

EJEMPLO PRÁCTICO DE UN ESTUDIO ACÚSTICO ESTUDIO ACÚSTICO DE UNA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA UBICADA EN UN POLÍGONO INDUSTRIAL .

(NORMATIVA DE APLICACIÓN: Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios)



Caso práctico

Se pretende realizar una modificación sustancial en una industria existente y cercana a un núcleo rural mediante la instalación de unos evaporadores y sala de calderas. Para ello vamos a hacer uso de un programa que realice las gráficas representativas de influencia sonora.

Los datos necesarios para comenzar a trabajar con este tipo de programas deben ser recogidos en campo o simulados y los datos geográficos en programas como ArcGis u otros de diseño como Autocad



Caso práctico

Nivel de ruido en el estado preoperacional

Se deben recoger los niveles sonoros expresados como LA_{eqt} en el ambiente exterior del entorno de la actividad tanto en el periodo diurno como en el nocturno.

Las medidas serán realizadas:

- Entorno a la antigua industria que será remodelada por ampliación
- Entorno próximo:
 - Zonas acústicamente sensibles próximas: (colegios, hospitales...)
 - Viviendas próximas a la industria.
 - Solares urbanizables próximos.



Caso práctico

Como medidas auxiliares también podemos recoger el flujo de tráfico que pasan por las carreteras próximas.

Diferenciando entre vehículos ligeros y pesados, donde ligeros son automóviles, motos... y pesados camiones, tractores...

También deben ser recogidas las condiciones climatológicas en el momento de la toma de registros, tanto en horario nocturno como diurno.



Caso práctico

Tras la toma de registros ya se dispone de la suficiente información para introducir en el programa y se puede visualizar la situación acústica inicial de la zona.

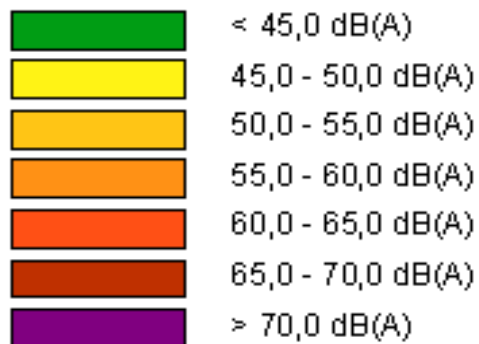
A la hora de visualizar el mapa podemos observar las zonas acústicas donde la saturación sonora es baja hasta encontrarnos con zonas conflictivas acústicamente. Esto nos ayudará a ver si la modificación de la industria sería problemática sobre alguna zona sensible.



Caso práctico

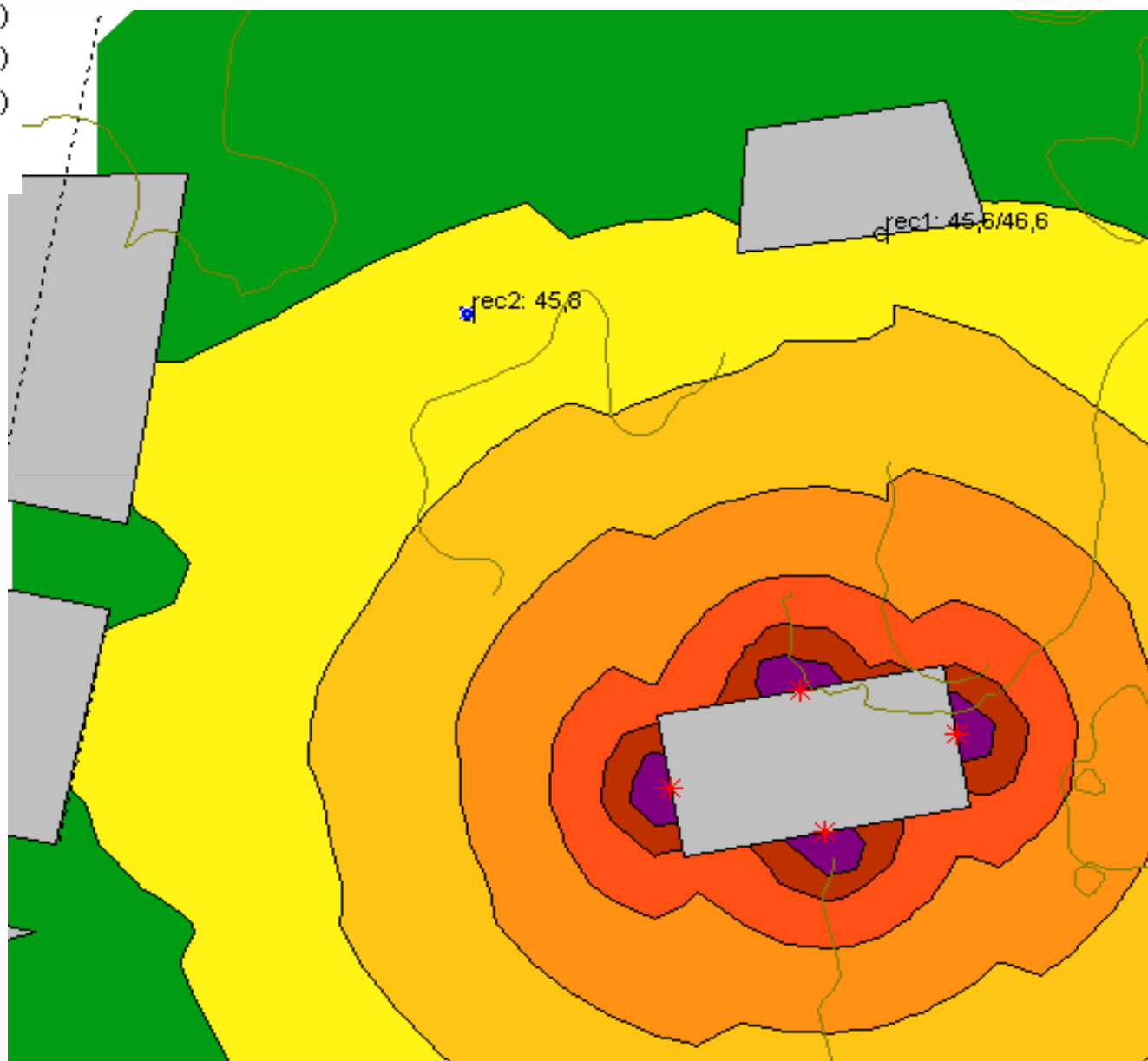
- En nuestro caso particular se observa como la fábrica en su estado actual no produce niveles superiores a los 50 dB en funcionamiento en horario diurno y durante el horario nocturno tampoco se recogen niveles de ruido superiores a 45 dB.

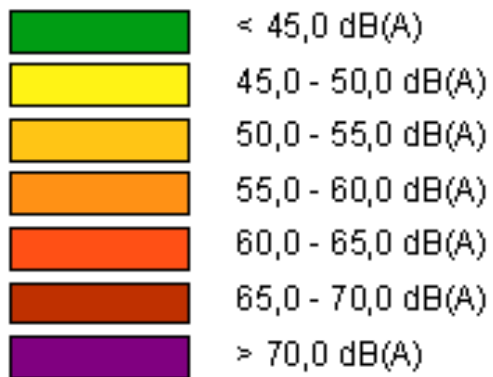




HORARIO DIURNO.

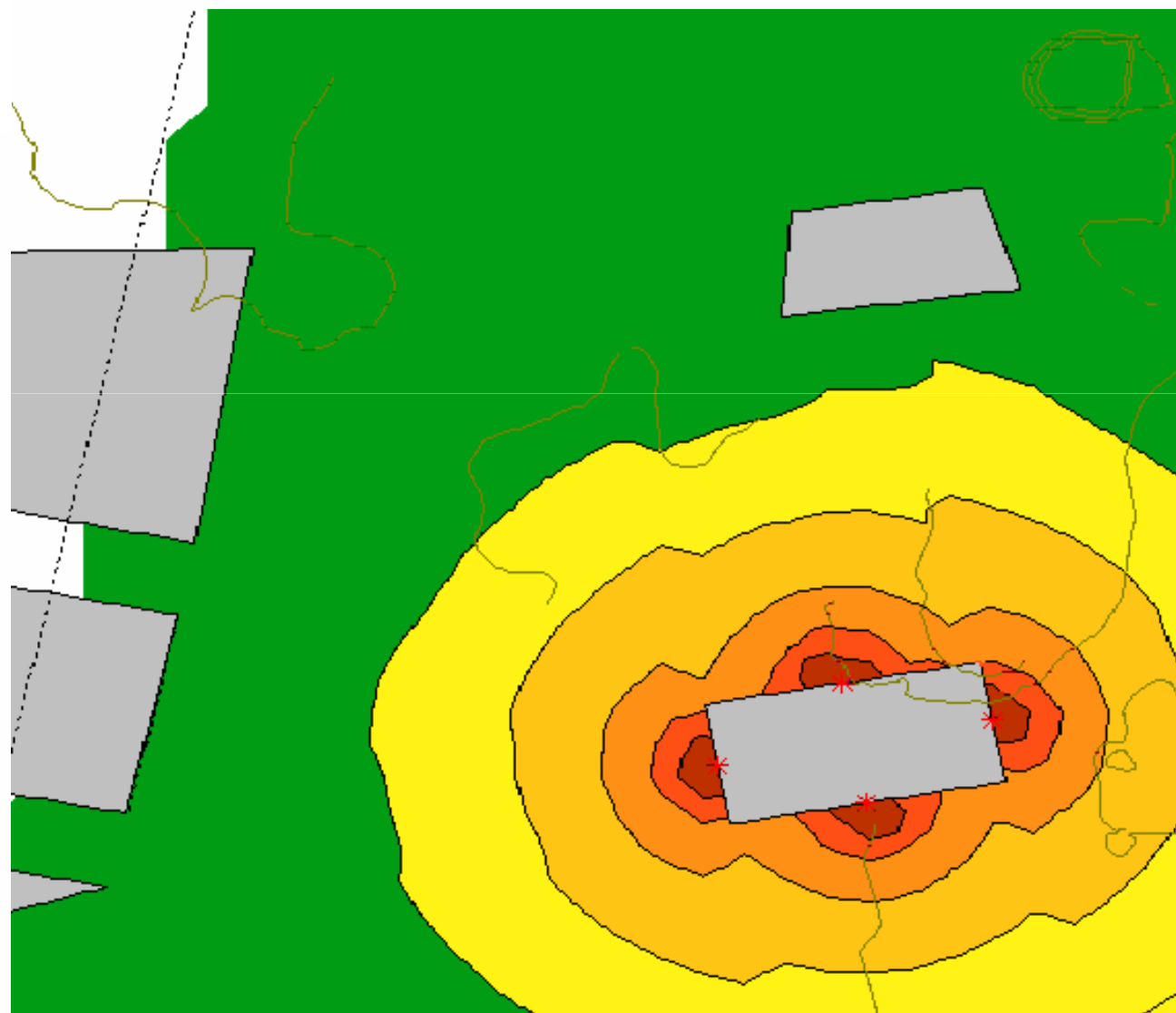
Sin la
modificación



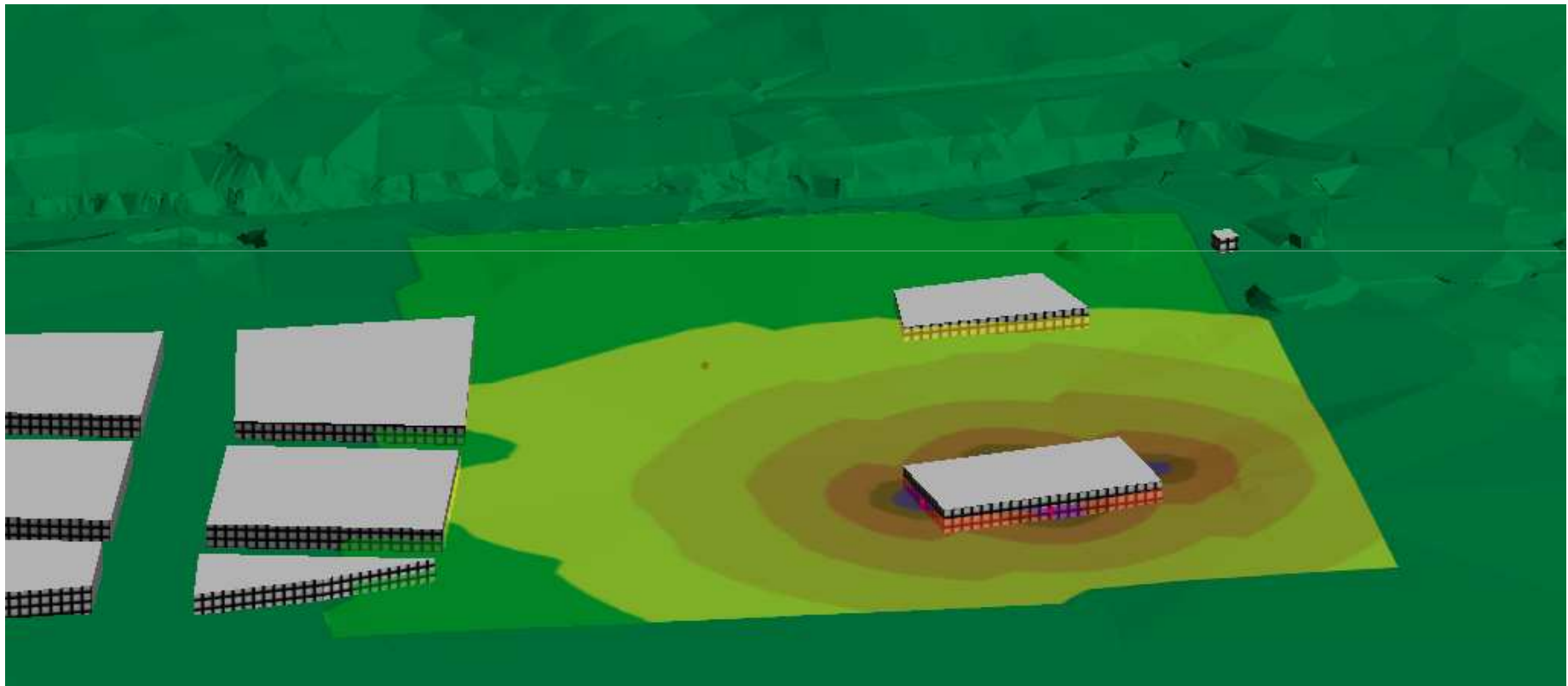


HORARIO NOCTURNO

Sin la
modificación



Vista en 3D del estado pre-operacional



Caso práctico

Nivel de ruido estimado en el estado de explotación, mediante la predicción de los niveles sonoros en el ambiente exterior durante los periodos diurno y nocturno.

Para estimar el nivel sonoro producido por la industria debemos hacer un inventario del número y tipo de fuentes, sus niveles de potencia sonora, el horario de funcionamiento y finalmente su ritmo de trabajo.



Caso práctico.

Fábrica



Cadena de producción

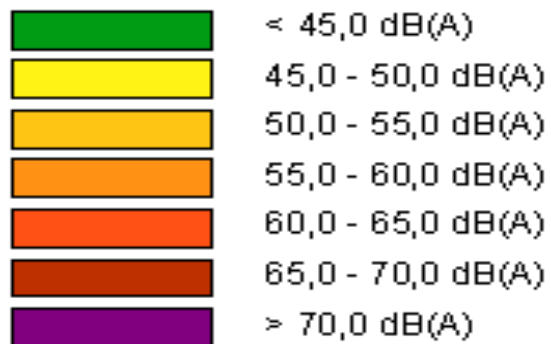


Principales fuentes de ruido



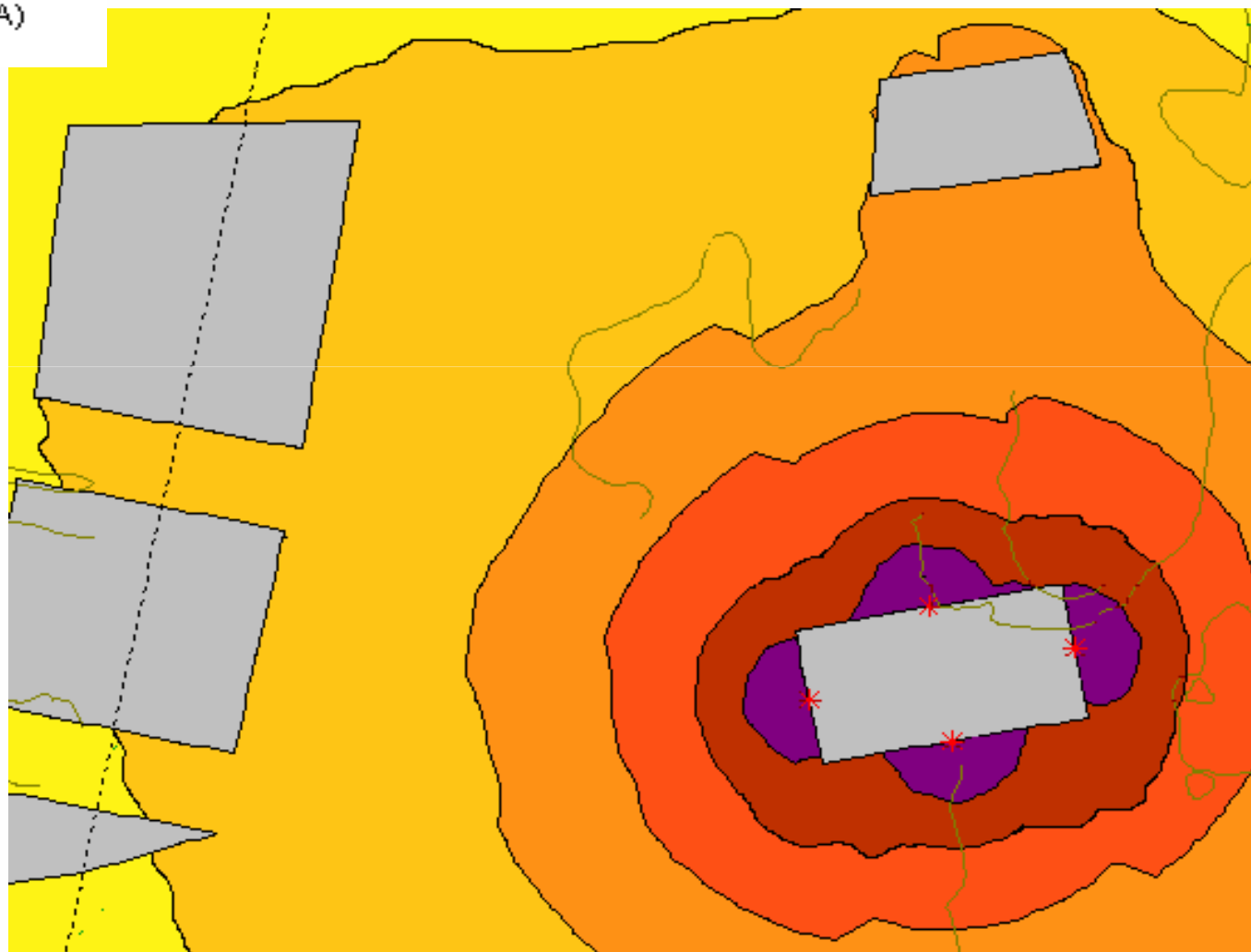
Silos de almacenamiento

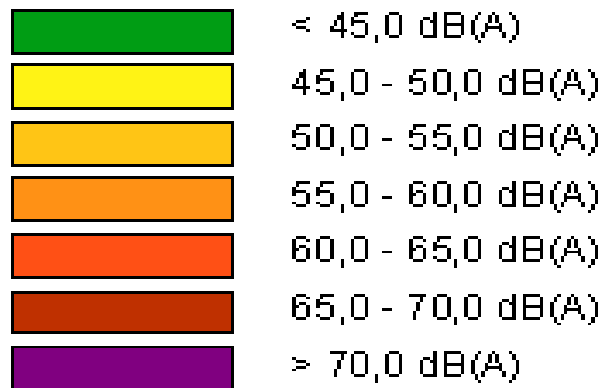




HORARIO DIURNO.

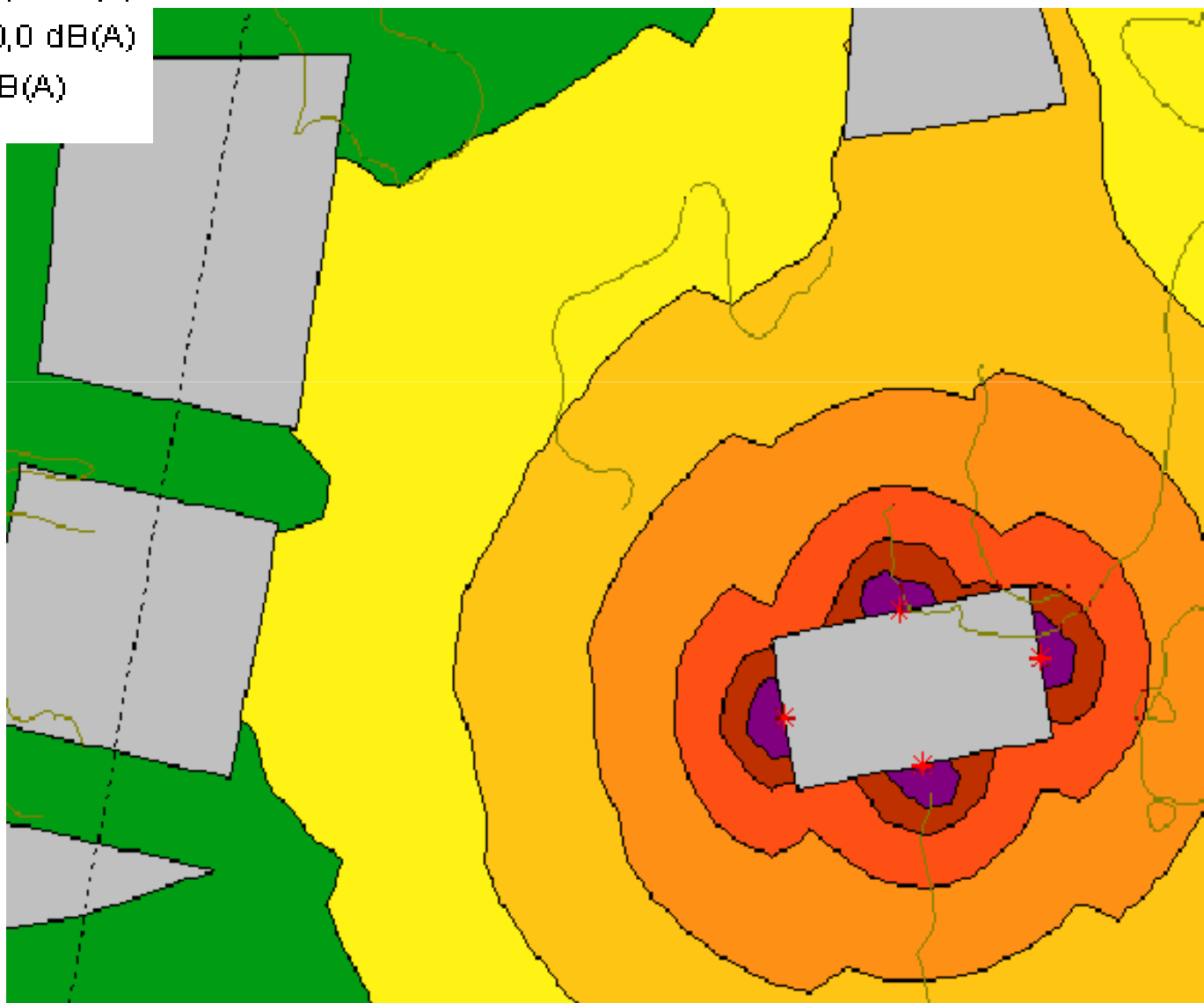
Con la maquinaria





HORARIO NOCTURNO

Con la maquinaria



Caso práctico

Evaluación de la influencia previsible de la actividad, mediante comparación del nivel acústico en los estados preoperacional y operacional, con los valores límite definidos para las zonas o áreas acústicas que sean aplicables.

En este punto se comprueba si la fábrica en realidad aumenta el ruido de la zona haciendo que este no sea admisible o en realidad es que la calidad acústica de la zona no era la adecuada.

Según Decreto 266/2004

Uso dominante	Nivel sonoro dB(A)	
	Día	Noche
Residencial	55	45
Industrial	70	60



Caso práctico

En nuestro caso la industria se encuentra dentro de una zona con uso dominante residencial con lo que nuestros valores serán:

Uso dominante	Nivel sonoro dB(A)	
	Día	Noche
Residencial	55	45



Caso práctico

Se observa que con la remodelación y ampliación de maquinaria de la industria los niveles sonoros producidos por ésta no cumplirán con la normativa ni en horario diurno ni en nocturno.

Por esta razón se deben emprender acciones correctivas sobre la maquinaria industrial y sobre la industria en general, para que en el momento de su puesta en marcha ésta cumpla con la normativa.

Para ello se tomarán acciones desde el principio de la remodelación, reforzando el aislamiento de los cerramientos que ofrezcan una débil resistencia al paso del ruido, así como acciones sobre la maquinaria o sobre la industria en general.



Caso práctico

En función de las características ruidosas que genere la industria se deben buscar soluciones diferentes, aunque normalmente siempre hay dos maneras de enfrentarse a la solución:

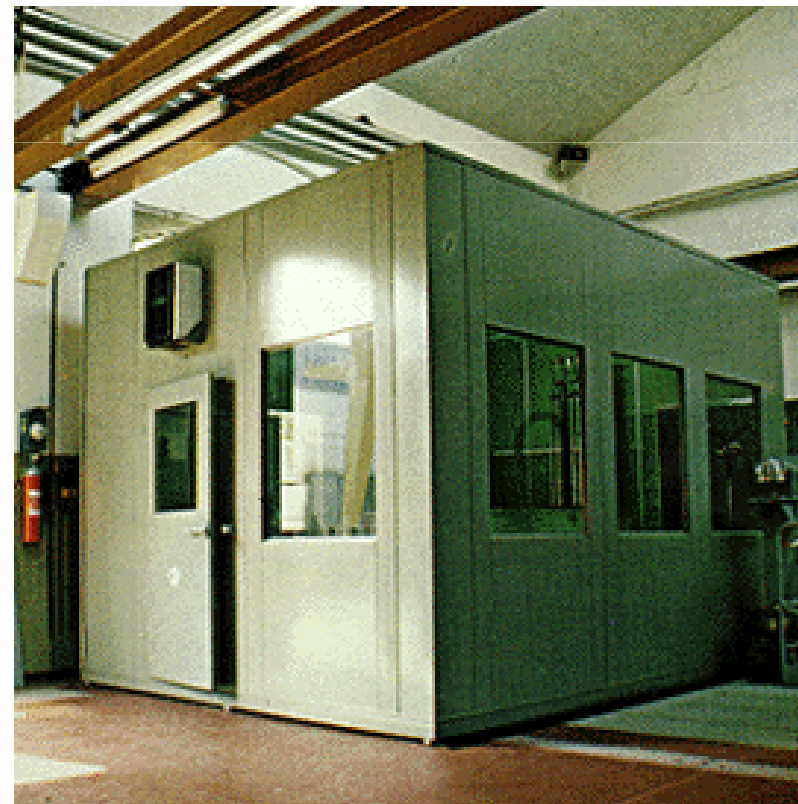
- Reducir el ruido individualmente
- Apantallar el ruido generado



Caso práctico

Si tratamos de reducir el ruido individualmente existen distintas soluciones podrían ser cerramientos acústicos, silenciadores, fonoabsorbentes de superficies...

Cerramiento acústico



Caso práctico



Silenciadores acústicos



Caso práctico

Materiales fonoabsorbentes



Caso práctico

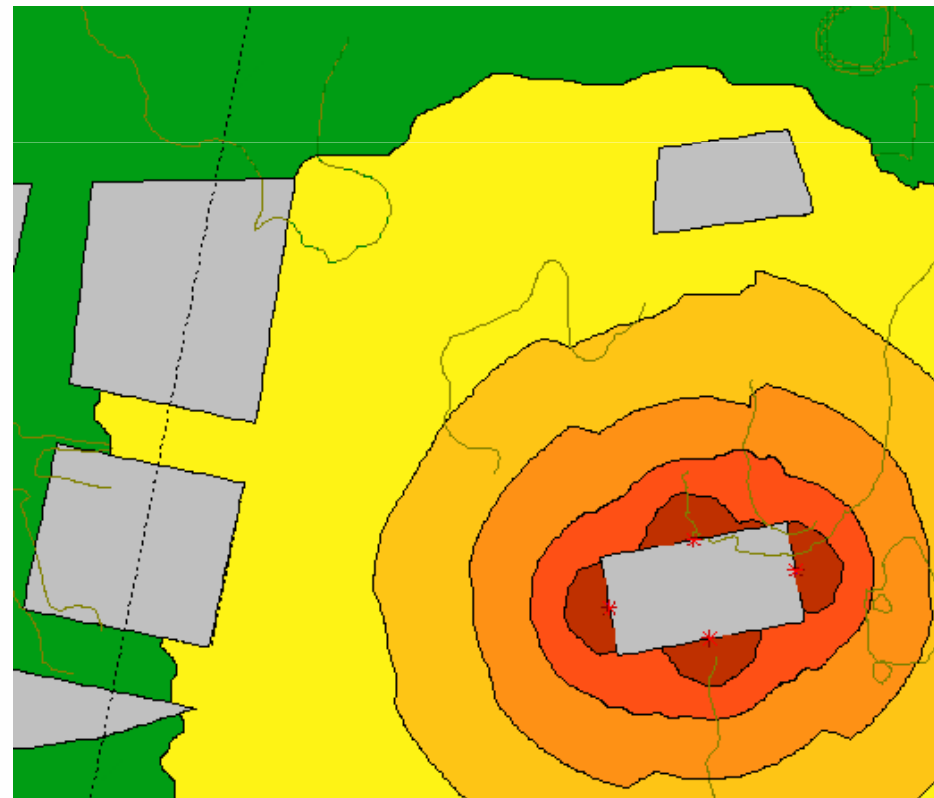
La solución general es tratar de apantallar toda la industria como si fuera una única fuente de ruido mediante pantallas acústicas.



Caso práctico

Como acciones a llevar a cabo se emprenden soluciones específicas para minimizar el ruido generado por la industria.

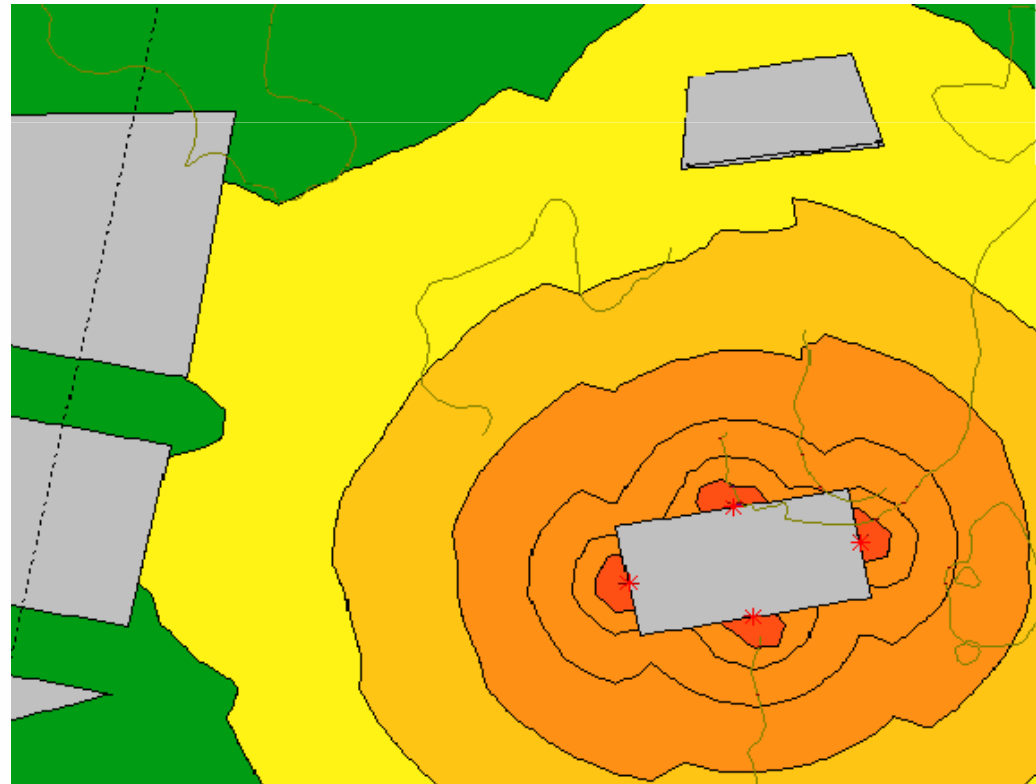
Con las soluciones adoptadas en horario diurno obtenemos valores que cumplen con la normativa.



Caso práctico

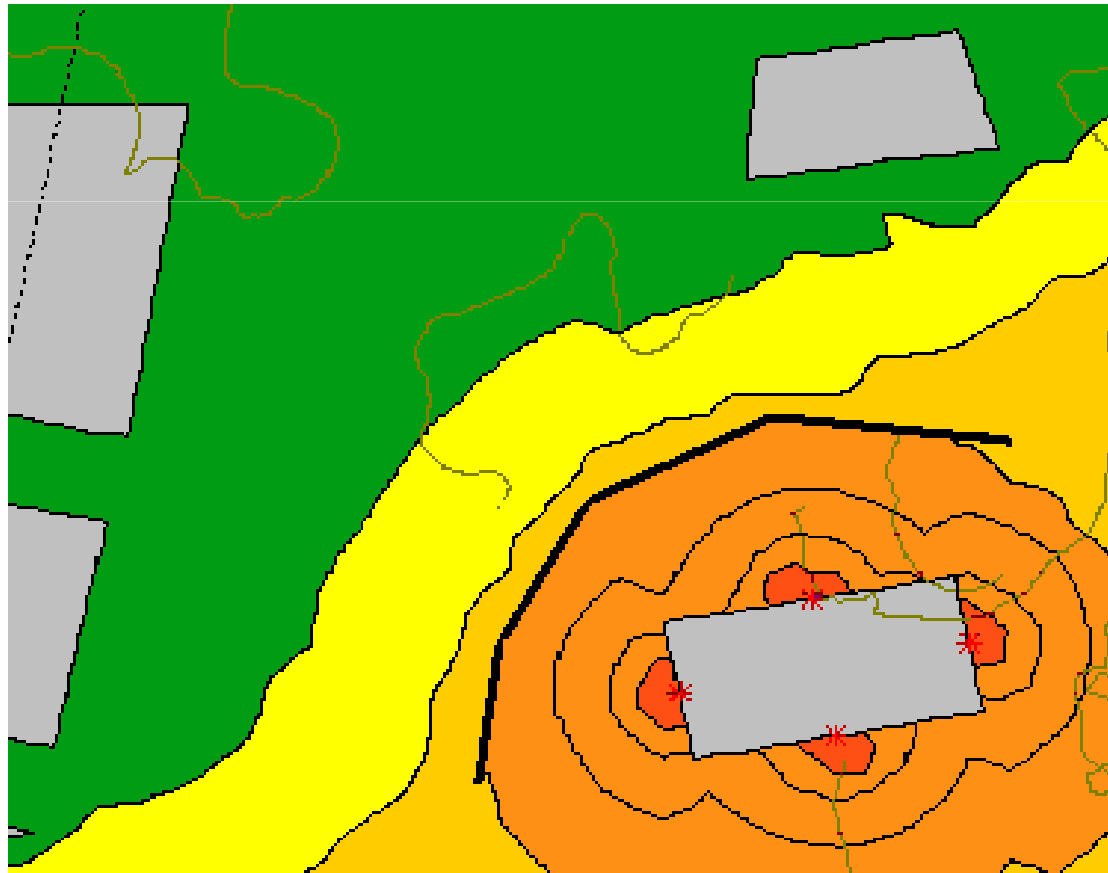
En horario nocturno la industria genera un nivel de ruido por encima de lo permitido por la ley.

En esta ocasión se decide instalar una pantalla acústica puesto que el ruido a minimizar es del conjunto de la industria no de una máquina en particular.



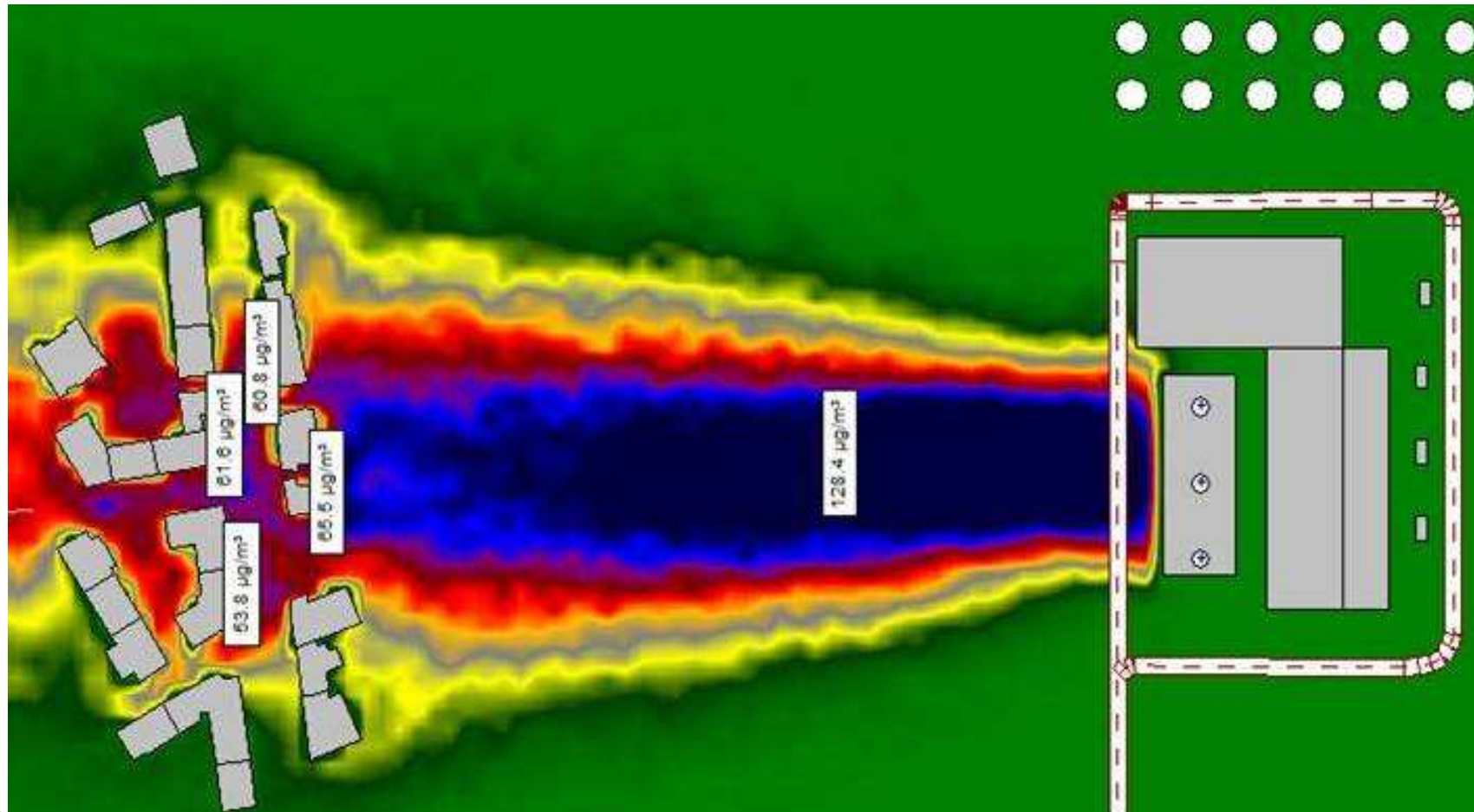
Caso práctico

Con la barrera acústica se consigue que los niveles sonoros recibidos en las viviendas también cumplan con las exigencias en horario nocturno.



Otro ejemplo

Influencia de una industria sobre una urbanización



Otro ejemplo

Influencia de una industria sobre una urbanización

