

ANEXO 5 ESTUDIO DE NIVELES ACÚSTICOS



**IBERDROLA
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**

ESTUDIO DE NIVELES ACÚSTICOS

**NUEVA SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA
DE 132/20 kV**

ST ALCALATÉN

**ALCORA
(PROVINCIA DE CASTELLÓN)**



**IBERDROLA
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**

ÍNDICE

| | | |
|----|--|---|
| 1. | <u>OBJETO</u> | 3 |
| 2. | <u>NIVELES DE EMISIÓN DE RUIDO</u> | 4 |
| 3. | <u>ESTIMACIÓN DE LOS NIVELES DE PRESIÓN SONORA EN EL ENTORNO DE LA SUBESTACIÓN</u> | 5 |
| 4. | <u>CONCLUSIONES</u> | 7 |

1. OBJETO

El presente estudio tiene como objeto evaluar los niveles de ruido generados por la nueva ST ALCALATÉN, así como, en el caso de que resultase necesario, proponer y evaluar posibles medidas correctoras para dar cumplimiento a los niveles máximos de ruido requeridos en la normativa aplicable.

Las principales fuentes de ruido de la ST ALCALATÉN son los transformadores de potencia y los extractores de aire de las salas de celdas de 20 kV.

2. NIVELES DE EMISIÓN DE RUIDO

Respecto a los ruidos que los transformadores de potencia y los extractores de aire de las salas de celdas generan, se toma como base de partida los niveles máximos de presión acústica garantizados por los fabricantes para los mismos. En consecuencia, el nivel de presión acústica real de los estos equipos o sistemas de en ningún caso superará el valor adoptado en cálculo.

Como alcance para esta subestación se tiene previsto el montaje de tres (3) transformadores de potencia (132/20 kV, 40 MVA), y seis (6) extractores de aire en las salas de celdas de 20 kV, un extractor por cada sala de celdas.

Para la presente modelización y para los transformadores de potencia, se han considerado los datos sonoros requeridos por Iberdrola Distribución a sus suministradores.

| | Ventilación natural (ONAN) | Ventilación forzada (OANF) |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Transformador de potencia | 63 dB(A) a 2 m | 65 dB(A) a 2 m |

Para el caso concreto de los extractores de aire se ha considerado el nivel de presión sonora garantizado por uno de los fabricantes habituales (S&P).

| | |
|-----------------------------------|------------------|
| Extractor mural (S&P, HCBT/6-450) | 54 dB(A) a 1,5 m |
|-----------------------------------|------------------|

3. ESTIMACIÓN DE LOS NIVELES DE PRESIÓN SONORA EN EL ENTORNO DE LA SUBESTACIÓN

Para la estimación de los niveles de presión sonora debidos al funcionamiento de la nueva subestación ST ALCALATÉN, se ha utilizado el software Cadna-A, desarrollado por la empresa alemana Datakustic GmbH.

Este software utiliza como método de cálculo para la estimación del ruido industrial la norma ISO 9613-2¹, método recomendado en las Directivas 2002/49 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen los métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49.

Los receptores sensibles considerados se han localizado en el límite de propiedad de la ST ALCALATÉN (R1 a R18), considerando esta zona como suelo de uso industrial.

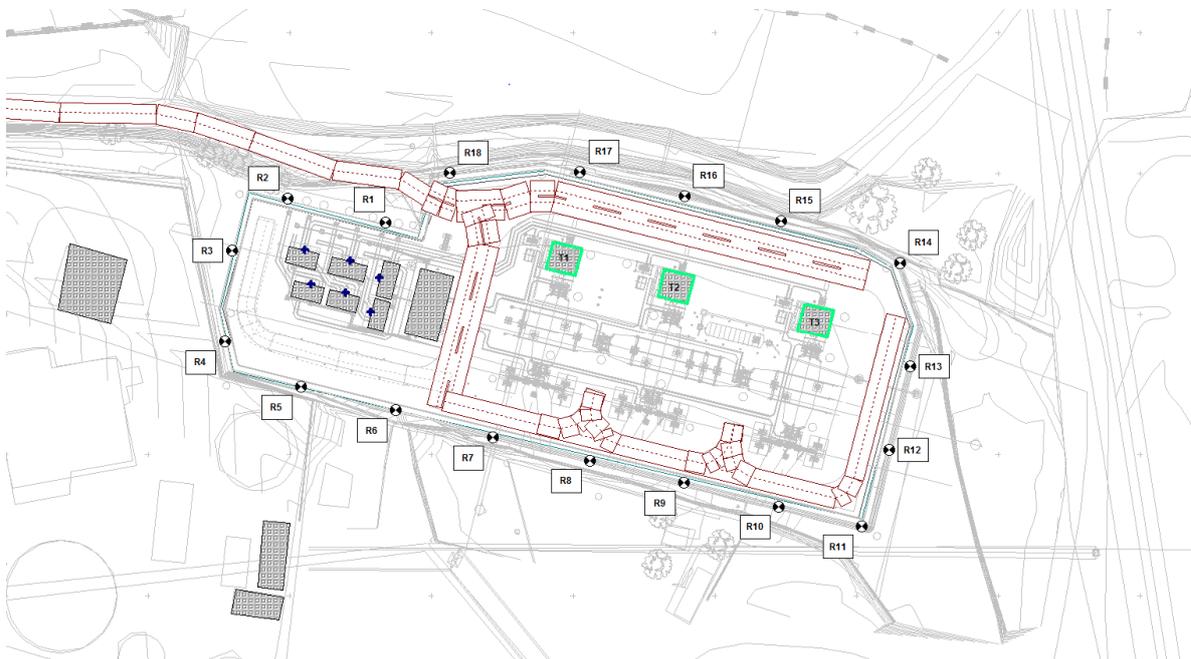


Figura 1. Receptores sensibles considerados.

¹ ISO 9613-2. Acústica. Atenuación del sonido cuando se propaga en el ambiente exterior. Parte 2: Método general de cálculo.

Para la estimación de los niveles de presión sonora en los receptores antes indicados, se han considerado fuentes de ruido indicadas en el apartado anterior, siendo los resultados los siguientes:

| Punto de medida | Nivel de presión sonora estimado | Nivel límite Día | Nivel límite Noche | Uso de Suelo | Altura |
|-----------------|----------------------------------|------------------|--------------------|--------------|--------|
| | dB(A) | dB(A) | dB(A) | | (m) |
| R1 | 50 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R2 | 47 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R3 | 42 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R4 | 41 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R5 | 45 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R6 | 48 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R7 | 48 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R8 | 49 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R9 | 48 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R10 | 47 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R11 | 47 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R12 | 48 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R13 | 51 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R14 | 53 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R15 | 55 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R16 | 55 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R17 | 54 | 70 | 60 | Industrial | 2 |
| R18 | 51 | 70 | 60 | Industrial | 2 |

Tabla 1. Niveles de presión sonora estimados.

4. CONCLUSIONES

Es de significar que las condiciones de cálculo que arrojan los valores mostrados en la Tabla 1 suponen la situación más extrema que se pudiera dar durante el funcionamiento de la subestación, a saber, máxima demanda de energía y coincidencia simultánea de todas las unidades climatizadoras de los distintos edificios de salas.

Por otra parte dichas condiciones, improbables de darse en circunstancias normales de explotación son, en todo caso, imposibles de acontecer en la práctica durante el período nocturno en el que es evidente que la demanda de energía desciende de manera considerable como consecuencia de la disminución generalizada del nivel de actividad en dicho período y la energía a disipar en los transformadores de potencia y en el interior de los salas de celdas.

El Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de las edificaciones, obras y servicios, establece los valores límite de inmisión de ruido que se muestran en la Tabla 1 para zonas industriales.

Teniendo en cuenta estos valores límite y los niveles de presión sonora estimados en los receptores considerados podemos concluir que la ST ALCALATÉN cumple con aquellos en los periodos considerados (día y noche).

Madrid, agosto de 2018

Fdo. Enrique Ortiz Picón