realiza la evaluación, aunque sí las reflexiones en el resto de los edificios y obstáculos presentes en el área de estudio.

Configuración detallada de reflexiones:

- Nº de reflexiones en la generación de niveles sonoros en malla: se ha considerado 1 reflexión.
- Reflexiones tras apantallamientos totales: se considera la eliminación del cálculo de reflexiones en puntos que se encuentren totalmente apantallados del foco.
- Distancia de propagación tras la primera reflexión: se ha limitado la distancia de propagación tras la primera reflexión, considerando una distancia mínima de 100 m.

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 12/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Última reflexión: se han considerado el efecto de la última reflexión para la obtención de los mapas de ruido, pero no para la obtención de la población expuesta.
- Propiedades acústicas de la superficie de los edificios: por defecto se considera que las fachadas de todos los edificios en la zona de estudio se comportan como acústicamente reflectantes, con un coeficiente de absorción de 0.37.

Configuración detallada relativa al Emisor:

- Cálculo frecuencial: análisis en banda de octava. Espectro definido entre 63 Hz y 8 Khz para el método holandés de ferrocarril.
- Fuentes con baja aportación: se ha considerado la eliminación de fuentes con baja aportación al cómputo global.

Configuración detallada relativa a carreteras:

- Difracción en las líneas de terreno: se ha considerado en el cálculo.
- Difracción lateral: se ha considerado en el cálculo.

Configuración detallada relativa a la Meteorología:

- Condiciones de propagación: se han considerado las recomendadas por el grupo de trabajo europeo WG-AEN, condiciones favorables a la propagación del ruido, periodo día 50%, tarde 75% y noche 100%.
- Terreno: se ha considerado por lo general superficies eminentemente absorbentes (terrenos no urbanizados), representando zonas no urbanizadas (G=0) el terreno sobre el que se apoyan los edificios.

2.3. NORMATIVA Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

Se detalla a continuación la legislación ambiental aplicable más importante referente a Ruidos.

2.3.1. LEGISLACIÓN ESTATAL:

- Ley 37/2003, del Ruido

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 13/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- 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.
- Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, por la que se modifica el Anexo III 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 y gestión del ruido ambiental (BOE de 3 de junio de 2021).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- 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.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección contra el Ruido del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la
- 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.
- Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005 (BOE nº 35 de 10 de febrero de 2022)

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 14/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.3.2. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA:

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto - Ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía, 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, 8/1997, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, presupuestaria, de empresas de la Junta de Andalucía y otras entidades, de recaudación, de contratación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros y se adoptan medidas excepcionales en materia de sanidad animal.

2.3.3. LEGISLACIÓN LOCAL.

- NNSS de Villaviciosa de Córdoba.

2.3.4. OTROS DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

- Método CNOSSOS.
- ISO 9613-2:1996. Acoustics. Attenuation of sound during propagation outdoors. Part 2: General method of calculation.
- WG-AEN: European Commission. Assessment of Exposure to Noise. Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Version 2, 13 January 2006.

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 15/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.3.5. REQUISITOS LEGALES DE APLICACIÓN.

A continuación, se exponen los principales requisitos legales ambientales aplicables a la actuación:

- Legislación nacional. RD1367 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.

ART.	REQUISITOS
Art. 1	Objeto: Este Real Decreto tiene por objeto establecer las normas necesarias para el desarrollo y ejecución de la Ley 37/ 2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
Art. 5	Delimitación de los distintos tipos de áreas acústicas: Las áreas acústicas se clasificarán, en atención al uso predominante del suelo, en los tipos que determinen las comunidades autónomas, las cuales habrán de prever, al menos, los siguientes: <ul style="list-style-type: none">• Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.• Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.• Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.• Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.• Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.• Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.• Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.
Art. 24	Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras portuarias y a nuevas actividades: Ninguna instalación, establecimiento, actividad industrial, comercial, de almacenamiento, deportivo-recreativa o de ocio podrá transmitir a los locales colindantes en función del uso de éstos, niveles de ruido superiores a los establecidos en la tabla B2, del anexo III, evaluados de conformidad con los procedimientos del anexo IV.

Tabla 1. Requisitos legales en materia de contaminación acústica de la actuación.

- Legislación autonómica. Decreto 6/2012de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

ART.	REQUISITOS
Art. 1	Objeto. Es objeto del Reglamento, en desarrollo de la Ley 7/2007, la regulación de la calidad del medio ambiente atmosférico para prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación acústica por ruidos y vibraciones.
Art. 2	Ámbito de aplicación. El Reglamento será de aplicación a cualquier infraestructura, instalación, maquinaria o proyecto de construcción, así como a las actividades de carácter público o privado, incluidas o no en el Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, que produzcan o sean susceptibles de producir contaminación acústica por ruidos o vibraciones,
Art. 29	Límites admisibles de ruidos.
Art. 30	Cumplimiento de los valores límites de inmisión de ruidos.
Art. 42.	Obligación de presentar Estudio Acústico previo (estado preoperacional). Se presenta junto al proyecto técnico y la autorización ambiental.
Art. 49	Una vez iniciada la actividad, se elaborará el Certificado de cumplimiento de las normas de calidad y prevención acústicas.

ART.	REQUISITOS
IT3	Contenido del Estudio Acústico de actividades sujetas a Autorización Ambiental Unificada.

Tabla 2. Requisitos legales en materia de contaminación acústica de la actuación.

Estos requisitos aplicables se resumen en las siguientes obligaciones:

OBLIGACIONES	Presentar Estudio Acústico preoperacional.
DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR	Estudio acústico que contenga: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la actividad. • Caracterización del entorno. • Caracterización acústica de los focos de ruido. • Evaluación del estado preoperacional. • Predicción del estado operacional. • Análisis del impacto acústico de la actividad. • Definición de las medidas correctoras a implantar. • Programación de medidas “in situ”. • Documentación anexa.
ORGANISMO COMPETENTE	Consejería de Medio Ambiente

Tabla 3. Resumen de obligaciones en materia de contaminación acústica de la actuación.

2.4. FUENTES DE INFORMACIÓN.

Se toma como base la Cartografía Oficial:

- Modelo Digital del Terreno 1/25.000 del IGN para la topografía.
- Cartografía Digital 1/25.000 para edificios, carreteras, etc.
- Ortofotografía de Andalucía con resolución 0.5 m.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

3.1.1. OBJETO.

El objeto del proyecto es la creación de un circuito de motocross para la organización de carreras oficiales, espectáculos de exhibición y entrenamiento de aficionados particulares.

Este complejo natural, autosostenible, dedicado un complejo deportivo para el desarrollo de la participación de actividades relacionadas con el mundo del motor de dos ruedas junto con las instalaciones que se requieren para su buen uso y para el desarrollo de las diversas actividades que allí se darán, siendo tales actividades de un carácter social-publico, como una partida de vuelta a la naturaleza y el deporte.

Lugar de reunión, deporte en la naturaleza y desconexión con el mundo tecnológico.

Todo ello conectado a través de los campeonatos, entrenamientos, reuniones y los eventos sociales que se engloban en este tipo de usos, relacionado con la naturaleza como motor guía de todos los programas a realizarse.

Su situación estratégica por la proximidad al pueblo de Villaviciosa de Córdoba, hacen del proyecto un lugar único para poder desarrollar la idea planteada.

El proyecto radica en la construcción de un complejo deportivo dedicado a la participación de actividades relacionadas con el mundo del motor de dos ruedas (motocross) junto con las instalaciones que se requieren para el buen uso y actuación de la práctica deportiva.

Se prevé la organización anual de dos o tres carreras oficiales, y otros tantos espectáculos de exhibición. El resto del año serán los usuarios particulares los que utilizarán las instalaciones, principalmente durante el fin de semana, a modo de entrenamiento y prácticas.

3.1.2. DISEÑO DEL CIRCUITO.

La definición del trazado del circuito (aprovechando al máximo la superficie de la que se dispone, y que además, éste se adecue a una serie de criterios básicos en la elaboración de circuitos de motocross es una mezcla que requiere de un cierto tiempo de estudio, a fin de conseguir el máximo partido de todos los parámetros que intervienen en el diseño del mismo, y que van a condicionar de

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 18/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

forma directa el resultado, el cual se intentara que sea lo más óptimo posible, para la utilización de obstáculos naturales, subidas, bajadas y saltos.

Para ello, inicialmente se recopiló toda la información que se pudo referente a circuitos de motocross y sus modalidades. Particularmente, y dadas las dimensiones de que se dispone, se llegó a la conclusión, que lo mejor sería decantarse por la creación de un circuito de motocross.

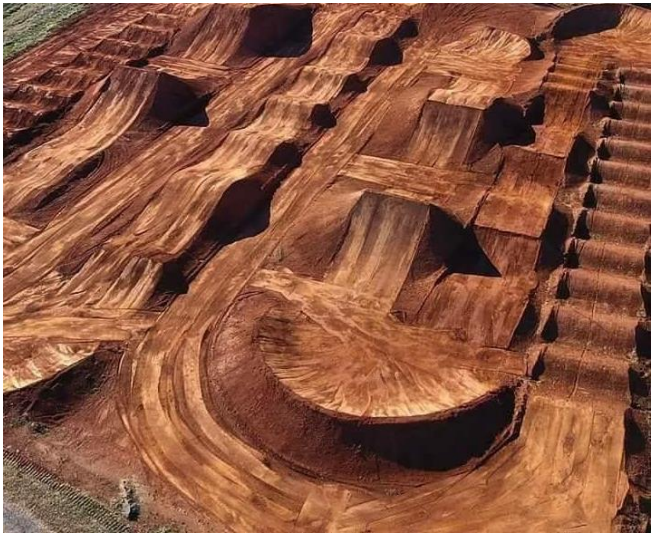
La anchura de la pista deberá ser como mínimo de 6 metros.

Para la parrilla de salida hay que tener en cuenta que la anchura tendrá que ser de 40 metros (1 metro por piloto) y con una recta entre 50 y 100 metros con llegada a una curva de al menos 8 metros de ancho.

Ella se compondrá de curvas de todo tipo sin peralte, mesetas cortas y tramos de olas.

La actuación que se recoge en este Proyecto d se ubicará en un único terreno de propiedad pública.

El lugar creado se enfoca en la percepción de la naturaleza.



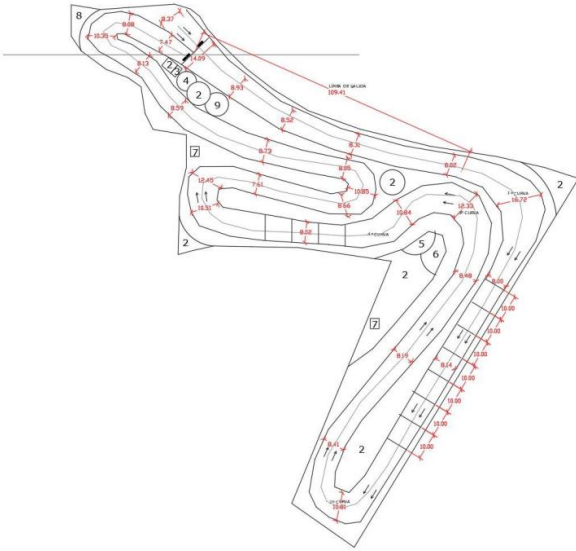
La actuación que se va a realizar servirá y dará un servicio deportivo y de ocio a la población, estando el recinto, Las pistas de motocross quedaran abiertas al público para su continuo uso.

La longitud máxima de las pistas es de mil metros lineales contando el circuito desde el centro de la pista intentando llegar al mínimo permitido para dar cumplimiento a la RFME.

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 19/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Los servicios generales de las pistas que dan servicio a las mismas tendrán un horario apertura de 9:00 a 24:00 horas, siendo dichos horarios variable en función de la misma explotación y de los eventos que allí se realicen.

Se habilitaran zonas accesibles para minusválidos, baños, rampas según la normativa del reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, con la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y el Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad” aprobado por la Comisión Técnica de Accesibilidad en las Infraestructuras, el Urbanismo, la Edificación y el Transporte en Andalucía.



El acceso a la finca se realiza a través de un camino de tierra y un camino asfaltado. Se realizará la mejora de los caminos y/o asfaltado de los mismos si fuera necesario, aunque no se contemplan en esta primera actuación.

Marcadores de pista y Vallado Marcadores de pista o Jalones.

Material compuesto flexible o de madera fácil de romper. Estos marcadores deberán tener una altura máxima de 50cm. Y deberán tener una anchura diametral de 70mm. (si es material compuesto flexible) o de 50 mm. (si es madera).

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 20/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Donde la zona neutra esté delimitada por un margen, talud o peralte, estos marcadores deberán colocarse encima de éstos, y no al nivel de la zona neutra. Estos marcadores deberán colocarse inclinados, aprox. a 45°, en dirección del sentido de la carrera.

Zona neutra de seguridad.

A cada lado de la pista deberá haber una zona neutra de seguridad lo suficientemente ancha para dar la adecuada seguridad a los pilotos y a los espectadores.

La anchura puede variar según las circunstancias, pero no debería, en ningún caso, ser inferior a 1 metro.

La zona neutra de seguridad deberá: - Por el lado externo de la pista: Estar definida por una malla o por un obstáculo natural. - Por el lado interno de la pista: Estar definida, donde sea posible, por un margen o talud de tierra, continuo o intermitente de, aprox. 50cm. de alto.

Los marcadores de pista deberán colocarse encima de estos desniveles.

También se pueden colocar en esta zona, balas de paja para dar una mejor definición.

Los marcadores de la zona neutra de seguridad no deben sobresalir más de 50cm. por encima del terreno.

Malla o Barrera delimitadora de pista.

A cada lado de la pista deberá haber una malla o barrera delimitadora de pista de aprox. 80cm. de alto, la cual debe ser de material flexible y aconsejable de color verde. (Malla de ocultación) Deberá colocarse con estacas de madera de +/- 50mm de grosor o con material compuesto flexible. Esta malla, además de ser la primera barrera de seguridad para frenar el impacto de una motocicleta fuera de control, hará también funciones de delimitación de pista.

Se recomienda que esta malla se coloque a lo largo de todo el circuito, siendo obligatorio que se coloque, sobre todo, en las zonas donde se sitúe el público o haya personal de trabajo en el circuito (comisarios de pista, asistencias médicas, auxiliares de pista, etc.). Esta malla deberá tener varias puertas de entrada/salida a lo largo de todo el recorrido para que los pilotos: - que, accidentalmente, se hayan salido de la pista, puedan volver a la misma por el punto más próximo donde se produjo el abandono. - que deseen abandonar la pista, puedan acceder al Paddock.

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 21/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Valla o Barrera de control del público.

Las vallas o barreras de control de público pueden ser de distintos materiales, pero en todos los casos deberán tener una altura de, aproximadamente, 2 metros y estar, donde sea posible, a, aproximadamente, 6 metros del borde la pista, lo que creará un espacio para el desplazamiento de Comisarios, equipo médico, auxiliares de pista, etc... La construcción de este vallado deberá permitir una buena visión desde la misma y a la vez ser lo suficientemente consistente para controlar al público.



Adaptación a la topografía del terreno.

Se estudia la topografía del terreno para adaptar las pistas a los propios desniveles existentes ocasionando el mínimo movimiento de tierras necesario para la adaptación al circuito.

Montículos / Saltos.

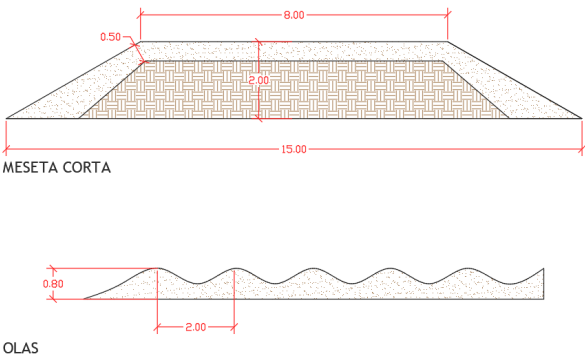
Deberá prestarse una atención muy especial al ángulo de los montículos para los saltos.

La distancia entre montículos debe ser de 30 metros como mínimo (desde el punto superior o cima del montículo hasta el punto superior o cima del siguiente).

Los saltos múltiples (dobles, triples, etc...) están prohibidos. Son considerados como saltos dobles, triples, etc... los saltos donde el segundo y/o tercer montículo(s), se encuentra(n) justo en la zona de aterrizaje del primer y/o segundo montículo, etc... respectivamente.

Los saltos conocidos como “Dubbies” no están permitidos. Las secciones de “Washboards-Whoops” no están permitidas. Las mesetas cortas contarán con un ancho de meseta de 8 metros y una altura máxima de 2 metros. Y estarán compuestas por un relleno interior que deberá ser revestido por mínimo 50cm de material de pista.

Por otro lado, tendremos los tramos de olas, que tendrán una separación aproximada de entre cima y cima de 2 metros y una altura máxima de 80 cm, siendo esta realizada completamente con terreno de la pista compactación para la creación de las olas.



Separaciones de seguridad del público y pilotos



039.02.04.- Espacio vertical.

El espacio vertical libre entre la pista y cualquier obstáculo por encima de ésta, deberá ser, como mínimo, de 3 metros aproximadamente.

El obstáculo debe estar debidamente protegido.

Elementos verticales

Peraltes.

En la medida de lo posible, en caso de que haya peraltes en las curvas, éstos deberán ser escalonados.

Se deberán evitar los peraltes de gran tamaño, **rebajándolos lo máximo posible.**

Línea de salida

La línea de salida deberá estar situada de tal forma que permita una salida regular, brindando las mismas oportunidades a todos los participantes situados en ella.

Recta de salida

La longitud de la línea recta después de la línea de salida no deberá ser inferior a 80 m. ni superior a 125 m. (La referencia de esta medida será la distancia entre la valla de salida y el punto donde comienza el primer viraje, por la parte interior).

La anchura mínima de la primera curva deberá ser como mínimo, de 10 m., (es aconsejable 15 m.). La superficie deberá ser lisa, sin saltos, manteniendo un plano horizontal, con una pendiente ascendente o descendente con un máximo del 8% de desnivel, hasta finalizar la primera curva.

3.1.1. FUNCIONAMIENTO.

Como “situación normal” se ha simulado el uso del circuito para entrenamiento. En función de la longitud del circuito (unos 700 metros), la velocidad máxima que alcanzan las motocicletas (45 Km/h) y el número estimado de usuarios que conjuntamente podrían utilizar el circuito para entrenarse (unos 8 pilotos), se ha calculado el número de vueltas a la hora y el número total de vehículos a la hora (360 vehículos/hora) que van a condicionar la potencia de emisión acústica por unidad de longitud de la pista del circuito, estimado en 75,6 dBA.

Como “situación especial” se ha simulado el funcionamiento del circuito durante una competición oficial o la realización de algún espectáculo de exhibición, es decir, la utilización del mismo de manera esporádica y puntual a lo largo del año.

En función de la longitud del circuito, la velocidad máxima que alcanzan las motocicletas (45 Km/h) y el número estimado de participantes de una carrera oficial que conjuntamente podrían utilizar el circuito para entrenarse (unos 40 pilotos), se ha calculado el número de vueltas a la hora y el número total de vehículos a la hora (1800 vehículos/hora) que van a condicionar la potencia de emisión acústica por unidad de longitud de la pista del circuito, estimado en 82,6 dBA.

3.2. HORARIO DE FUNCIONAMIENTO.

La actividad es fundamentalmente diurna. No habrá carreras en periodo nocturno.

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 24/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 2024999011635368. Fecha/Hora: 04/11/2024 09:48:43

4. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO.

4.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO.

Los terrenos objeto de estudio están emplazados en el paraje “Cerro del Escribano”, al este del núcleo urbano de Villaviciosa de Córdoba.

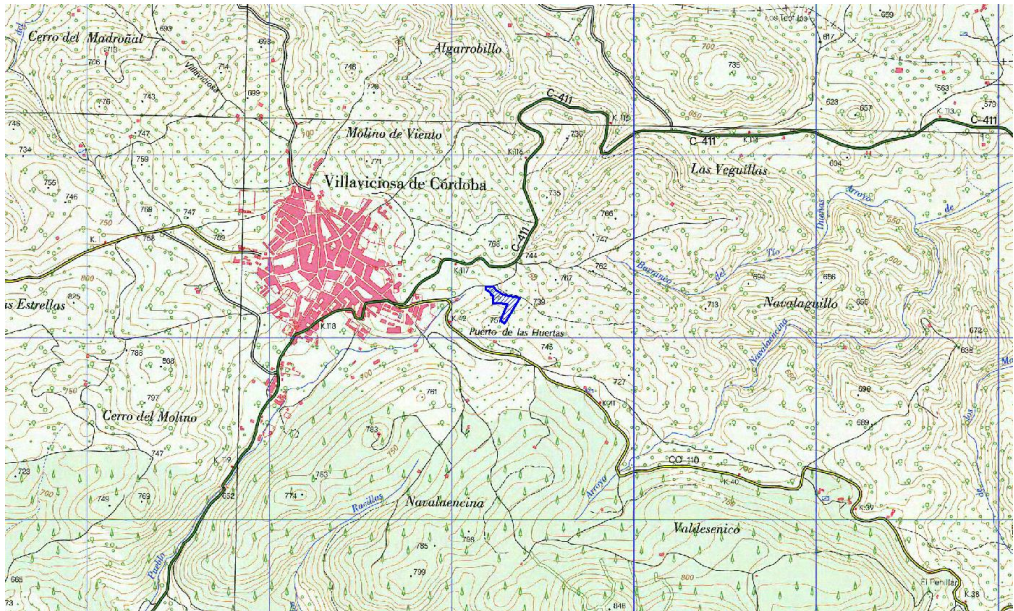


Figura 1. Situación y localización seleccionada.

4.2. SITUACIÓN DE LA PARCELA.

La parcela coincide con la parcela situada, según catastro, en la finca CERRO DEL ESCRIBANO, polígono 3 Parcela 133, con Referencia catastral 14073A003001330000XS.

La parcela se encuentra vacía. Su eje longitudinal seguiría una orientación suroeste nordeste, próxima a la note-sur, y presenta una morfología trapezoidal irregular; sus linderos largos, lados norte y sur, tienen unas longitudes aproximadas noroeste-sureste de 195,64 m, mientras que las longitudes noreste-suroeste cuentan con longitudes aproximadas de 157,36 m y 71,57 m respectivamente, dando una superficie total de parcela de **12.637.98 m2** , con desniveles muy pronunciados que van desde un extremo de la finca a otro subiendo los 18 metros de diferencia entre el punto más alto y el más bajo en la cual se actúa. Según su situación, la parcela tiene su acceso a través de la carretera de Villaviciosa, cual se separa de la misma unos 200m aproximadamente.



Figura 2. Emplazamiento del Circuito de Motocross sobre parcelas catastrales. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del IGN, del IECA y Sede Electrónica del catastro.

La parcela presenta un desnivel considerable, existiendo una diferencia de cota de más de 27 m entre la parte inferior y el punto más alto de la misma, teniendo su línea de máxima pendiente en uno de los lados cortos, el del lindero suroeste, siendo esta línea prácticamente paralela al propio lindero y descendiente de este a oeste.

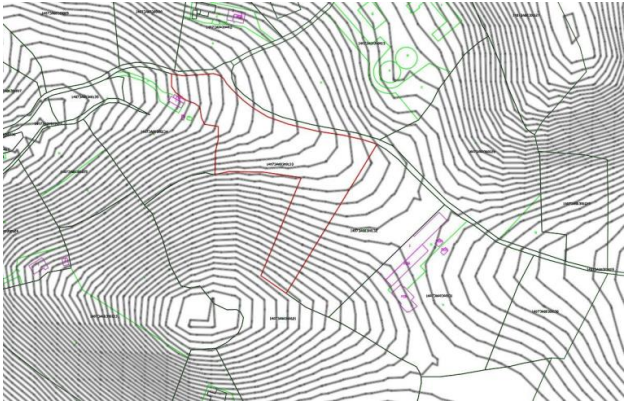


Figura 3. Topografía de la parcela.

Originalmente la finca es un espacio agrario situado en el P.P. Sector Industrial según el plano de normas subsidiarias de planeamiento del término municipal de Villaviciosa de Córdoba.

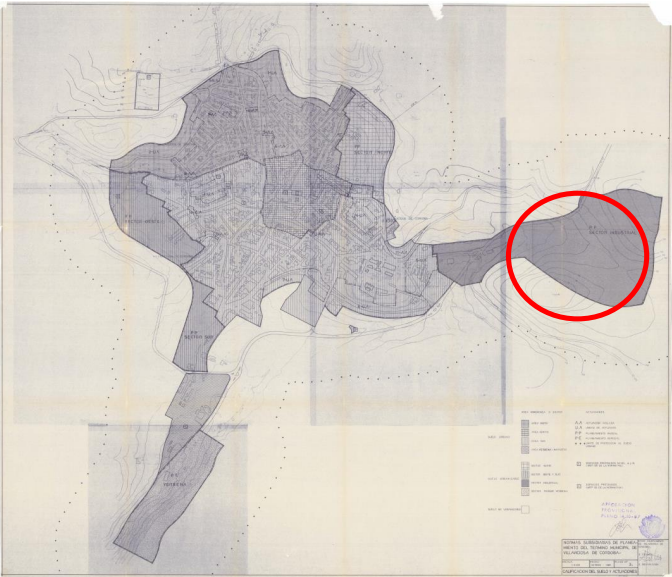


Figura 4. NNSS de Villaviciosa de Córdoba.

4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS EDIFICACIONES Y RECEPTORES.

Para evaluar la incidencia acústica de la actividad y comparar los niveles sonoros con los límites establecidos en la normativa vigente se han a tomar las siguientes consideraciones:

- Se establece Zonificación Acústica Tipo A (uso Residencial) por afinidad de uso para los edificios y viviendas más próximas, para la comparación los niveles de emisión de la actividad con los límites establecidos en la Tabla VII del Decreto 6/2012.
- Se establece Zonificación Acústica Tipo B (industrial) por afinidad de uso para las naves industriales más próximas, para la comparación los niveles de emisión de la actividad con los límites establecidos en la Tabla VII del Decreto 6/2012.
- Se establece Zonificación Acústica Tipo C (uso industrial) por afinidad de uso de la actividad, para la comparación los niveles de emisión de la actividad con los límites establecidos en la Tabla VII del Decreto 6/2012.
- Se establece Zonificación Acústica Tipo D (terciario) por afinidad de uso para las actividades turísticas y de uso terciario próximas, para la comparación los niveles de emisión de la actividad con los límites establecidos en la Tabla VII del Decreto 6/2012.

5. EVALUACIÓN DEL ESTADO PREOPERACIONAL.

5.1. FOCOS DE RUIDO DEL ESTADO PREOPERACIONAL.

En el estado preoperacional, las principales fuentes de contaminación acústica de importancia en el área de estudio se corresponden con las vías de comunicación del entorno y las actividades agrícolas desarrolladas en la zona.

En la actualidad, la principal vía de comunicación que existe en el entorno de estudio es la carretera A-3075, dirección Villaviciosa de Córdoba., que enlaza la N-432. Se han considerado los datos de tráfico de la estación de aforo de esta carretera. También se encuentra próxima la carretera provincial CO-3405.

Los datos de flujo de tráfico de las carreteras y vías de comunicación evaluadas se obtienen de la campaña de muestreo realizada por los técnicos. La determinación de los flujos de tráfico se ve completada con la obtención del resto de parámetros necesarios para la modelización de los niveles sonoros: ancho de calzada, tipo de pavimento, porcentaje de vehículos pesados, velocidad máxima de circulación, tipo de flujo de tráfico, perfil longitudinal de la calzada, pendiente media, etc.

Estos parámetros van a definir el nivel de potencia acústica por unidad de longitud (L_{AW}) y, por tanto, el nivel de emisión sonora de los vehículos que determinarán los niveles de presión sonora finales. Toda esta información utilizada en la simulación acústica se muestra en la siguiente tabla:

Vía	Periodo	Vehículos/hora	% pesados	Pavimento	Potencia de emisión resultante en dB(A)	Velocidad max (km/h)
A-3075	D	75,7	13,1	Asfalto	75,7	80
CO-3405	D	44,95	13,1	Asfalto	72,6	60

Tabla 4. Caracterización acústica de las vías de comunicación.

5.2. ANÁLISIS PREVIO MEDIANTE MEDICIONES.

5.2.1. TRABAJOS PREVIOS.

A continuación, se describen las actuaciones llevadas a cabo en el presente estudio:

- Se recibe el encargo de los trabajos. Se realiza un análisis de la actividad, así como de la zona de estudio para ir localizando los principales receptores con posible afección y analizando la existencia de posibles fuentes de contaminación acústica.
- El día 14 de octubre de 2024 se realizó una campaña de medidas del ruido ambiental en la zona de estudio para la implantación del circuito de motocross.

5.2.2. LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDIDA SELECCIONADOS.

Para caracterizar la zona de estudio en el estado preoperacional se procedió mediante un sonómetro a la medición del ruido ambiental en diferentes puntos seleccionados.

Según el procedimiento de medición, se ha diseñado una malla de muestreo de que abarca el área de estudio, con el objeto de conseguir un conjunto de medidas representativas del entorno y de las zonas con posible afección.

Se han seleccionado varios puntos para la medición “in situ” situados en el área de estudio, así como el entorno que puede verse afectado por el funcionamiento de la instalación. Se corresponden con mediciones de caracterización acústica de corta duración y con una medida de larga duración (24 horas). Sus coordenadas exactas se describen en la tabla siguiente.

Puntos	COORDENADAS UTM (Datum ED1989)		
	X (m)	Y (m)	Z (m)
P01	324273.79	4216014.87	731.68
P02	324203.79	4215982.32	731.20
P03	324139.96	4216063.91	723.58
P04	324191.03	4215873.52	747.08

Tabla 5. Coordenadas de los puntos de medición.

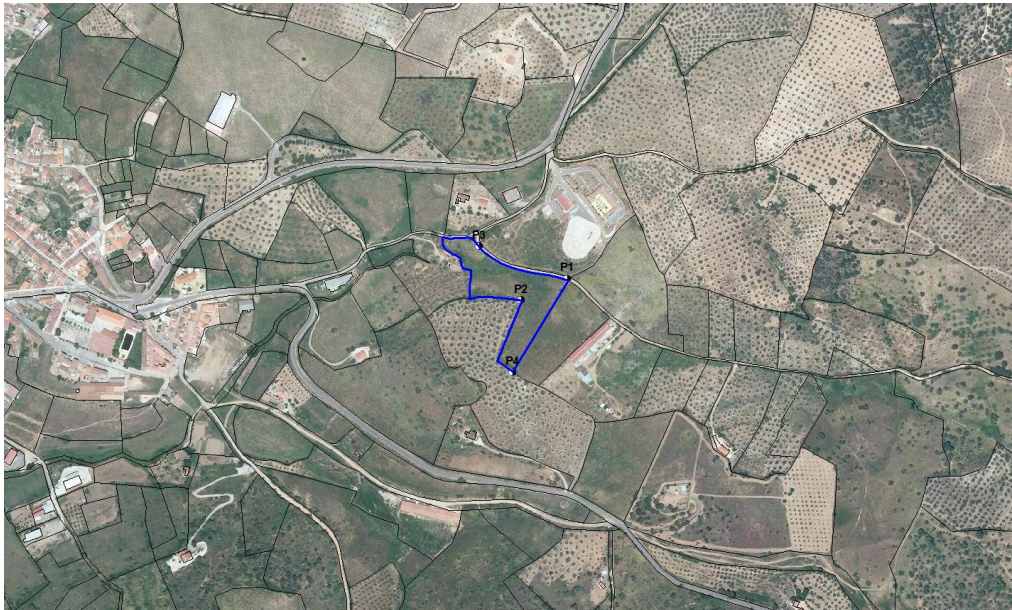


Figura 5. Localización de los puntos de medición de ruido ambiental.

5.2.3. EQUIPOS DE MEDIDA.

En la siguiente tabla se describe con detalle los aparatos utilizados.

Tipo	Marca	Modelo	Nº serie	Fecha Calibración
Sonómetro Analizador Tipo I	SVANTEK	SVAN 977W	81203	11/07/2024
Calibrador sonoro Tipo I	BRUEL&KJAER	4231	246755	11/07/2024
Estación meteorológica	SKYWATCH	GEOS Nº 9	8/8114	N/A
Anemómetro	PCE GROUP	AVM-07	05450397	09/09/2010

Tabla 6. Aparatos de medida.

La verificación se realiza tanto antes y después de la cadena de medidas, cuya finalidad es garantizar el correcto funcionamiento de los sonómetros y la veracidad de sus registros. La verificación se lleva a cabo mediante el uso del calibrador sonoro in situ. Los datos obtenidos son los siguientes:

Equipo	Calibración	Fecha	Hora	Nivel	Desviación	Aceptación
81203	Inicial	14/10/2024	11:45	94,0	0.0	SI
81203	Final	14/10/2024	12:15	94,0	0.0	SI

Tabla 7. Verificación de la cadena de ensayos.

5.2.4. CONDICIONES AMBIENTALES DE LOS ENSAYOS.

Los ensayos se llevaron a cabo midiéndose las condiciones ambientales iniciales y finales. Los valores durante las medidas de ruido se recogen en la siguiente tabla:

Fecha	Hora	Temperatura	Humedad	Presión	Vel Viento	Dirección	Aceptación
14/10/2024	11:45	18 °C	63%	1019 hPa	1,3	W – E	SI
14/10/2024	12:15	17 °C	59%	1019 hPa	1,5	W – E	SI

Tabla 8. Condiciones ambientales de los ensayos.

El ambiente estaba nublado. La brisa era moderada y siempre con una velocidad del viento inferior a los 5 m/s.

No se produjeron eventualidades durante el muestreo que alteraran el registro de las mediciones.

5.2.5. PLAN DE MUESTREO.

Previo a la realización de las medidas es importante recopilar toda la información relevante de la zona de estudio para la elaboración del plan de muestreo.

Se consulta la zona de estudio mediante la cartografía disponible:

- Modelo Digital del Terreno 1/25.000 del IGN para la topografía, para el resto de la zona no incluida en el levantamiento topográfico de detalle.
- Cartografía Digital 1/10.000 para edificios, carreteras, etc. en suelo no urbanizable.
- Cartografía Digital 1/25.000 para edificios, carreteras, etc. en suelo no urbanizable del IGN.
- Ortofotografía con resolución 0.5 m.

Teniendo en cuenta los datos anteriores y los niveles recogidos en los ensayos, se puede considerar que el ruido ambiental de la zona es uniforme y estable a lo largo del tiempo de fuentes sonoras.

5.2.6. MEDICIÓN SONORA EN CONTINUO EN PERIODOS DE LARGA DURACIÓN.

A continuación, se exponen los resultados obtenidos en el monitorado de ruido ambiental. Los sonómetros se han configurado para una medida de 24 horas y 10 minutos, con un periodo de integración cada 1 minuto, de forma que se han obtenido 1450 registros de cada zona.

Se han integrado los registros para obtener los niveles equivalentes horarios, con la finalidad de analizar la evolución diaria del ruido ambiental y, finalmente, se han obtenido los niveles Ld, Le y Ln.

Medida de 24 h.

DÍA

Hora	Hora	LAeq
1	12:15	52,2
2	13:15	58,4
3	14:15	51,2
4	15:15	45,5
5	16:15	50,8
6	17:15	46,2
7	18:15	45,5
30	07:15	42,6
21	08:15	50,8
22	09:15	46,7
23	10:15	46,4
24	11:15	46,1
LAeqdía		47,8

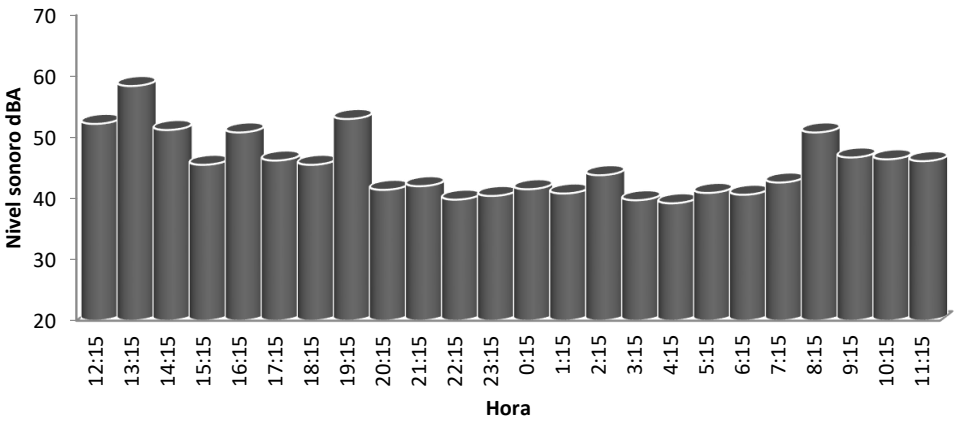
NOCHE

Hora	Hora	LAeq
12	23:15	40,4
13	24:15	41,5
14	01:15	40,8
15	02:15	43,8
16	03:15	39,7
17	04:15	39,2
18	05:15	40,9
19	06:15	40,6
LAeqnoche		36,2

TARDE

Hora	Hora	LAeq
8	19:15	53,0
9	20:15	41,4
10	21:15	42,0
11	22:15	39,8
LAeqtarde		45,8

Punto medición P24H.



5.2.7. MEDICIÓN SONORA EN PERIODOS DE CORTA DURACIÓN.

Posteriormente, se realizaron las mediciones de ruido ambiental mediante muestreo en el ámbito de estudio, en periodo diurno. En general, los receptores presentan un nivel de ruido ambiental variado en función de las condiciones ambientales (velocidad del viento) y actividades agrícolas, ya que no se han identificado otros emisores acústicos de relevancia.

De esta manera, los niveles sonoros oscilan en torno a 40 dBA durante el periodo diurno, tal y como se aprecia en la siguiente tabla de resultados:

Punto	Medida	Hora	LAeq	Lmax	L10	L50	L90	Lmin	Fichero
P01	D	11:47	40,4	53,7	43,7	38,0	34,4	31,7	Project001
P02	D	11:52	38,2	56,4	41,9	35,6	30,7	27,3	Project002
P03	D	12:00	43,1	54,7	46,9	40,8	33,4	27,4	Project003
P04	D	12:08	38,1	56,3	40,2	32,6	28,6	24,1	Project004

Tabla 9. Registros de los ensayos de medición del nivel sonoro preoperacional.

5.3. SITUACIÓN ACÚSTICA ACTUAL.

En el estado preoperacional los datos introducidos en el software de cálculo para la simulación acústica corresponden con el estado actual de las carreteras y vías de comunicación del entorno.

En el plano nº 3 “Estado Preoperacional, Mapa de Ruido”, se representa el mapa de ruido según el descriptor Ld, que se corresponde con el nivel de presión sonora equivalente a largo plazo con ponderación A para el periodo diurno (7:00 a 19:00 h.), calculado a una altura de 4 metros. En este plano se han simulado las fuentes de ruido consideradas en el presente estudio y que afectan al entorno de nuestra área de estudio.

El nivel de potencia acústica por unidad de longitud obtenido para la carretera A-3075, en el estado preoperacional es de 75.7 dBA para el periodo diurno. Estos valores se corresponden con el nivel de emisión de los vehículos y determinan los niveles de presión sonora finales representados en los planos adjuntos.

Los mayores niveles sonoros que se alcanzan y representados a nivel del primer piso, a 4 metros del suelo, son del orden de 60-65 dBA y se sitúan en torno al eje de la carretera A-3075. Estos valores disminuyen a medida que nos alejamos del eje, situándose por debajo de 55 dBA a unos 50 metros a ambos lados de la carretera. Por su parte, los niveles sonoros registrados en el interior de la parcela de estudio son para el periodo diurno inferiores a 45 dBA en toda su extensión.

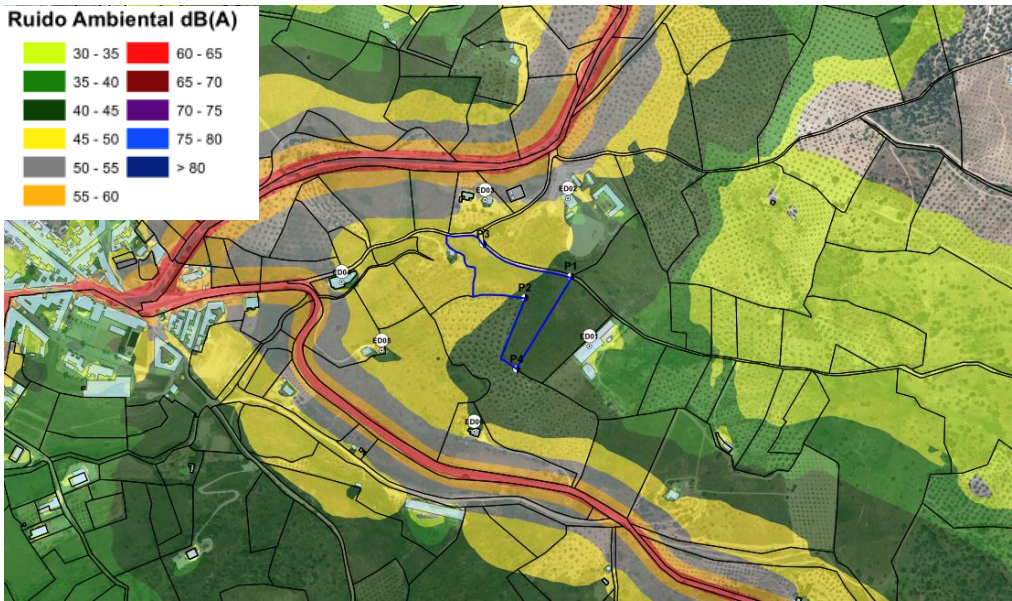


Figura 6. Vista del entorno, en el estado preoperacional y periodo diurno.

Por otro lado, se ha realizado una evaluación del ruido ambiental en fachada de las principales edificaciones existentes en el entorno, indicándose el uso global del edificio.

Nombre	Uso	Nivel pre	Coordenadas	
		Ld (dBA)	X (m)	Y (m)
ED01	INDUSTRIAL	41.3	324301.80	4215908.13
ED02	TERCIARIO	50.3	324269.58	4216133.08
ED03	TURÍSTICO	52.4	324143.05	4216130.74
ED04	INDUSTRIAL	53.0	323924.54	4216005.96
ED05	RESIDENCIAL	46.6	323985.47	4215901.69
ED06	RESIDENCIAL	49.6	324126.64	4215778.09

Tabla 10. Niveles sonoros preoperacionales en la fachada de los principales receptores.

6. PREDICCIÓN DEL ESTADO OPERACIONAL.

6.1. FOCOS DE RUIDO DEL ESTADO OPERACIONAL.

Como “situación normal” se ha simulado el uso del círculo para entrenamiento. En función de la longitud del círculo (unos 700 metros), la velocidad máxima que alcanzan las motocicletas (45 Km/h) y el número estimado de usuarios que conjuntamente podrían utilizar el círculo para entrenarse (unos 8 pilotos), se ha calculado el número de vueltas a la hora y el número total de vehículos a la hora (360 vehículos/hora) que van a condicionar la potencia de emisión acústica por unidad de longitud de la pista del círculo, estimado en 75,6 dBA.

Como “situación especial” se ha simulado el funcionamiento del círculo durante una competición oficial o la realización de algún espectáculo de exhibición, es decir, la utilización del mismo de manera esporádica y puntual a lo largo del año.

En función de la longitud del círculo, la velocidad máxima que alcanzan las motocicletas (45 Km/h) y el número estimado de participantes de una carrera oficial que conjuntamente podrían utilizar el círculo para entrenarse (unos 40 pilotos), se ha calculado el número de vueltas a la hora y el número total de vehículos a la hora (1800 vehículos/hora) que van a condicionar la potencia de emisión acústica por unidad de longitud de la pista del círculo, estimado en 82,6 dBA.

Nombre	L _{Aw} '	Datos exactos de conteo		Vel. Máx	STE	Pavimento	Flujo de Tráfico
	D	Q	P (%)		Dist m		
		D	D				
Círculo en prácticas	75.6	360	0	45	5	Textura fina	Continuo
Círculo en competición	82.6	1800	0	45	5	Textura fina	Continuo

Tabla 11. Caracterización del tráfico en el estado preoperacional.

6.2. SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA. RUIDO DE ACTIVIDAD.

Situación normal.

Se ha simulado el funcionamiento cotidiano del círculo, es decir, la utilización del mismo durante la semana y, en especial, los fines de semana, por parte de los usuarios para realizar entrenamientos y prácticas.

El plano 4-1 correspondiente al estado postoperacional para el periodo diurno nos muestra la simulación que corresponde con el nivel de presión sonora equivalente a largo plazo con ponderación

A para el Circuito. Podemos observar que en el interior de las instalaciones los niveles sonoros máximos que se prevén se sitúan en torno a 65 dBA.

Estos niveles máximos se localizarán junto al trazado de la pista de motocross, y se reducirán con la distancia y por el efecto de la topografía del terreno, de manera que a una distancia aproximada de 50 metros se registrarían niveles de ruido inferiores a 55 dBA.

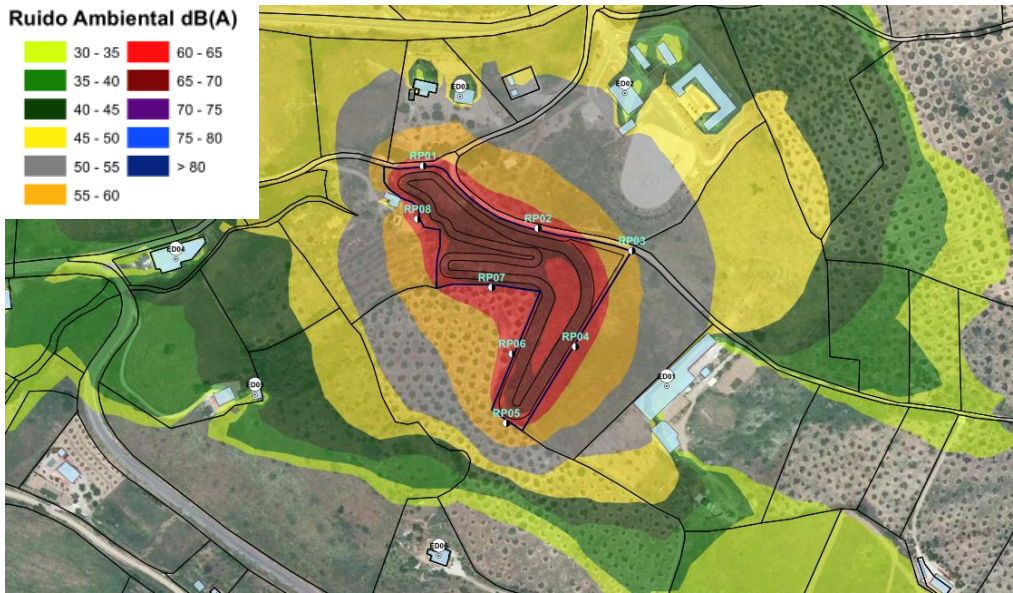


Figura 7. Vista del entorno, en el estado postoperacional y periodo diurno. Situación normal.

Situación especial.

Como “situación especial” se ha simulado el funcionamiento del circuito durante una competición oficial o la realización de algún espectáculo de exhibición, es decir, la utilización del mismo de manera esporádica y puntual a lo largo del año.

El plano nº4-2 correspondiente al estado postoperacional para la “situación especial” que se analiza nos muestra en el interior de las instalaciones los niveles sonoros que se prevén se sitúan por encima de 75 dBA.

Estos niveles máximos se localizarán junto al trazado de la pista de motocross, y se reducirán con la distancia y por el efecto de la topografía del terreno, de manera que a una distancia aproximada de 50 metros se registrarían niveles de ruido inferiores a 60 dBA.

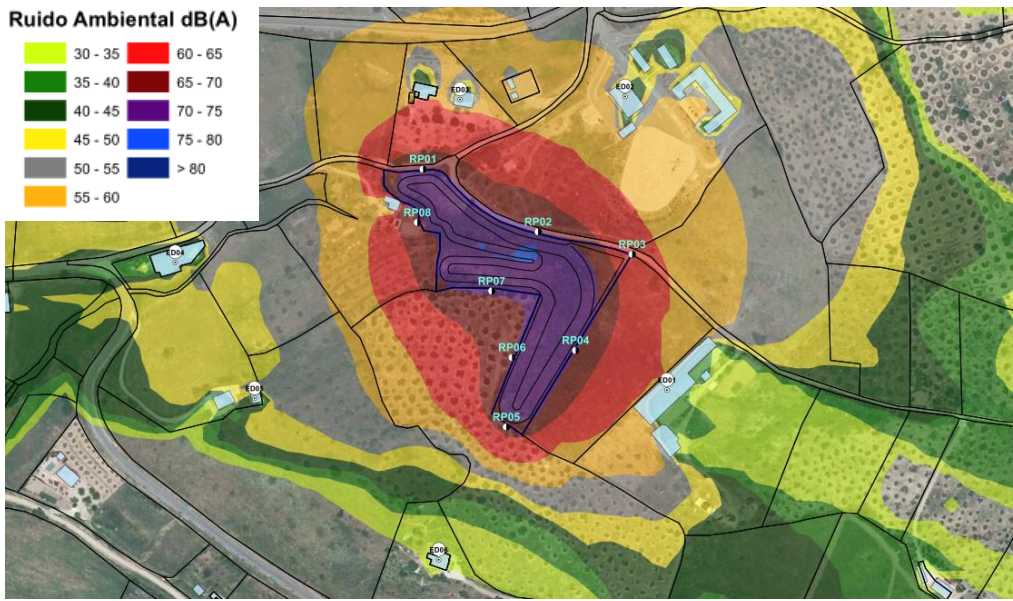


Figura 8. Vista del entorno, en el estado postoperacional y periodo diurno. Situación especial.

6.3. SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA. RUIDO TOTAL.

En este caso, se evalúa el escenario acústico final de la instalación, junto con las fuentes de ruido ya existentes (vías de comunicación) según se aprecia en las siguientes figuras.

El plano 5-1 correspondiente al mapa de ruido total podemos observar que en el interior de las instalaciones los niveles sonoros máximos que se prevén se sitúan en torno a 65 dBA, mientras que fuera de las mismas los mayores niveles sonoros son del orden de 60-65 dBA y se sitúan en torno al eje de la carretera A-3075.

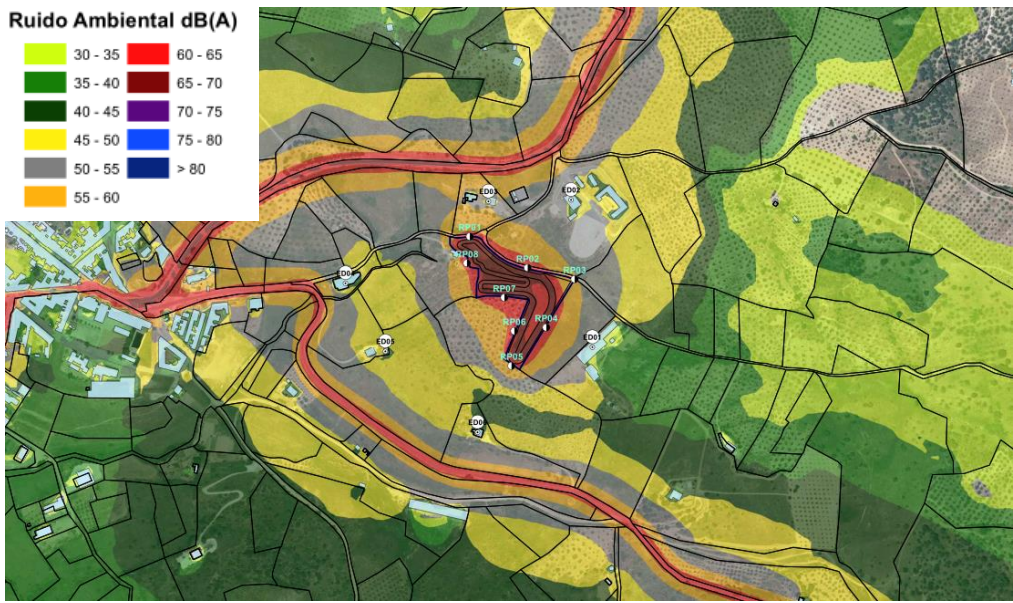


Figura 9. Vista del entorno, en el estado postoperacional y periodo diurno. Situación normal.

Al igual que en la situación preoperacional, se ha realizado una evaluación del ruido ambiental en fachada de las principales edificaciones existentes en el entorno, indicándose el uso global del edificio.

Nombre	Uso	Nivel post	Coordenadas	
		Ld (dBA)	X (m)	Y (m)
ED01	INDUSTRIAL	53.3	324301.80	4215908.13
ED02	TERCIARIO	52.3	324269.58	4216133.08
ED03	TURÍSTICO	53.5	324143.05	4216130.74
ED04	INDUSTRIAL	53.1	323924.54	4216005.96
ED05	RESIDENCIAL	48.4	323985.47	4215901.69
ED06	RESIDENCIAL	49.6	324126.64	4215778.09

Tabla 12. Niveles sonoros en la fachada de los principales receptores. Situación normal.

Situación especial.

El plano 5-2 correspondiente al mapa de ruido total podemos observar que, debido a la distancia de la carretera, la influencia de la misma es poco relevante, manteniéndose los niveles en pista invariables. Así en el interior de las instalaciones los niveles sonoros máximos que se prevén se sitúan por encima de 75 dBA.

7. ANÁLISIS DEL IMPACTO ACÚSTICO DE LA ACTIVIDAD.

7.1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y SU ADECUACIÓN A LA NORMA DE REFERENCIA.

El emplazamiento previsto para el circuito de Motocross se encuentra alejado de núcleos urbanos, existiendo edificaciones aisladas asociadas a explotación agrícola, edificaciones industriales y edificaciones residenciales.

Un análisis de los resultados obtenidos en el estudio sería el siguiente:

- El ruido ambiental en la zona en el estado preoperacional se encuentra influenciado principalmente por la carretera A-3075, que comunica Villaviciosa de Córdoba con la N-432 y la CO-3405.
- Con la puesta en marcha del Circuito de Motocross surge un nuevo foco de emisión acústica, registrándose en el interior de la parcela valores superiores a 75 dBA para situaciones especiales de celebración de carreras de campeonatos o espectáculos de exhibición.
- Sin embargo, en una situación normal para un uso recreativo y deportivo del circuito con la realización de prácticas y entrenamientos por parte de los usuarios del circuito los valores de ruido ambiental se sitúan en 70 dBA junto a la pista.
- Los niveles de ruido registrados junto a las vías de comunicación preexistentes se mantienen similares a los obtenidos para el estado preoperacional, y se atenúan con la distancia y por el efecto de la topografía.

7.2. COMPARACIÓN DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA PREOPERACIONAL Y OPERACIONAL.

La evaluación del impacto acústico previsible de la nueva actividad se ha realizado mediante la comparación de los niveles acústicos y postoperacionales.

Nombre	USO	Nivel preoperacional	Nivel Post Sit. Normal	Nivel Post Sit. especial	Nivel Límite
		Ld (dBA)	Ld (dBA)	Ld (dBA)	Ld (dBA)
ED01	INDUSTRIAL	41.3	53.3	60.1	75
ED02	TERCIARIO	50.3	52.3	57.8	60

Nombre	USO	Nivel preoperacional	Nivel Post Sit. Normal	Nivel Post Sit. especial	Nivel Límite
		Ld (dBA)	Ld (dBA)	Ld (dBA)	Ld (dBA)
ED03	TURÍSTICO	52.4	53.5	60.4	60
ED04	INDUSTRIAL	53.0	53.1	53.1	75
ED05	RESIDENCIAL	46.6	48.4	52.1	65
ED06	RESIDENCIAL	49.6	49.6	49.7	65

Tabla 14. Niveles sonoros preoperacionales y postoperacionales a nivel de fachada de edificios.

Se puede comprobar que en general los receptores sufren un aumento considerable de los niveles sonoros durante el periodo diurno.

7.3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN FUTURA CON MEDIDAS CORRECTORAS.

Para el cumplimiento de los niveles límite máximos permitidos, así como para evitar la afección sonora sobre edificios se propone la construcción de una pantalla antirruído en el límite de la parcela. El vallado perimetral se sustituirá por un cerramiento acústico.

7.3.1. SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA. RUIDO DE ACTIVIDAD.

Situación normal.

Se ha simulado el funcionamiento cotidiano del circuito con la adopción de medidas correctoras, representado en el plano 5-1. Podemos observar que en el interior de las instalaciones los niveles sonoros máximos que se prevén se sitúan en torno a 65 dBA.

Estos niveles máximos se localizarán junto al trazado de la pista de motocross, y se reducirán con la distancia y por el efecto del apantallamiento acústico, de manera que a una distancia aproximada de 50 metros se registrarían niveles de ruido inferiores a 50 dBA, siendo más acusado en el borde sur.

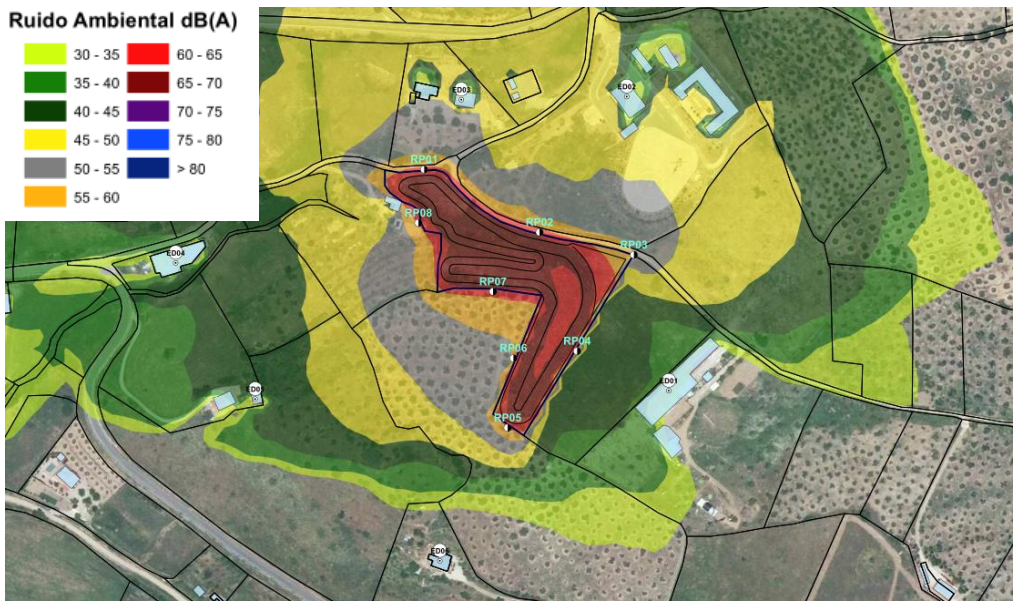


Figura 11. Vista del entorno, en el estado postoperacional y periodo diurno. Situación normal. Medidas correctoras.

Situación especial.

Como “situación especial” se ha simulado el funcionamiento del circuito durante una competición oficial o la realización de algún espectáculo de exhibición, con la adopción de medidas correctoras, representado en el plano nº6-2.

Estos niveles máximos se localizarán junto al trazado de la pista de motocross, y se reducirán con la distancia y por el efecto del apantallamiento, de manera que a una distancia aproximada de 25 metros se registrarían niveles de ruido inferiores a 60 dBA.

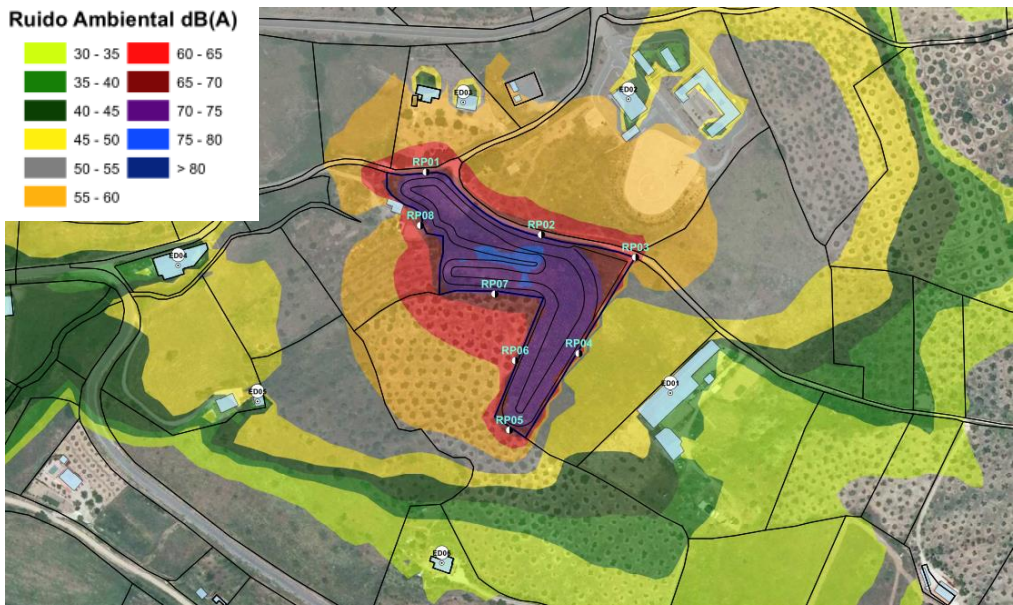


Figura 12. Vista del entorno, en el estado postoperacional y periodo diurno. Situación especial. Medidas correctoras.

7.3.2. SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA. RUIDO TOTAL.

En este caso, se evalúa el escenario acústico final de la instalación, junto con las fuentes de ruido ya existentes (vías de comunicación) y las medidas correctoras según se aprecia en las siguientes figuras.

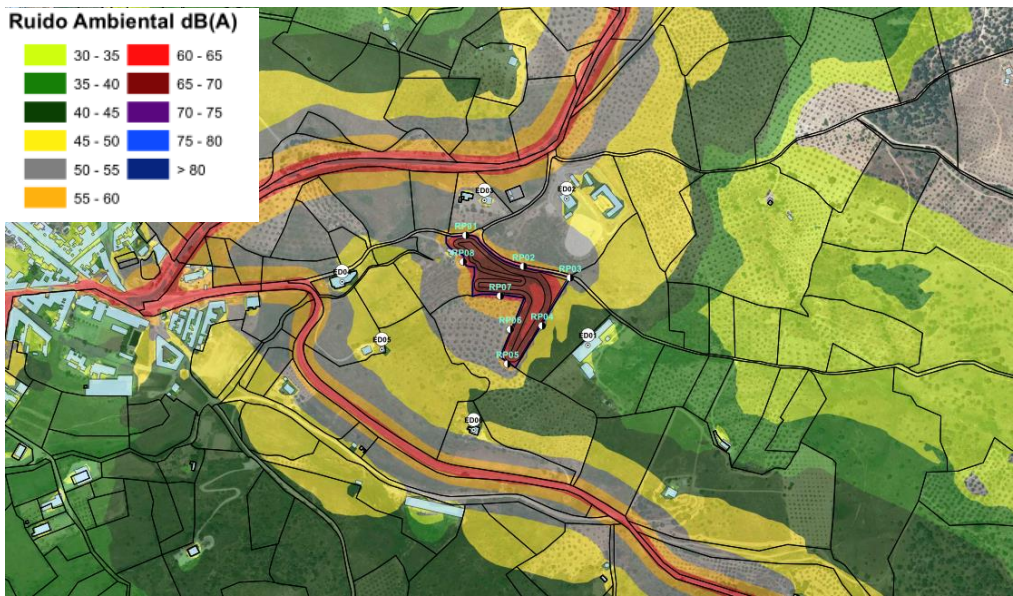


Figura 13. Vista del entorno, en el estado postoperacional y periodo diurno. Situación normal. Medidas correctoras.

Nº Reg. Entrada: 2024999011635368. Fecha/Hora: 04/11/2024 09:48:43

Al igual que en la situación preoperacional, se ha realizado una evaluación del ruido ambiental en fachada de las principales edificaciones existentes en el entorno, indicándose el uso global del edificio.

Nombre	Uso	Nivel post	Coordenadas	
		Ld (dBA)	X (m)	Y (m)
ED01	INDUSTRIAL	48.0	324301.80	4215908.13
ED02	TERCIARIO	51.1	324269.58	4216133.08
ED03	TURÍSTICO	52.4	324143.05	4216130.74
ED04	INDUSTRIAL	53.1	323924.54	4216005.96
ED05	RESIDENCIAL	48.4	323985.47	4215901.69
ED06	RESIDENCIAL	49.6	324126.64	4215778.09

Tabla 15. Niveles sonoros en la fachada de los principales receptores. Situación normal. Medidas correctoras.

Situación especial.

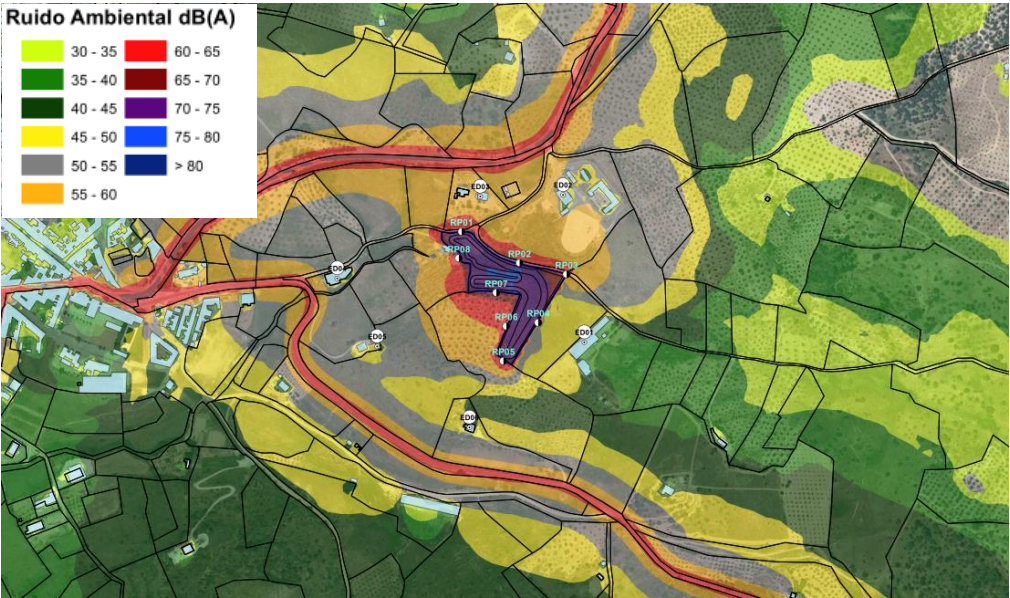


Figura 14. Vista del entorno, en el estado postoperacional y periodo diurno. Situación especial. Medidas correctoras.

Al igual que en la situación preoperacional, se ha realizado una evaluación del ruido ambiental en fachada de las principales edificaciones existentes en el entorno, indicándose el uso global del edificio.

Nombre	Uso	Nivel post	Coordenadas	
		Ld (dBA)	X (m)	Y (m)
ED01	INDUSTRIAL	53.8	324301.80	4215908.13
ED02	TERCIARIO	54.7	324269.58	4216133.08

Nombre	Uso	Nivel post	Coordenadas	
		Ld (dBA)	X (m)	Y (m)
ED03	TURÍSTICO	57.5	324143.05	4216130.74
ED04	INDUSTRIAL	49.5	323924.54	4216005.96
ED05	RESIDENCIAL	50.5	323985.47	4215901.69
ED06	RESIDENCIAL	33.0	324126.64	4215778.09

Tabla 16. Niveles sonoros en la fachada de los principales receptores. Situación especial. Medidas correctoras.

La evaluación del impacto acústico previsible de la nueva actividad se ha realizado mediante la comparación de los niveles acústicos y postoperacionales.

Nombre	USO	Nivel preoperacional	Nivel Post Sit. Normal	Nivel Post Sit. especial	Nivel Límite
		Ld (dBA)	Ld (dBA)	Ld (dBA)	Ld (dBA)
ED01	INDUSTRIAL	41.3	48.0	53.8	75
ED02	TERCIARIO	50.3	51.1	54.7	60
ED03	TURÍSTICO	52.4	52.4	57.5	60
ED04	INDUSTRIAL	53.0	53.1	49.5	75
ED05	RESIDENCIAL	46.6	48.4	50.5	65
ED06	RESIDENCIAL	49.6	49.6	33.0	65

Tabla 17. Niveles sonoros preoperacionales y postoperacionales a nivel de fachada de edificios. Medidas correctoras.

Se puede comprobar los receptores sufren un aumento respecto de los niveles sonoros preoperacionales durante el periodo diurno, pero con las medidas correctoras se cumplirán los niveles límite en todas los edificios evaluados.

7.4. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA.

Según artículo 9 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía:

Artículo 9. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de sensibilidad acústica.

1. En las áreas urbanizadas existentes, considerando como tales las definidas en el artículo 2 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:

a) Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la siguiente tabla, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.

Tabla I. Objetivo de calidad acústica para ruidos aplicables a áreas urbanizadas existentes, en decibelios acústicos con ponderación A (dBA)

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro suelo terciario no contemplado en el tipo c	70	70	65
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	60	60	50
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	-	-	-
g	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica	-	-	-

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el párrafo a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

Nota: los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.

La actuación prevista se considera de Uso Recreativo y de Espectáculos, al que le correspondería una Zonificación Acústica Tipo C cuyos Objetivos de Calidad Acústica quedan establecidos en 73 dBA (periodo diurno) según el Decreto 6/2012 de RPCCAA. En la siguiente tabla se muestran los niveles sonoros globales calculados en los receptores ubicados en los límites de la parcela, comprobándose que son inferiores a los OCAS.

Puntos	Ld final Sit. Normal	Ld final Sit. Especial	Límite OCA Ld	CUMPLE	X	Y
RP01	49.5	48.9	73	SI	324114.62	4216077.39
RP02	50.6	49.9	73	SI	324202.93	4216029.36
RP03	43.5	43.1	73	SI	324274.98	4216012.07
RP04	41.0	39.8	73	SI	324231.64	4215938.56
RP05	46.8	45.6	73	SI	324178.47	4215879.83
RP06	52.4	51.2	73	SI	324182.87	4215933.14
RP07	50.3	49.0	73	SI	324167.33	4215983.99
RP08	50.3	49.2	73	SI	324110.30	4216036.53

Tabla 18. Cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica.

7.5. CUMPLIMIENTO DE LOS VALORES LÍMITES APLICABLES A LOS EMISORES ACÚSTICOS DE LA ACTIVIDAD.

Según el artículo 29 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía:

Toda actividad ubicada en el ambiente exterior, salvo las que tengan regulación específica, así como toda maquinaria y equipo que, formando parte de una actividad, estén ubicados en el ambiente exterior, deberán adoptar las medidas necesarias para que:

- No se superen los valores límites establecidos en la siguiente Tabla, evaluados a 1,5 m de altura y a 1,5 m del límite de la propiedad titular del emisor acústico.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Lkd	Lke	Lkn
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40

Tabla VII. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA).

La actuación prevista se considera Industrial, al que le correspondería una Zonificación Acústica Tipo C según el Decreto 6/2012 de RPCCAA.

A continuación, se muestran los niveles estimados de emisión Lkeq, indicándose el cumplimiento de los niveles permitidos.

Puntos	Lkd final Sit. Normal	Lkd final Sit. Especial	Límite Lkd	CUMPLE	X	Y
RP01	45.9	52.9	63+5	SI	324114.62	4216077.39
RP02	47.8	54.8	63+5	SI	324202.93	4216029.36
RP03	38.2	45.2	63+5	SI	324274.98	4216012.07
RP04	40.6	47.6	63+5	SI	324231.64	4215938.56
RP05	46.1	53.1	63+5	SI	324178.47	4215879.83
RP06	51.5	58.5	63+5	SI	324182.87	4215933.14
RP07	50.2	57.2	63+5	SI	324167.33	4215983.99
RP08	49.1	56.1	63+5	SI	324110.30	4216036.53

Tabla 19. Niveles de Emisión. Cumplimiento Normativa.

Según el artículo 30, de Cumplimiento de los valores límites de inmisión de ruido aplicable las actividades:

- Ningún valor medido del nivel de presión sonora corregido para el período de tiempo que se establezca (índice L_{K_{eq},T_i}) supera en 5 dB los valores fijados en la correspondiente tabla VI ó VII.
- Ningún valor diario supera en 3 o más de 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla VI ó VII.

Nº Reg. Entrada: 2024999011635368 Fecha/Hora: 04/11/2024 09:48:43

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 48/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8. DEFINICIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS A IMPLANTAR.

Se realizará un adecuado mantenimiento preventivo de la maquinaria empleada para garantizar el cumplimiento de las prescripciones sobre ruidos y vibraciones establecidas en el citado Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección de la Contaminación Acústica en Andalucía. Asimismo, la maquinaria y vehículos de transporte de materiales cumplirán y mantendrán las inspecciones técnicas en materia acústica.

Para el cumplimiento de los niveles límite máximos permitidos, así como para evitar la afección sonora sobre edificios se propone la construcción de una pantalla antirruído en el límite de la parcela. El vallado perimetral se sustituirá por un cerramiento acústico.



Las pantallas tendrán las siguientes características:

- **Caras exterior (expuesta al ruido):** Capa de hormigón porosa. Su geometría grecada y el material poroso, confieren al panel sus propiedades de absorción. Se fabrica con hormigón poroso con gravilla de \varnothing 3-6mm.
- **Cara interior:** Capa estructural de hormigón HA-25 o HA-30 y hasta 12 mm de espesor, armado con mallazo de acero B500S.

Características acústicas

- Según la norma **EN 1793-1**, se obtiene el índice de absorción acústica DL_{α} (A2).
- Según la norma **EN 1793-2**, se obtiene el índice de aislamiento acústico DL_R (B3).

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 49/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Parámetros Acústicos

- Ratio de Absorción (DL_a):4
- Índice de Aislamiento Acústico en el aire (DL_r):42
- Índice de Reducción de Sonido Ponderado:-
- Combinación de placa delantera / trasera:-

Características Geométricas

- Espesor del panel (mm):Variable
- Espesor de la placa frontal (mm):-
- Espesor de la placa trasera (mm):-

Propiedades mecánicas

- Carga de diseño (Kg / m²):-
- Longitud del panel (mm):4000
- Altura del panel (mm):1000

Morfología del panel

- Material: HORMIGÓN
- Montaje: DESLIZANTE

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 50/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

9. PROGRAMACIÓN DE MEDIDAS IN SITU.

Con objeto de evaluar los niveles de ruido generados en la instalación, se propone como programa de seguimiento acústico el siguiente:

CONTROL	PERIODICIDAD	ELABORADO POR	PRESENTAR EN
Emisión de ruidos	Al inicio de la actividad	Técnico competente	DPCMA

Tabla 20. Programa de Seguimiento Acústico.

Por tanto, en la siguiente tabla se presenta una serie de indicadores, a título informativo, que pueden ser utilizados por el titular para realizar el seguimiento del comportamiento acústico de sus instalaciones y procesos:

ÍNDICE	UNIDAD	FRECUENCIA	VALOR REFERENCIA
Emisión Lkd	dB	Al inicio de la actividad	65 dB (07:00 – 19:00h)

Tabla 21. Indicadores del Programa de Seguimiento Acústico.

Se tomarán las siguientes precauciones:

- Los puntos serán seleccionados de acuerdo con las zonas en que sea previsible una mayor contaminación acústica.
- Los controles se realizarán en las condiciones normales de funcionamiento de la actividad.

Se determinarán también parámetros como la humedad, temperatura, velocidad del viento.

Las mediciones deberán ir acompañadas de un informe, que contendrá, al menos, lo siguiente:

- Identificación del titular.
- Identificación de los receptores.
- Fecha y hora de los ensayos.
- Identificación de las fuentes de ruido.
- Descripción de funcionamiento de la actividad.
- Equipos de medición de utilizados.

10. CONCLUSIONES.

Las conclusiones aportadas están referidas a la situación acústica que se prevé en la actividad, concretamente, al cumplimiento o no de los niveles de emisión, así como de los objetivos de calidad establecidos por el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento contra la Contaminación Acústica de Andalucía, así como del RD 1367/2007.

El Circuito de Motocross objeto de estudio se pretende ubicar en el término municipal de Villaviciosa de Córdoba, en el Paraje “Cerro del Escribano”. En la actualidad, en el entorno se han identificado como fuentes de ruido el tráfico rodado de la carretera A-3075 y CO-3405. El ruido ambiental en la zona es variable dependiendo de la distancia a las infraestructuras de comunicación y del efecto atenuador de la topografía del terreno.

La actividad proyectada, producirá un aumento de los niveles de ruido ambiental de la zona, principalmente en el interior de la instalación. Para el cumplimiento de los niveles límite máximos permitidos, así como para evitar la afección sonora sobre edificios se propone la construcción de una pantalla antirruído en el límite de la parcela. El vallado perimetral se sustituirá por un cerramiento acústico.

Analizando la evaluación en fachada en los edificios más próximos podemos concluir que no se produce **impacto acústico derivado de la puesta en marcha de la pista de motocross**. Si bien en algunos de los edificios considerados, el nivel de evaluación en fachada aumenta, éste no supera el nivel límite establecido para viviendas de carácter residencial.

Se cumplen los objetivos de calidad acústica en toda la zona. Además, los niveles de emisión de ruido ambiental calculados se encuentran por debajo de los límites establecidos para un uso industrial y no existe afección sonora sobre viviendas. Por ello, el Proyecto CUMPLE con los objetivos de prevención y calidad acústica contemplados. Finalmente, se concluye que no son necesarias medidas correctoras.

José M^a Marín García
Ldo. Ciencias Ambientales. Master Ingeniería
Acústica

Arq. Alberto Serrano Matas Col. 00696 COACo


MARIN GARCIA
JOSE MARIA -
80149031B

Firmado digitalmente por MARIN GARCIA JOSE
MARIA - 80149031B
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-80149031B,
givenName=JOSE MARIA, sn=MARIN GARCIA,
cn=MARIN GARCIA JOSE MARIA - 80149031B
Fecha: 2024.10.30 18:21:03 +01'00'

Córdoba, octubre 2024

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 52/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

11.1. CERTIFICADOS DE VERIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS.

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN	
Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos	
FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO	
	LACAINAC LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid. Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es
TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	SVANTEK MICRÓFONO: A.C.O. PREAMPLIFICADOR: SVANTEK
MODELO:	SVAN 977W MICRÓFONO: 7052E PREAMPLIFICADOR: SV 12L
NÚMERO DE SERIE:	81203, CANAL: N/A MICRÓFONO: 73466 PREAMPLIFICADOR: 86521
EXPEDIDO A:	ANTONIO AVELINO HIDALGO C/ Jaén, nº 3, 1º C. S. Pedro de Alcántara 29670 Marbella MÁLAGA
FECHA VERIFICACIÓN:	11/07/2024
CÓDIGO CERTIFICADO:	24LAC28053F01
REGISTRO DE AJUSTE:	FC=0.57 dB (23/07/2020)
PRECINTOS:	977W(1) (interno) 977W(2) (interno) 977W(3) (interno)
<div>Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ</div> <div>Fecha y hora: 12.07.2024 09:16:26</div>	
Director Técnico	
<p>Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).</p> <p>El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020. La verificación ha sido realizada por LACAINAC.</p> <p>La presente verificación solo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado.</p> <p>LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.</p> <p>LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.</p>	

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 53/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJT24UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Certificate of calibration

Code:

Página 1 de 13 páginas

Page 1 of 1 pages

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía, Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 – www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es



INSTRUMENTO <i>Instrument</i>	SONÓMETRO
FABRICANTE <i>Manufacturer</i>	SVANTEK MICRÓFONO: A.C.O. PREAMPLIFICADOR: SVANTEK
MODELO <i>Model</i>	SVAN 977W MICRÓFONO: 7052E PREAMPLIFICADOR: SV 12L
NÚMERO DE SERIE <i>Serial number</i>	81203, CANAL: N/A MICRÓFONO: 73466 PREAMPLIFICADOR: 86521
PETICIONARIO <i>Customer</i>	ANTONIO AVELINO HIDALGO C/ Jaen, nº 3, 1º C. S. Pedro de Alcántara 29670 Marbella MÁLAGA
FECHA DE CALIBRACIÓN <i>Calibration date</i>	11/07/2024
TÉCNICO/A CALIBRACIÓN <i>Calibration Technician</i>	David Reche Jabonero

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 12.07.2024 09:16:27

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).



This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO



www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metroológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623



Certificate of calibration

Code:

Page 4 of 4 pages

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía, Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 – www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es



INSTRUMENTO <i>Instrument</i>	CALIBRADOR ACÚSTICO
FABRICANTE <i>Manufacturer</i>	Brüel & Kjaer
MODELO <i>Model</i>	4231
NÚMERO DE SERIE <i>Serial number</i>	2465755
PETICIONARIO <i>Customer</i>	ANTONIO AVELINO HIDALGO C/ Jaen, nº 3, 1ºC. S. Pedro de Alcántara 29670 Marbella MÁLAGA
FECHA DE CALIBRACIÓN <i>Calibration date</i>	11/07/2024
TÉCNICO/A CALIBRACIÓN <i>Calibration Technician</i>	Alejandro Carretero Aguado

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 11.07.2024 14:14:35

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).



This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

11.2. DECLARACIÓN RESPONSABLE DE PERSONAL Y ENTIDAD COMPETENTE EN MATERIA DE ESTUDIOS Y ENSAYOS ACÚSTICOS.

11.2.1. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR DECLARANTE.

ESTUDIOS MEDIOAMBIENTALES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, S.L. (EMASIG).

CIF: B-14.580.963

C/ Juanito Valderrama, 9. 14.014 Córdoba.

Persona responsable: José M^a Marín García.

DNI: 80.149.031-B

11.2.2. DECLARACIÓN RESPONSABLE

El abajo firmante, cuyos datos identificativos constan en el apartado anterior, DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD que, en la fecha de elaboración y firma del Estudio Acústico realizado:

- El personal técnico está en posesión de la titulación académica adecuada y experiencia profesional suficiente habilitantes para la realización de estudios y ensayos acústicos, así como para expedir las certificaciones de cumplimiento de las normas de calidad y prevención acústicas, en los términos establecidos en el art. 3 b. del Decreto 6/2012, del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía.
- El personal técnico no se encuentra inhabilitado para el ejercicio de la profesión.
- Conoce la responsabilidad civil derivada del trabajo profesional indicado.
- El trabajo profesional indicado se ha ejecutado conforme a lo definido en la Instrucción Técnica IT.2. B del Decreto 6/2012.
- Los ensayos acústicos se realizan conforme a un sistema de gestión de calidad según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 de Requisitos generales para la competencia técnica de los laboratorios de ensayo y calibración.

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 57/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

11.2.3. ANEXOS.

Como información adicional se aportan los siguientes datos que respaldan lo recogido en la declaración anterior:

TITULACIÓN ACADÉMICA.

NOMBRE Y APELLIDOS	TITULACIÓN	REGISTRO NACIONAL TÍTULOS	CÓDIGO DEL CENTRO	REGISTRO UNIVERS. DE TÍTULOS
José Mª Marín García	Ldo. Ciencias Ambientales	2004/088438	18009043	127273
	Master Ingeniería Acústica	2006/075529		147009

EXPERIENCIA PROFESIONAL.

NOMBRE Y APELLIDOS	EXPERIENCIA
José Mª Marín García	Técnico de EMASIG, S.L. (2005 hasta actualidad)

OBSERVACIONES.

Además de las Titulaciones Universitarias mencionadas, también se han realizado actividades formativas específicas en el campo de la acústica desde la finalización de los estudios.

En Córdoba, octubre 2024

Fdo.: José Mª Marín García

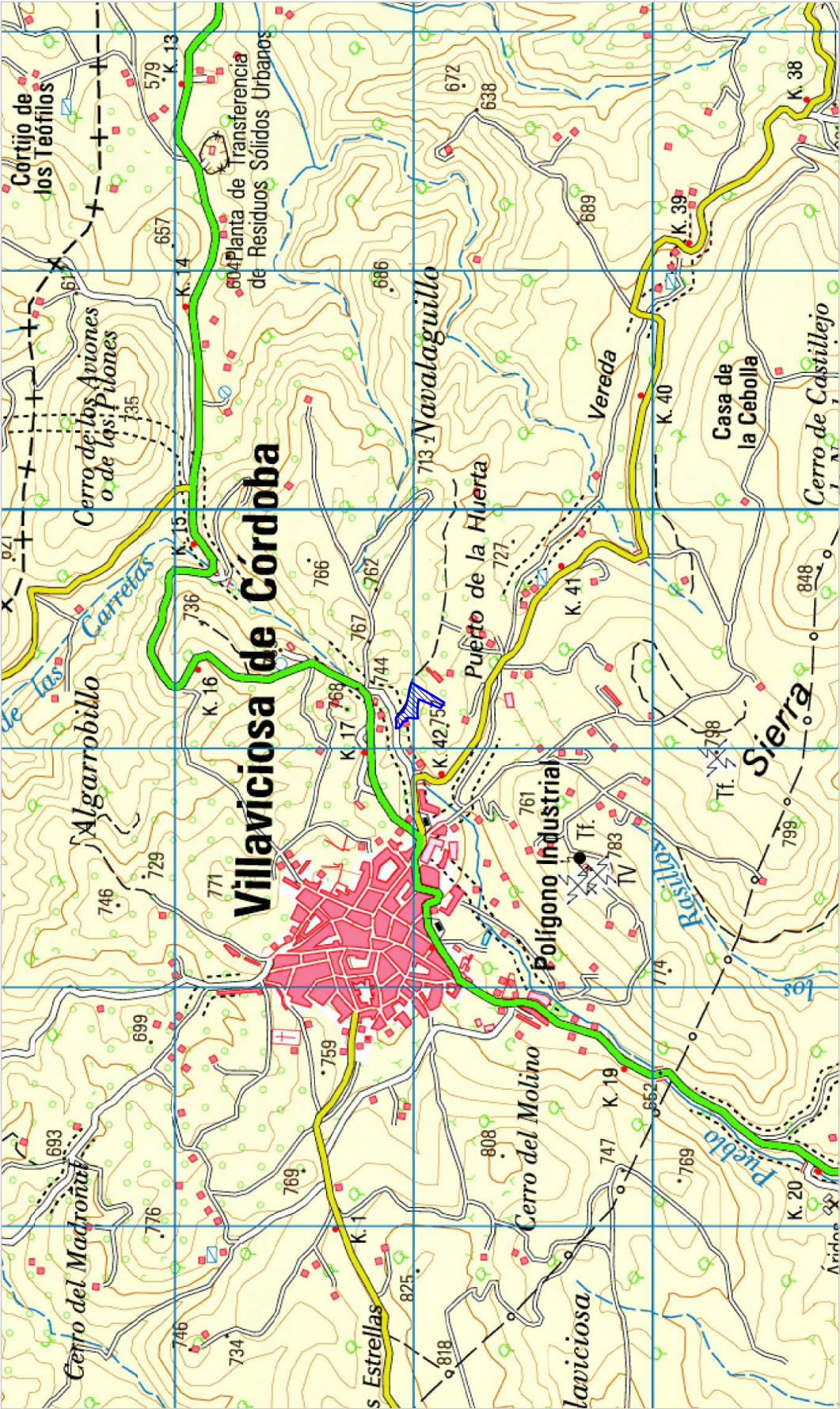
EMASIG, S.L.

11.3. CARTOGRAFÍA.

INDICE DE PLANOS.

- PLANO 01. LOCALIZACIÓN.
- PLANO 02. IMPLANTACIÓN.
- PLANO 03. ESTADO PREOPERACIONAL. MAPA RUIDO Ld.
- PLANO 04. ESTADO POSTOPERACIONAL. MAPA DE RUIDO ACTIVIDAD Ld.
- PLANO 05. ESTADO POSTOPERACIONAL. MAPA DE RUIDO TOTAL Ld.
- PLANO 06. ESTADO POSTOPERACIONAL. MAPA DE RUIDO ACTIVIDAD Ld. MEDIDAS CORRECTORAS.
- PLANO 07. ESTADO POSTOPERACIONAL. MAPA DE RUIDO TOTAL Ld. MEDIDAS CORRECTORAS.

GEMA ELENA GONZALEZ NEVADO cert. elec. repr. P1407300A		04/11/2024 09:48	PÁGINA 59/70
VERIFICACIÓN	PEGVE2N22HPHWJC65M2XMZFJJTZ4UP	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



LEYENDA

Antibio

PROYECTO DE CIRCUITO DE MOTOCROSS EN FINCA
"CERRO DEL ESCRIBANO".
T.M. VILLAVICIOSA DE CORDOBA (CÓRDOBA).

PLANO
1

ESCALA: 1:15.000

LOCALIZACIÓN

OCTUBRE 2024
REALIZADO: JOSE M. MARTIN GARCIA
EMASIG



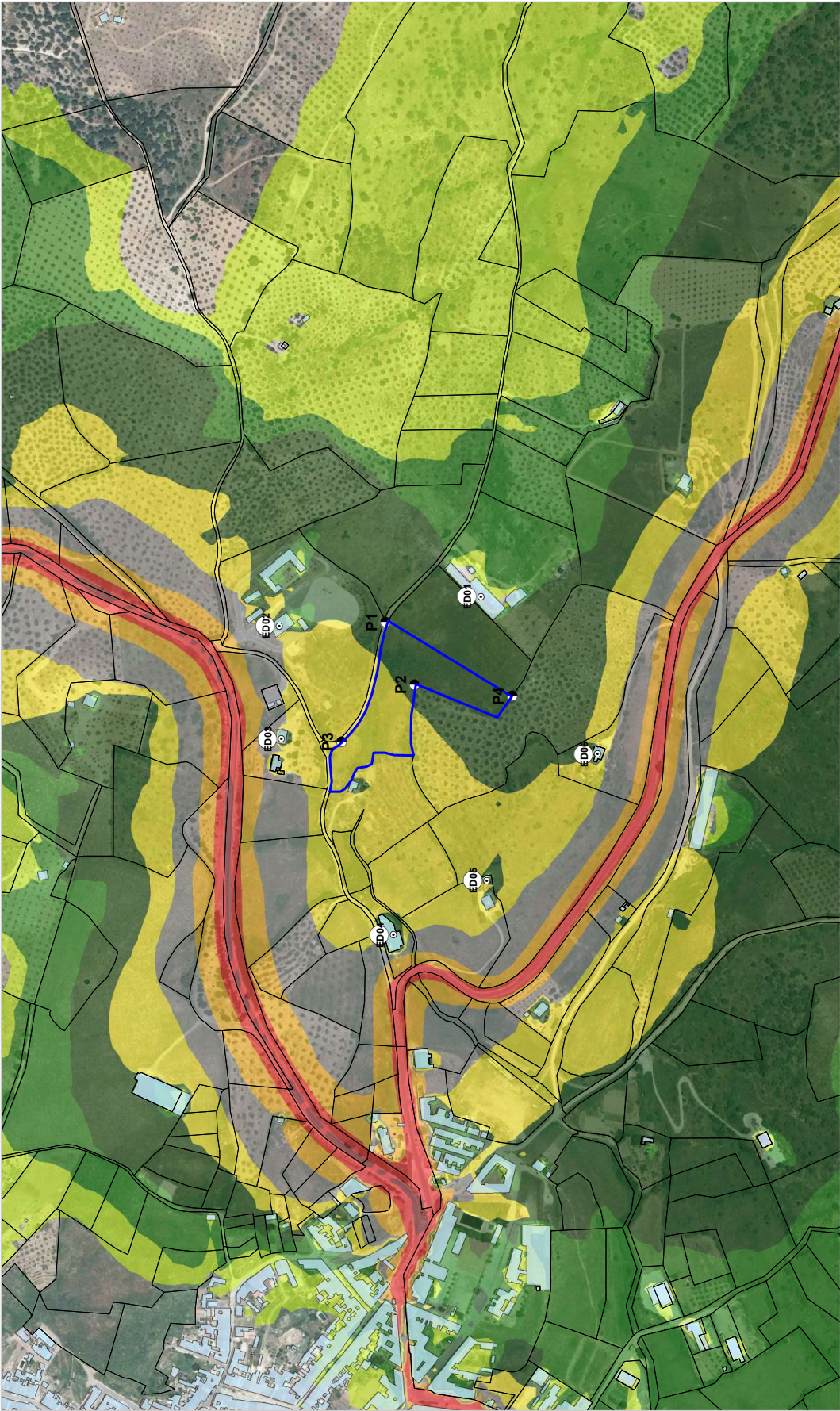
LEYENDA
Ambio

PROYECTO DE CIRCUITO DE MOTOCROSS EN FINCA
"CERRO DEL ESCRIBANO".
T.M. VILLAVICIOSA DE CORDOBA (CÓRDOBA).

PLANO
2
SECAIA 1:1.000

IMPLANTACIÓN.

OCTUBRE 2024
REALIZADO: JOSE M. MARTIN GARCIA
EMASIG



PROYECTO DE CIRCUITO DE MOTOCROSS EN FINCA
"CERRO DEL ESCRIBANO".
T.M. VILLAVICIOSA DE CORDOBA (CÓRDOBA).

PLANO
3

ESTADO PREOPERACIONAL.
MAPA DE RUIDO. Ld.

REALIZADO: JOSE M. MARTIN GARCIA

OCTUBRE 2024

EMASIG

Ruido Ambiental dB(A)

30 - 35	60 - 65
35 - 40	65 - 70
40 - 45	70 - 75
45 - 50	75 - 80
50 - 55	> 80
55 - 60	

LEYENDA

- Ambito
- Edificios
- Evaluación en luchada
- Receptores



PROYECTO DE CIRCUITO DE MOTOCROSS EN FINCA
"CERRO DEL ESCRIBANO".
T.M. VILLAVICIOSA DE CORDOBA (CÓRDOBA).
ESTADO POSTOPERACIONAL.
RUIDO DE ACTIVIDAD. Ld.
SITUACIÓN NORMAL.

4-1
ESCALA: 1:2.000

REALIZADO: JOSE M. MARTIN GARCIA
OCTUBRE 2024

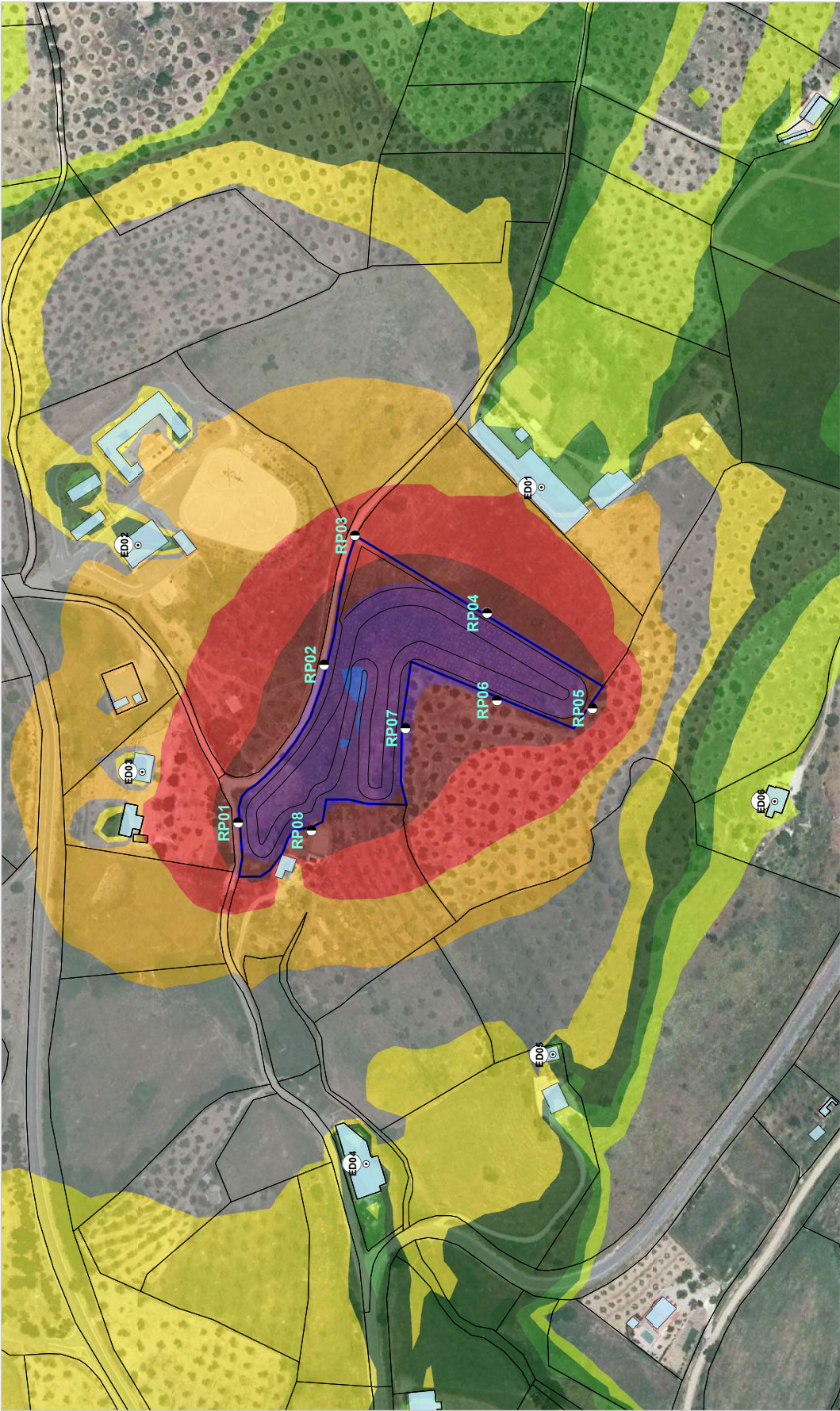
EMASIG

LEYENDA

- Ámbito
- Edificios
- Evaluación en fachada
- Receptores

Ruido Ambiental dB(A)

- 30 - 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- > 80



PROYECTO DE CIRCUITO DE MOTOCROSS EN FINCA "CERRO DEL ESCRIBANO".
T.M. VILLAVICIOSA DE CORDOBA (CÓRDOBA).
ESTADO POSTOPERACIONAL.
RUIDO DE ACTIVIDAD. Ld.
SITUACIÓN ESPECIAL.

4-2
Escala: 1:2.000
OCTUBRE 2024

REALIZADO: JOSE M. MARTIN GARCIA

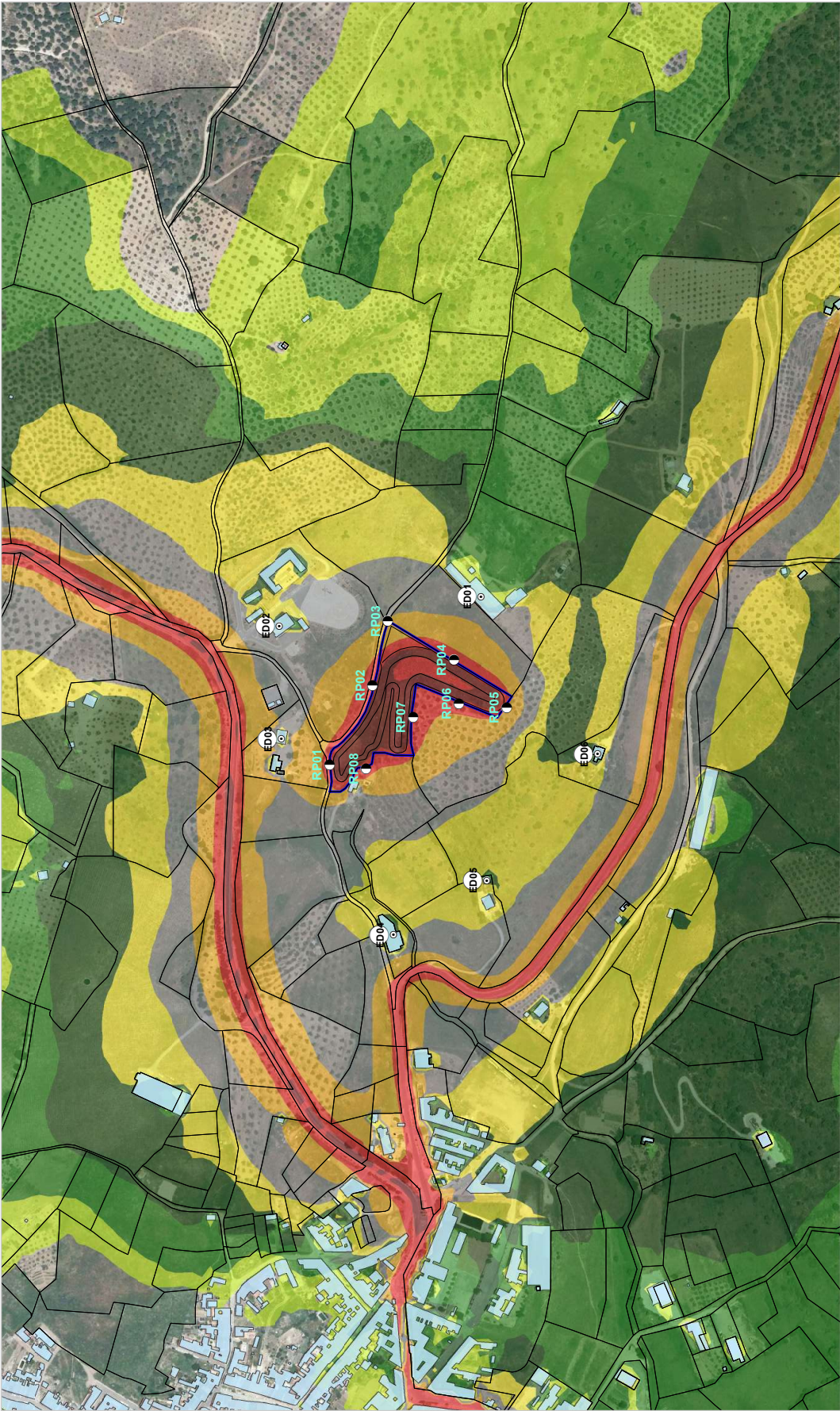
EMASIG

LEYENDA

- Ambiente
- Edificios
- Evaluación en fachada
- Receptores

Ruido Ambiental dB(A)

- 30 - 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60



PROYECTO DE CIRCUITO DE MOTOCROSS EN FINCA "CERRO DEL ESCRIBANO".
T.M. VILLAVICIOSA DE CORDOBA (CÓRDOBA).

5-1 ESTADO POSTOPERACIONAL
MAPA DE RUIDO TOTAL. Ld.
SITUACIÓN NORMAL.

REALIZADO: JOSÉ M.ª MARÍN GARCÍA

LEYENDA

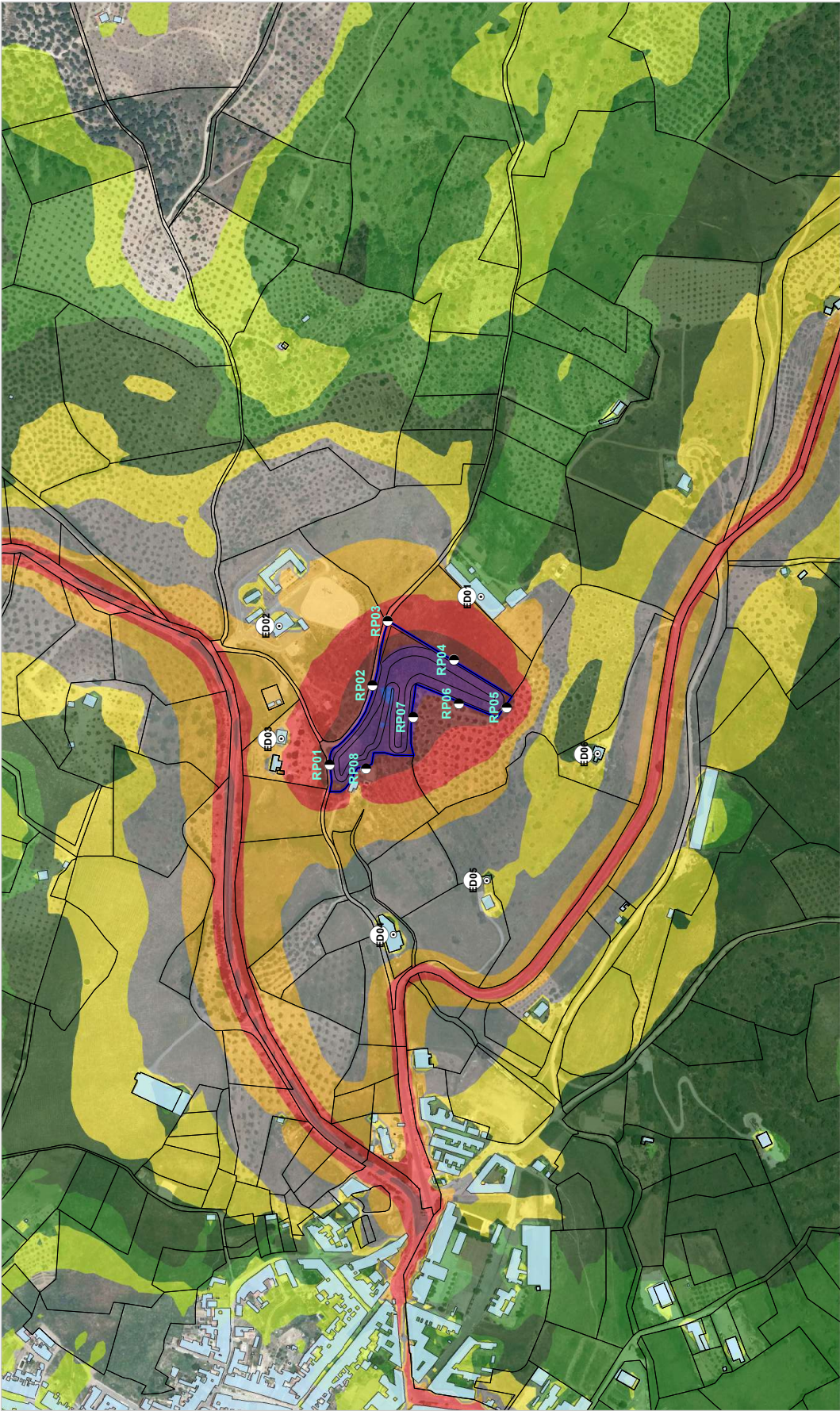
- Ámbito
- Edificios
- Evaluación en luchada
- Receptores

Ruido Ambiental dB(A)

30 - 35	60 - 65
35 - 40	65 - 70
40 - 45	70 - 75
45 - 50	75 - 80
50 - 55	> 80
55 - 60	

EMASIG

OCTUBRE 2024



PROYECTO DE CIRCUITO DE MOTOCROSS EN FINCA "CERRO DEL ESCRIBANO".
T.M. VILLAVICIOSA DE CORDOBA (CÓRDOBA).

5-2
ESTADO POSTOPERACIONAL
MAPA DE RUIDO TOTAL. Ld.
SITUACIÓN ESPECIAL

REALIZADO: JOSE M. MARTIN GARCIA

OCTUBRE 2024

EMASIG

Ruido Ambiental dB(A)

30 - 35	60 - 65
35 - 40	65 - 70
40 - 45	70 - 75
45 - 50	75 - 80
50 - 55	> 80
55 - 60	

LEYENDA

- Ambito
- Edificios
- Evaluación en luchada
- Receptores



PROYECTO DE CIRCUITO DE MOTOCROSS EN FINCA "CERRO DEL ESCRIBANO".
T.M. VILLAVICIOSA DE CORDOBA (CÓRDOBA).

6-1
ESTADO POSTOPERACIONAL.
RUIDO DE ACTIVIDAD. Ld. SITUACIÓN NORMAL. MEDIDAS CORRECTORAS.

REALIZADO: JOSÉ M.ª MARTÍN GARCÍA

OCTUBRE 2024

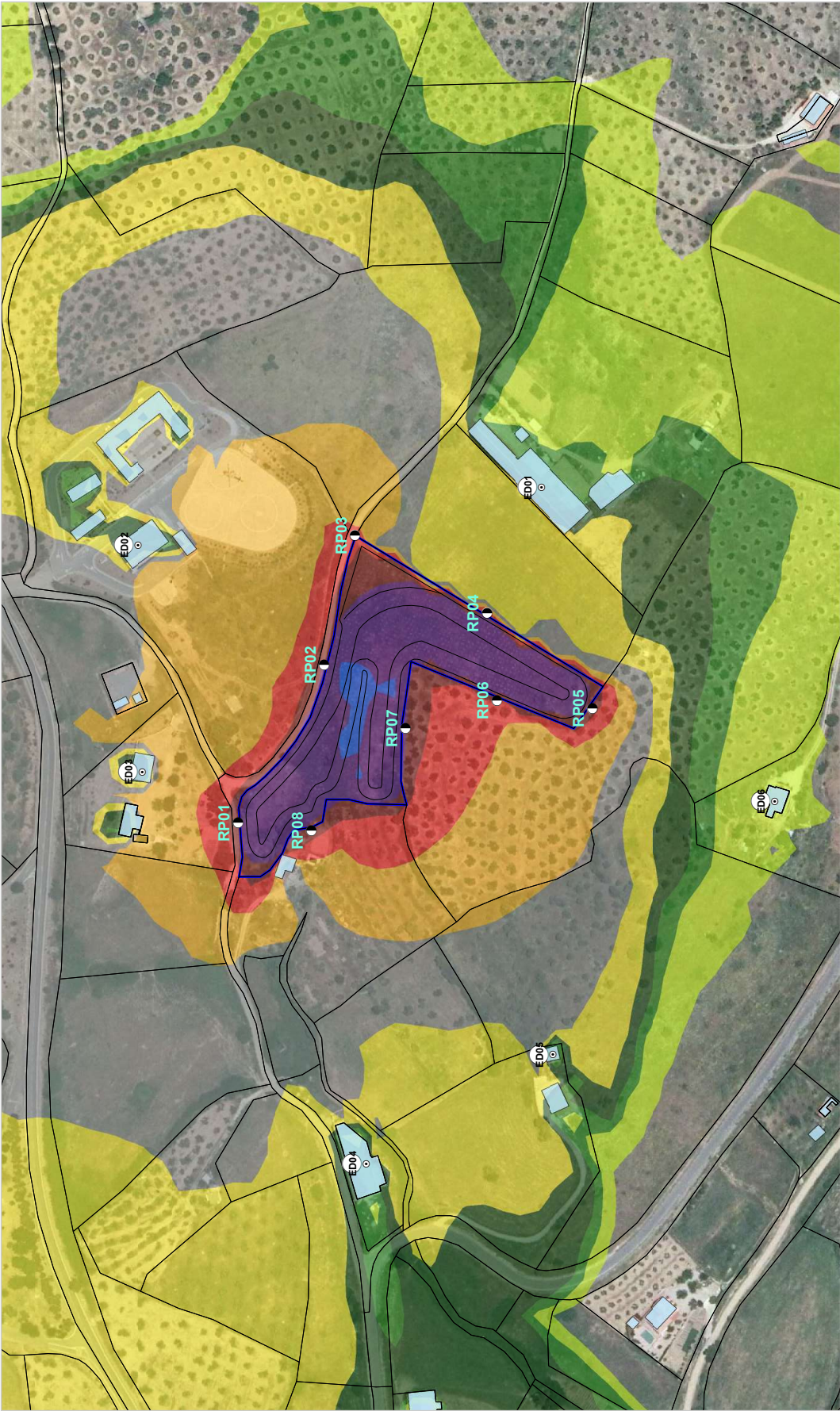
EMASIG

LEYENDA

- Ámbito
- Edificios
- Evaluación en fachada
- Receptores

Ruido Ambiental dB(A)

- 30 - 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- > 80



PROYECTO DE CIRCUITO DE MOTOCROSS EN FINCA "CERRO DEL ESCRIBANO".
T.M. VILLAVICIOSA DE CORDOBA (CÓRDOBA).
ESTADO POSTOPERACIONAL.
RUIDO DE ACTIVIDAD. Ld. SITUACIÓN NORMAL. MEDIDAS CORRECTORAS.

6-2
Escala: 1:2.000

REALIZADO: JOSE M. MARTIN GARCIA
OCTUBRE 2024

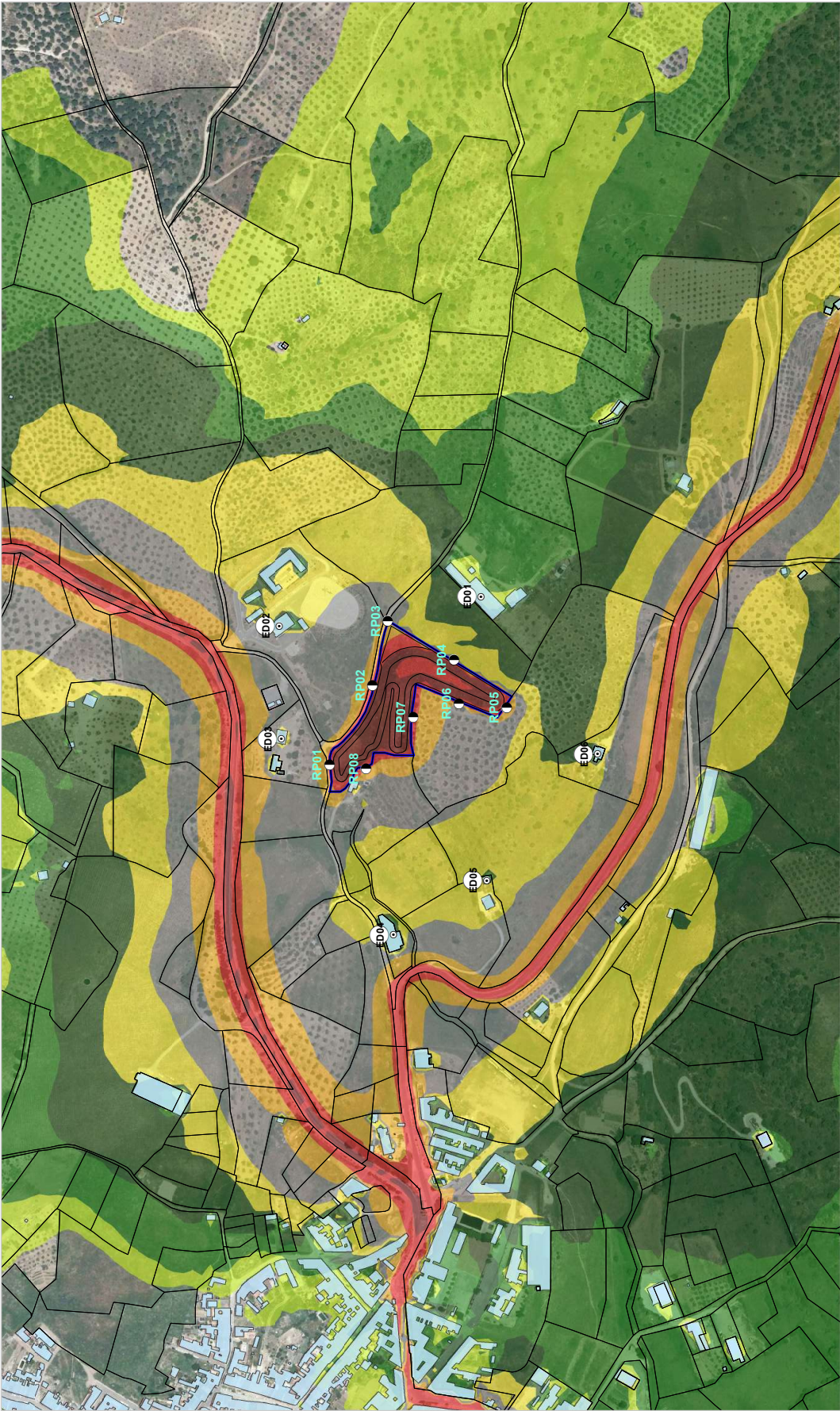
EMASIG

Ruido Ambiental dB(A)

30 - 35	60 - 65
35 - 40	65 - 70
40 - 45	70 - 75
45 - 50	75 - 80
50 - 55	> 80
55 - 60	

LEYENDA

- Ambito
- Edificios
- Evaluación en fachada
- Receptores



PROYECTO DE CIRCUITO DE MOTOCROSS EN FINCA "CERRO DEL ESCRIBANO".
T.M. VILLAVICIOSA DE CORDOBA (CÓRDOBA).

7-1 ESTADO POSTOPERACIONAL
MAPA DE RUIDO TOTAL. I.e. SITUACIÓN ESPECIAL. MEDIDAS CORRECTORAS.

REALIZADO: JOSE M. MARTIN GARCIA

OCTUBRE 2024

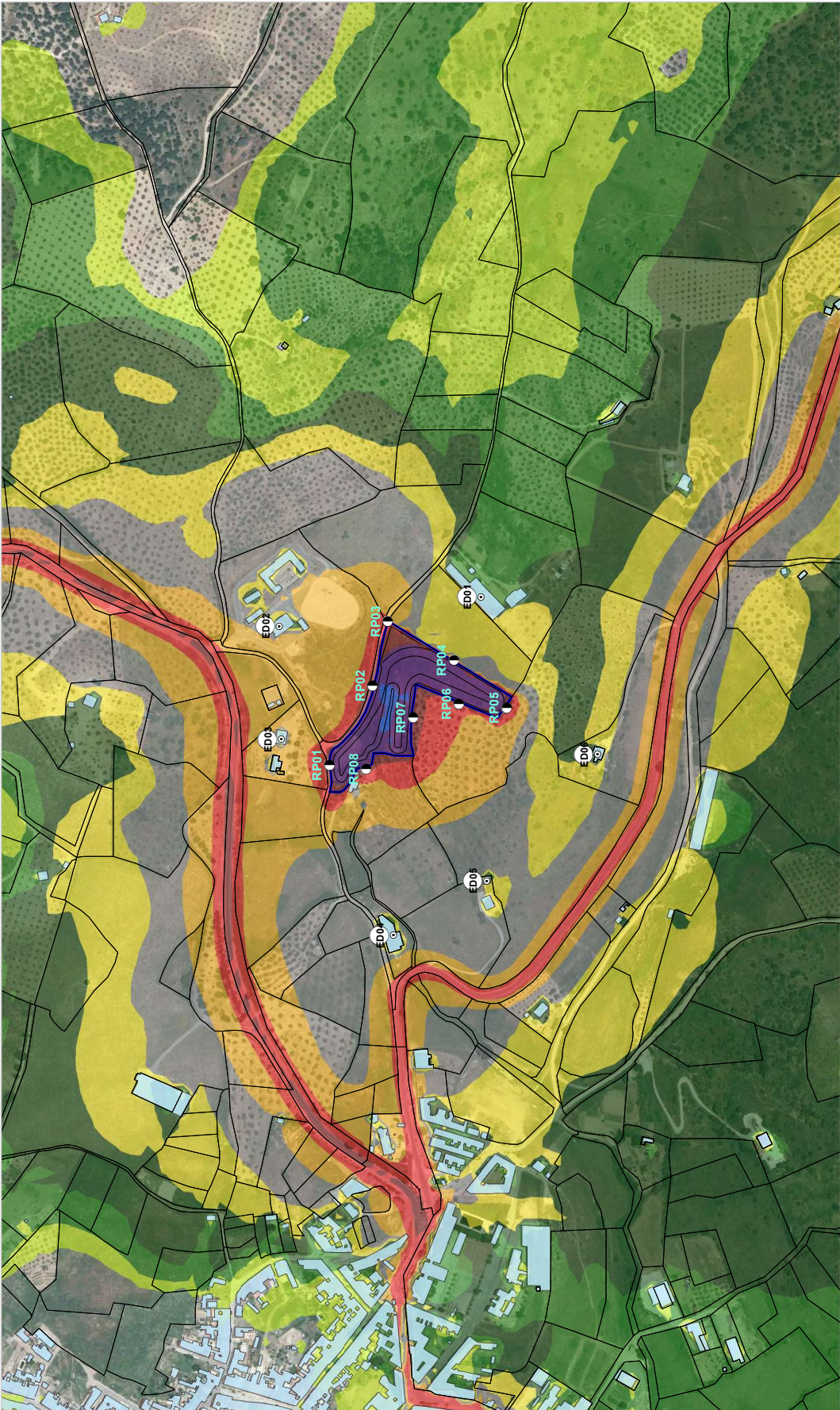
EMASIG

Ruido Ambiental dB(A)

30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	> 80
Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

LEYENDA

- Ámbito
- Edificios
- Evaluación en luchada
- Receptores



PROYECTO DE CIRCUITO DE MOTOCROSS EN FINCA "CERRO DEL ESCRIBANO".
T.M. VILLAVICIOSA DE CORDOBA (CÓRDOBA).

7-2 ESTADO POSTOPERACIONAL
MAPA DE RUIDO TOTAL. I.e. SITUACIÓN ESPECIAL. MEDIDAS CORRECTORAS.

REALIZADO: JOSE M. MARTIN GARCIA

Ruido Ambiental dB(A)

30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	> 80
Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

LEYENDA

- Ámbito
- Edificios
- Evaluación en luchada
- Receptores

EMASIG