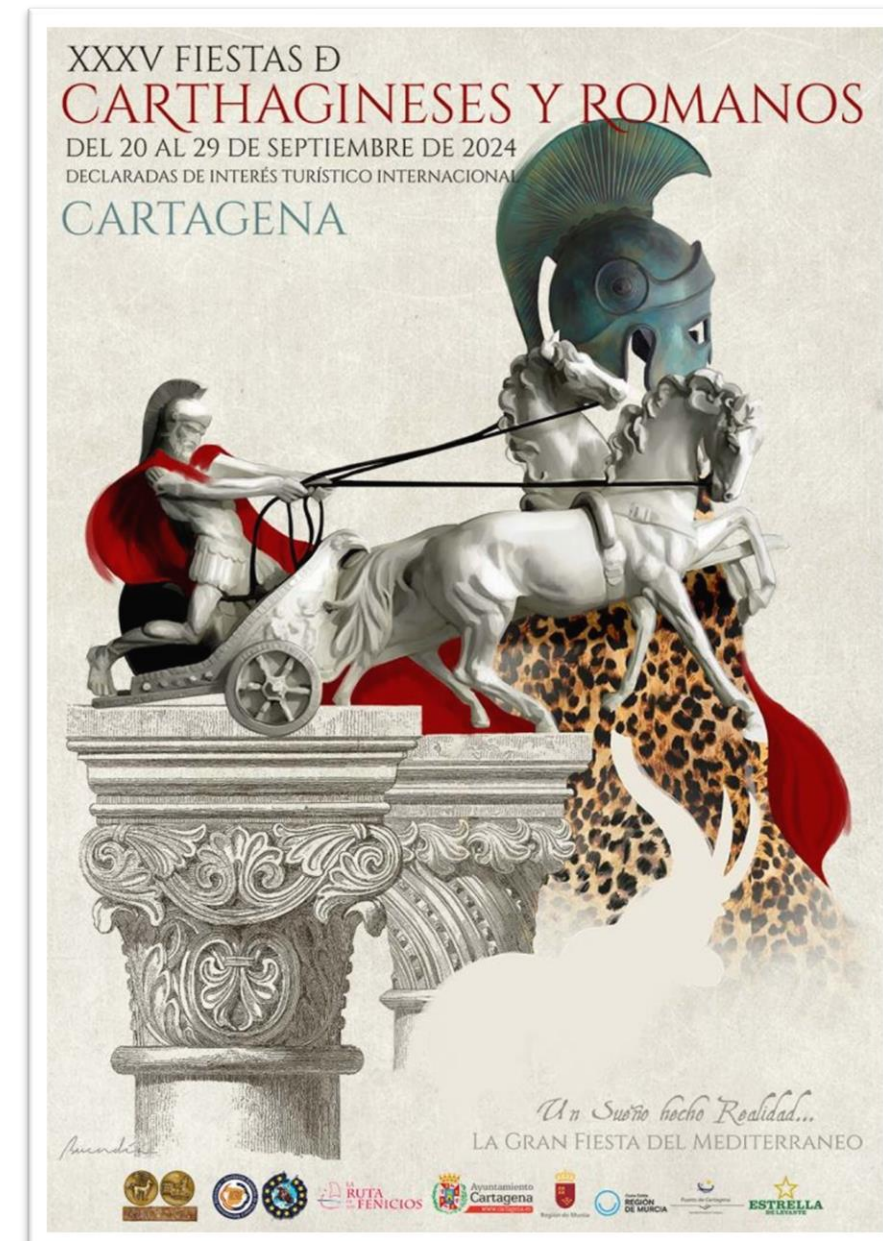


**Evaluación de Incidencia Acústica-V1  
Fiestas de Cartagineses y Romanos 2024  
Diversas ubicaciones Cartagena**

Ref.: 038-EIA-ACR-2024-V1  
Peticionario: Federación de Tropas y Legiones



## INDICE

|      |                                                        |    |
|------|--------------------------------------------------------|----|
| 1.   | ANTECEDENTES .....                                     | 3  |
| 2.   | OBJETO .....                                           | 3  |
| 3.   | DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO .....    | 4  |
| 3.1. | ESPECIAL PROYECCIÓN .....                              | 4  |
| 3.2. | UBICACIÓN .....                                        | 4  |
| 3.3. | HORARIOS.....                                          | 5  |
| 3.4. | OTROS USOS Y AFORO.....                                | 6  |
| 4.   | DESCRIPCION Y UBICACIÓN DE LOS FOCOS SONOROS .....     | 7  |
| 4.1. | IDENTIFICACIÓN .....                                   | 7  |
| 4.2. | NIVELES DE EMISIÓN .....                               | 8  |
| 4.3. | NIVELES DE INMISIÓN .....                              | 8  |
| 5.   | EVALUACIÓN DE LA AFECCIÓN SONORA.....                  | 10 |
| 5.1. | NORMATIVA .....                                        | 10 |
| 5.2. | ÁREAS ACÚSTICAS .....                                  | 12 |
| 5.3  | POBLACIÓN AFECTADA.....                                | 15 |
| 6.   | VALORES LÍMITE DE RUIDO TRANSMITIDOS AL EXTERIOR ..... | 17 |
| 7.   | OBJETIVOS DE CALIDA ACÚSTICA.....                      | 18 |
| 8.   | CONDICIONES DEL EVENTO.....                            | 20 |
| 9.   | SUPERACIÓN DE OCA POR PERIODOS HORARIOS.....           | 21 |
|      | ANEXO 1 – MODELOS PREDICTIVOS.....                     | 22 |

## 1. ANTECEDENTES

La federación de Tropas y Legiones es la responsable de la Organización de los actos de las Fiestas de Cartagineses y Romanos que se realizan desde hace más de 30 años.

En los últimos años se han realizado estudios de la incidencia acústica de los diversos actos contenidos en el Programa de las fiestas, incluyendo el Festival de música asociado.

Este año 2024 se procede a realizar la programación de actos principales en el mismo escenario del año anterior, la Plaza Mayor del Puerto de Cartagena, así como los conciertos del festival de música asociado a las fiestas en una zona acondicionada junto al recinto festero, existiendo actos aislados en el Auditorio Paco Martín. Como novedad de este año se incorpora al estudio la afección acústica de los conciertos “Somos de aquí” que se celebrarán en la explanada de acceso al Campamento, donde anteriormente se celebraban otros actos oficiales, pero se consideraban que no tenían incidencia acústica.

Se redacta versión 1 con fecha 21 de agosto, al incorporar dos nuevas fechas.

## 2. OBJETO

La Federación de Tropas y Legiones contrata la presente Evaluación de la Incidencia Acústica de la Programación de Fiestas de Cartagineses y Romanos a celebrar en diversas ubicaciones con los siguientes objetivos:

- Identificar y parametrizar los focos sonoros previstos. Ubicación, horario y descripción del equipo sonoro.
- Predecir los niveles de emisión acústica asociado a dichos focos sonoros en funcionamiento.
- Determinar las mejores técnicas disponibles viables con el objeto de minimizar las molestias.
- Evaluar la afección sonora en el entorno, especialmente en aquellas zonas residenciales y de especial protección más próximas.
- Proponer, si procede, la suspensión de los Objetivos de Calidad Acústica para un determinado periodo de tiempo en la zona de afección sonora del evento.
- Proponer un Programa de Vigilancia Ambiental que garantice el cumplimiento de las condiciones establecidas.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO

La Federación de Tropas y legiones ha preparado para este año 2024 un programa de fiestas que se celebrarán entre el 20 y el 29 de septiembre de 2024. Si bien, existen algunos actos promocionales fuera de ese intervalo.

Asimismo, en el programa de fiestas diferenciamos multitud de actos que no se considera necesario incluir en la presente evaluación, debido a su escasa afección acústica prevista. Entre estos se incluyen los actos a celebrar en el interior del campamento festero, así como pasacalles, desfiles varios y otros actos que se desarrollarán en distintos puntos de la ciudad sin elementos de amplificación sonora.

De este modo, dentro del alcance del presente estudio de evaluación de la afección acústica, se han considerado los actos más representativos de las fiestas que se celebrarán en el escenario habilitado en la plaza Mayor, el acto a celebrar en el Auditorio Paco Martín, el festival de música junto al recinto festero y un nuevo evento que se celebrará en la explanada de acceso al campamento

#### 3.1. ESPECIAL PROYECCIÓN

Según el Anexo VI de la Ordenanza Municipal contra la emisión de ruidos y vibraciones del Ayuntamiento de Cartagena de enero de 2021, todos los actos incluidos en la programación oficial de las Fiestas de cartagineses y Romanos pueden acogerse el procedimiento de suspensión de los objetivos de calidad acústica al que se refiere el artículo 30 de la Ordenanza municipal.

#### 3.2. UBICACIÓN

Los eventos por evaluar consisten en la celebración de una serie de actuaciones de diversa naturaleza, que podemos dividir en:

- Concierto de Música
- Actos y Actuaciones teatrales con amplificación sonora.

Como indicábamos anteriormente, el festival de música se celebrará en la zona de aparcamiento del CC La rambla, cerca del campamento festero. El escenario donde se celebrarán la inmensa mayoría de actos será la Plaza Mayor del Puerto de Cartagena, y también consideramos el Auditorio Paco Martín.

Incorporamos un nuevo escenario en la explanada del Campamento, donde anteriormente se celebraban otros actos sin incidencia acústica, en el que se celebrarán conciertos de artistas locales.

Se considera que el escenario del festival se encuentra orientado, dentro de las posibilidades por aforo, con la menor afección acústica al entorno residencial más próximo.

El escenario de la Plaza Mayor se ha orientado hacia la ciudad, de espaldas al mar, no siendo la mejor orientación, que se considera debería modificarse para posteriores años con el fin de minimizar la afección acústica a las zonas residenciales más próximas.

El escenario en la explanada del Campamento, está orientado hacia el Cartagonova, minimizando la afección a las zonas residenciales.

Todos los escenarios serán aproximadamente entre 40 m<sup>2</sup> y 60 m<sup>2</sup>, el único que es fijo es el situado en el Auditorio Paco Martín.



Imagen de Google Earth la ubicación de los dos emplazamientos ubicados en el centro histórico de la ciudad



Imagen de Google Earth con el emplazamiento del festival de música y la explanada del campamento

### 3.3. HORARIOS

Los distintos espectáculos se celebran en el escenario del Puerto de Cartagena desde el 21 al 26 de septiembre de 2024. Habrá un total de 5 eventos, más el celebrado en el Auditorio.

Así mismo destacan los tres días de concierto que se celebrarán junto al recinto festero.

Los horarios para la celebración de los distintos espectáculos es el siguiente, diferenciando cada uno de ellos por ubicación.

| DIA | INICIO | FIN   | UBICACIÓN               | EVENTO                                |
|-----|--------|-------|-------------------------|---------------------------------------|
| 20  | 22:00  | 3:00  | CENTRO COMERCIAL RAMBLA | CONCIERTO ESTRELLA CYR FEST 2024      |
| 21  | 22:00  | 3:00  | CENTRO COMERCIAL RAMBLA | CONCIERTO ESTRELLA CYR FEST 2024      |
| 21  | 19:45  | 21:30 | ESCENARIO EL PUERTO     | FUNDACIÓN DE QART-HADAST              |
| 22  | 19:30  | 23:00 | ESCENARIO EL PUERTO     | SENADO/DESTRUCCIÓN DE SAGUNTO         |
| 23  | 21:00  | 22:30 | ESCENARIO EL PUERTO     | BODAS DE ANIBAL E HIMILCE             |
| 24  | 21:00  | 22:30 | AUDITORIO PACO MARTÍN   | ORACULO DE LA DIOSA TANIT             |
| 26  | 20:00  | 21:30 | ESCENARIO EL PUERTO     | DESEMBARCO Y CONTRATACION MERCENARIOS |
| 26  | 22:00  | 3:00  | EXPLANADA CAMPAMENTO    | CONCIERTO SOMOS DE AQUI               |
| 27  | 22:00  | 3:00  | EXPLANADA CAMPAMENTO    | CONCIERTO SOMOS DE AQUI               |
| 28  | 22:00  | 3:00  | EXPLANADA CAMPAMENTO    | CONCIERTO SOMOS DE AQUI               |

Todos los eventos que no son conciertos (en color VERDE), es decir, los actos y las actuaciones teatrales se realizan completamente en tramo horario de tarde.

Ningún evento se encuentra planificado para terminar pasadas las 23:00 horas, excepto los correspondientes al festival de música los días 20 y 21 de septiembre, y los conciertos a celebrar en la explanada del campamento los días 26, 27 y 28 de septiembre.

En cuanto a los montajes y desmontajes del escenario, no se considera significativo, ya que, en el caso del Puerto de Cartagena, el mismo se instalará una única vez al principio de las fiestas para la celebración de todos los actos, no existiendo viviendas próximas que pudieran verse afectadas. En el caso de los conciertos, a celebrar en el Centro comercial Rambla y en la explanada del Cartagonova, la distancia hasta las zonas residenciales más próximas es sumamente amplia lo que garantiza que no pueda haber afección por este motivo.

En cuanto a las pruebas de sonido, está previsto la realización de pruebas únicamente en los conciertos de música, antes de la celebración de estos, con una duración no mayor de una hora, garantizándose de este modo la nula afección por este motivo.

### 3.4. OTROS USOS Y AFORO

No se consideran usos distintos que puedan afectar desde el punto de vista acústico a los eventos evaluados en el presente estudio. Con respecto al CONCIERTO ESTRELLA CYR FEST 2024, se considera que existe una distancia suficiente con respecto al campamento festero para que no implique algún tipo de afección sonora entre ellos. Con respecto a los conciertos SOMOS DE AQUÍ, a celebrar en la explanada del campamento, no se considera de envergadura suficiente para considerar afección complementaria al, ya que el objeto es disponer de una atracción más al propio público que vaya al campamento.

El aforo previsto para el Festival es de 6000 personas. La previsión para los actos a celebrar en el Puerto de Cartagena y en el Auditorio es de aproximadamente 1000 personas, así como en los conciertos de la explanada del campamento.

#### 4. DESCRIPCION Y UBICACIÓN DE LOS FOCOS SONOROS

##### 4.1. IDENTIFICACIÓN

En nuestro caso el único foco sonoro existente es la música emitida a través de los equipos sonoros instalados en todos los escenarios. Por un lado, para el festival de música a celebrar los días 20 y 21 de septiembre, y por otro los equipos instalados en el escenario del Puerto, en el Auditorio paco Martín y en la explanada del campamento.

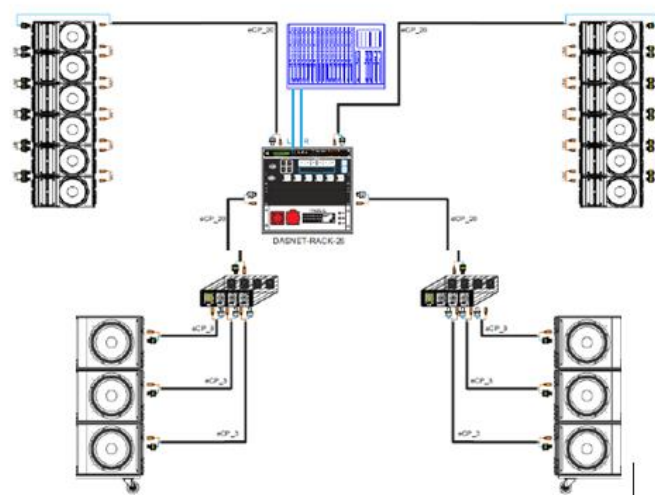
El resto de los eventos programados, no se considera incluirlos en el presente estudio de evaluación de la incidencia acústica, ya que pese a utilizar equipos de reproducción para ambientar los eventos, estos no se consideran parte fundamental del mismo, considerando mínima la afección provocada.

##### 4.2. ELEMENTOS DEL EQUIPO DE SONIDO

El equipo de reproducción sonora constará de los siguientes elementos o similares, considerando el mismo equipo para los distintos Actos:

- **COMPONENTES DE SONIDO – 15KW**
- EQUIPO DE SONIDO LINE ARRAY DAS AERO 20A 10.000 W.  
12 ALTAVOCES AERO 20 A DE DAS  
6 SUBGRAVES LX-218CA.NET DE DAS

- 2 - ESTRUCTURAS 7 M. PARA LINE ARRAY.
- MONITORAJE CABINA COMPUESTO DE:  
2 - SUBGRAVES DAS ST-218 1.200W.  
2 - CAJAS LINE ARRAY DAS AERO 12.
- SET DE CABINA COMPUESTO POR:  
1 - MESA DE MEZCLA PIONEER DJM-900 NEXUS.  
4 - LECTORES PIONEER CDJ-2000 NEXUS.  
1 - MULTIEFECTOS PIONEER RMX-1000.  
MICROFONÍA PARA REPRESENTACIONES TEATRALES



#### 4.2. NIVELES DE EMISIÓN

Se han realizado los cálculos justificativos mediante software predictivo IMMI, contemplando como presión sonora en un punto situado en el centro del escenario y a una distancia de 1 metro de este. Además, hemos incorporado al estudio otros receptores que nos permitirán comprobar la validez del modelo. De este modo hemos creado receptores que calculan los niveles sonoros en puntos situados entre el público a distancias de 10 m y de 20 m del escenario.

Los valores definidos de emisión para cada uno de los escenarios, así como los valores de los receptores conforme hemos indicado es el reflejado en la tabla que se muestra a continuación.

| NIVELES DE EMISIÓN CONTEMPLADOS Y DE INMISIÓN |               |               |                   |                   |
|-----------------------------------------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|
| EVENTO                                        | dBa ESCENARIO | dBa ALTAVOCES | dBa PÚBLICO (10m) | dBa PÚBLICO (20m) |
| PLAZA MAYOR                                   | 90,6          | 106,1         | 85,2              | 81,1              |

| NIVELES DE EMISIÓN CONTEMPLADOS Y DE INMISIÓN |               |               |                   |                   |
|-----------------------------------------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|
| EVENTO                                        | dBa ESCENARIO | dBa ALTAVOCES | dBa PÚBLICO (10m) | dBa PÚBLICO (20m) |
| AUDITORIO PACO MARTIN                         | 90,8          | 106,2         | 86,1              | 80,9              |

| NIVELES DE EMISIÓN CONTEMPLADOS Y DE INMISIÓN |               |               |                   |                   |
|-----------------------------------------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|
| EVENTO                                        | dBa ESCENARIO | dBa ALTAVOCES | dBa PÚBLICO (10m) | dBa PÚBLICO (20m) |
| CONCIERTO CYR FEST                            | 102,4         | 110,2         | 97,7              | 92,9              |

| NIVELES DE EMISIÓN CONTEMPLADOS Y DE INMISIÓN |               |               |                   |                   |
|-----------------------------------------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|
| EVENTO                                        | dBa ESCENARIO | dBa ALTAVOCES | dBa PÚBLICO (10m) | dBa PÚBLICO (20m) |
| CONCIERTO SOMOS DE AQUI                       | 103,7         | 111,8         | 92,8              | 87,9              |

De este modo procedemos a realizar la evaluación de la Incidencia Acústica para el nivel sonoro establecido anteriormente.

#### 4.3. NIVELES DE INMISIÓN

A continuación, mostramos los resultados obtenidos para la afección sonora en las viviendas más próximas, así como una valoración de los niveles sonoros existentes a 5 metros del perímetro donde se desarrollan los eventos.

| NIVELES DE INMISIÓN CONTEMPLADOS |                |                |                  |
|----------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| EVENTO                           | dBa VIVIENDA 1 | dBa VIVIENDA 2 | dBa 5m PERÍMETRO |
| PLAZA MAYOR                      | 59,7           | 54,3           | 66,4             |

| NIVELES DE INMISIÓN CONTEMPLADOS |                |                |                  |
|----------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| EVENTO                           | dBa VIVIENDA 1 | dBa VIVIENDA 2 | dBa 5m PERÍMETRO |
| AUDITORIO PACO MARTIN            | 57,1           | --             | 74,8             |

| NIVELES DE INMISIÓN CONTEMPLADOS |                |                |                  |
|----------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| EVENTO                           | dBa VIVIENDA 1 | dBa VIVIENDA 2 | dBa 5m PERÍMETRO |
| CONCIERTO CYR FEST               | 64,3           | 59,5           | 78,5             |

| NIVELES DE INMISIÓN CONTEMPLADOS |                |                |                  |
|----------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| EVENTO                           | dBa VIVIENDA 1 | dBa VIVIENDA 2 | dBa 5m PERÍMETRO |
| CONCIERTO SOMOS DE AQUI          | 64,4           | 61,8           | 71,5             |

Los valores anteriormente establecidos en la zona del evento se consideran a una altura de 2 m desde el suelo, los de las viviendas a 4 m.

A continuación, se muestran las imágenes que muestra la señalización exacta de los distintos receptores objeto de modelización en cada una de las ubicaciones.

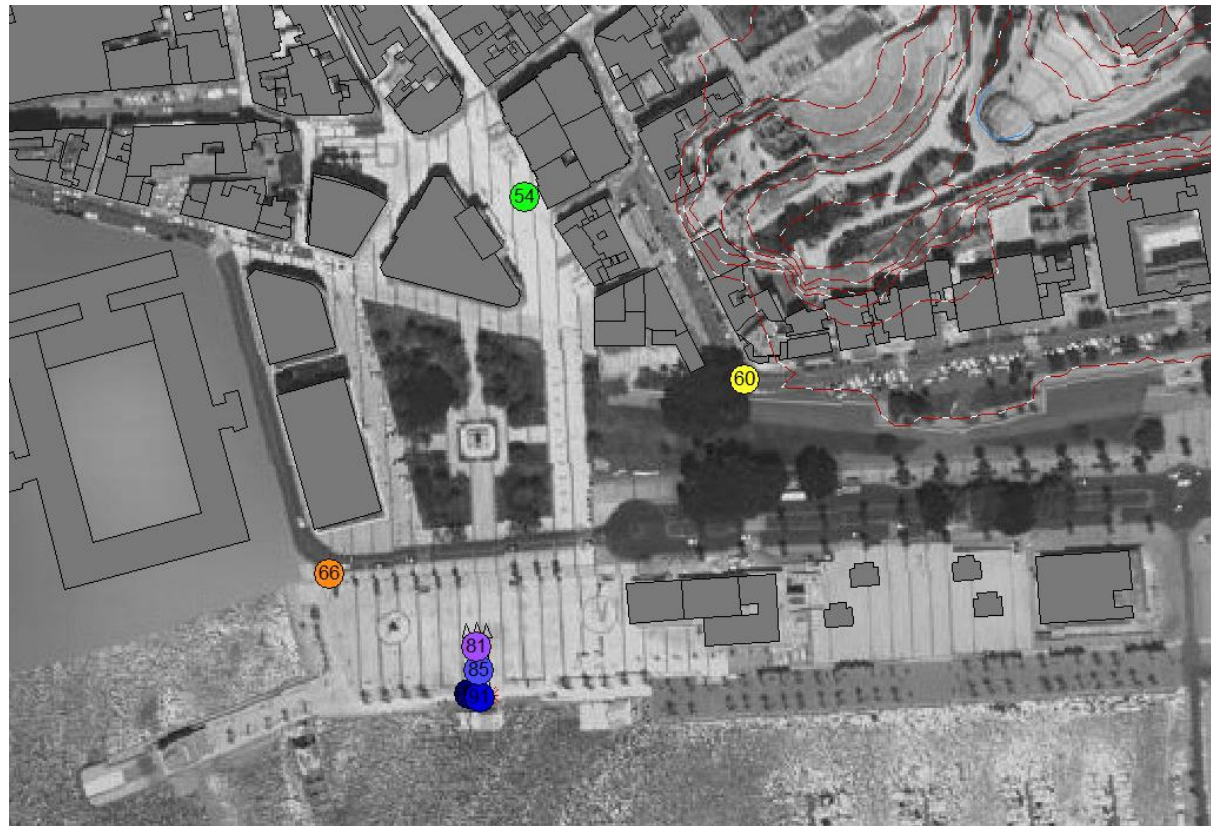


Imagen de software predictivo de la ubicación Plaza Mayor



Imagen de software predictivo de la ubicación del concierto ESTRELLA CYR FEST

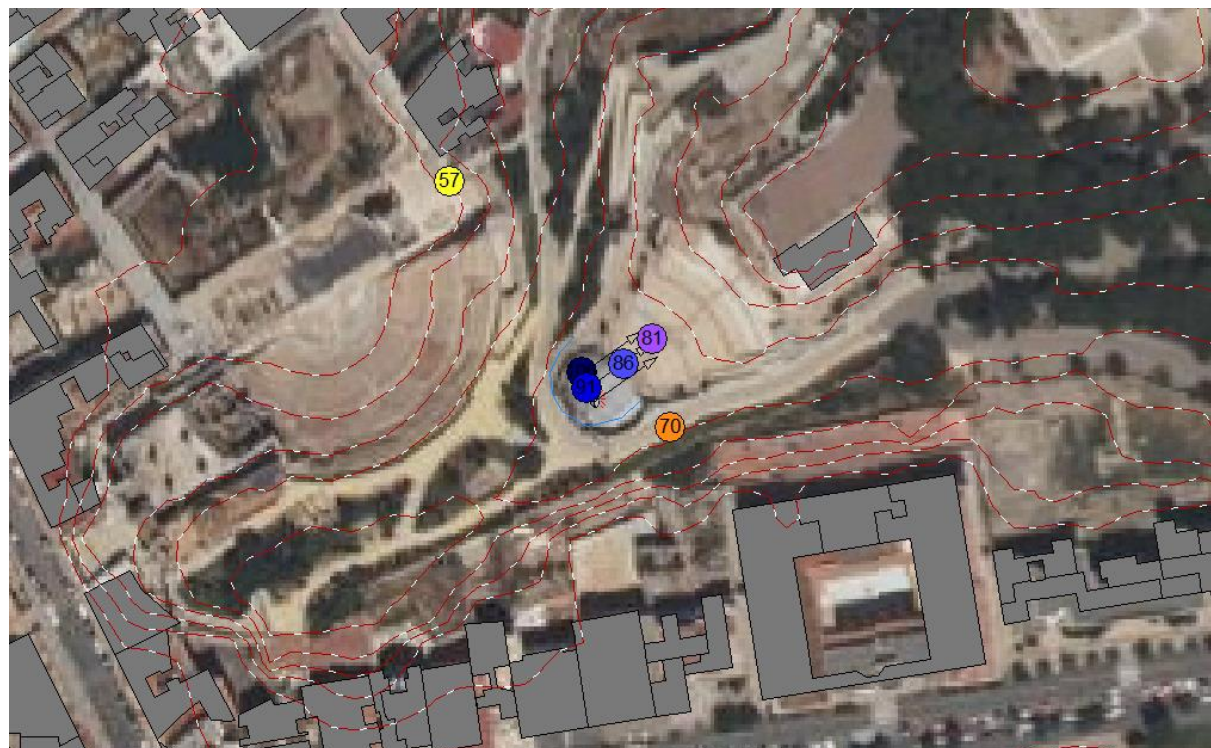


Imagen de software predictivo de la ubicación Auditorio Paco Martín

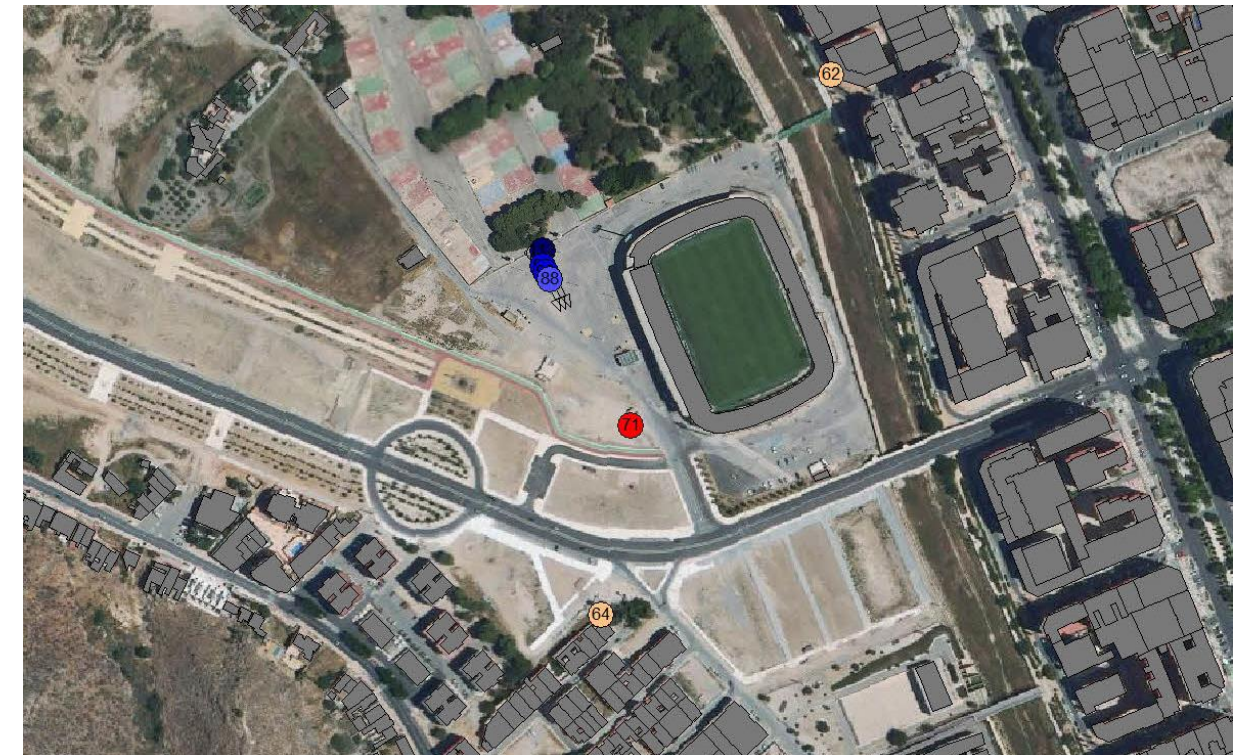


Imagen de software predictivo de la ubicación Concierto SOMOS DE AQUÍ

## 5. EVALUACIÓN DE LA AFECCIÓN SONORA

### 5.1. NORMATIVA

#### Legislación Europea:

- Guía básica de recomendaciones para la aplicación de los métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)- Recomendaciones para su aplicación a la evaluación del ruido de fuentes industriales, carreteras, ferrocarriles y aglomeraciones - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- 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.

#### Legislación Nacional:

- Ley del Ruido (Ley 37/2003).
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación 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.
- Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, 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 y gestión del ruido ambiental.

#### Legislación Autonómica y Municipal:

- Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada de la Región de Murcia.
- Decreto regional número 48/1998, de 30 de julio, de protección del medio ambiente contra el ruido.
- Ordenanza municipal sobre protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones. Cartagena, enero de 2021.

De la normativa de referencia especificamos a continuación tres aspectos que nos aplican especialmente en nuestro caso.

En primer lugar, en la tabla 1 del Anexo III de la Ordenanza Municipal sobre protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones. Cartagena, enero de 2021, se indican los Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas urbanizadas existentes para los distintos tipos de áreas acústicas existentes.

En el caso que nos ocupa las áreas acústicas donde se celebran los eventos se considerarían de Tipo c, Sectores con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos, aplicando el uso característico de la zona (artículo 5 del Real decreto 1267/2007).

Las zonas residenciales más próximas podrían catalogarse dentro del área Tipo a, que identifica los sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.

#### Anexo III

##### Objetivos de calidad acústica

**Tabla 1.- Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.**

| Tipo de área acústica |                                                                                                                                                            | Índices de ruido |     |     |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|-----|
|                       |                                                                                                                                                            | Ld               | Le  | Ln  |
| e                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica | 60               | 60  | 50  |
| a                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial                                                                                         | 65               | 65  | 55  |
| d                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).                                                           | 70               | 70  | 65  |
| c                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos                                                                        | 73               | 73  | 63  |
| b                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial                                                                                          | 75               | 75  | 65  |
| f                     | Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1).             | (2)              | (2) | (2) |

En segundo lugar, en la tabla 1 del Anexo IV de la Ordenanza municipal sobre protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones. Cartagena, enero de 2021, donde indica los valores límite que deben de cumplirse en condiciones normales en los distintos tipos de áreas acústicas existentes.

Además, debemos destacar al igual que anteriormente, que al no existir una zonificación acústica en vigor de las zonas afectada por encontrarse la misma derogada junto con el PGOU, se deberían de aplicar los valores según el uso característico de la zona (Artículo 5 RD 1367/2007). En nuestro caso los límites de inmisión estarían considerados entre los 55 dB de los sectores residenciales en los tramos horarios día y tarde, y los 45 dB en el tramo nocturno para las áreas tipo a, y entre 73 dB y 63 dB para el área Tipo c.

#### Anexo IV

##### Valores límite

**Tabla 1.- Valores límite de inmisión de ruido aplicables a instalaciones, maquinaria, actividades, infraestructuras portuarias, obras y comportamientos.**

| Tipo de área acústica |                                                                                                                                                            | Índices de ruido |      |      |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|------|
|                       |                                                                                                                                                            | Lk,d             | Lk,e | Lk,n |
| e                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica | 50               | 50   | 40   |
| a                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial                                                                                         | 55               | 55   | 45   |
| d                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).                                                           | 60               | 60   | 50   |
| c                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos                                                                        | 63               | 63   | 53   |
| b                     | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial                                                                                          | 65               | 65   | 55   |

Por otro lado, nos encontramos que el Artículo 30 de la Ordenanza Municipal del Ayuntamiento de Cartagena regula la suspensión provisional de los objetivos de calidad acústica, en caso de que proceda.

## 5.2. ÁREAS ACÚSTICAS

Las áreas acústicas que se verán afectadas por la celebración de los distintos espectáculos organizados con motivo de la programación de las fiestas de Cartagineses y Romanos de Cartagena, como indicábamos anteriormente, son áreas tipo a y tipo c.

La zona de afección y los niveles sonoros que existirán durante la celebración de los distintos tipos de espectáculos vienen detallados en los planos del ANEXO I del presente documento. A continuación, se muestra una imagen detalle de esto, para los tres eventos objeto de estudio.

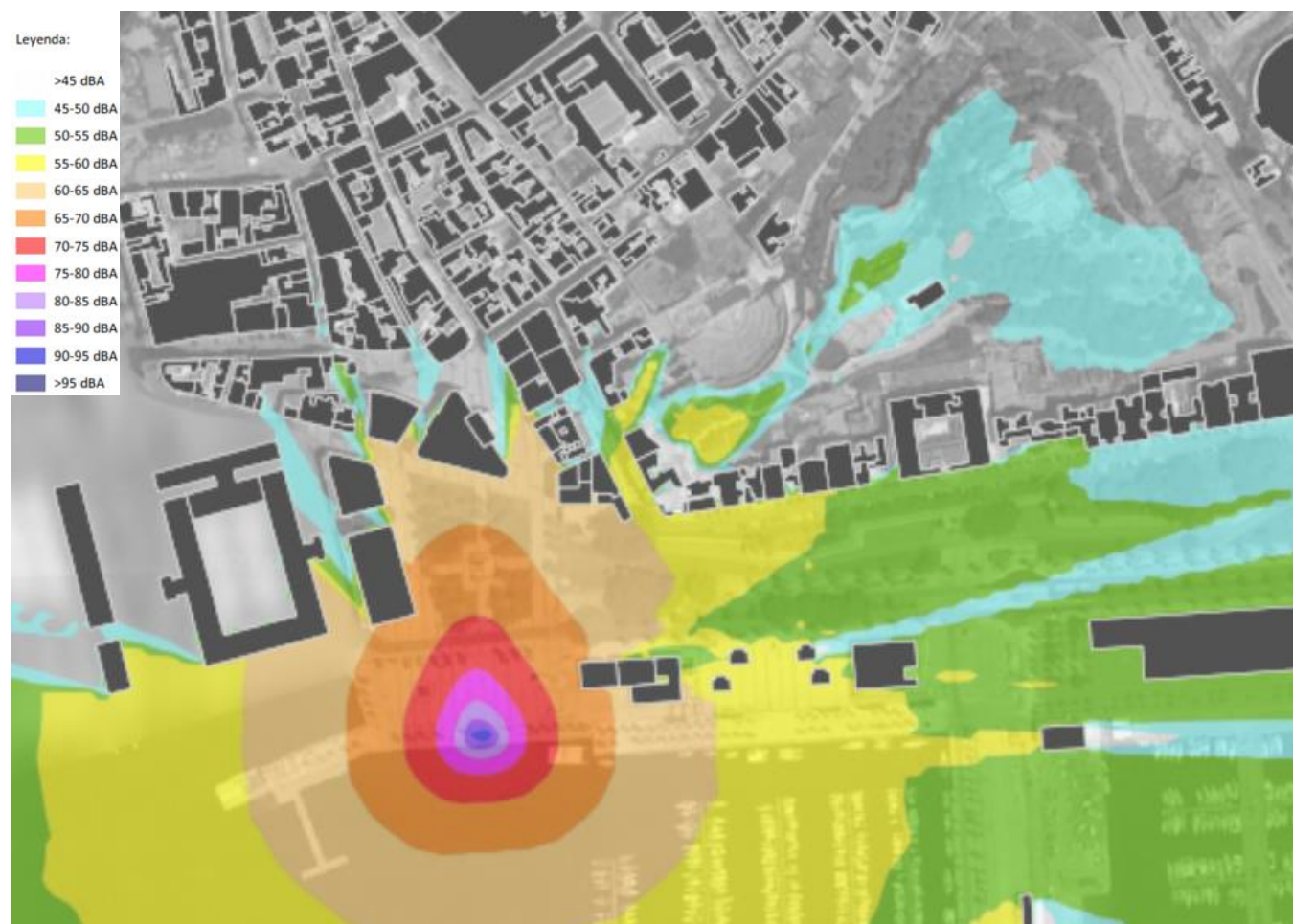


Imagen de software predictivo de la ubicación Plaza Mayor

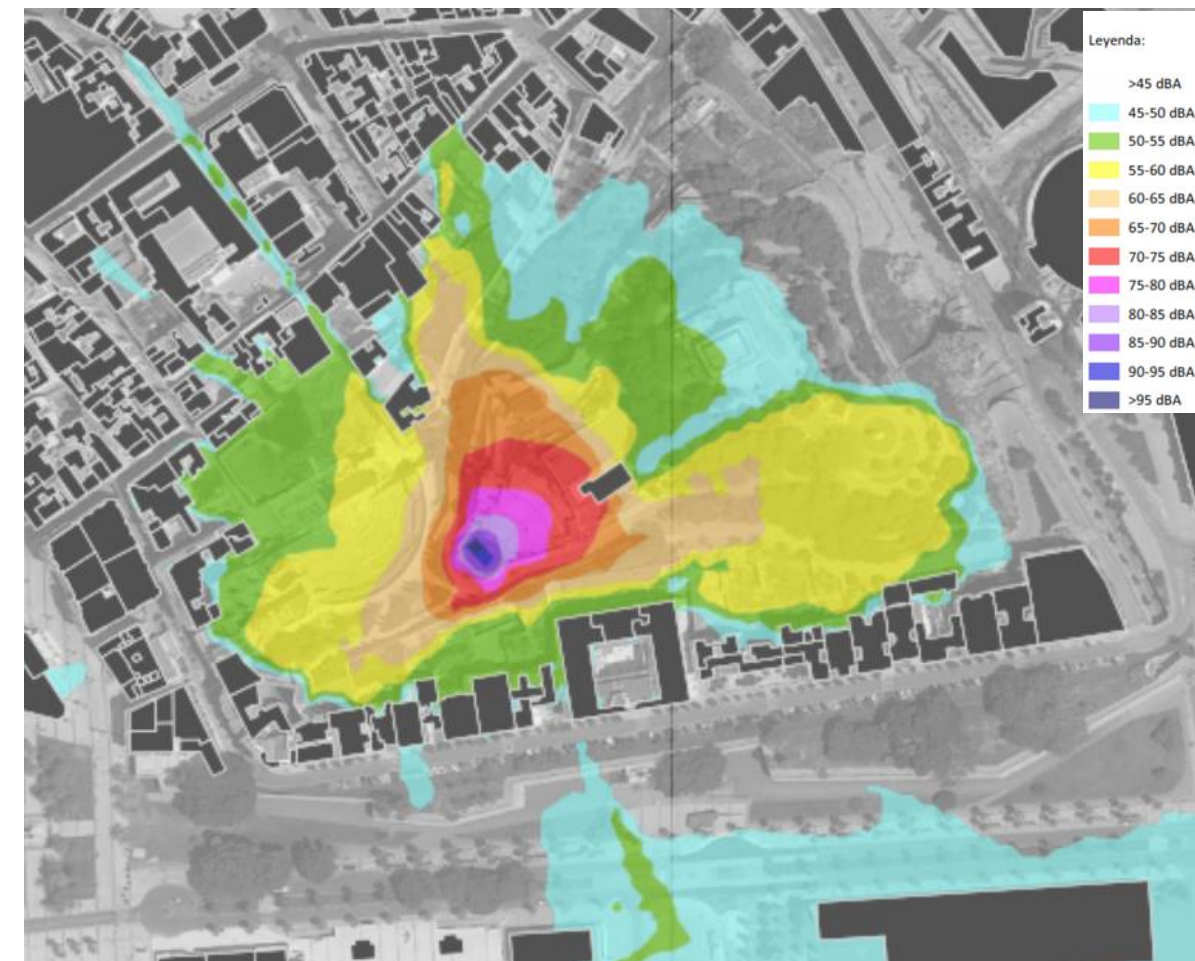


Imagen de software predictivo de la ubicación Auditorio Paco Martín

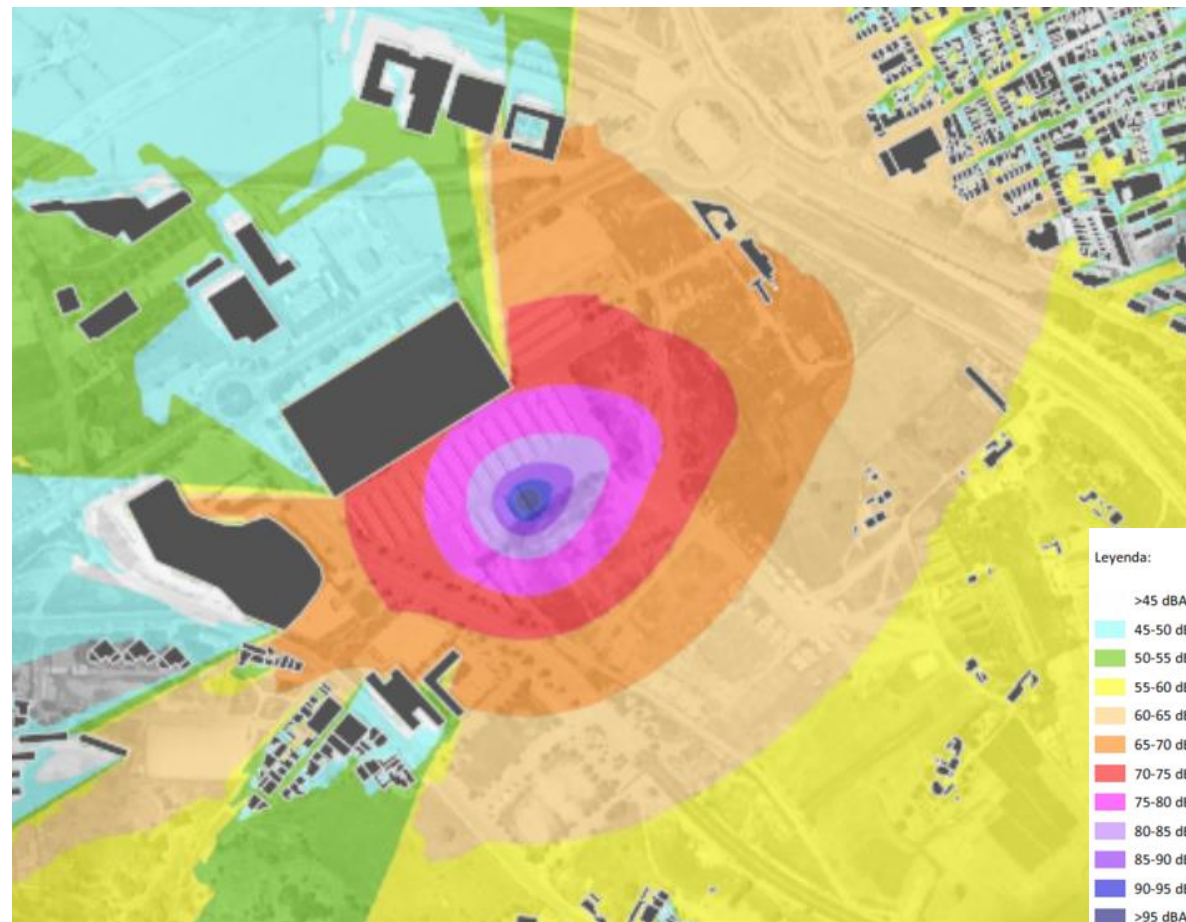


Imagen de software predictivo de la ubicación Concierto ESTRELLA CYR FEST

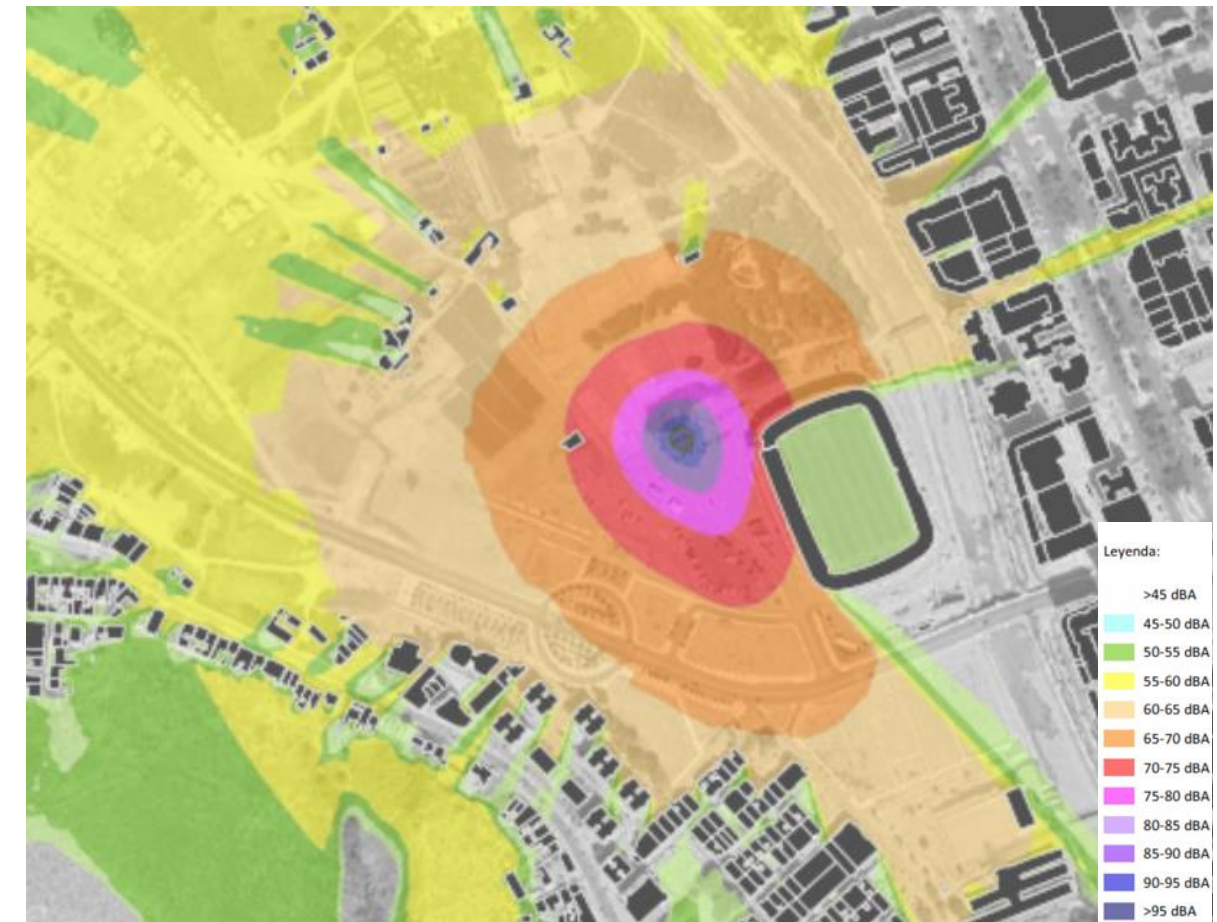


Imagen de software predictivo de la ubicación Concierto SOMOS DE AQUI

No se considera afección sonora alguna a los edificios destinados a uso educativo o cultural presentes en el entorno de ninguna de las ubicaciones estudiadas en la presente evaluación y cuyos horarios de funcionamiento coincidan con los de los eventos programados.

Tal y como se indicó en el estudio realizado en el año 2023, se observa posible afección en la fachada del edificio perteneciente al Hospital Perpetuo Socorro, situado en la Avenida Sebastián Feringan. La afección se circunscribe únicamente a las actuaciones del festival de música en el periodo horario nocturno. Durante el Programa de vigilancia realizado en el año 2023, los niveles sonoros medidos in situ durante los conciertos en la fachada del hospital indicaban valores superiores a los estimados en el modelo predictivo, aunque al encontrarse en una de las principales vías de acceso al recinto festero, todas las mediciones se ven afectadas de forma importante por el ruido del tráfico existente en la zona, superior al que produce el propio concierto.



Imagen de software predictivo de la afección a hospital

En este caso se propone continuar, dentro del programa de vigilancia ambiental, la realización de mediciones en ese mismo punto para poder evaluar la afección recibida.

### 5.3 POBLACIÓN AFECTADA

La población afectada viene calculada mediante la misma simulación acústica realizada anteriormente. Los resultados de la afección a edificios del entorno vienen reflejados en las siguientes imágenes que se presentan a continuación.



Imagen de software predictivo de las fachadas Plaza Mayor

|                    | 55-60 dBA | 60-65 dBA | 65-70 dBA | > 70 dBA |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| POBLACIÓN AFECTADA | 115       | 4         | 0         | 0        |

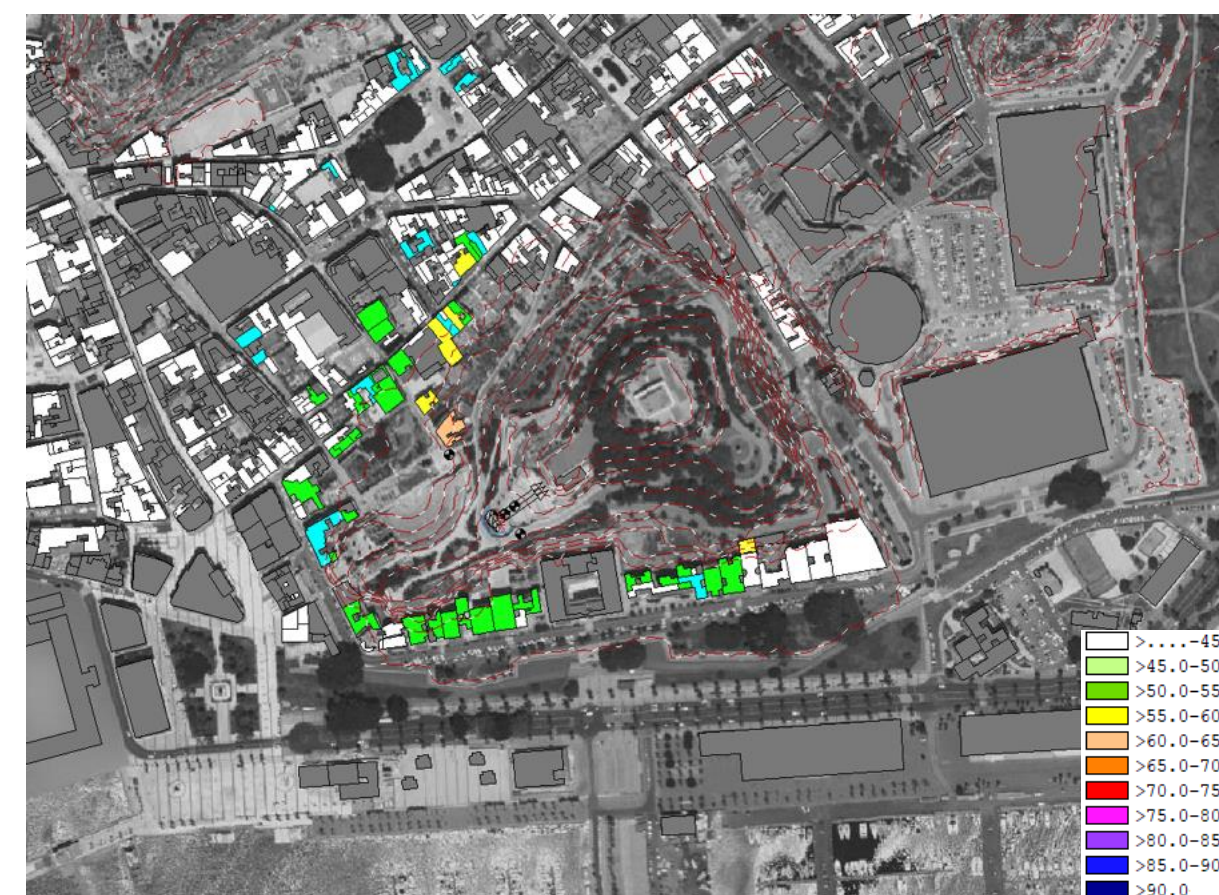


Imagen de software predictivo de las fachadas Auditorio Paco Martín

|                    | 55-60 dBA | 60-65 dBA | 65-70 dBA | > 70 dBA |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| POBLACIÓN AFECTADA | 259       | 56        | 5         | 0        |



Imagen de software predictivo de las fachadas Concierto ESTRELLA CYR FEST

|                    | 45-50 dBA | 50-55 dBA | 55-60 dBA | 60-65 dBA | 65-70 dBA | > 70 dBA |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| POBLACIÓN AFECTADA | 1401      | 1881      | 1040      | 254       | 3         | 0        |

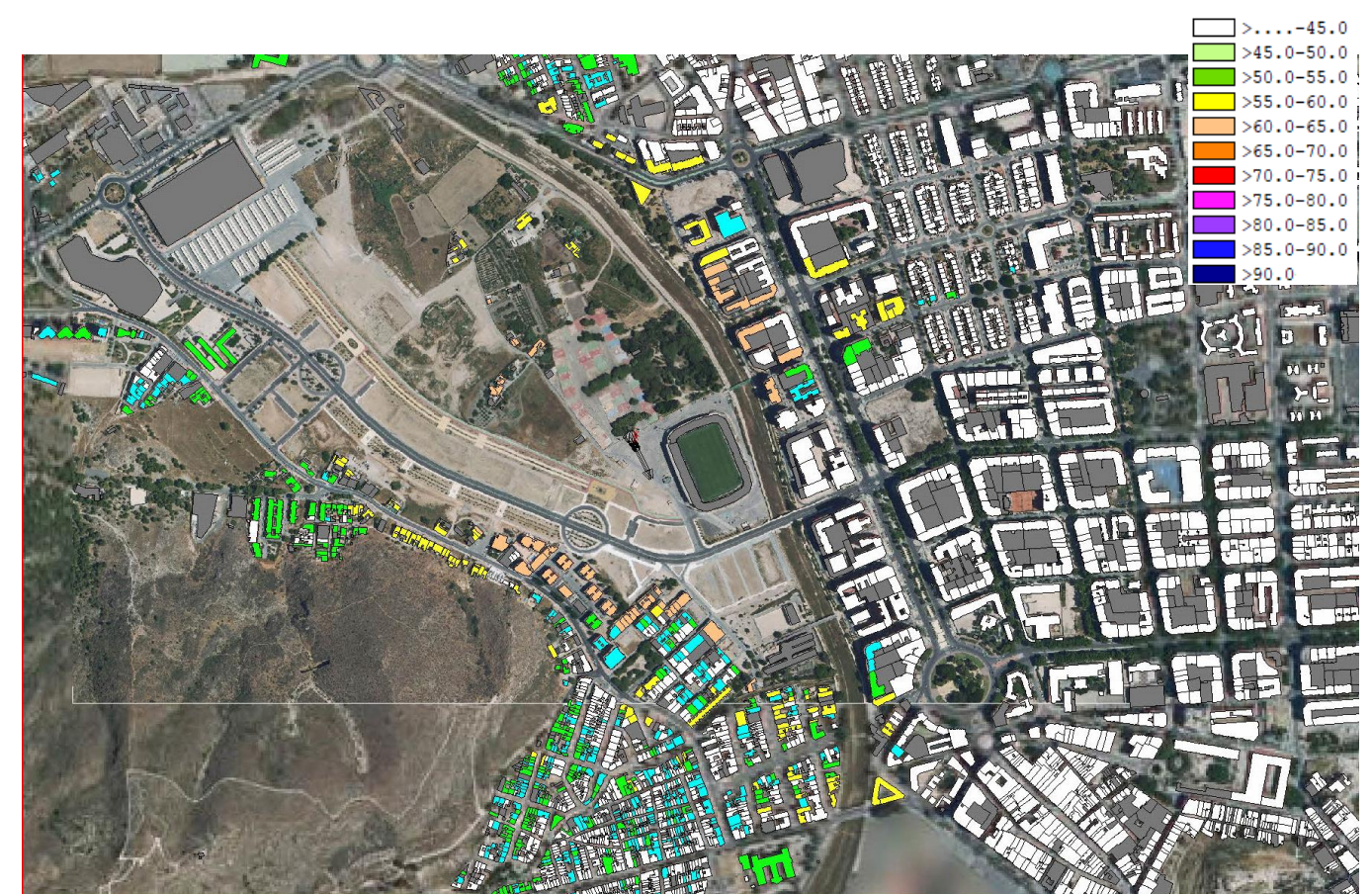


Imagen de software predictivo de las fachadas Concierto SOMOS DE AQUI

|                    | 45-50 dBA | 50-55 dBA | 55-60 dBA | 60-65 dBA | 65-70 dBA | > 70 dBA |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| POBLACIÓN AFECTADA | 235       | 300       | 384       | 11        | 0         | 0        |

Las tablas indican la población afectada de acuerdo con la base de datos existente en poder de Acre Ambiental respecto a la población censada en los edificios referida al año 2017. Los datos vienen dados en número de habitantes, por intervalos de nivel sonoro máximo recibido en la fachada, bajo el método CNOSSOS.

## 6. VALORES LÍMITE DE RUIDO TRANSMITIDOS AL EXTERIOR

En base a los resultados obtenidos en el modelo predictivo se realiza la evaluación del cumplimiento de valores límite transmitidos al exterior, y de objetivos de calidad acústica para cada uno de los eventos estudiados.

Con respecto al cumplimiento de los valores límite establecidos en la Tabla 1 del Anexo IV de la Ordenanza Municipal para Áreas Acústicas Tipo a, podemos indicar lo siguiente:

- Se superan los valores límite establecidos para el periodo horario tarde en las ubicaciones Plaza Mayor y Auditorio Paco Martín.
- Se superan los valores límite establecidos para el periodo horario tarde y noche en la ubicación donde se celebra el festival de Música.

No se ha realizado el estudio del caso de considerar alguna de las zonas en las que se ubican los escenarios como tipo de área acústica c, o considerar zonas de transición acústica entre áreas diferentes.

| Área acústica Tipo a Sector del Territorio con predominio de uso de suelo RESIDENCIAL |            |      |                 |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|-----------------|--------------|
| UBICACIÓN                                                                             | RESULTADOS |      | VALOR LIMITE OM | CUMPLIMIENTO |
| PLAZA MAYOR                                                                           | Le         | 59,7 | 55              | NO           |
| AUDITORIO PACO MARTÍN                                                                 | Le         | 57,1 | 55              | NO           |
| RECINTO FESTERO                                                                       | Le         | 64,3 | 55              | NO           |
| RECINTO FESTERO                                                                       | Ln         | 64,3 | 45              | NO           |
| CONCIERTO ESTRELLA CYR FEST                                                           | Le         | 64,4 | 55              | NO           |
| CONCIERTO SOMOS DE AQUI                                                               | Ln         | 64,4 | 45              | NO           |

## 7. OBJETIVOS DE CALIDA ACÚSTICA

A partir de los datos obtenidos anteriormente calculamos la duración que tiene que durar un evento en cada ubicación, en cada uno de los tramos horarios y para el tipo de área acústica a, para respetar los valores de los Objetivos de Calidad Acústica fijados en la Tabla 1 del Anexo III, conforme se establece en el apartado b del artículo 13 de la Ordenanza Municipal.

### PLAZA MAYOR: Área acústica Tipo a Sector del Territorio con predominio de uso de suelo RESIDENCIAL

| Área acústica Tipo a Sector del Territorio con predominio de uso de suelo RESIDENCIAL |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Exterior Fachada PLAZA MAYOR                                                          |        |        |
| Horario de funcionamiento                                                             | Activa | Parada |
| Franja día (d) 7h-19h                                                                 | 12     | 0      |
| Franja tarde (e) 19h-23h                                                              | 4      | 0      |
| Franja noche (n) 23h-7h                                                               | 5      | 3      |

| LAeq,T                   | Activa | Parada |
|--------------------------|--------|--------|
| Franja día (d) 7h-19h    | 59,7   | 55     |
| Franja tarde (e) 19h-23h | 59,7   | 55     |
| Franja noche (n) 23h-7h  | 59,7   | 45     |

| RESULTADOS |      | VALOR LIMITE OM |
|------------|------|-----------------|
| Ld         | 59,7 | 68              |
| Le         | 59,7 | 68              |
| Ln         | 57,7 | 58              |

En base a los resultados obtenidos para las características del evento estudiado en caso de considerarse área acústica tipo a:

- Cualquier evento realizado durante los periodos día y tarde, independientemente de su duración, no superan los valores fijados en la tabla 1 del Anexo III de la Ordenanza Municipal para ese periodo horario.
- Si se superan las cinco horas de evento en horario de noche, se empieza a superar los valores fijados en la tabla 1 del Anexo III de la Ordenanza Municipal para ese periodo horario.

### AUDITORIO PACO MARTÍN: Área acústica Tipo a Sector del Territorio con predominio de uso de suelo RESIDENCIAL

| Área acústica Tipo a Sector del Territorio con predominio de uso de suelo RESIDENCIAL |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Exterior Fachada AUDITORIO PACO MARTÍN                                                |        |        |
| Horario de funcionamiento                                                             | Activa | Parada |
| Franja día (d) 7h-19h                                                                 | 12     | 0      |
| Franja tarde (e) 19h-23h                                                              | 4      | 0      |
| Franja noche (n) 23h-7h                                                               | 8      | 0      |

| LAeq,T                   | Activa | Parada |
|--------------------------|--------|--------|
| Franja día (d) 7h-19h    | 57,1   | 55     |
| Franja tarde (e) 19h-23h | 57,1   | 55     |
| Franja noche (n) 23h-7h  | 57,1   | 45     |

| RESULTADOS |      | VALOR LIMITE OM |
|------------|------|-----------------|
| Ld         | 57,1 | 68              |
| Le         | 57,1 | 68              |
| Ln         | 57,1 | 58              |

En base a los resultados obtenidos para las características del evento estudiado en caso de considerarse área acústica tipo a:

- Cualquier evento realizado durante los periodos día, tarde y noche, independientemente de su duración, no superan los valores fijados en la tabla 1 del Anexo III de la Ordenanza Municipal para ese periodo horario.

**CONCIERTO EXPLANADA CENTRO COMERCIAL RAMBLA: Área acústica Tipo a Sector del Territorio con predominio de uso de suelo RESIDENCIAL**

| Área acústica Tipo a Sector del Territorio con predominio de uso de suelo RESIDENCIAL |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Exterior Fachada RECINTO FESTIVAL ESTRELLA CYR FEST                                   |        |        |
| Horario de funcionamiento                                                             | Activa | Parada |
| Franja día (d) 7h-19h                                                                 | 12     | 0      |
| Franja tarde (e) 19h-23h                                                              | 4      | 0      |
| Franja noche (n) 23h-7h                                                               | 1,5    | 6,5    |

| LAeq,T                   | Activa | Parada |
|--------------------------|--------|--------|
| Franja día (d) 7h-19h    | 64,3   | 55     |
| Franja tarde (e) 19h-23h | 64,3   | 55     |
| Franja noche (n) 23h-7h  | 64,3   | 45     |

| RESULTADOS |      | VALOR LIMITE OM |
|------------|------|-----------------|
| Ld         | 64,3 | 68              |
| Le         | 64,3 | 68              |
| Ln         | 57,2 | 58              |

En base a los resultados obtenidos para las características del evento estudiado en caso de considerarse área acústica tipo a:

- Cualquier evento realizado durante los periodos día y tarde, independientemente de su duración, no superan los valores fijados en la tabla 1 del Anexo III de la Ordenanza Municipal para ese periodo horario.
- Si se superan la hora y media de evento en horario de noche, se empieza a superar los valores fijados en la tabla 1 del Anexo III de la Ordenanza Municipal para ese periodo horario.

**CONCIERTO EXPLANADA CAMPAMENTO: Área acústica Tipo a Sector del Territorio con predominio de uso de suelo RESIDENCIAL**

| Área acústica Tipo a Sector del Territorio con predominio de uso de suelo RESIDENCIAL |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Exterior Fachada RECINTO EXPLANADA CAMPAMENTO                                         |        |        |
| Horario de funcionamiento                                                             | Activa | Parada |
| Franja día (d) 7h-19h                                                                 | 12     | 0      |
| Franja tarde (e) 19h-23h                                                              | 4      | 0      |
| Franja noche (n) 23h-7h                                                               | 1,5    | 6,5    |

| LAeq,T                   | Activa | Parada |
|--------------------------|--------|--------|
| Franja día (d) 7h-19h    | 64,4   | 55     |
| Franja tarde (e) 19h-23h | 64,4   | 55     |
| Franja noche (n) 23h-7h  | 64,4   | 45     |

| RESULTADOS |      | VALOR LIMITE OM |
|------------|------|-----------------|
| Ld         | 64,4 | 68              |
| Le         | 64,4 | 68              |
| Ln         | 57,3 | 58              |

En base a los resultados obtenidos para las características del evento estudiado en caso de considerarse área acústica tipo a:

- Cualquier evento realizado durante los periodos día y tarde, independientemente de su duración, no superan los valores fijados en la tabla 1 del Anexo III de la Ordenanza Municipal para ese periodo horario.
- Si se superan la hora y media de evento en horario de noche, se empieza a superar los valores fijados en la tabla 1 del Anexo III de la Ordenanza Municipal para ese periodo horario.

## 8. CONDICIONES DEL EVENTO

Se considera necesario cumplir con las siguientes mejores técnicas disponibles para minimizar la afección a las viviendas más próximas:

- La ubicación de los escenarios será la representada en el presente estudio, siendo las orientaciones representadas.
- Se limita el número de altavoces a los establecidos en el presente estudio y su orientación en el escenario.
- El nivel máximo de emisión sonora emitido por los altavoces a 1 m de estos será de 106 dBA en los eventos a celebrar en la Plaza Mayor y en el Auditorio Paco Martín.
  - Para los conciertos de ESTRELLA FEST CYR y los conciertos SOMOS DE AQUÍ, el nivel máximo de emisión sonora emitido por los altavoces a 1 m de estos será de 110 dBA.
- Los procesos de montaje y desmontaje de los escenarios se realizarán en horario diurno/vespertino nunca incluyendo el horario nocturno.
- Los ensayos de pruebas sonoras de todos los eventos solo podrán realizarse antes del inicio de estos.
- Los eventos programados no incluirán otros usos distintos no contemplados.
- Deberá realizarse un programa de vigilancia ambiental de cada uno de los eventos, con mediciones in situ en los receptores más desfavorables, con el fin de comprobar el cumplimiento de los niveles de inmisión producidos por el evento. En especial se realizarán mediciones en los receptores sensibles (Hospital Perpetuo Socorro) afectados por los eventos a celebrar por el festival de música.

9. SUPERACIÓN DE OCA POR PERIODOS HORARIOS

Las zonas afectadas durante la celebración de los diferentes eventos se circunscriben a las siguientes especificando por día:

| MES             | DIA             | HORARIO |       | ZONA AFECTADA                                                                                                                                                       |
|-----------------|-----------------|---------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEPTIEMBRE 2023 | DIAS 21         | 19:45   | 21:30 | Calle General Ordoñez, Plaza del Ayuntamiento y Calle Muralla del Mar                                                                                               |
|                 | DIAS 22         | 19:30   | 23:00 | Calle General Ordoñez, Plaza del Ayuntamiento y Calle Muralla del Mar                                                                                               |
|                 | DIAS 23         | 21:00   | 22:30 | Calle General Ordoñez, Plaza del Ayuntamiento y Calle Muralla del Mar                                                                                               |
|                 | DIA 24          | 21:00   | 22:30 | Perímetro formado por la calle Muralla del Mar, Calle Gisbert, calle Duque, Calle Cuatro Santos, Calle Aire, calle Cañón, y Calle General Ordoñez. Calles aledañas. |
|                 | DIAS 20 y 21    | 22:00   | 03:00 | Perímetro conformado por las calles Sebastián Feringan, Avenida de Colón, avenida Nueva Cartagena y Avenida Juan Carlos I                                           |
|                 | DIAS 26,27 y 28 | 22:00   | 03:00 | Perímetro conformado por las calles Luis Calandre, Sebastian Feringán, Calle Peroniño y Calle Pio XII                                                               |

En la siguiente tabla se resume la superación de los valores fijados en la tabla 1 del Anexo III de la Ordenanza Municipal para cada uno de los periodos horarios, considerando todas las áreas acústicas tipo a.

| Horario de funcionamiento | Duración máxima del Evento en Horas |                       |                            |                      |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|
|                           | Plaza Mayor                         | Auditorio Paco Martín | Explanada Centro Comercial | Explanada Campamento |
| Franja día (d) 7h-19h     | 12                                  | 12                    | 12                         | 12                   |
| Franja tarde (e) 19h-23h  | 4                                   | 4                     | 4                          | 4                    |
| Franja noche (n) 23h-7h   | 5                                   | 8                     | 1,5                        | 1,5                  |

En base a la programación de eventos proporcionada por la federación de Fiestas, y teniendo en cuenta la duración de los distintos eventos en las diferentes ubicaciones, concluimos que:

En la celebración del festival de música en la explanada del centro comercial, los días 20 y 21 de septiembre, y en la explanada del campamento el día 28 de septiembre, se superarán los valores fijados en la tabla 1 del Anexo III de la Ordenanza Municipal para el periodo horario nocturno, considerando área acústica de tipo a.

ACRE AMBIENTAL, S.L.  
Cartagena, 21 de agosto de 2024



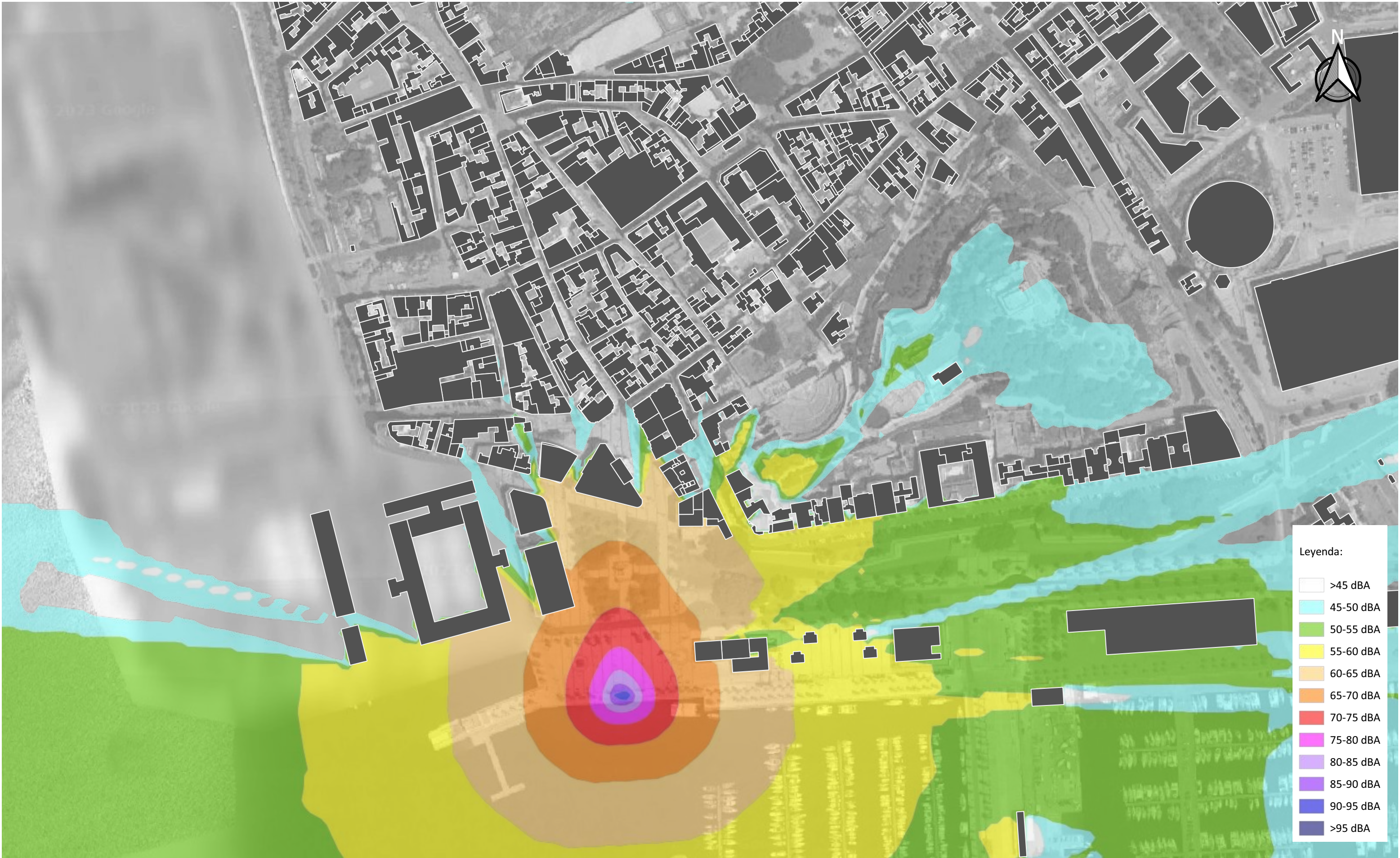
Fdo-. Alejandro Ochoa Martínez  
Ingeniero Técnico Industrial

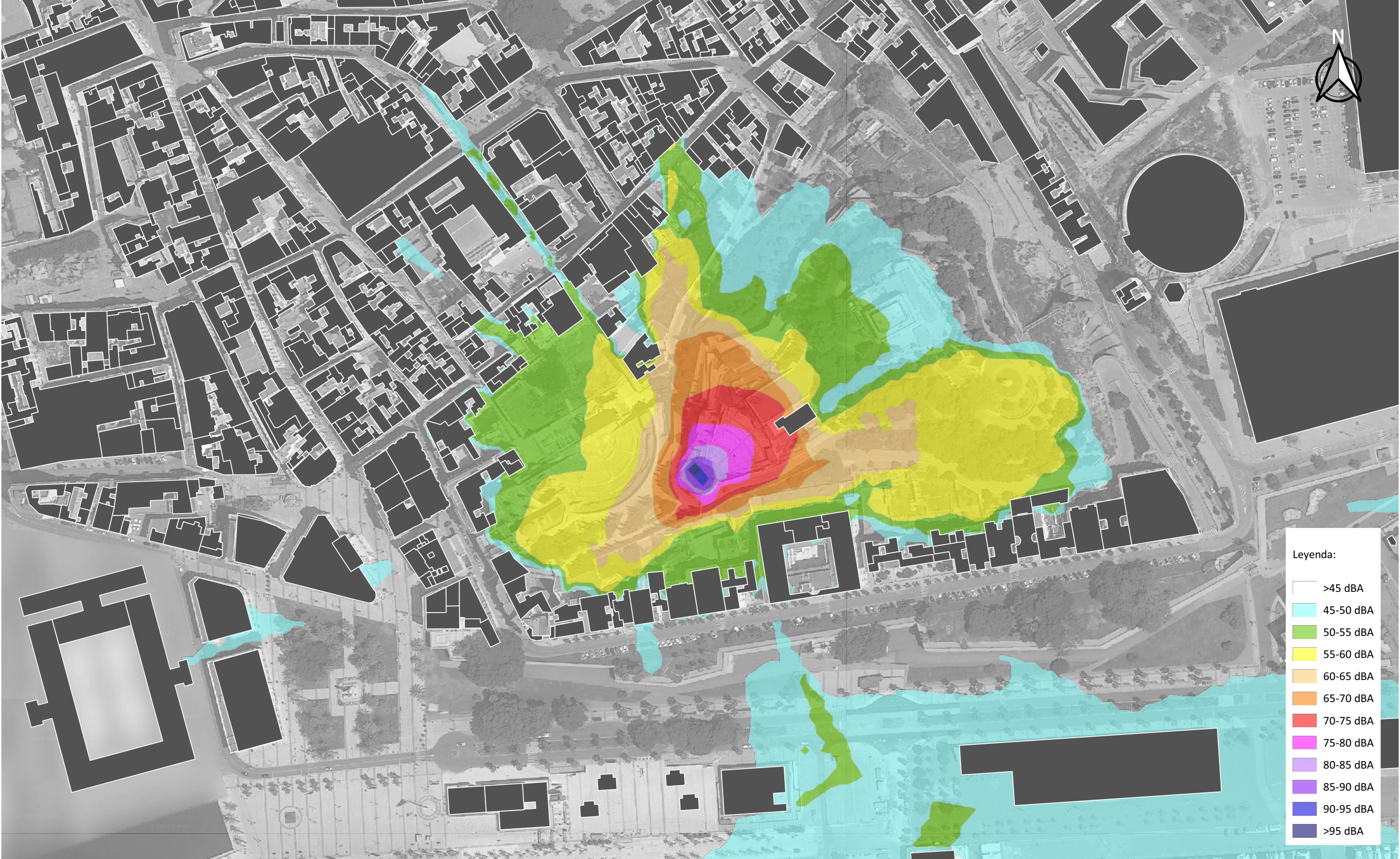


Juan Jefferson Astudillo Anchundia  
Gdo. Ing. en Sistemas Telecomunicación

Firmado por \*\*\*9271\*\* ALEJANDRO OCHOA (R: \*\*\*\*3782\*)  
el día 21/08/2024 con un certificado emitido por AC  
Representación

## ANEXO 1 – MODELOS PREDICTIVOS





Leyenda:

- >45 dBA
- 45-50 dBA
- 50-55 dBA
- 55-60 dBA
- 60-65 dBA
- 65-70 dBA
- 70-75 dBA
- 75-80 dBA
- 80-85 dBA
- 85-90 dBA
- 90-95 dBA
- >95 dBA

Proyecto:  
Estudio Predictivo de Impacto Acústico  
Evento - Concierto  
Auditorio Paco Martín - Cartagena

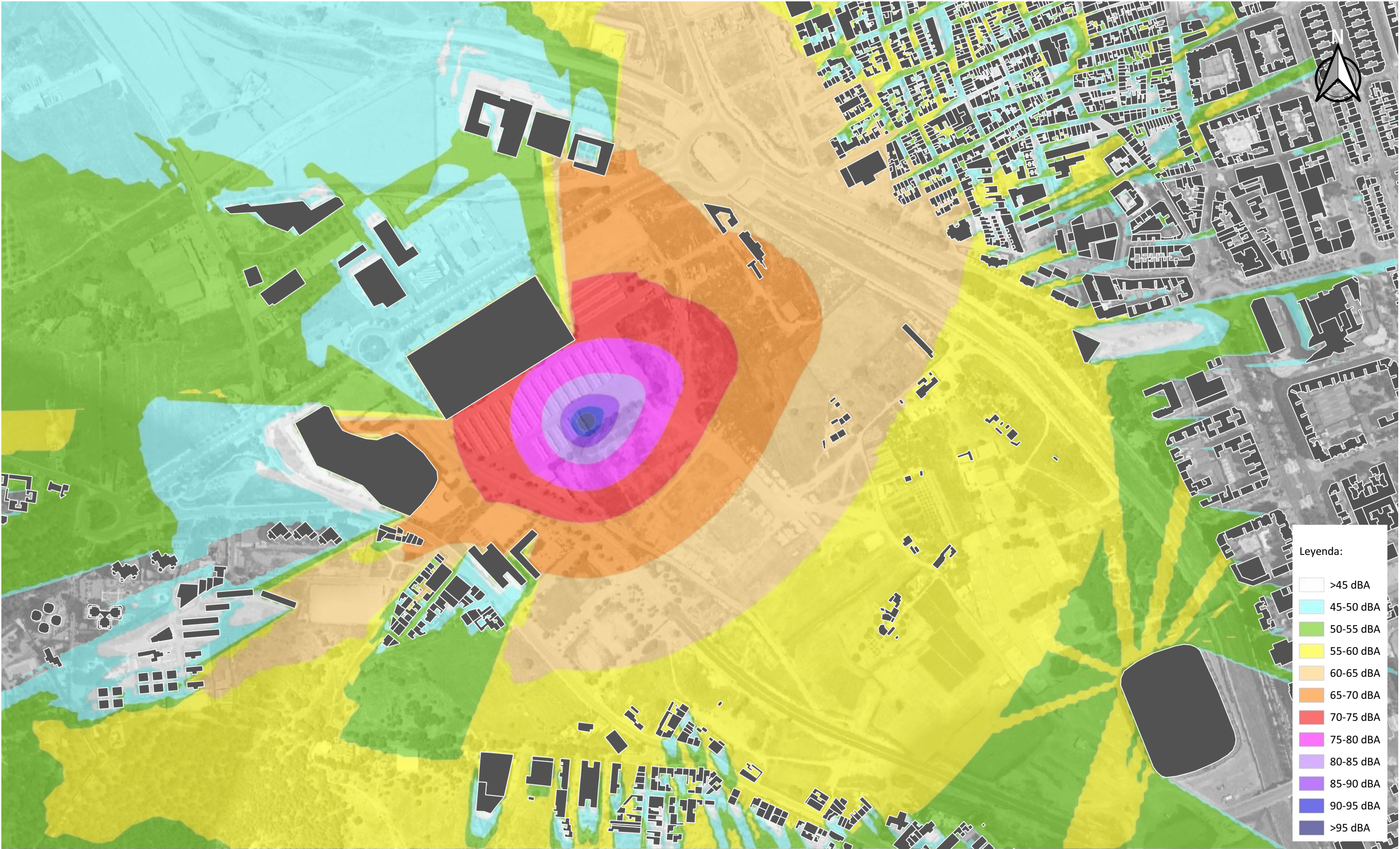
Plano:  
Mapa de Niveles Sonoros

Fecha:  
Abril - 2023

Escala:  
0 50 100 m

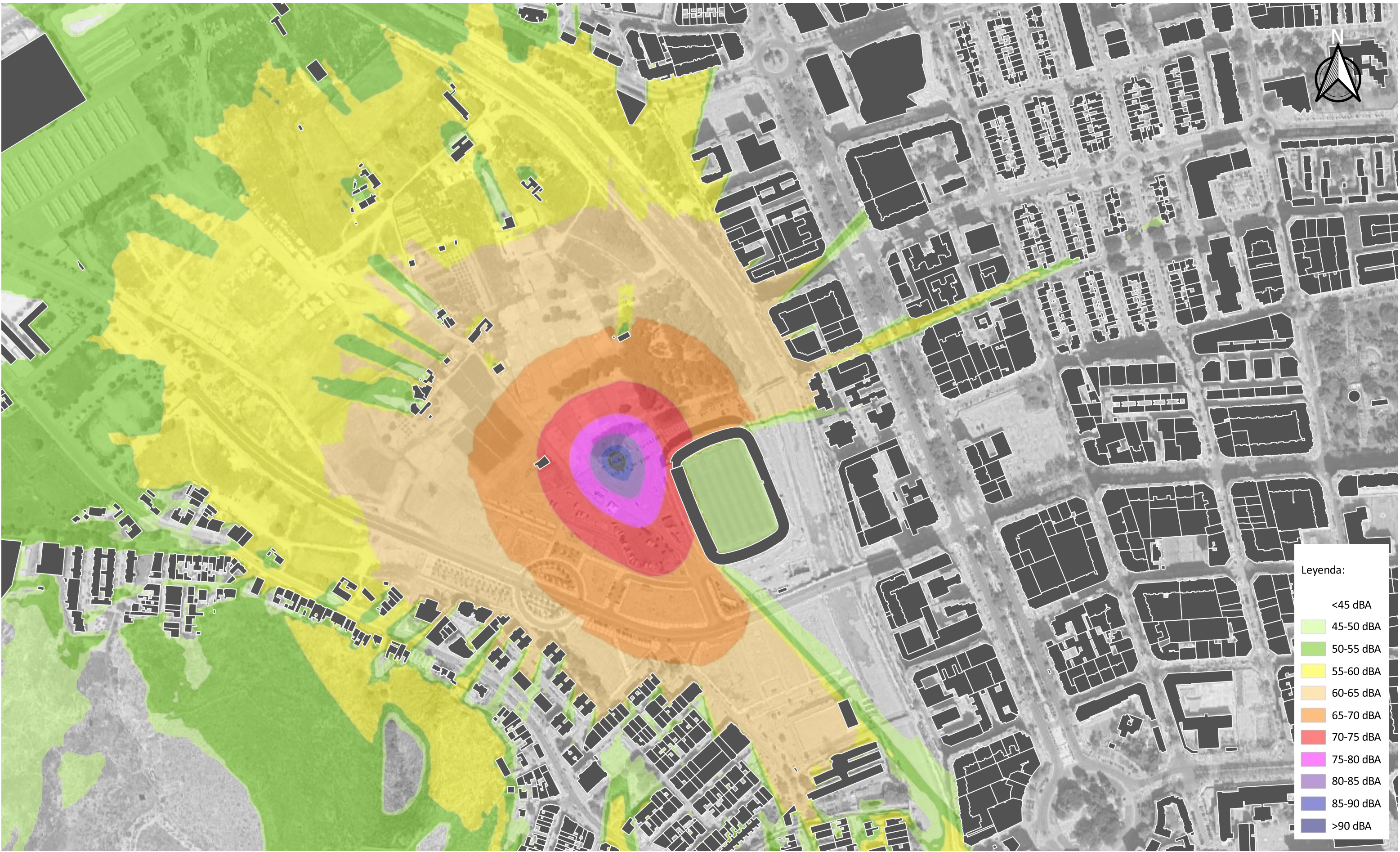
Autores:  
Juan Jefferson Astudillo Anchundia  
Graduado en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación  
  
Alejandro Ochoa Martínez  
Ingeniero Técnico Industrial





Legenda:

|           |
|-----------|
| >45 dBA   |
| 45-50 dBA |
| 50-55 dBA |
| 55-60 dBA |
| 60-65 dBA |
| 65-70 dBA |
| 70-75 dBA |
| 75-80 dBA |
| 80-85 dBA |
| 85-90 dBA |
| 90-95 dBA |
| >95 dBA   |



### ESTUDIO EVALUACION INCIDENCIA ACUSTUCA CONCIERTOS

Puede acceder a este documento en formato PDF - PAdES y comprobar su autenticidad en la Sede Electrónica usando el código CSV siguiente:



**URL (dirección en Internet) de la Sede Electrónica:** <https://cartagena.sedipualba.es/>

**Código Seguro de Verificación (CSV):** H2AA EEAM KZ72 T37D FME9

En dicha dirección puede obtener más información técnica sobre el proceso de firma, así como descargar las firmas y sellos en formato XAdES correspondientes.

### Resumen de firmas y/o sellos electrónicos de este documento

| Huella del documento para el firmante                                               | Texto de la firma                           | Datos adicionales de la firma                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | ACRE AMBIENTAL SL                           | Firma electrónica avanzada - FNMT-RCM - 21/08/2024 13:34 (según el firmante)<br>ACRE AMBIENTAL SL<br>Representante: ALEJANDRO OCHOA MARTINEZ |
|  | Publicado en tablón de anuncios electrónico | Sello electrónico - 21/08/2024 14:06<br>Sede Electrónica AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA                                                           |