

## Informe de despliegue Equipo de monitoreo de Ruido Iquique

División de Seguimiento e Información Ambiental  
Oficina de Inteligencia Ambiental, equipo IoT

15/03/2023

### 1. Resumen

El siguiente documento es un informe del despliegue y monitoreo de ruido realizado en la zona de península en la ciudad de Iquique. Esta campaña nace a raíz de denuncias realizadas por los vecinos del sector. Luego de un breve análisis, se puede evidenciar la superación de la norma tanto en días de semana como en fines de semana, siempre en el horario de funcionamiento de los pubs denunciados.

### 2. Introducción

En atención a denuncias de ruido realizadas por la ciudadanía, se realizó una campaña de medición de ruidos molestos, instalando en una de las viviendas afectadas un sonómetro de monitoreo continuo de ruido. Esta campaña se extendió desde el día 2 de agosto del 2022 hasta el 21 de noviembre del 2022, en la cual, en conjunto con personal de la oficina regional de Tarapacá, se desplegó el equipo en el domicilio de uno de los. Este Dispositivo está equipado con un sonómetro, instrumento que mide niveles de presión sonora (SPL). El equipo es capaz de enviar los datos como promedios minútales, registrando y enviando, a los sistemas de la SMA, también los máximos y mínimos por cada minuto de medición y de esta forma permitir el monitoreo en tiempo real, así como la visualización en gráficos y tablas para su posterior análisis. El equipo además realiza grabación de audios, los cuales son almacenados al existir, a priori, superación de norma.



*Figura 1: Equipo instalado (imagen referencial)*



Las mediciones que puede realizar el dispositivo tienen un carácter referencial, ya que la normativa no comprende el uso de equipos de monitoreo continuo para la medición de ruidos. Lo anterior nos permite observar el comportamiento cualitativo de las emisiones de ruido, así como también los niveles de presión sonora exactos de las mismas. Durante el tiempo que el equipo se encontró desplegado, se pudo detectar en los niveles de presión que se supera la normativa existente en periodos muy marcados.

### 3. Mediciones

#### A. Incidencias

El equipo presentó intermitencias de conectividad, las que ocurrieron en los periodos:

- Desde 20/9/2022 al 21/9/2022.
- Desde 27/10/2022 al 28/10/2022.
- Desde 03/11/2022 al 04/11/2022.
- Desde 08/11/2022 al 09/11/2022.
- Desde el 11/11/2022 al 13/11/2022.
- Desde el 17/11/2022 al 18/11/2022.
- Desde el 19/11/2022 al 20/11/2022.

Salvo estas intermitencias, derivada de problemas de conexión o des energización del equipo, el equipo funciono correctamente durante el periodo de medición.

#### B. Análisis

La campaña al ser de 4 meses, se realizará un análisis mensual de las mediciones obtenidas. Además, se tomará como muestra el día que presente a simple vista más superaciones en cualquiera de los horarios.

Para el primer tramo, se analizará el periodo que comprende el mes de agosto, para el que se tiene el siguiente grafico de mediciones:

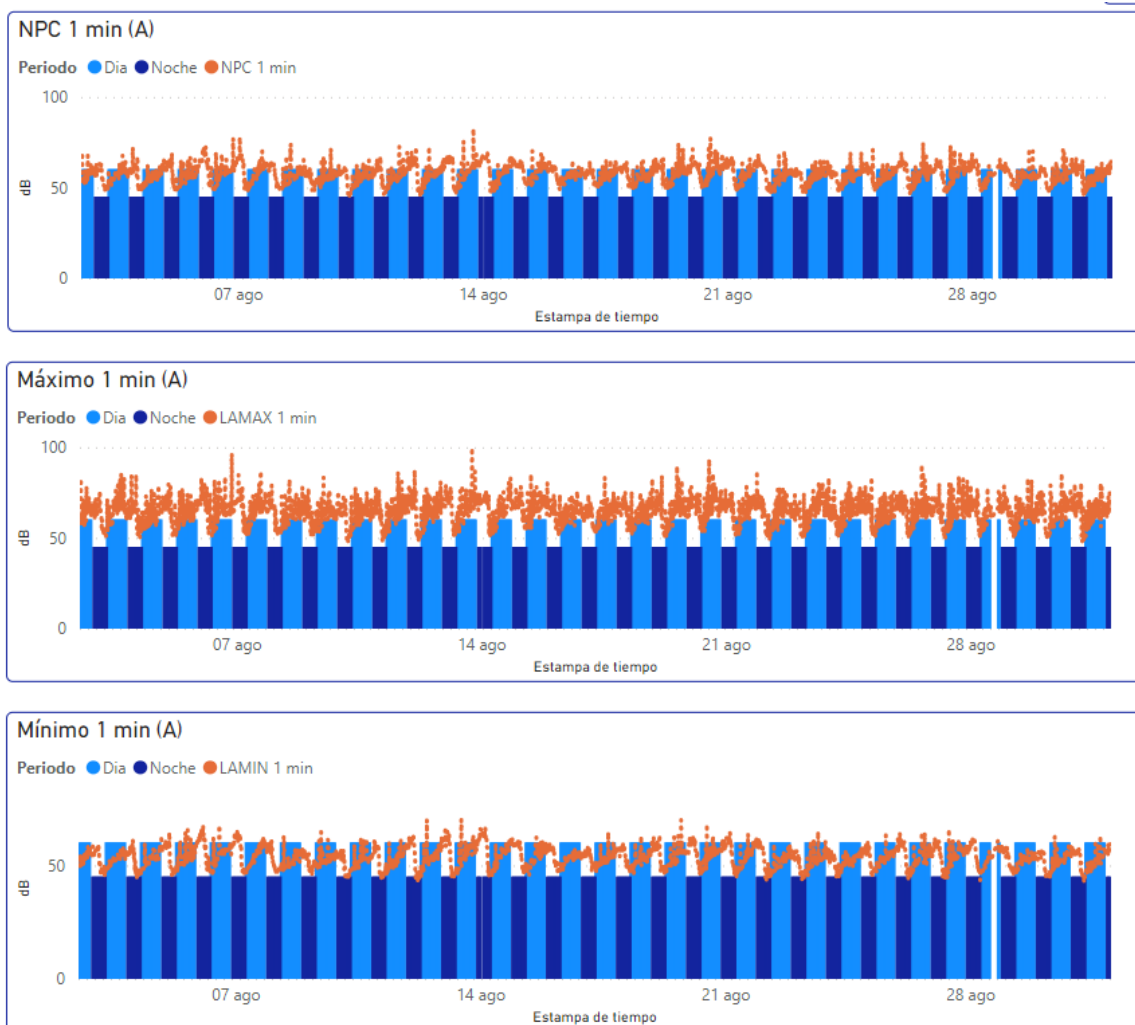


Figura 2: Gráfico de mediciones Agosto.

Como se ve en la figura anterior, existen varios episodios de superación tanto en el día como en la noche, concentrándose principalmente en los periodos nocturnos. Las figuras siguientes muestra en gráficos de torta evidencia de esto.

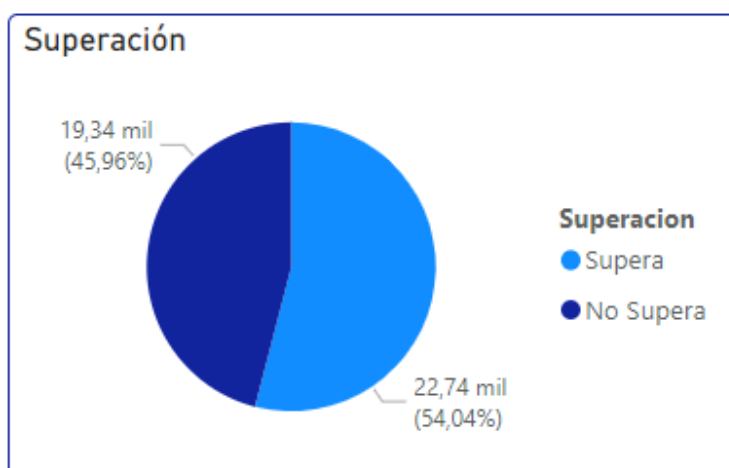


Figura 3: Superación de Norma en Periodos Diurnos y Nocturnos.

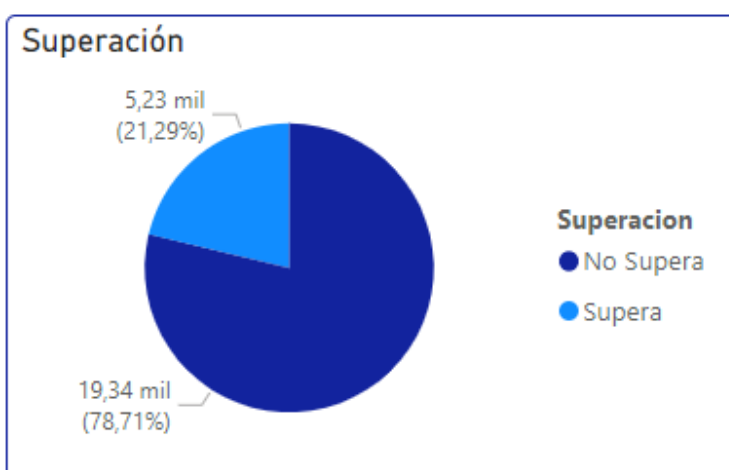


Figura 4: Superación de Norma en Periodo Diurno.

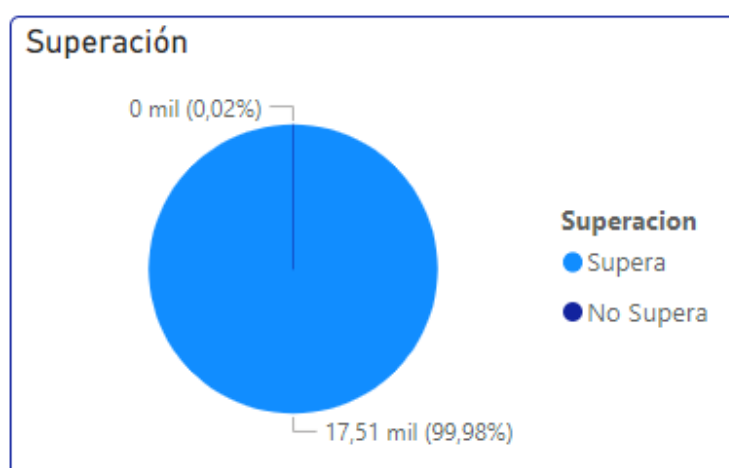


Figura 5: Superación Norma en Periodo Nocturno.

De los gráficos anteriores podemos visualizar que en los horarios en los que mas superaciones se producen es en el periodo nocturno, lo que es concordante con lo informado por personal de la oficina regional y la zona donde se encuentra ubicada la vivienda.

En la revisión de los datos, también podemos verificar que la superación de la norma se extiende en algunos casos por hasta mas de 3 horas continuas en el promedio minutal de datos, lo que nos permite deducir que el problema de ruidos molestos es una constante para la población aledaña.

Revisando los datos entre el 12 y 13 de agosto, vemos en la gráfica, que desde las 18 hrs vemos ya comienzan a haber superaciones hasta las 4 am. Revisando los audios podemos verificar que, en el hogar del denunciante, inicialmente por una fente, se le presentan superaciones evidentes a la. El nivel de presión sonora sufre un aumento evidente cuando entra en operación otro de los locales presentes en el sector. Además de la música de los locales nocturnos, podemos identificar autos, perros y personas.

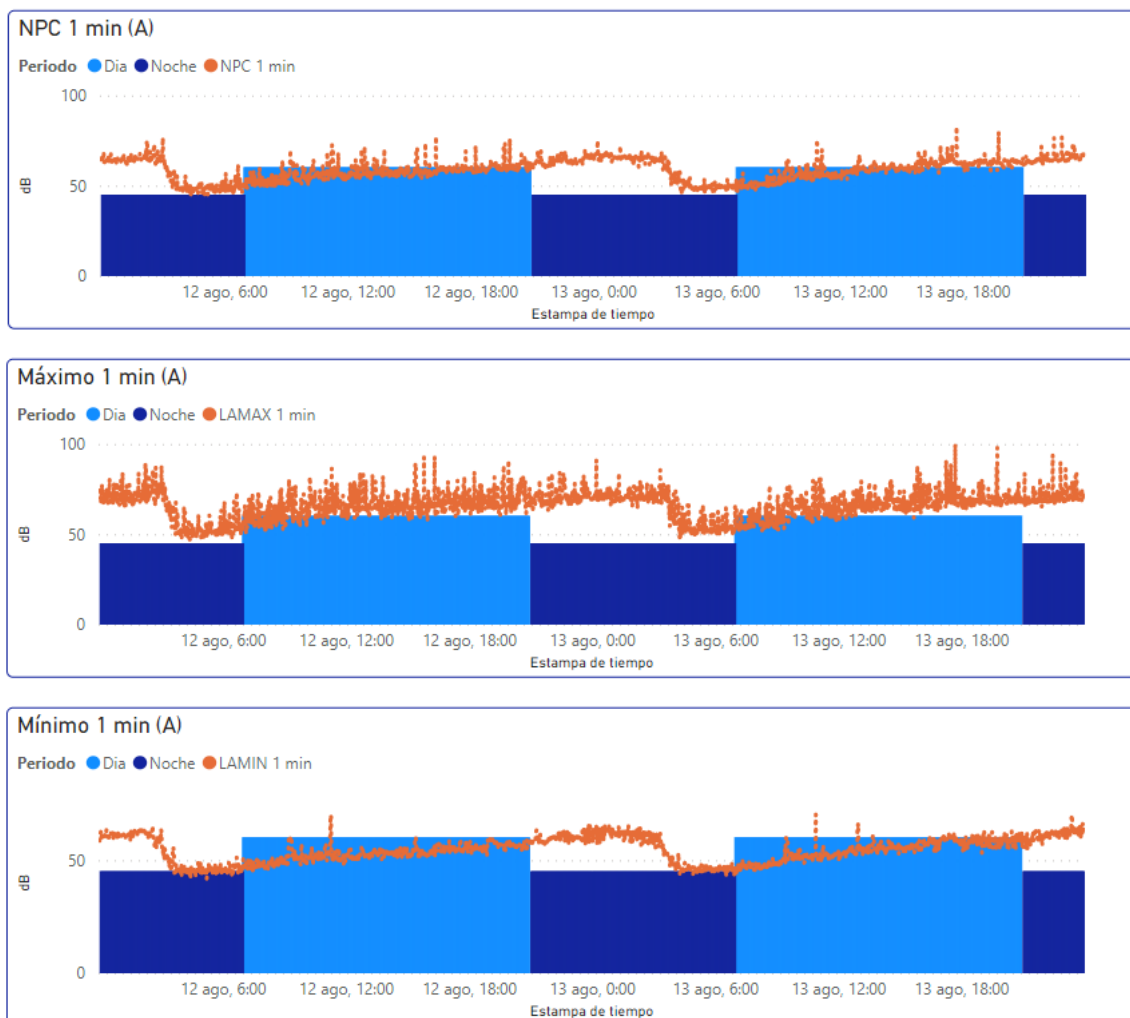


Figura 6: Periodo de Análisis (12/08 al 13/08).

Para el segundo tramo, se analizará el periodo que comprende el mes de septiembre, para el que se tiene el siguiente grafico de mediciones:

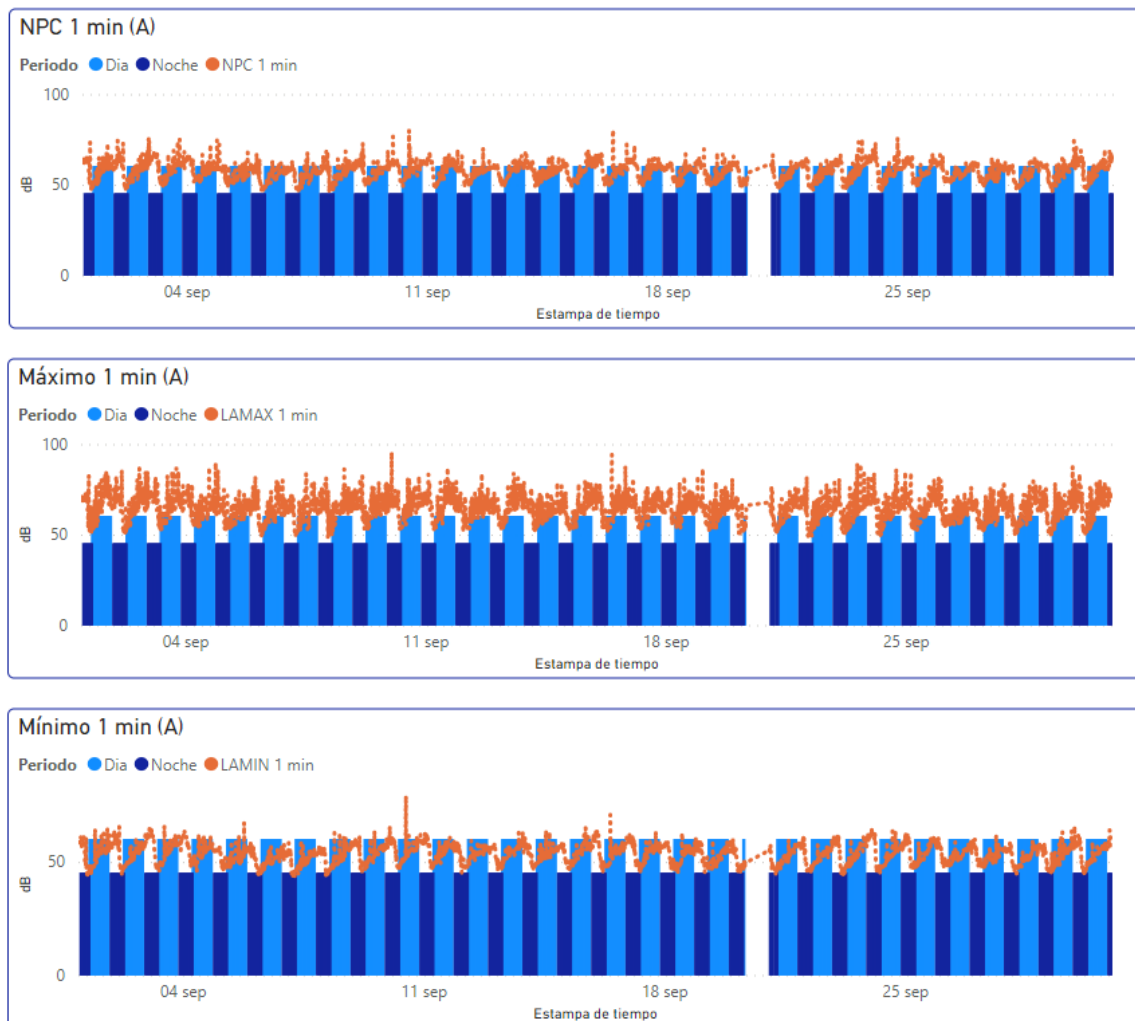


Figura 7:Gráfico de mediciones Septiembre.

Como se ve en la figura anterior, existen varios episodios de superación tanto en el día como en la noche, concentrándose principalmente en los periodos nocturnos. Las figuras siguientes muestra en gráficos de torta evidencia de esto.



Figura 8:Superación de Norma en Periodos Diurnos y Nocturnos.

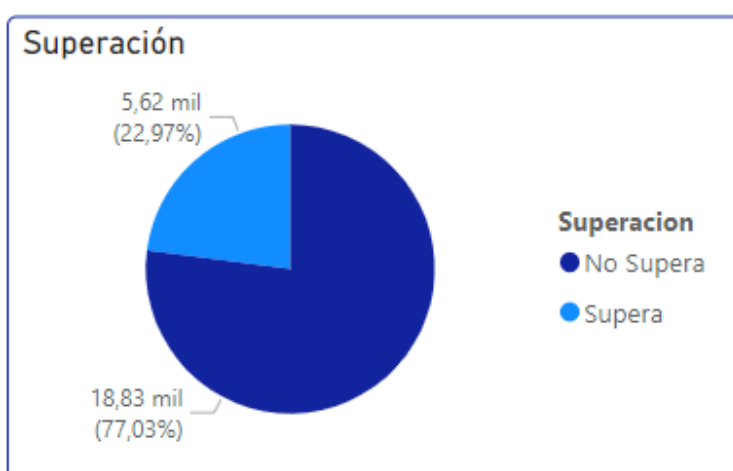


Figura 9:Superación de Norma en Periodo Diurno.

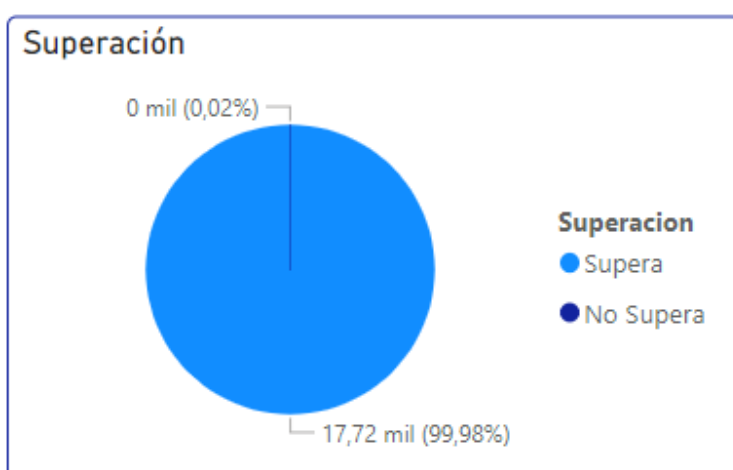


Figura 10:Superación de Norma en Periodo Nocturno.

De los gráficos anteriores podemos visualizar que en los horarios en los que más superaciones se producen es en el periodo nocturno, lo que es concordante con lo informado por personal de la oficina regional y la zona donde se encuentra ubicada la vivienda.

En la revisión de los datos, también podemos verificar que la superación de la norma se extiende en algunos casos por hasta más de 3 horas continuas en el promedio minutal de datos, lo que nos permite deducir que el problema de ruidos molestos es una constante para la población aledaña.

Revisando los datos entre el 21 y 22 de septiembre, vemos en la gráfica, que nuevamente desde las 18 hrs vemos ya comienzan a haber superaciones hasta las 2 am. Revisando los audios podemos verificar que, en el hogar del denunciante, inicialmente por una fuente, se le presentan superaciones evidentes a la. El nivel de presión sonora sufre un aumento evidente cuando entra en operación otro de los locales presentes en el sector. Además de la música de los locales nocturnos, podemos identificar autos, perros y personas.

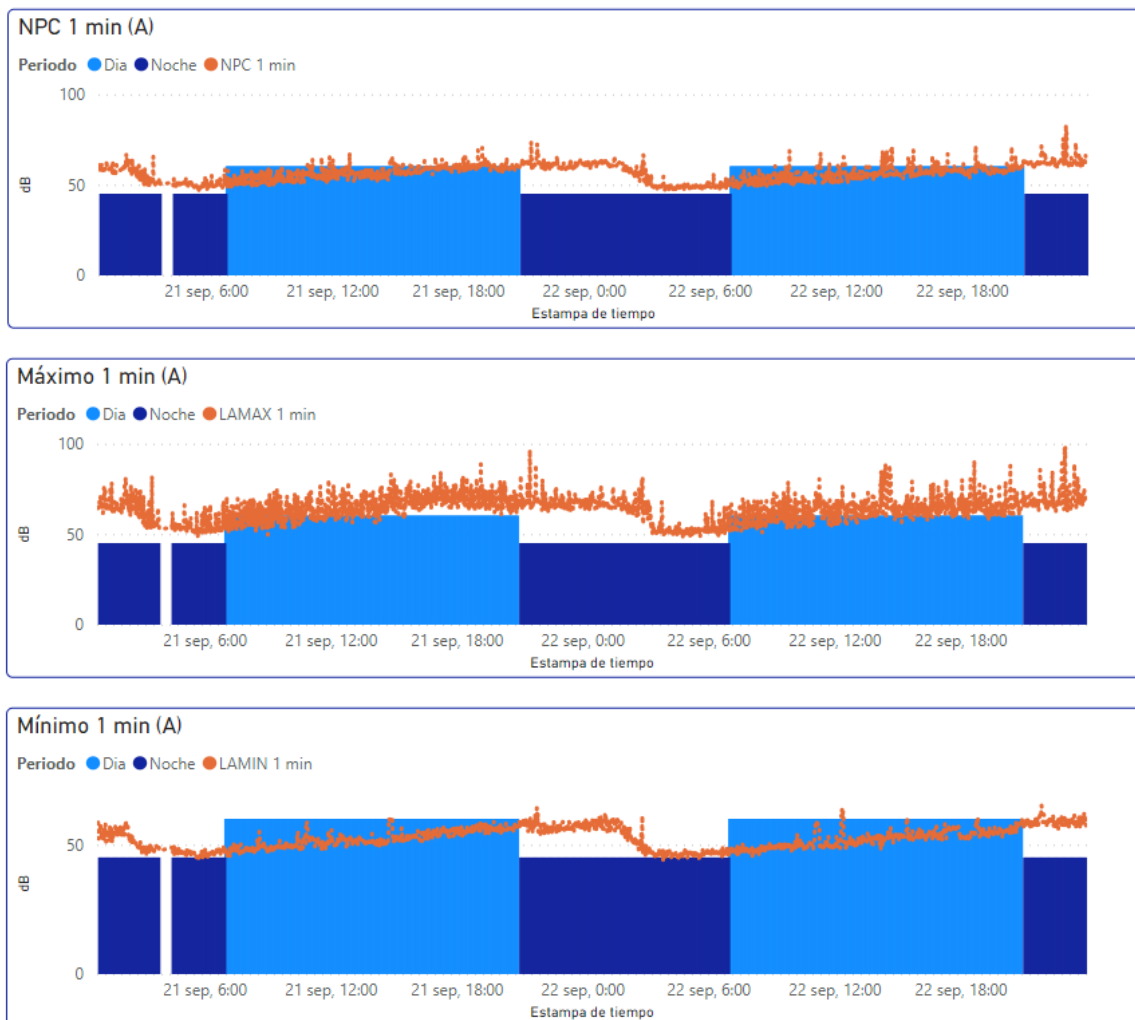


Figura 11:Periodo de Análisis (21/09 al 22/09).



Para el tercer tramo, se analizará el periodo que comprende el mes de octubre, para el que se tiene el siguiente grafico de mediciones:

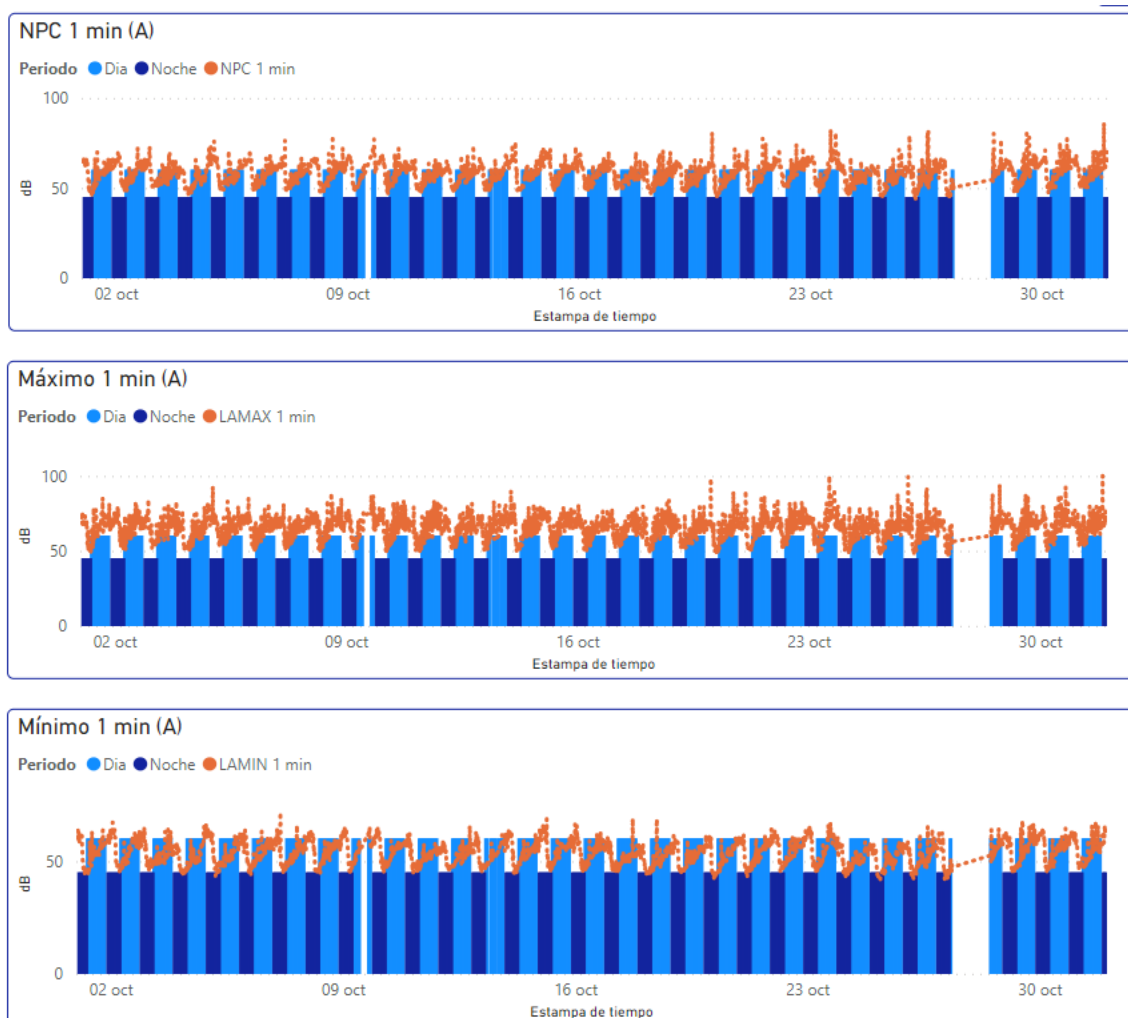


Figura 12:Gráfico de mediciones Octubre.

Como se ve en la figura anterior, existen varios episodios de superación tanto en el día como en la noche, concentrándose principalmente en los periodos nocturnos. Las figuras siguientes muestra en gráficos de torta evidencia de esto.



Figura 13: Superación de Norma en Periodos Diurnos y Nocturnos.

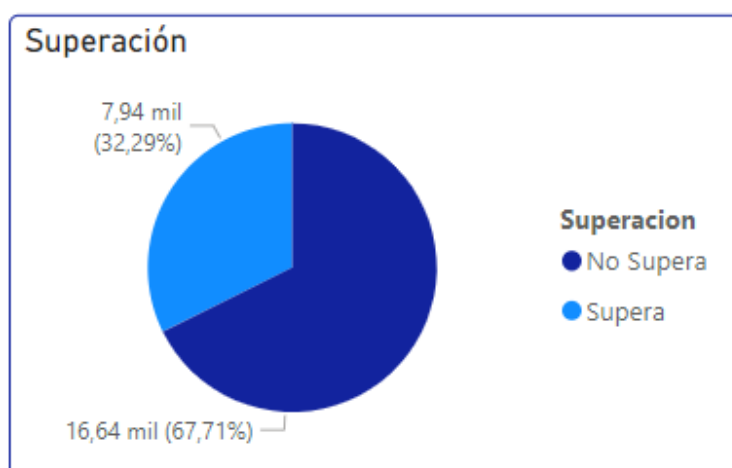


Figura 14: Superación de Norma en Periodo Diurno.

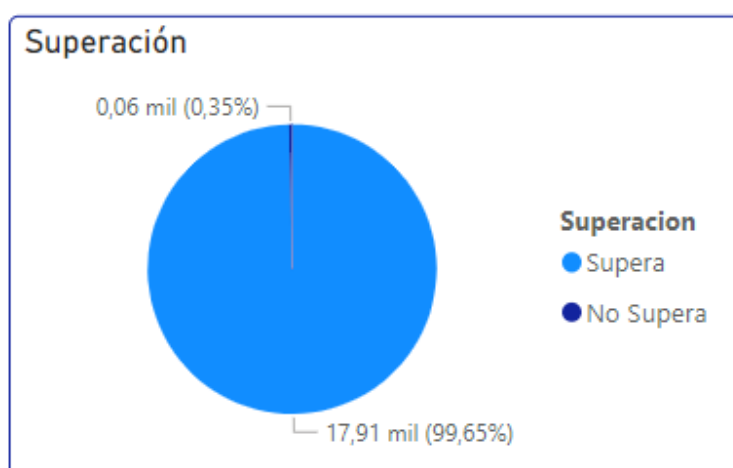


Figura 15: Superación de Norma en Periodo Nocturno.

De los gráficos anteriores podemos visualizar que en los horarios en los que más superaciones se producen, al igual que en los tramos anteriores, es en el periodo nocturno, lo que es concordante con lo informado por personal de la oficina regional y la zona donde se encuentra ubicada la vivienda.

En la revisión de los datos, también podemos verificar que la superación de la norma se extiende en algunos casos por hasta más de 3 horas continuas en el promedio minutal de datos, lo que nos permite deducir que el problema de ruidos molestos es una constante para la población aledaña.

Revisando los datos entre el 18 y 19 de octubre, vemos en la gráfica, que desde las 18 hrs vemos ya comienzan a haber superaciones hasta las 2 am. Revisando los audios podemos verificar que, en el hogar del denunciante, inicialmente por una fuente, se le presentan superaciones evidentes a la. El nivel de presión sonora sufre un aumento evidente cuando entra en operación otro de los locales presentes en el sector. Además de la música de los locales nocturnos, podemos identificar autos, perros y personas.

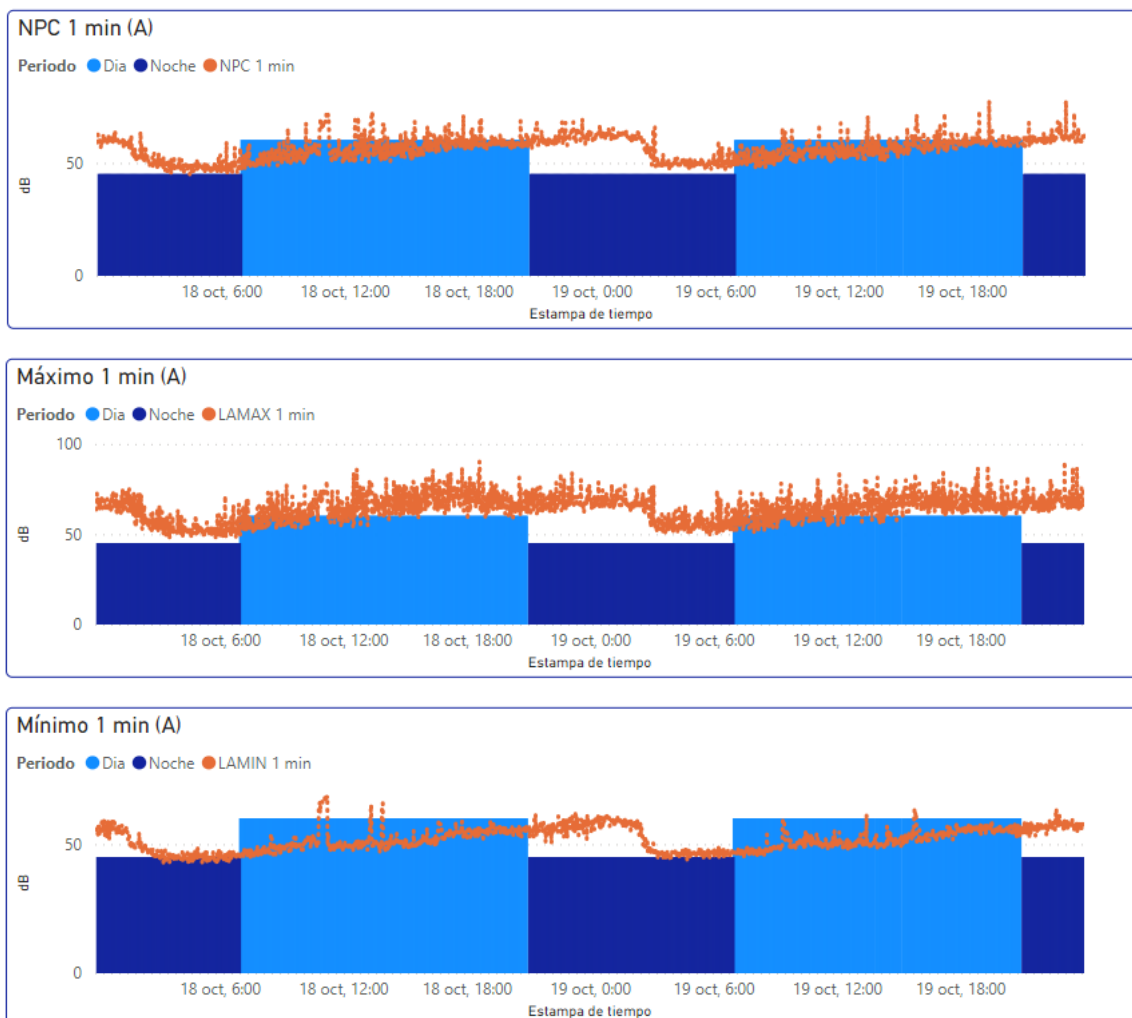


Figura 16:Periodo de Análisis (18/10 al 19/10).

Para el cuarto y última tramo, se analizará el periodo que comprende el mes de noviembre, para el que se tiene el siguiente grafico de mediciones:

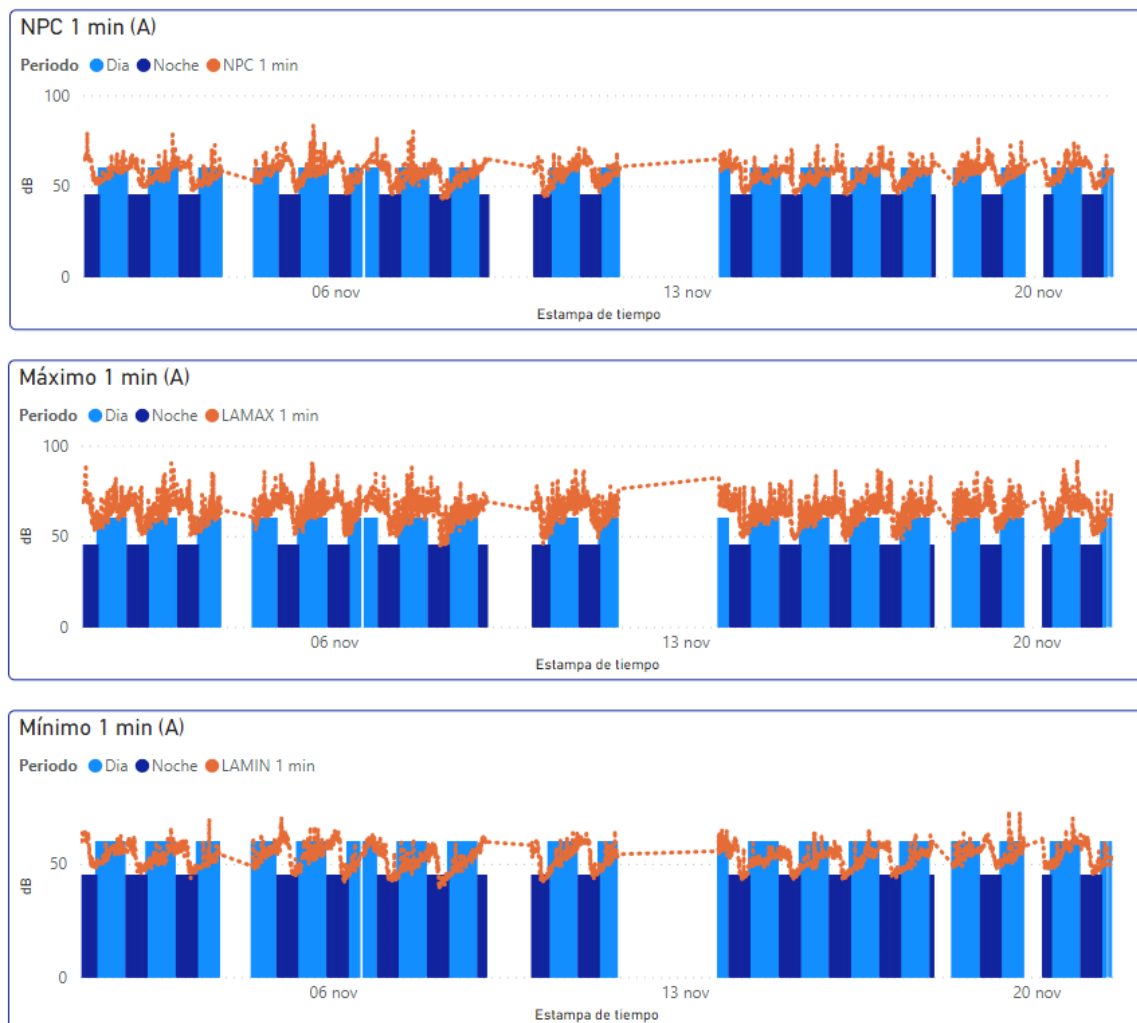


Figura 17:Gráfico de mediciones Noviembre.

Como se ve en la figura anterior, existen varios episodios de superación tanto en el día como en la noche, concentrándose principalmente en los periodos nocturnos. Las figuras siguientes muestra en gráficos de torta evidencia de esto.



Figura 18:Superación de Norma en Periodos Diurnos y Nocturnos.

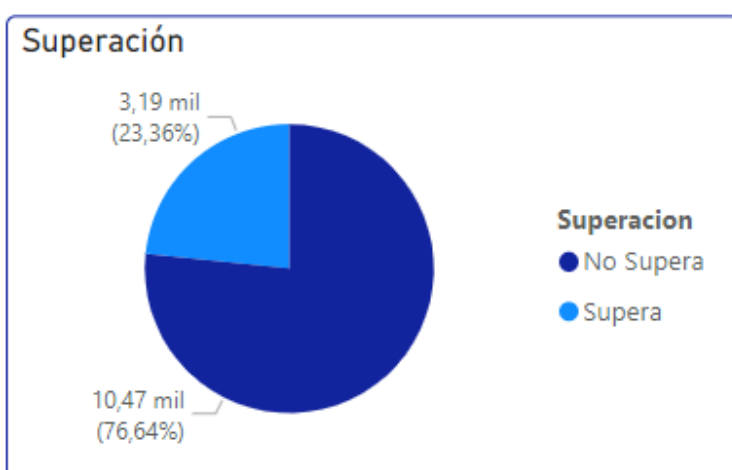


Figura 19:Superación de Norma en Periodo Diurno.

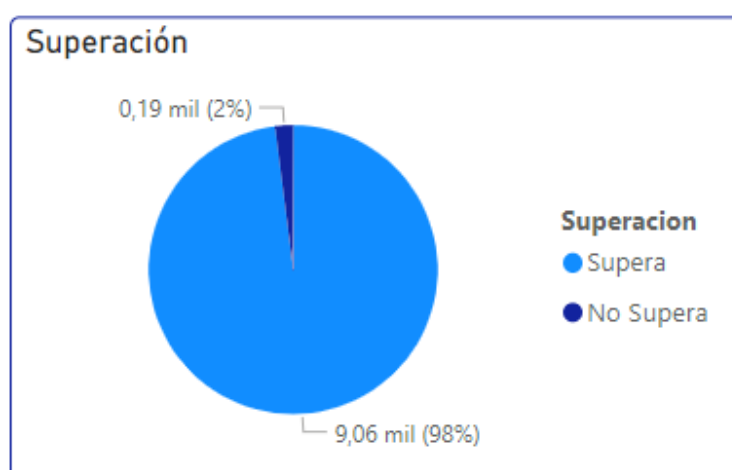


Figura 20:Superación de Norma en Periodo Nocturno.

De los gráficos anteriores podemos visualizar que en los horarios en los que mas superaciones se producen, al igual que en los tramos anteriores, es en el periodo nocturno, lo que es concordante con lo informado por personal de la oficina regional y la zona donde se encuentra ubicada la vivienda.

En la revisión de los datos, también podemos verificar que la superación de la norma se extiende en algunos casos por hasta mas de 3 horas continuas en el promedio minutal de datos, lo que nos permite deducir que el problema de ruidos molestos es una constante para la población aledaña.

Revisando los datos entre el 16 y 17 de noviembre, vemos en la gráfica, que desde las 19 hrs. ya comienzan a haber superaciones hasta las 3 am. Revisando los audios podemos verificar que, en el hogar del denunciante, inicialmente por una fuente, se le presentan superaciones evidentes a la. El nivel de presión sonora sufre un aumento evidente cuando entra en operación otro de los locales presentes en el sector. Además de la música de los locales nocturnos, podemos identificar autos, perros y personas.

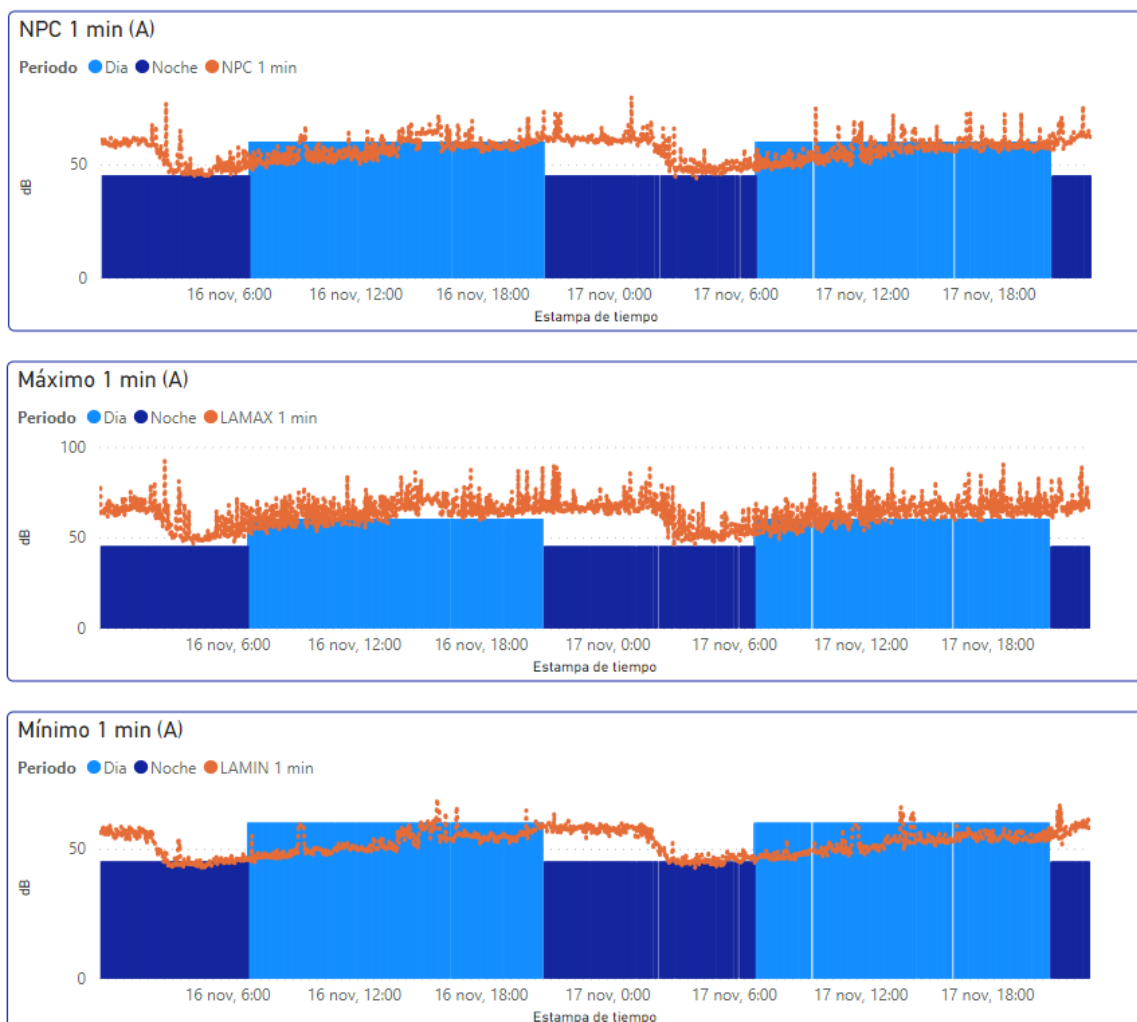


Figura 21:Periodo de Análisis (16/11 al 17/11).



### C. Conclusiones:

De la revisión anterior podemos evidenciar que la vivienda en la cual fue desplegado el sonómetro de monitoreo continuo se ve constantemente afectada por el problema de ruidos molestos generados por los PUB's aledaños. En los gráficos se ve claramente que los episodios de superación se dan principalmente desde las 18 hrs hasta 2 del día siguiente, en días de semana y 3 o 4 del día siguiente, los fines de semana. Estos periodos son en los que se puede dar certeza de que la fuente de ruidos molestos son los Pub's, ya que después o antes de esos horarios, los episodios de superación son dados por el ruido de la gente en la calle, autos pasando por el sector, trabajos de remodelación, perros, entre otros. Si bien, los ruidos molestos en las primeras horas son provenientes de uno de los pubs, luego de las 20 o 21 horas, la superación es mayor, lo que se evidencia en los audios y hace pensar en que el otro pub presente comienza su funcionamiento, sumando DB a la medición total.

También se puede ver, un comportamiento cíclico en la condición sonora del sector, lo que nos indica que la población mas cercana a los locales se ve constantemente afectada por los ruidos provenientes de los Pub's.

Las conclusiones emitidas en este documento, así como también un análisis más acabado de la información recolectada, deben ser revisadas por personal de fiscalización de la SMA.