

Higiene. Evaluación de ruido

1. Introducción

¿Qué es un estudio específico de Evaluación de ruido?

La **evaluación de ruido** es uno de estos estudios específicos y tiene por objeto **determinar el nivel de exposición diaria al ruido de los trabajadores en sus puestos de trabajo**, con el fin de verificar si se superan los valores límite y de acción establecidos por la normativa, y en su caso, proponer las medidas preventivas o de protección necesarias. En Prevenegos, este estudio sigue la metodología de medición basada en la tarea, conforme a la **Norma UNE-EN ISO 9612**.



Métodos incluidos en Prevenegos

- **Método de banda de octava** Es el método más preciso y detallado. Analiza el espectro de ruido dividiéndolo en bandas de frecuencia y compara cada una de ellas con los valores de atenuación del protector auditivo en esa misma frecuencia. Se utiliza cuando se dispone de datos completos del espectro sonoro y se requiere el cálculo más exacto posible.
- **Método HML** Método simplificado que clasifica el ruido en tres niveles según su composición frecuencial: alto (H), medio (M) y bajo (L). A partir de estos valores y del tipo de ruido al que está expuesto el trabajador, estima la atenuación del protector auditivo. Es menos preciso que el método de banda de octava, pero más sencillo de aplicar cuando no se dispone del espectro completo.
- **Método SNR** Es el método más sencillo de los tres. Utiliza un único valor de atenuación global del protector auditivo (SNR) para calcular el nivel de ruido efectivo al que queda expuesto el trabajador. Se recomienda su uso como aproximación inicial cuando solo se dispone del nivel de presión sonora en ponderación A y el dato SNR del EPI.

1.1 ¿Cómo evalúa Prevenegos el ruido?

Prevenegos realiza las evaluaciones de ruido tomando como referencia **siempre el Puesto de trabajo**.

El proceso de evaluación se basa en la estrategia de medición por **tareas** establecida por la Norma UNE-EN ISO 9612, que consiste en **identificar y medir por separado cada una de las tareas** que componen la jornada laboral del trabajador en un puesto concreto, **calculando posteriormente el nivel de exposición diaria equivalente** a partir del conjunto de mediciones registradas.

Este enfoque permite obtener una evaluación precisa y ajustada a la realidad de cada puesto, ya que tiene en cuenta tanto el nivel de ruido de cada tarea como el tiempo dedicado a su realización a lo largo de la jornada.

El estudio de ruido se realizará siempre sobre uno de los centros de trabajo de la empresa. Por este motivo, el usuario puede acceder a él desde la ficha de datos del centro de trabajo correspondiente, situándose en el apartado **Evaluaciones de riesgos** de dicho centro.

Tipos de mediciones según la norma UNE-EN ISO 9612

La norma **UNE-EN ISO 9612** establece tres estrategias de medición para la evaluación de la exposición al ruido en el trabajo, en función de la naturaleza de la actividad desarrollada:

- **Medición basada en tareas** Es la estrategia más común y precisa. Consiste en identificar y medir de forma independiente cada una de las tareas que componen la jornada laboral del trabajador, registrando el nivel de ruido y el tiempo de exposición asociado a cada una de ellas. A partir de estos datos, se calcula el nivel de exposición diaria equivalente combinando los resultados de todas las tareas. Se recomienda cuando las actividades del trabajador pueden descomponerse claramente en tareas diferenciadas con patrones de ruido relativamente estables.
- **Medición basada en ciclos de trabajo** Se aplica cuando la actividad del trabajador se repite de forma cíclica a lo largo de la jornada. En este caso, se mide el nivel de ruido durante uno o varios ciclos completos representativos y se extrapola el resultado al tiempo total de exposición de la jornada. Es adecuada cuando las tareas se repiten con regularidad y el patrón de ruido es suficientemente homogéneo entre ciclos.
- **Medición a lo largo de la jornada completa** Consiste en medir el nivel de ruido de forma continua durante toda la jornada laboral del trabajador. Se utiliza cuando la actividad es irregular, variable o difícil de descomponer en tareas o ciclos definidos. Es la estrategia más representativa en situaciones de exposición al ruido impredecible o muy variable.

Prevenos evalúa SIEMPRE por tareas y lo que hace posteriormente es adaptar los resultados a los diferentes métodos de medición como son el Puesto de trabajo, Jornada y Ciclos/Tareas.

Prevenos permite realizar los tres tipos de mediciones adaptando de forma flexible el apartado de [Situaciones](#):

- **Por tareas (Varias Situaciones + Varias Mediciones)**
Se define en *Situaciones* cada tarea asociada al puesto de trabajo y se añaden las mediciones correspondientes a cada una de ellas.
- **Por ciclos de trabajo (Varias situaciones + 1 Medición)**
Se define en *Situaciones* cada uno de los ciclos de trabajo y se añade en el apartado de mediciones cada medición tomada durante el ciclo.
- **Por jornada completa (1 situación + Varias mediciones)**
Se define en *Situaciones* una única situación que representa la jornada laboral completa del trabajador, con una duración equivalente al tiempo total de exposición. Las mediciones continuas tomadas a lo largo de la jornada se añaden dentro de esa situación, de modo que el sistema calcula el nivel de exposición diaria a

partir del conjunto de valores registrados.

1.2 Normativas y legalidades.

La evaluación de ruido en higiene industrial está estrictamente regulada para proteger la salud auditiva de los trabajadores, siendo la norma fundamental en España el [Real Decreto 286/2006](#), que traspone la directiva europea sobre la exposición al ruido.

Valores límite de exposición

El RD 286/2006 establece tres niveles clave:

- **Valor inferior de exposición de 80 dB(A)**, a partir del cual debe realizarse una evaluación acústica y garantizar el acceso voluntario a protección auditiva;
- **Valor superior de exposición de 85 dB(A)**, a partir del cual deben aplicarse medidas preventivas y ofrecer protectores auditivos;
- **Valor límite de exposición de 87 dB(A)**, nivel máximo permitido teniendo en cuenta la atenuación de los protectores. Además, el nivel pico de presión acústica no debe superar los 140 dB(C).

dB(A): Mide el ruido "como lo oye tu oído". Filtra los sonidos graves porque nosotros naturalmente los escuchamos peor. Es el que se usa para saber si el ruido del día a día en el trabajo te puede dañar la audición.

dB(C): Mide el ruido "tal cual es", casi sin filtrar nada. Capta toda la energía del sonido, incluidos los graves. Se usa sobre todo para medir golpes o impactos muy fuertes y breves (un martillazo, un disparo, una explosión).

Dicho de forma aún más simple: **dB(A)** es lo que tú sientes, **dB(C)** es lo que realmente hay.

Periodicidad de las evaluaciones

Las evaluaciones periódicas deben realizarse **como mínimo anualmente** en puestos donde el nivel diario equivalente o el nivel de pico superen **85 dB(A)** o **140 dB(C)** respectivamente, **o cada tres años** si no se sobrepasan dichos límites pero el **nivel diario equivalente supera 80 dB(A)**.

También deben hacerse evaluaciones adicionales cada vez que se cree un nuevo puesto o se modifique significativamente la exposición.

EPIS según el nivel de ruido.

El uso de protectores auditivos **es obligatorio cuando se superan** los valores superiores de exposición (**85 dB(A)** o **137 dB(C) de pico**). Si se comprueban exposiciones por encima de los valores límite, la empresa debe adoptar medidas inmediatas para reducir la exposición, determinar las causas y corregir las medidas de prevención.

Mediciones mínimas

- **Mínimo 3 mediciones** por tarea.
- Si los resultados difieren en **3 dB o más** → hay que hacer más mediciones, medir más tiempo o dividir la tarea en subtareas.
- Cada medición debe durar al menos **5 minutos** (o 1 minuto mínimo si el ruido es muy estable).

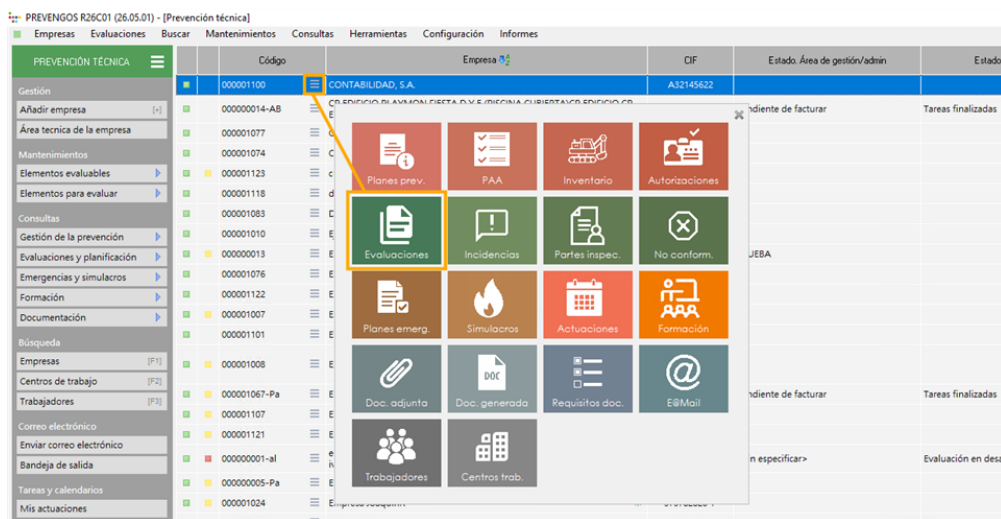
Otra normativa complementaria

El marco normativo se complementa con el [RD 1215/1997](#) sobre equipos de trabajo, el [RD 212/2002](#) sobre emisiones sonoras de máquinas al aire libre, y el [RD 314/2006](#) que aprueba el Código Técnico de la Edificación.

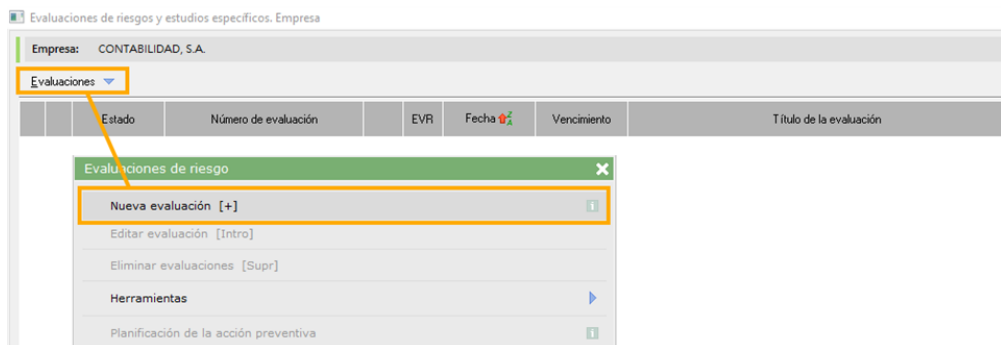
También existen herramientas del INSST como la [Guía Técnica para la evaluación y prevención de riesgos por exposición al ruido](#) (actualizada en 2022) y aplicaciones de [cálculo de atenuación de protectores auditivos](#).

2. Crear y editar un estudio de ruido

Para crear un estudio de ruido, el usuario debe acceder a la ficha técnica de la empresa o desde el listado de empresas con el menú rápido (☰):

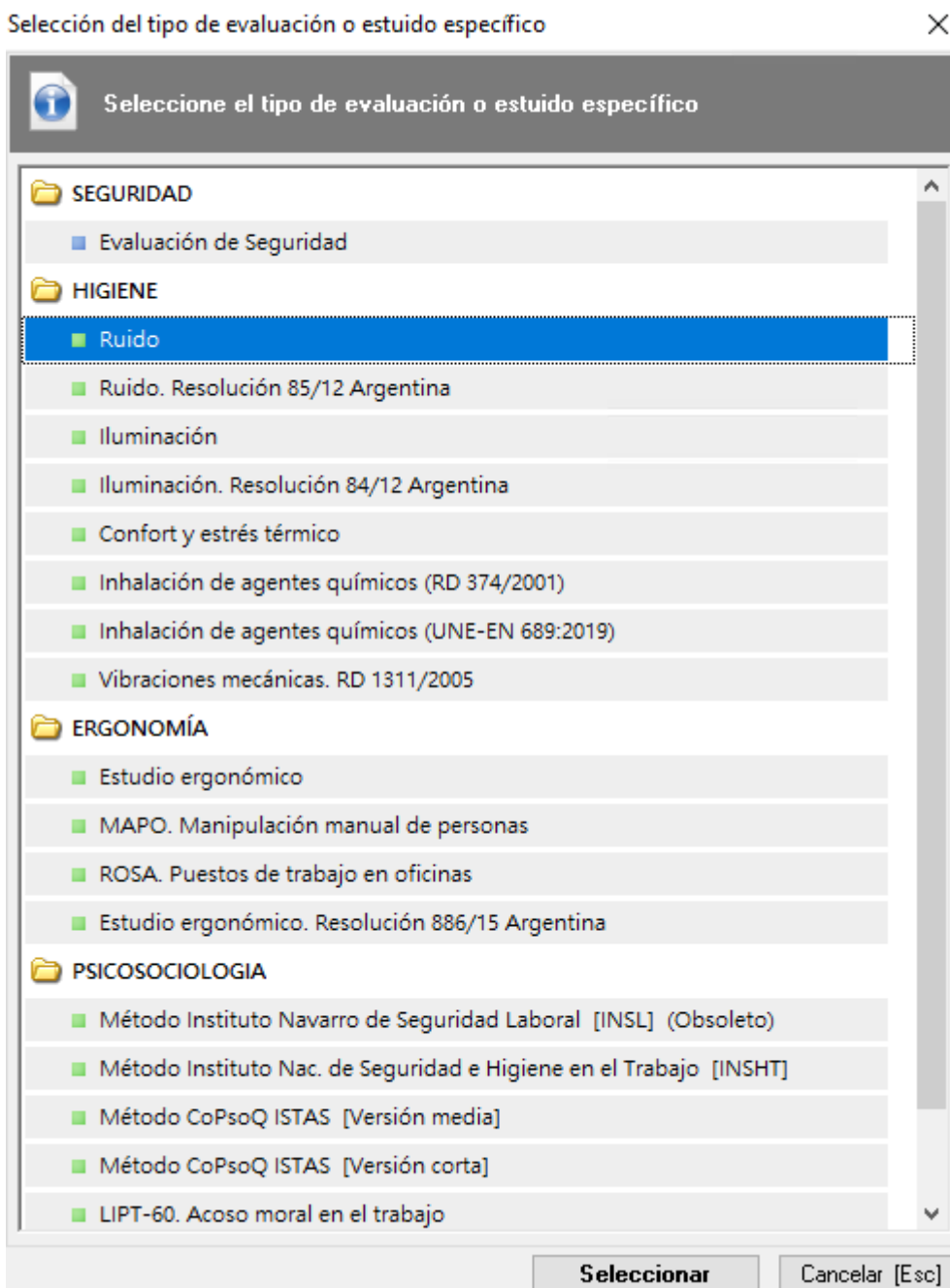


Una vez en el apartado de **Evaluaciones de riesgos**, el usuario debe desplegar el menú **Evaluaciones** o hacer clic con el botón derecho sobre el listado de evaluaciones y seleccionar la opción **Nueva evaluación**.



En ese momento, el sistema solicitará que se indique el centro de trabajo sobre el que se desea realizar el estudio. Si el usuario ya se encuentra en la ficha de datos del centro, este paso no aparecerá.

Tras seleccionar el centro de trabajo, se mostrará un formulario en el que deberá elegirse el tipo de evaluación que se desea crear, seleccionando en este caso **Higiene > Ruido**.



2.1 Datos Generales

Una vez seleccionado el tipo de evaluación, el sistema muestra el formulario del estudio de ruido. Para poder guardar el estudio, es necesario cumplimentar los campos obligatorios del apartado **1. Datos generales**, que son los que aparecen en **negrita**:

- **Código** Identificador único asignado al estudio de ruido, que permite localizarlo y diferenciarlo del resto de evaluaciones registradas en el sistema.
- **Fecha de evaluación** Fecha en la que se realiza el estudio de ruido.
- **Fecha de vencimiento** Fecha en la que el estudio caduca y debe ser revisado o actualizado.
- **Técnico responsable** Usuario de Prevengos responsable de la realización del estudio.
- **Tipo de evaluación** Indica la naturaleza del estudio. Las opciones disponibles son:
 - **Evaluación inicial:** se utiliza cuando el estudio se realiza por primera vez sobre el puesto de trabajo.
 - **Revisión o actualización de otra evaluación:** se utiliza cuando el estudio parte de una evaluación anterior que ha sido revisada o modificada.
- **Evaluación asociada** Permite vincular el estudio a una evaluación de riesgos existente, relacionando así el estudio de ruido con el contexto preventivo general del puesto o centro. Además de los campos obligatorios, cabe destacar el campo **Evaluación asociada**, que permite indicar si el estudio de ruido está relacionado con una evaluación de riesgos del mismo centro de trabajo. Al establecer esta vinculación, en el apartado **Puestos de trabajo** el usuario podrá añadir directamente los puestos de trabajo que hayan sido evaluados en dicha evaluación asociada, agilizando la configuración del estudio y garantizando la coherencia entre ambos documentos.
- **Contrato asociado** Permite vincular el estudio al contrato de servicios correspondiente con el cliente, facilitando la trazabilidad entre la actividad preventiva realizada y el contrato que la ampara

2.2 Técnicos

Antes de llegar al apartado **5. Puestos de trabajo**, el formulario incluye otros apartados donde es posible ampliar la información general del estudio:

Este apartado permite añadir los técnicos que participan en la realización del estudio, además del técnico responsable ya indicado en los datos generales. Es importante tener en cuenta que únicamente los técnicos evaluadores y el técnico responsable podrán editar el estudio y generar su impresión; el resto de usuarios que accedan al estudio lo verán en modo de solo lectura.

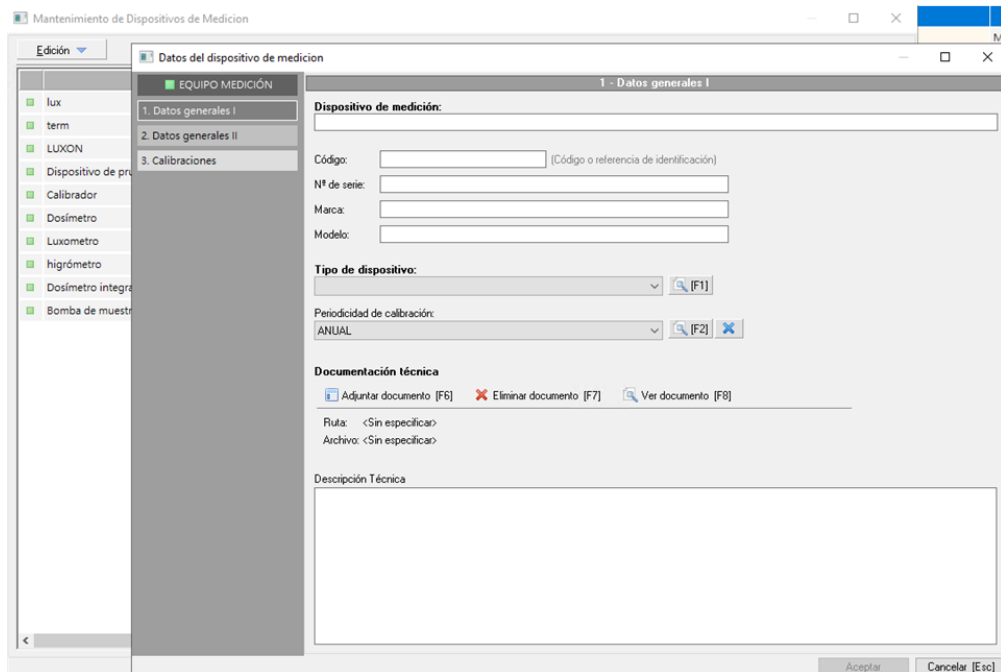


Para añadir técnicos, el usuario debe utilizar el desplegable del mismo nombre. Una vez añadido un técnico, haciendo doble clic sobre él es posible incorporar observaciones o indicar si dicho técnico tiene también permisos para cambiar el estado de la evaluación.

2.3 Dispositivos de medición

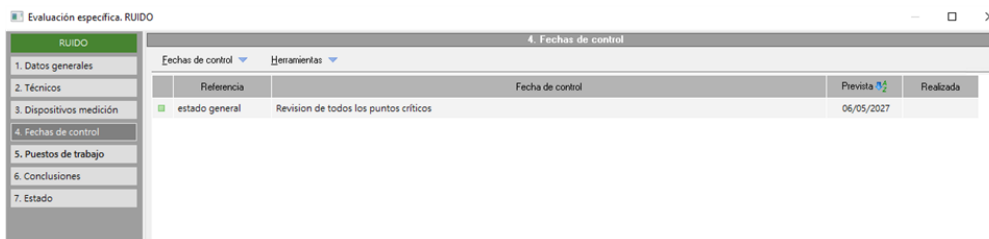
Permite registrar los aparatos de medición utilizados durante la realización del estudio. Si se desea incluir esta información, los dispositivos deben estar creados previamente en el mantenimiento correspondiente antes de poder añadirlos al estudio.

Prevegos permite crear y almacenar los dispositivos de medición utilizados en los estudios, pudiendo registrar para cada uno de ellos información como la **marca**, el **modelo**, documentación técnica adjunta y un **historial completo de calibraciones** realizadas. Esto facilita mantener un registro ordenado y trazable de los equipos de medición disponibles en la organización.



2.4 Fechas de control.

El apartado de Fechas de control **permite registrar tareas/acciones relacionadas con el estudio**, ya sea para planificar actuaciones pendientes o para dejar constancia de las ya realizadas. Las tareas que se deseen añadir deben estar predefinidas previamente en el mantenimiento correspondiente.



3. Puestos de trabajo

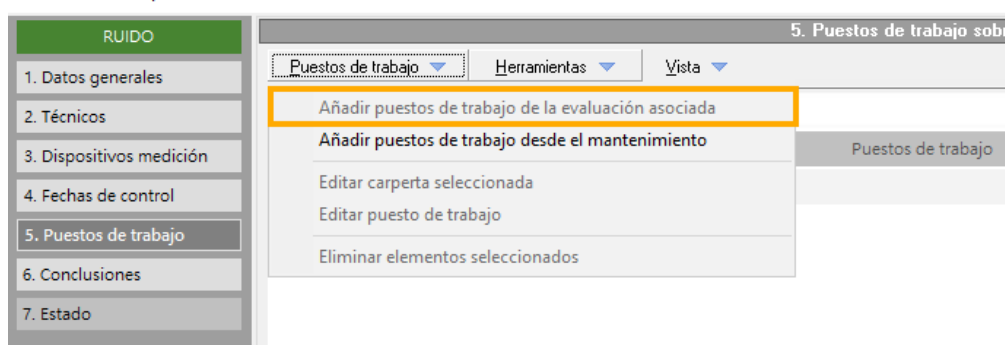
Una vez cumplimentados los datos generales del estudio, habría que añadir los puestos de trabajo sobre los que se realiza el mismo. En el apartado **5. Puestos de trabajo** deben añadirse todos los puestos de trabajo sobre los que se realizará el estudio. Cada puesto de trabajo se evaluará de forma independiente.



Para añadir los puestos de trabajo, el usuario debe desplegar el menú **Puestos de trabajo**, donde encontrará las siguientes opciones:

- **Añadir puestos de trabajo de la evaluación asociada** Esta opción solo estará disponible si el estudio ha sido vinculado a una evaluación de riesgos del mismo centro de trabajo. Al pulsarla, se mostrará un listado con los puestos evaluados en dicha evaluación, permitiendo seleccionar los que se deseen incluir en el estudio.

Evaluación específica. RUIDO



- **Añadir puestos de trabajo desde el mantenimiento** Esta opción, siempre disponible, da acceso al mantenimiento general de puestos de trabajo para seleccionar los puestos que se desean evaluar. Al añadirlos, el sistema solicitará que se indique la **carpeta** en la que se desea ubicarlos dentro del estudio. Si no existe ninguna carpeta, deberá crearse una nueva pulsando el botón **Crear nueva carpeta**. Además, será necesario indicar el **grupo de sensibilidad** y el **número de trabajadores** asignados a ese puesto.

Selecciones:
 Carpeta en la que desea añadir los puestos de trabajo
 Grupo de sensibilidad de los puestos a añadir
 Nº de trabajadores en los puestos añadidos

Carpetas:

	Carpetas o Grupos	Orden
<input type="checkbox"/>	Oficina	1

Crear nueva carpeta [F2]

Grupo de sensibilidad:

	Código	Grupo de sensibilidad
<input type="checkbox"/>	A	Discapacitados
<input type="checkbox"/>	B	Embarazadas
<input type="checkbox"/>	C	Menores de edad
<input checked="" type="checkbox"/>	N	No Sensibles

Nº de trabajadores en el puesto:

Aplicar estos valores a todos los puestos de trabajo seleccionados
 Si desmarca esta casilla, se mostrará esta pantalla para cada uno de los puestos añadidos.

Seleccionar [F11] Cancelar [Esc]

Una vez añadidos los puestos de trabajo, tendrán que hacer doble click sobre cada uno de ellos para acceder a su ficha de datos y realizar el estudio individual de cada uno de ellos.

Cuando accedan al puesto de trabajo que van a evaluar, visualizarán un formulario en el que encontrarán nueve apartados en la parte izquierda de la pantalla, los cuales pasamos a detallar a continuación.

3.1. Datos generales

En este apartado se muestran los datos generales del puesto de trabajo, debiendo cumplimentarse como mínimo los campos que aparecen en negrita. El campo **Exposición** constituye una excepción, ya que su valor se calculará automáticamente a partir de la información introducida en el apartado **4. Situaciones** y no debe cumplimentarse manualmente.

El nombre del puesto, la sensibilidad y el número de trabajadores se mostrarán preestablecidos, al haber sido indicados en el momento en que el puesto se añadió al estudio. (Estos datos solo podrán editarse si el puesto de trabajo fue añadido desde el mantenimiento de puestos.)

A diferencia del **INSST**, que dispone de [dos calculadoras independientes](#) — una para el valor de exposición al ruido y otra para el cálculo de la atenuación de los EPIs — Prevengos obtiene ambos valores en un único estudio. Para poder obtener el valor de atenuación de los EPIs, es necesario cumplimentar el campo **Método de cálculo de la atenuación**.

El campo **Método de cálculo de la atenuación** permite seleccionar el método que se utilizará para calcular el nivel de presión sonora efectivo ponderado "A". Los métodos disponibles son los siguientes:

- **Método de banda de octava** Es el método más preciso de los tres. Calcula la atenuación del EPI comparando el espectro de ruido por bandas de frecuencia con las características de atenuación del protector auditivo en cada una de esas bandas.
- **Método HML** Método simplificado que utiliza tres valores de atenuación del protector auditivo — alto (H), medio (M) y bajo (L) — en función del tipo de ruido al que está expuesto el trabajador.
- **Método SNR** El más sencillo de los tres. Utiliza un único valor de atenuación global del protector auditivo (SNR) para estimar el nivel de ruido efectivo al que queda expuesto el trabajador.

3.2. Fuentes de ruido

Este apartado tiene carácter informativo y permite al usuario registrar, de forma opcional, las fuentes de ruido que generan el ruido objeto de evaluación. Para poder añadir fuentes de ruido al estudio, estas deben estar predefinidas previamente en su mantenimiento correspondiente.

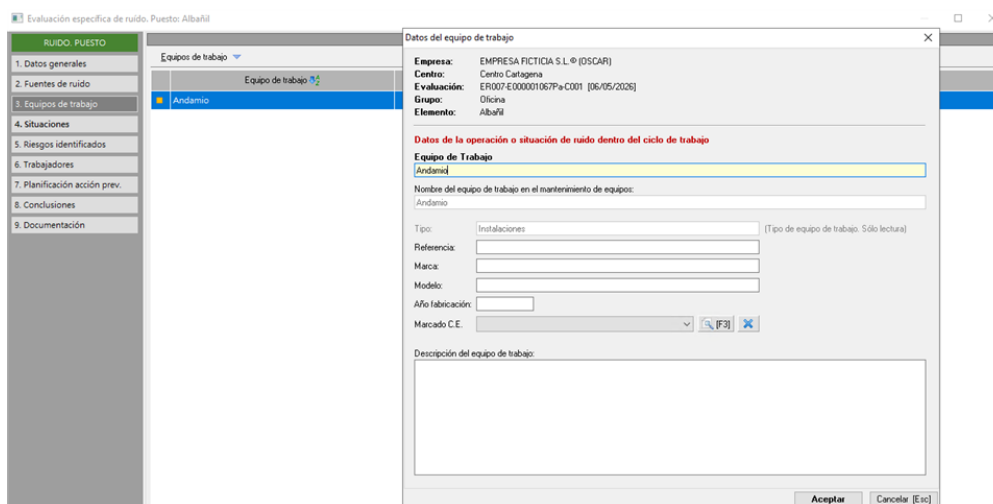
Una vez añadidas las fuentes de ruido a evaluar, no podrán modificarse en la evaluación.

Fuente de ruido	Tipo
Taladro	Ruido generado por maquinaria

3.3. Equipos de trabajo

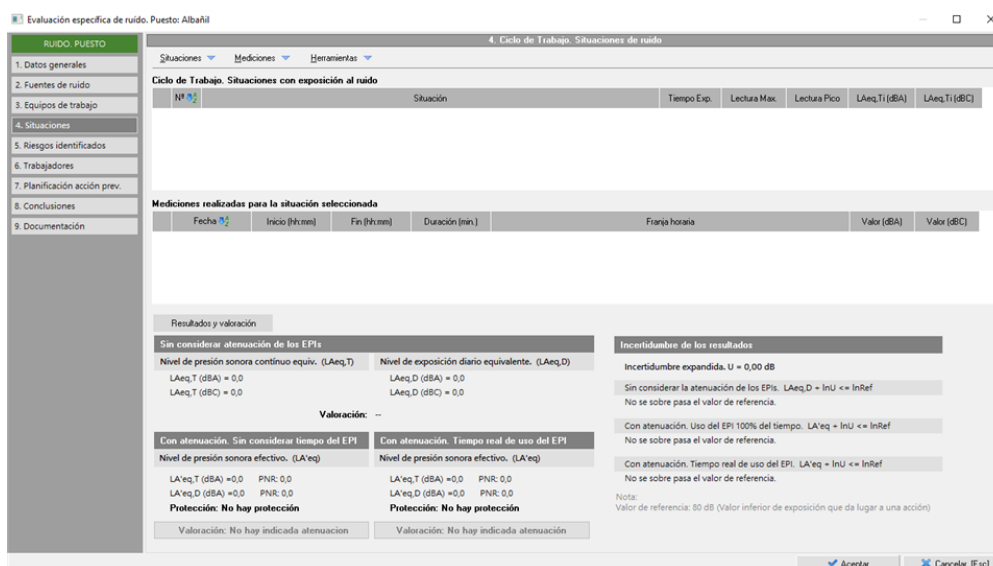
Este apartado, al igual que el de fuentes de ruido, tiene carácter meramente informativo. De forma opcional, el usuario puede detallar los equipos de trabajo que generan el ruido objeto de evaluación. Para añadir equipos al estudio, se dispone de las siguientes opciones:

- **Añadir equipos de trabajo de la evaluación asociada** Solo disponible si el estudio está vinculado a una evaluación de riesgos. Muestra el listado de equipos registrados en dicha evaluación para que el usuario seleccione los que desea incorporar al estudio.
- **Añadir equipos de trabajo asociados al puesto en la EVR asociada** Al igual que la opción anterior, solo se habilita si el estudio está vinculado a una evaluación. En este caso, se mostrarán únicamente los equipos que en esa evaluación estén asociados al puesto de trabajo que se está editando.
- **Añadir equipos de trabajo del mantenimiento** Siempre disponible, da acceso al mantenimiento general de equipos de trabajo para que el usuario pueda seleccionar cualquier equipo. Una vez añadidos, pueden editarse para completar o modificar sus datos generales, como la marca, el modelo o el año de fabricación.



3.4. Situaciones

Este es el apartado más importante del estudio, ya que en él se registran las tareas o situaciones de exposición al ruido y las mediciones correspondientes a cada una de ellas. La pantalla se organiza en tres partes diferenciadas:



- **Parte superior — Tareas o situaciones de exposición** Recoge las tareas o situaciones en las que el trabajador está expuesto al ruido durante su jornada laboral. Cada tarea se introduce de forma

independiente para su posterior evaluación.

- **Parte central — Mediciones** Muestra las mediciones de ruido asociadas a la tarea seleccionada en la parte superior. Aquí se introducen los valores obtenidos durante el proceso de medición para cada situación de exposición.
- **Parte inferior — Valoración resultante** Muestra los resultados del cálculo obtenidos a partir de las mediciones introducidas, incluyendo el nivel de exposición diaria equivalente y, en su caso, el valor de atenuación de los EPIs.

Para añadir una nueva tarea o situación de ruido, el usuario debe desplegar el menú **Situaciones** y seleccionar la opción **Nueva situación de ruido**. A continuación se abrirá una ventana con cuatro apartados en los que deberán cumplimentarse los datos correspondientes a la situación de ruido.

Datos de la operación o situación de ruido

RUIDO: SITUACIÓN

1. Datos generales

Empresa: EMPRESA FICTICIA S.L.® (DSCAR)
Centro: Centro Cartagena
Evaluación: ER007-E000001067Pa-C001
Grupo: Oficina
Elemento: Albañil

Número: 1
Operación:

Descripción de la situación de ruido:

Tiempos de exposición con y sin protección

Duración de la operación variable
Detalle de las duraciones observadas

Duraciones

Duración

Duración de la operación. Ti: minutos
Tiempo uso de protección. Te: minutos

Resultados para esta operación

LAeq,Ti (dBA):
LAeq,Ti (dBC): lbNValor(4)
Lectura máxima (dBA):
Lectura de Pico (dBC):
Tiempo de exposición (Ti) (min):
Incertidumbre (U): lbNValor(5)

Aceptar Cancelar [Esc]

3.4.1. Datos generales

Los campos obligatorios en este apartado son el **nombre de la operación**, la **duración de la operación** y el **tiempo de uso de protección**.

En cuanto a la duración, el sistema permite dos modalidades:

- **Exposición continua:** si la exposición al ruido es constante a lo largo de la tarea, debe indicarse el tiempo total directamente en el campo **Duración de la operación Ti**.
- **Exposición variable:** si la exposición varía durante la realización de la tarea, debe activarse el check **Duración de la operación variable** y utilizar la tabla de **Duraciones** para añadir las distintas fases de exposición con su duración correspondiente. En este caso, el sistema calculará automáticamente una media para obtener el tiempo total de exposición.

3.4.2 Fuentes de ruido

Este apartado tiene **carácter meramente informativo**. En él es posible añadir las fuentes de ruido y los equipos

de trabajo que generan el ruido evaluado en esta situación concreta, pudiendo seleccionarse únicamente entre los que han sido añadidos previamente en los datos generales del estudio.

Datos de la operación o situación de ruido

RUIDO. SITUACIÓN

1. Datos generales

2. Fuentes de ruido

3. EPis utilizados

4. Mediciones

2. - Fuentes de ruido y equipos de trabajo que afectan en esta operación

Fuentes de ruido

Taladro

Equipos de trabajo

Equipo de trabajo	Referencia	Año	Marca
Andamio			

Aceptar Cancelar [Esc]

3.4.3. EPis utilizados

En este apartado el usuario debe detallar los equipos de protección individual utilizados durante la situación de exposición. Para añadirlos, debe desplegar el menú **EPis** y seleccionar los correspondientes.

EPIS según el nivel de ruido.

El uso de protectores auditivos **es obligatorio cuando se superan** los valores superiores de exposición (**85 dB(A) o 137 dB(C) de pico**). Si se comprueban exposiciones por encima de los valores límite, la empresa debe adoptar medidas inmediatas para reducir la exposición, determinar las causas y corregir las medidas de prevención.

Datos de la operación o situación de ruido

RUIDO. SITUACIÓN

3. - Elementos de protección individual utilizadas en esta operación. EPIs

1. Datos generales

2. Fuentes de ruido

3. EPIs utilizados

4. Mediciones

EPIs

EPI. Elemento de protección individual	Tipo	Uso (%)	SNR
Protección Auditiva. Tapones (Norma UNE-EN 352-1)	Tapón		

Valores de atenuación

Frec. (Hz):	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
APVf:	0	0	0	0	0	0	0	0
(APVf. Protección asumida de un protector bandas de octavas)								
SNR (dB):	0 (Índice de reducción único. Valora global de atenuación del protector)							
H (dB):	0 (Valor de atenuación a frecuencias altas)							
M (dB):	0 (Valor de atenuación a frecuencias medias)							
L (dB):	0 (Valor de atenuación a frecuencias bajas)							

Aceptar Cancelar [Esc]

Una vez añadido un EPI, haciendo doble clic sobre él se abre su ficha de datos, donde pueden completarse los datos técnicos particulares del equipo de acuerdo con su ficha técnica. A partir de esta información, Prevengos calculará si el EPI es suficiente para proteger al trabajador frente al nivel de exposición al ruido evaluado.

Para que el cálculo sea correcto, los datos introducidos deben ser coherentes con el método de atenuación indicado en los datos generales del puesto de trabajo.

Mantenimiento. Datos de la Tarea X

Empresa: EMPRESA FICTICIA S.L.® (OSCAR)
Centro: Centro Cartagena
Evaluación: ER007-E000001067Pa-C001
Grupo: Oficina
Elemento: Albañil
Operación: 1. Operación de prueba

EPI:
Marca:
Modelo:
Marcado CE:

Tipo de protector
 Tapón Orejera

Valores de atenuación

Frec. (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Eficacia de protección	
Mf(dB):	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="radio"/> 75 % <input checked="" type="radio"/> 84 % <input type="radio"/> 90 % <input type="radio"/> 99,5 %	
Sf (Dt):	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="radio"/> 80 % <input type="radio"/> 85 % <input type="radio"/> 95 %	
APVf:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

SNR (dB): (Índice de reducción único. Valor global de atenuación del protector)

H (dB): (Valor de atenuación a frecuencias altas)

M (dB): (Valor de atenuación a frecuencias medias)

L (dB): (Valor de atenuación a frecuencias bajas)

Tiempos de utilización del protector
 Porcentaje de tiempo de uso del EPI en el periodo de exposición
 Este tiempo es informativo y no se usa para el cálculo del nivel de presión sonora efectivo con atenuación

% uso: Tiempo de uso:

Observaciones:

Adicionalmente, y con carácter meramente informativo, es posible indicar el **porcentaje de uso del EPI** durante el tiempo de exposición.

3.4.4. Mediciones

En este apartado se registran las **mediciones obtenidas durante la realización de la tarea** o situación de exposición que se está evaluando. Cada medición deberá introducirse de forma individual, aportando los valores necesarios para que el sistema pueda calcular el nivel de exposición al ruido correspondiente a dicha situación.

Mediciones mínimas

- **Mínimo 3 mediciones** por tarea.
- Si los resultados difieren en **3 dB o más** → hay que hacer más mediciones, medir más tiempo o dividir la tarea en subtareas.
- Cada medición debe durar al menos **5 minutos** (o 1 minuto mínimo si el ruido es muy estable).

Datos de la operación o situación de ruido

RUIDO. SITUACIÓN

4. - Mediciones efectuadas

1. Datos generales

2. Fuentes de ruido

3. EPIs utilizados

4. Mediciones

Mediciones

Fecha	Hora medición	Duración (min)	Franja horaria	Valor (dBA)	Valor (dBC)
06/05/2026	13:13 - 14:13	60	Mañana	50	120
06/05/2026	16:00 - 17:00	60	Tarde	52	119
06/05/2026	21:00 - 22:00	60	Noche	49	123

Lectura máxima: 52,00 (dBA)

Lectura de Pico: 123,00 (dBC)

Incertidumbre debida a instrumentos de medición

Sonómetro de clase 1 (Norma IEC 61672-1:2002) [0,7 dB]

Exposímetro sonoro personal (Norma IEC 61652) [1,5 dB]

Sonómetro de clase 2 (Norma IEC 61672-1:2002) [1,5 dB]

Otros valores de incertidumbre

Incertidumbre típica. U2: 0,70

Incertidumbre debida a la posición del micrófono

Incertidumbre típica. U3: 0,00

Resultados de la operación

LAeqT,i = 50,52 dBA

LAeqT,j = 121,01 dBC

Lex,8h,j = 36,70 dBA

Balace de incertidumbre

0,88 = u1a,i (Incertidumbre típica debida al muestreo del nivel de ruido)

1,00 = c1a,i (Coeficiente de sensibilidad por muestreo del nivel de ruido)

0,00 = u1b,i (Incertidumbre típica debida a la estimación de la duración)

13,02 = c1b,i (Coeficiente de sensibilidad por la estimación de la duración)

0,70 = u2,i (Incertidumbre típica debida a los instrumentos utilizados)

0,00 = u3,i (Incertidumbre típica debida a la posición del micrófono)

Contribución a la incertidumbre

0,78 = (c1a,i * u1a,i)^2. (Nivel de ruido)

0,00 = (c1b,i * u1b,i)^2. (Duración)

0,49 = (c1a,i * u2,i)^2. (Instrumentos utilizados)

0,00 = (c1a,i * u3,i)^2. (Posición de medición)

Incertidumbre. U = 1,86

Aceptar Cancelar [Esc]

Debajo del listado de mediciones, el usuario deberá indicar la **lectura máxima** en red de ponderación A (dBA) y la **lectura de pico** en red de ponderación C (dBC) registradas por el dispositivo de medición durante la tarea.

A continuación, en los apartados de debajo de **Incertidumbre debida a instrumentos de medición**, deberá especificarse el tipo de dispositivo de medición utilizado. **A partir de esta información, Prevengos determinará automáticamente la incertidumbre típica U2, de acuerdo con lo establecido en la Norma UNE-EN ISO 9612.**

Por último, el usuario deberá cumplimentar el apartado correspondiente a la **incertidumbre típica U3**. Con independencia del criterio de cada técnico, la Norma UNE-EN ISO 9612 establece, a partir de datos empíricos, que la incertidumbre estándar debida a la posición del micrófono es de **1,0 dB**.

Crear una medición.

Datos de la operación o situación de ruido

RUIDO. SITUACIÓN

4. - Mediciones efectuadas

1. Datos generales

2. Fuentes de ruido

3. EPIs utilizados

4. Mediciones

Mediciones

Nueva medición [F1]

Editar medición seleccionada [F2]

Eliminar mediciones seleccionadas [F3]

Fecha	Hora medición	Duración (min)	Franja horaria	Valor (dBA)	Valor (dBC)
			Mañana	70	125
			Tarde	52	119
06/05/2026	21:00 - 22:00	60	Noche	49	123

Para añadir las mediciones, el usuario debe utilizar el desplegable **Mediciones > Nueva medición (F1)**. En la ficha de cada medición deben indicarse los valores obtenidos por el dispositivo de medición. Los campos habilitados en el formulario variarán en función del método de atenuación seleccionado en los datos generales del puesto de trabajo.

Empresa: EMPRESA FICTICIA S.L. © (OSCAR)
Centro: Centro Cartagena
Evaluación: ER007-E000001067Pa-C001
Grupo: Oficina
Elemento: Albañil
Operación: 1. Medición Lunes

Valores de la medición

Valor (dBA): (Nivel de presión sonora medido con ponderación "A")
Valor (dBC): (Nivel de presión sonora medido con ponderación "C")

Nivel de presión sonora medido por bandas de octava

Frec. (Hz):	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Valor (dB):	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Valor (dBA):	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Valores obtenidos con ponderación A

Otros datos de la medición

Fecha medición:
 Franja horaria: 1. Mañana [F1]
 Hora inicio (hh:mm):
 Hora fin (hh:mm):
 Duración (minutos):

Es importante tener en cuenta que el valor indicado en el campo **Valor (dBC)** es el que se utilizará para los cálculos de atenuación. Si el dispositivo de medición no dispone de ponderación C o no muestra este dato, no se calculará. Se recomienda introducir en este campo el mismo valor que el indicado en la ponderación A **Valor (dBA)**. En ningún caso debe indicarse en este campo el valor de medición de pico, ya que este se registra en el apartado **Lectura de pico** del listado de mediciones.

El apartado **Otros datos de la medición**, destinado a registrar la fecha y hora de la medición, tiene carácter opcional.

Resultados y valoración

Una vez cumplimentados los datos de las mediciones y guardada la situación de ruido, al volver a la pantalla del puesto de trabajo, en la parte inferior del apartado **4. Situaciones** se mostrará automáticamente la **valoración**. Esta valoración refleja el resultado global de todas las tareas, operaciones o situaciones de exposición al ruido evaluadas para ese puesto de trabajo, calculada a partir del conjunto de mediciones introducidas.

Resultados y valoración

Sin considerar atenuación de los EPIs Nivel de presión sonora continuo equiv. (LAeq,T) Nivel de exposición diario equivalente. (LAeq,D) LAeq,T (dBA) = 65,3 LAeq,D (dBA) = 51,5 LAeq,T (dBC) = 123,0 LAeq,D (dBC) = 109,2 Valoración: TOLERABLE		Incertidumbre de los resultados Incertidumbre expandida. U = 10,88 dB Sin considerar la atenuación de los EPIs. LAeq,D = InU <= InRef No se sobre pasa el valor de referencia. Con atenuación, uso del EPI y uso del tiempo. LAeq - InU <= InRef <= LAeq = InU No se puede extraer una conclusión respecto a la superación del valor de referencia. Debe repetirse o ampliarse el muestreo y conseguir mayor precisión Con atenuación, Tiempo real de uso del EPI. LAeq = InU <= InRef No se sobre pasa el valor de referencia. Nota: Valor de referencia: 80 dB (Valor inferior de exposición que da lugar a una acción)
Con atenuación. Sin considerar tiempo del EPI Nivel de presión sonora efectivo. (LA'eq) LA'eq,T (dBA) = 93,0 PNR: -27,7 LA'eq,D (dBA) = 79,2 PNR: -27,7 Protección: Aceptable Valoración: TOLERABLE	Con atenuación. Tiempo real de uso del EPI Nivel de presión sonora efectivo. (LA'eq) LA'eq,T (dBA) = 65,3 PNR: 0,0 LA'eq,D (dBA) = 51,5 PNR: 0,0 Protección: No hay protección Valoración: No se usan EPIs	

La valoración se divide en cuatro apartados:

- **Sin considerar atenuación de los EPIs** Situado en la parte superior izquierda, muestra el cálculo del nivel de exposición al ruido evaluado sin tener en cuenta el uso de ningún equipo de protección individual.
- **Con atenuación. Sin considerar tiempo del EPI** Situado en la parte inferior izquierda, refleja la valoración de la exposición considerando que el trabajador utiliza el EPI, pero asumiendo que lo usa durante el tiempo total de exposición, sin tener en cuenta el tiempo de uso real indicado en los datos de la situación.
- **Con atenuación. Tiempo real de uso del EPI** Situado en la parte central inferior, muestra la exposición al ruido considerando el tiempo de uso real del EPI indicado en los datos de la situación de ruido, ofreciendo así el resultado más ajustado a la realidad de cada tarea.
- **Incertidumbre de los resultados** Situado en la parte derecha de la tabla de valoración, recoge el cálculo de la incertidumbre de los resultados a partir de los datos de incertidumbre introducidos en las mediciones.

3.5. Riesgos identificados

Una vez obtenida la valoración de la exposición al ruido, el usuario puede detallar los riesgos identificados en el puesto de trabajo. Para añadirlos, debe utilizar el desplegable **Riesgos identificados**. Los riesgos se incorporan al estudio con carácter meramente informativo y, una vez añadidos, no pueden editarse.



3.6. Trabajadores afectados

En este punto el usuario podrá añadir a los trabajadores que ocupan este puesto de trabajo y, por lo tanto, están afectados por la valoración del estudio realizado.



Para asociar trabajadores al puesto evaluado, el usuario debe utilizar el desplegable **Trabajadores**, que ofrece las siguientes opciones:

- **Importar trabajadores evaluados en la EVR asociada** Añade automáticamente los trabajadores que estén asociados a ese puesto en la evaluación de riesgos vinculada al estudio. Esta opción solo se activa si existe una evaluación asociada, y el puesto evaluado en el estudio debe haber sido añadido desde dicha evaluación para que la importación funcione correctamente.
- **Añadir trabajadores de este centro de trabajo** Da acceso al listado de trabajadores del centro de trabajo sobre el que se realiza el estudio, para que el usuario seleccione los que desea añadir.
- **Añadir trabajadores de la empresa** Muestra el listado de todos los trabajadores de la empresa, con independencia del centro al que pertenezcan, para que el usuario seleccione los que desea incorporar al estudio.

3.7. Planificación de acción prev.

En este apartado el usuario puede elaborar la planificación de la acción preventiva relacionada con el puesto que está siendo evaluado. En la parte izquierda de la pantalla se muestran los elementos que pueden planificarse:

- Medidas correctoras
- Medidas preventivas
- Normativas
- EPIs
- Señales
- Formación
- Información

Para añadir elementos a la planificación, el usuario debe seleccionar el apartado al que desea incorporar datos y utilizar la opción **Añadir elementos** disponible en el menú **Edición** de la parte superior de la pantalla, o bien haciendo clic con el botón derecho sobre el listado de elementos. Al acceder a esta opción, se abrirá el mantenimiento correspondiente para seleccionar y añadir los elementos deseados.

Una vez incorporados los elementos a la planificación, pueden editarse haciendo doble clic sobre cada uno de ellos.

Para ver más información sobre edición de una medida en la planificación de la acción preventiva, pueden consultar el manual de la [ficha de la medida](#).

3.8. Conclusiones del puesto

Este apartado permite al usuario añadir las conclusiones particulares del puesto de trabajo evaluado. Las conclusiones deben estar predefinidas previamente en el mantenimiento correspondiente, al que se accede desde la opción **Añadir conclusiones** del desplegable **Conclusiones** disponible en este apartado. Una vez incorporadas al puesto, pueden editarse y personalizarse para el estudio concreto haciendo doble clic sobre cada una de ellas.

3.9. Documentación

Este apartado permite adjuntar documentos al puesto de trabajo evaluado. Para ello, el usuario debe acceder al desplegable **Documentos** y seleccionar la opción **Añadir documentos**, que mostrará un formulario en el que podrá indicar el título, la fecha y la descripción del documento. Para seleccionar el fichero que se desea adjuntar, debe pulsar el botón de la **lupa** situado a la derecha del campo **Archivo**, lo que abrirá el explorador de Windows para localizar y cargar el documento correspondiente.

4. Conclusiones del estudio

Una vez completada la evaluación de la exposición al ruido, el formulario del estudio incluye un apartado destinado a las **conclusiones generales del estudio**. Este apartado funciona de forma idéntica al de conclusiones del puesto de trabajo y utiliza el mismo mantenimiento de conclusiones, con la diferencia de que en este caso las conclusiones tienen un alcance global sobre todo el estudio.

Para añadir conclusiones, el usuario debe desplegar el menú **Conclusiones** y seleccionar la opción **Añadir conclusiones**. Una vez incorporadas, pueden editarse y personalizarse para el estudio concreto haciendo doble clic sobre cada una de ellas.

5. Estado

Este apartado permite modificar el estado del estudio de ruido.



Los estados disponibles son los siguientes:

- **Abierto** Indica que el estudio está en desarrollo y aún no ha sido finalizado.
- **Cerrado** Indica que el estudio ha sido completado.
- **Activado** Indica que el estudio está vigente y es el de referencia para el puesto de trabajo evaluado.
- **Desactivado** Indica que el estudio ha quedado obsoleto y ha sido sustituido por uno más reciente.

6. Vocabulario

- **Lectura máxima (dBA):** Es el valor más alto del nivel de ruido continuo registrado durante el periodo de medición. Utiliza la "ponderación A" (dBA), que es un filtro que simula cómo el oído humano percibe el sonido (restando importancia a las frecuencias muy graves y muy agudas).
- **Lectura de pico (dBC):** Es el valor máximo absoluto e instantáneo de la presión de un sonido, como un golpe, impacto o explosión. Se mide con la "ponderación C" (dBC), que capta mejor la energía de los sonidos bruscos y de baja frecuencia que pueden causar daño auditivo inmediato.
- **PNR (Predicted Noise Reduction - Reducción de Ruido Prevista):** Es la diferencia calculada entre el nivel de presión sonora del ambiente de trabajo y el nivel de ruido efectivo que realmente llega al interior del oído del trabajador cuando utiliza una protección auditiva específica.
- **APVf (Assumed Protection Value - Protección Asumida):** Es el valor de atenuación que se espera que un protector auditivo proporcione en una banda de octava específica a la gran mayoría de los usuarios bien formados (generalmente el 84%). Se calcula restando la desviación estándar de las pruebas de laboratorio a la atenuación media.
- **Frec. Hz (Frecuencia en Hercios):** Indica el tono del ruido, midiendo el número de vibraciones por segundo de la onda sonora. Los hercios bajos corresponden a ruidos graves (como motores grandes) y los altos a ruidos agudos (como silbatos o sierras).
- **Incertidumbre:** Es el margen de duda o error asociado a la medición del ruido. Ninguna medición es exacta; la incertidumbre agrupa variables como la precisión del sonómetro, factores ambientales, o variaciones en el propio ruido del puesto de trabajo.
- **Incertidumbre expandida:** Es la incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura (normalmente $k=2$). Esto define un intervalo de confianza amplio (generalmente del 95%), y es el valor que se utiliza legalmente para asegurar de forma estricta si se supera o no un límite de ruido permitido.
- **Nivel de presión sonora continuo equivalente (LAeq,T):** Es una especie de "promedio de energía". Como el ruido real sube y baja constantemente, este valor calcula el nivel de un ruido constante ficticio que tendría exactamente la misma energía acústica que el ruido variable medido en un tiempo T .

- **Nivel de exposición diario equivalente (LAeq,D):** Es el nivel de ruido al que está expuesto un trabajador, pero extrapolado y normalizado a una jornada laboral estándar de 8 horas. Es el valor fundamental que se compara con los límites legales de la normativa para determinar si existe riesgo de sordera profesional.