

EN LO PRINCIPAL: Téngase presente. **PRIMER OTROSÍ:** Acompaña documentos.

SRA. MARIE CLAUDE PLUMER BODIN
SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE

Eduardo Nestler Gebauer, en representación - según se ha acreditado en el procedimiento de autos - de constructora BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A., Rol único Tributario N°79.853.280-4, ambos domiciliados para estos efectos en Calle Ebro N°2705, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, a UD. respetuosamente exponemos:

Que, a través de esta presentación, venimos en aportar nuevos antecedentes para que sean ponderados debidamente por esta autoridad, en el contexto de la tramitación del recurso de reposición interpuesto con fecha 28 de noviembre de 2024, en virtud de lo dispuesto en el artículo 55 de la Ley N°20.417 Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (“LO-SMA”), en contra de la Resolución Exenta N°2136 de fecha 12 de noviembre de 2024 (“resolución sancionatoria”) dictada por la Superintendencia del Medio Ambiente (“SMA”) que resuelve el procedimiento sancionatorio rol D-053-2023.

I. MODELACIÓN DE RUIDO

Según consta en el presente expediente sancionatorio, con fecha 22 de abril de 2024, esta parte presentó a la SMA una modelación de niveles de ruido (INF_PRE N°1035322024_Abr2024_vA), elaborada por la ETFA Acustec (C. ETFA 059-01) para dar cuenta de la efectividad de las medidas implementadas para reducir los niveles de presión sonora asociados a la etapa de construcción, particularmente en la etapa de obra gruesa del proyecto “Las Acacias”.

Dicho informe fue presentado dado que, a la fecha de formulación de cargos (14 de marzo de 2023) y por ende también de la presentación del Programa de Cumplimiento (20 de abril de 2023) la obra se encontraba concluida, lo cual consta en el certificado de recepción definitiva de obras, emitido por la I. Municipalidad de La Florida, con fecha 14 de noviembre de 2022, por lo que era imposible constatar *in situ* la efectividad de las medidas de control de ruido implementadas.

A mayor abundamiento, en la Tabla N°5 de la resolución sancionatoria, la SMA, en relación con la ponderación de las circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LO-SMA, indicó que *“respecto del informe entregado con fecha 22 de abril del presente año, cabe indicar que este buscaba dar cuenta de las medidas presentadas habrían sido eficaces para retornar al cumplimiento, sin embargo, este informe presenta errores metodológicos, como la configuración de datos de entrada, que impide que se pueda replicar el*

modelo y llegar los mismo resultados; lo que obsta a su utilización como indicio de retorno al cumplimiento, derivado de la incorporación de las medidas indicadas por el titular” (énfasis añadido).

Como es posible apreciar de la transcripción expuesta en el párrafo anterior, la SMA no entregó mayores antecedentes de los problemas o errores que habrían impedido replicar la modelación de ruido, lo que impidió a esta parte acompañar o corregir dichos errores, para que la prueba presentada fuera ponderada en su mérito por esta repartición. A su vez, este argumento es el único esgrimido por la SMA para desvirtuar dicho medio de prueba, según consta en el expediente sancionatorio.

En este contexto y con el ánimo de dar cuenta de la eficacia de las medidas implementadas por esta parte para reducir las emisiones de ruido generadas mientras la construcción del proyecto se encontraba en la etapa de obra gruesa, se solicitó a Acustec, autor del informe como ya se indicó, que evaluara los posibles “errores metodológicos” que habrían impedido a la SMA replicar el modelo, subsanarlos y elaborar un nuevo informe que acredite que con las medidas implementadas fueron eficaces para contener las emisiones de ruido bajo los niveles establecidos en el D.S. N°38/2011, dando cuenta de este modo de la efectividad de las medidas correctivas implementadas.

Con base en lo expuesto, se acompaña a esta presentación, el documento INF_PRE N°1035322024_Abr2024_vB de 17 de diciembre de 2024, que corrige las supuestas deficiencias constatadas por la SMA que habrían impedido replicar el modelo. Los principales cambios introducidos al documento obedecen a la corrección de los rótulos de los frentes de trabajo para que coincidan con las memorias de cálculo; se incluyó un escenario de proyecciones de acuerdo con la fiscalización de la SMA; y se corrige el formato de las memorias de cálculo para dar mayor claridad al documento.

En consecuencia, corregidos los errores que previsiblemente, desde la perspectiva de un experto en la materia, se darían las condiciones para que la SMA pueda ponderar debidamente el medio de prueba en relación con la configuración de la circunstancia establecida en el artículo 40 literal i) como factor de disminución de la sanción impuesta y proceda en su mérito al ajuste del monto de la multa.

II. NUEVOS ANTECEDENTES ASOCIADOS A LA CONFIGURACIÓN DEL FACTOR DE DISMINUCIÓN DEL ARTÍCULO 40 LITERAL I) DE LA LEY N°20.417 LO-SMA

Tal como fue expuesto en el recurso de reposición y en esta presentación, esta parte difiere de la ponderación efectuada por la SMA en la resolución sancionatoria, respecto de la configuración de la circunstancia establecida en el artículo 40 literal i) de la LO-SMA

asociada a la implementación de medidas correctivas, la que de acuerdo con la Tabla N°5 de la resolución en comento, concurriría parcialmente.

Al respecto, en el punto 4.2 del recurso de reposición, se explicitan las razones que esta parte sostiene y que servirían de fundamento para que en la resolución que resuelve el recurso de reposición se configure totalmente el factor de disminución y, por ende, se realice una nueva estimación de la multa, esta vez, conforme a derecho.

Para efectos de realizar la nueva ponderación, por medio del presente se acompañan antecedentes adicionales, en particular, medios de verificación, que dan cuenta de la adopción de medidas correctivas por parte de mi representada y sobre los costos en que se incurrió en el contexto de la implementación de dichas medidas.

De acuerdo a lo expuesto, como parte del Segundo otrosí de esta presentación, se acompaña copia de Orden de Compra N°218-3232 de 27 de octubre de 2021, copia de Factura Electrónica N°602958 de 28 de octubre de 2021 y copia de Guía de Despacho Electrónica N°764195, todos verificadores que dan cuenta de la adquisición por parte de mi representada de una pistola de fijación de aire comprimido GX3 (entre 90-110 dB) y los insumos necesarios para operarla, para reemplazar el martillo de disparo de alto impacto (entre 120-140 dB),¹ dado que la pistola de fijación de aire comprimido es significativamente menos ruidosa que el martillo de disparo de alto impacto, debido a la ausencia de explosiones y la naturaleza más controlada de la liberación de energía.

A su vez, se adjunta aprobación de estado de pago asociado a Órdenes de Compra N°218-38 y N°218-76 de 09 de julio de 2021, que dan cuenta de la implementación (arriendo, traslado y montaje) del ascensor Alimak SC45/30 FC (montacarga), cuyo objetivo fue reducir las emisiones de ruido asociadas al uso del *shaft* de escombros, los que eran transportados de forma gravitacional y luego de implementado el montacargas, eran transportados mediante este.

POR TANTO,

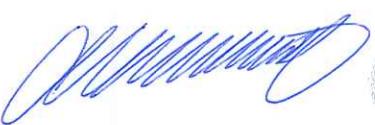
A Ud. respetuosamente pedimos, tener presente lo expuesto para que sea considerado en la resolución del recurso de reposición interpuesto por esta parte en contra de la resolución sancionatoria.

PRIMER OTROSÍ: Solicito a Ud. tener por acompañados a esta presentación los siguientes documentos:

1. INF_PRE N°1035322024_Abr2024_vB de 17 de diciembre de 2024.

¹ Occupational Safety and Health Administration, EE.UU.

2. Orden de Compra N°218-3232 de 27 de octubre de 2021, Factura Electrónica N°602958 de 28 de octubre de 2021, Guía de Despacho Electrónica N°764195 de 27 de octubre de 2021.
3. Aprobación de Estado de Pago de Órdenes de Compra N°218-38 y 218-76 de 09 de julio de 2021.



Eduardo Nestler Gebauer
p.p. BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A

INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

Alcance:	Predicción de niveles de ruido - Decreto Supremo N°38/2011 MMA			
Unidad Inspeccionada:	Edificio Las Acacias			
Fase:	Construcción			
Titular:	Besalco Desarrollos Inmobiliarios S.A.			
Ubicación:	Comuna de La Florida, Región Metropolitana			
Instrumento de Carácter Ambiental:	Resolución Exenta N°1 / ROL D-053-2023			
Informe Nº:	103532024_Abr2024	Versión:	B	
Número de páginas:	65			
Fecha emisión informe:	17/12/2024			
Ubicación red:	103532024 – Edificio Las Acacias			
Nombre archivo:	INF_PRE Nº103532024_Abr2024_vB			
Responsables:	Nombre	RUN	Firma	Cargo
Elaboración:	Andrés Rojas U.	18.393.142-3		Ingeniero de Inspecciones
Revisión:	Daniel Ávila S.	15.332.395-K		Ingeniero de Inspecciones
Aprobación:	Rodrigo López P.	13.548.894-1		Encargado de Inspecciones
Código QR verificación:				

Tabla 1. Control de cambios del documento.

Versión	Fecha	Cambios realizados	Responsable
A	19/04/2024	Creación del documento.	ARU
B	17/12/2024	Se corrigen los rótulos de los frentes de trabajo para que coincidan con las memorias de cálculo. Se agrega escenario de proyecciones de acuerdo a fiscalización. Se corrige formato de memorias de cálculo para mayor claridad.	ARU

ÍNDICE

1	RESUMEN	4
2	INTRODUCCIÓN	5
3	RECEPTORES	9
4	CRITERIOS TÉCNICOS	10
5	MODELO IMPLEMENTADO.....	12
5.1	FUENTES DE RUIDO.....	13
5.2	ESCENARIO FISCALIZACIÓN	14
5.3	ESCENARIO PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO	17
6	RESULTADOS ESCENARIO FISCALIZACIÓN	20
7	RESULTADOS ESCENARIO PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO	38
8	EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO	56
9	REFERENCIAS	57
10	ANEXO 1 – INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	58
11	ANEXO 2 – DECLARACIONES JURADAS.....	60
11.1	DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA	60
11.2	DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL.....	61
12	ANEXO 3 – AUTORIZACIÓN ETFA	62
13	ANEXO 4 – CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA UNIDAD INSPECCIONADA.....	65

1 RESUMEN

El presente documento entrega los resultados de las predicciones de niveles de presión sonora y su evaluación realizada de acuerdo al Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica”, para la etapa de construcción del proyecto inmobiliario “Edificio Las Acacias”.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de niveles de ruido proyectados en cada receptor para un escenario de fiscalización y otro posterior a la ejecución de medidas correctivas orientadas a la reducción o mitigación de la emisión de ruidos:

Tabla 2. Evaluación de los niveles de ruido proyectados a cada receptor – Escenario Fiscalización.

Receptor N°	NPS proyectado [dBA]	Zona DS N°38/11	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera / No Supera)
1	65	III	Diurno	65	No Supera
2	65	III	Diurno	65	No Supera
3	63	III	Diurno	65	No Supera
4	65	III	Diurno	65	No Supera
5	85	III	Diurno	65	Supera

Tabla 3. Evaluación de los niveles de ruido proyectados a cada receptor – Escenario PdC.

Receptor N°	NPS proyectado [dBA]	Zona DS N°38/11	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera / No Supera)
1	63	III	Diurno	65	No Supera
2	65	III	Diurno	65	No Supera
3	62	III	Diurno	65	No Supera
4	64	III	Diurno	65	No Supera
5	64	III	Diurno	65	No Supera

De los resultados obtenidos, es posible constatar que los niveles proyectados en cada receptor se encuentran por debajo del límite máximo permitido, por lo que cumple con la norma vigente en periodo diurno.

2 INTRODUCCIÓN

El presente informe entrega la evaluación de acuerdo al Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente – “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” realizada en los receptores cercanos a la obra “Edificio Las Acacias”, ubicado en la comuna de La Florida, Región Metropolitana, a partir de niveles de presión sonora proyectados para la etapa de terminaciones durante su fase de construcción según la norma técnica ISO 9613-2:1996 *Acoustics – Attenuation of Sound During Propagation Outdoors*.

Part 2: General Method of Calculation.

Con fecha 14 de marzo de 2023 se formulan cargos contra el titular por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), bajo Resolución Exenta N°1/ROL D-053-2023¹, en la cual se determina como hecho que se estima constitutivo de infracción “La obtención con fecha 06 de julio de 2021, de un Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 78 dB(A), medición efectuada en horario diurno, en condición externa y en un receptor sensible ubicado en Zona III”.

En el Resuelvo IX, numeral 7, de la Resolución Exenta N°1/ROL D-053-2023 se señala: “Indicar, en el caso que se hayan realizado, la ejecución de medidas correctivas² orientadas a la reducción o mitigación de la emisión de ruidos, acompañando los medios de verificación adecuados para corroborar por parte de esta Superintendencia su correcta implementación y eficacia”.

En respuesta a lo anterior, el titular presenta un Programa de Cumplimiento (PDC), el cual es rechazado el 18 de julio de 2023, bajo Resolución Exenta N°2/ROL D-053-2023, indicando en el Considerando 30º que “esta Superintendencia ha analizado el cumplimiento de los criterios de aprobación establecidos en el art. 9º del D.S. N°30/2012, con base en los antecedentes disponibles en el expediente del procedimiento sancionatorio a la fecha, estimando que el PdC no satisface los requisitos de integridad, eficacia y verificabilidad.”

¹ <https://snifa.sma.gob.cl/Sancionatorio/Ficha/3226>

² “Corresponde la ejecución de acciones **idóneas, efectivas y adoptadas** de manera voluntaria por el titular de la Unidad Fiscalizable, para la corrección de los hechos constitutivos de infracción y la **eliminación o reducción** de sus efectos, en este caso, medidas de mitigación de ruidos. Las medidas correctivas que eventualmente considerará esta SMA **son las realizadas de manera posterior a la constatación del hecho infraccional y acreditadas fehacientemente por medio de medios de verificación idóneos**, como por ejemplo: boletas y/o facturas junto con fotografías fechadas y georreferenciadas”

Por lo tanto, debido a que la obra ya está terminada y el edificio al día de hoy se encuentra habitado, el titular propone reemplazar la medición de ruido final por una proyección de los niveles de ruido en base a la norma ISO 9613-1.

A continuación, se presentan algunas de las acciones comprometidas descritas en el PDC por parte del titular.

Tabla 4. Extracto de acciones comprometidas en PDC. Fuente: Titular del proyecto.

Nº Identificador	1	SISTEMA DE AISLACIÓN ACÚSTICA POR DUCTO SHAFT Y REUBICACION DE DUCTO TORRE B																																																																																																																																																																
Comentarios <i>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, refiérase acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</i>		Recubrimiento e instalación de sistema de aislación acústica, elementos utilizados, lana mineral y malla raschel.	 Cambio de ubicación de sistema de ductos para manejo de materiales hasta término de obra gruesa agosto de 2021.																																																																																																																																																															
 <table border="1" data-bbox="605 1262 1290 1353"> <tr> <th>Nº</th> <th>Referencia</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ubicación inicial al momento de medición, dirección calle Rodríguez Velasco, La Florida. (33°31'27.8"S 70°35'55.6"W -33.524383, -70.598766)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Nueva ubicación para ducto descarga de materiales, dirección Av. América Vespuco, La Florida. (33°31'25.9"S 70°35'56.8"W -33.523873, -70.599117)</td> </tr> </table> <p>Programa maestro de obra con plazos de ejecución de partidas, término de uso de chute de descarga de materiales fines de agosto de año 2021, luego de esto uso exclusivo de montacargas eliminando fuente inicial ducto de traslado de escombros y materiales.</p> <p>Programa torre A</p> <table border="1" data-bbox="572 1537 1352 1622"> <thead> <tr> <th>Partida</th> <th>Enero</th> <th>Febrero</th> <th>Marzo</th> <th>Abro</th> <th>Mayo</th> <th>Junio</th> <th>Julio</th> <th>Agosto</th> <th>Septiembre</th> <th>Octubre</th> <th>Noviembre</th> <th>Diciembre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UVE-BF-008</td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TG-1 (Escombros, Madera, Ladrillos, Barrotes, Tabiques)</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TG-2 (Hierros, Vierendas, Aluminio de plato, Impermeabilizantes)</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TF (Briquetas, Rieles, Papel, Marmol)</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Entrega en RG</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Programa torre B</p> <table border="1" data-bbox="572 1649 1352 1733"> <thead> <tr> <th>Partida</th> <th>Jan</th> <th>Feb</th> <th>Agosto</th> <th>Septiembre</th> <th>Octubre</th> <th>Noviembre</th> <th>Diciembre</th> <th>Enero</th> <th>Febrero</th> <th>Marzo</th> <th>Abro</th> <th>Mayo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Otra gruesa</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>TG-1 (Escombros, Madera, Ladrillos, Barrotes, Tabiques)</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>TG-2 (Hierros, Vierendas, Aluminio de plato, Impermeabilizantes)</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>TF (Briquetas, Rieles, Papel, Marmol)</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Entrega en RG</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota: Ordenes de compra y facturas de compras de calculo de costos para medida ingenieril verificar anexo 3.</p>	Nº	Referencia	1	Ubicación inicial al momento de medición, dirección calle Rodríguez Velasco, La Florida. (33°31'27.8"S 70°35'55.6"W -33.524383, -70.598766)	2	Nueva ubicación para ducto descarga de materiales, dirección Av. América Vespuco, La Florida. (33°31'25.9"S 70°35'56.8"W -33.523873, -70.599117)	Partida	Enero	Febrero	Marzo	Abro	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	UVE-BF-008	X		X										TG-1 (Escombros, Madera, Ladrillos, Barrotes, Tabiques)	X	X	X	X	X								TG-2 (Hierros, Vierendas, Aluminio de plato, Impermeabilizantes)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		TF (Briquetas, Rieles, Papel, Marmol)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Entrega en RG													Partida	Jan	Feb	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abro	Mayo	Otra gruesa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	TG-1 (Escombros, Madera, Ladrillos, Barrotes, Tabiques)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	TG-2 (Hierros, Vierendas, Aluminio de plato, Impermeabilizantes)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	TF (Briquetas, Rieles, Papel, Marmol)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Entrega en RG												
Nº	Referencia																																																																																																																																																																	
1	Ubicación inicial al momento de medición, dirección calle Rodríguez Velasco, La Florida. (33°31'27.8"S 70°35'55.6"W -33.524383, -70.598766)																																																																																																																																																																	
2	Nueva ubicación para ducto descarga de materiales, dirección Av. América Vespuco, La Florida. (33°31'25.9"S 70°35'56.8"W -33.523873, -70.599117)																																																																																																																																																																	
Partida	Enero	Febrero	Marzo	Abro	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre																																																																																																																																																						
UVE-BF-008	X		X																																																																																																																																																															
TG-1 (Escombros, Madera, Ladrillos, Barrotes, Tabiques)	X	X	X	X	X																																																																																																																																																													
TG-2 (Hierros, Vierendas, Aluminio de plato, Impermeabilizantes)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																																							
TF (Briquetas, Rieles, Papel, Marmol)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																																						
Entrega en RG																																																																																																																																																																		
Partida	Jan	Feb	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abro	Mayo																																																																																																																																																						
Otra gruesa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																																						
TG-1 (Escombros, Madera, Ladrillos, Barrotes, Tabiques)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																																						
TG-2 (Hierros, Vierendas, Aluminio de plato, Impermeabilizantes)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																																						
TF (Briquetas, Rieles, Papel, Marmol)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																																						
Entrega en RG																																																																																																																																																																		

Nº Identificador	3	DESCARGA DE MATERIAL A TRAVÉS DE MONTACARGAS																						
<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Descarga de materiales a través de montacargas evitando el uso de ducto de basura, adicional a esto se realiza traslado con sacos de escombro para mejorar el manejo adecuado de materiales.</p> </div>																								
Comentarios <i>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, refiérase acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</i>																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">Mantención de Aseo</th> </tr> <tr> <th>Items</th> <th>uni</th> <th>cant</th> <th>Precio</th> <th>Total</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M.O (2 personas medio tiempo por mes)</td> <td>mes</td> <td>2</td> <td>250.000</td> <td>500.000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Nº</td> <td style="width: 90%;">Referencia</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ubicación montacargas para traslado correspondiente de materiales dirección Av. América Vespuco, La Florida. (33°31'25.5"S 70°45'56.1"W - 83.523752, -70.598927)</td> </tr> </table> </div>			Mantención de Aseo						Items	uni	cant	Precio	Total		M.O (2 personas medio tiempo por mes)	mes	2	250.000	500.000		Nº	Referencia	1	Ubicación montacargas para traslado correspondiente de materiales dirección Av. América Vespuco, La Florida. (33°31'25.5"S 70°45'56.1"W - 83.523752, -70.598927)
Mantención de Aseo																								
Items	uni	cant	Precio	Total																				
M.O (2 personas medio tiempo por mes)	mes	2	250.000	500.000																				
Nº	Referencia																							
1	Ubicación montacargas para traslado correspondiente de materiales dirección Av. América Vespuco, La Florida. (33°31'25.5"S 70°45'56.1"W - 83.523752, -70.598927)																							
<p>Nota: Revisar Anexo 4 contratos y órdenes de compra para montacargas.</p>																								
Nº Identificador	4	Confección de Biombo para fuentes fijas.																						
<p><input checked="" type="checkbox"/> Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m², la cual se debe instalar lo más cerca posible de la fuente para ser efectiva.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;">  <p>Cierre acústico para grupo electrógeno fuente fija de ruido, confección con materiales placa OSB, Vulcometal Metal Estructural y lana Mineral.</p> </div>																								
Comentarios <i>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, refiérase acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</i>																								
<div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Nº</td> <td style="width: 90%;">Referencia</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ubicación grupo eléctrico y cierre panel acústico lana mineral, vulco metal y placa osb dirección Av. América Vespuco, La Florida. (33°31'25.9"S 70°45'58.1"W - 83.523989, -70.599469)</td> </tr> </table> </div>			Nº	Referencia	1	Ubicación grupo eléctrico y cierre panel acústico lana mineral, vulco metal y placa osb dirección Av. América Vespuco, La Florida. (33°31'25.9"S 70°45'58.1"W - 83.523989, -70.599469)																		
Nº	Referencia																							
1	Ubicación grupo eléctrico y cierre panel acústico lana mineral, vulco metal y placa osb dirección Av. América Vespuco, La Florida. (33°31'25.9"S 70°45'58.1"W - 83.523989, -70.599469)																							

Nº Identificador	6	TALLER DE ENFIERRADURA USO DE ESMERIL ANGULAR				
		 <p>Instalación de patio de enfieradura y uso de esmeril angular en sector distante a vecinos y vías de tránsito públicas, perimetral con muro albañilería como también cierres en tabiquería vulcometal y placa osb.</p>				
Comentarios		<p>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, refiérase acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</p>  <table border="1" data-bbox="595 897 1281 960"> <tr> <th>Nº</th> <th>Referencia</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ubicación patio enfieradura panel acústico vulco metal y placa osb dirección Av. Américo Vespúcio, La Florida. (33°31'25.8"S 70°35'58.1"W -33.523809, -70.599409)</td> </tr> </table>	Nº	Referencia	1	Ubicación patio enfieradura panel acústico vulco metal y placa osb dirección Av. Américo Vespúcio, La Florida. (33°31'25.8"S 70°35'58.1"W -33.523809, -70.599409)
Nº	Referencia					
1	Ubicación patio enfieradura panel acústico vulco metal y placa osb dirección Av. Américo Vespúcio, La Florida. (33°31'25.8"S 70°35'58.1"W -33.523809, -70.599409)					

3 RECEPTORES

Los niveles proyectados se evalúan en 5 receptores cercanos a la Unidad Inspeccionada. En el siguiente croquis, se presenta la ubicación de los receptores evaluados.

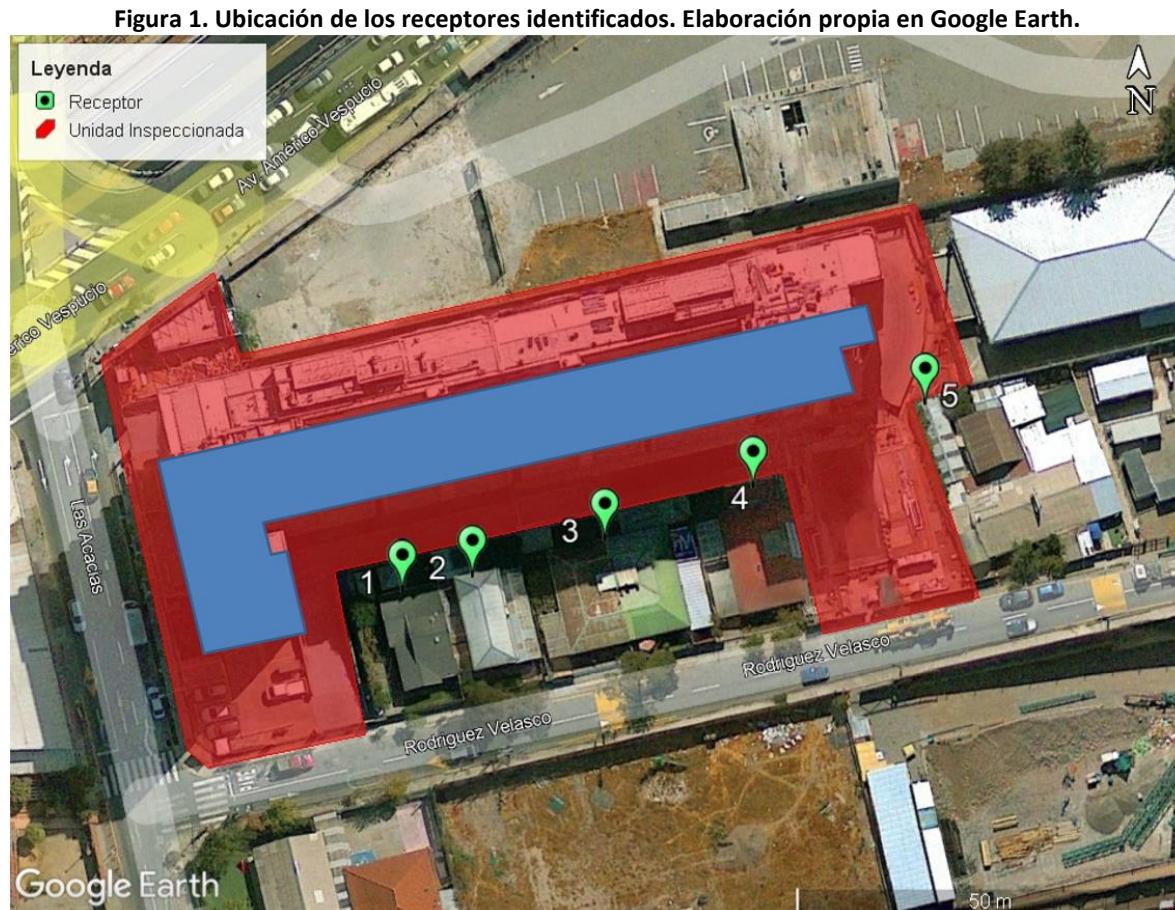


Tabla 5. Descripción de cada receptor y homologación de zonas según Res. Ex. N°491/16 MMA.

Receptor Nº	Descripción	Altura [m]	Zona IPT ³	Homologación Zona D.S. N°38/2011 MMA	Coordenadas UTM WGS84, Huso 19H	
					Este [m]	Norte [m]
1	Vivienda ubicada en calle Rodríguez Velasco N°135.	1,5	Z- AA+CB/CM	III	351.476	6.289.437
2	Vivienda ubicada en calle Rodríguez Velasco N°121.	4,0			351.485	6.289.439
3	Vivienda ubicada en calle Rodríguez Velasco N°95.	1,5			351.502	6.289.444
4	Vivienda ubicada en calle Rodríguez Velasco N°87.	4,0			351.522	6.289.449
5	Vivienda ubicada en calle Rodríguez Velasco N°43.	4,0			351.543	6.289.462

³ Ver Anexo 1.

4 CRITERIOS TÉCNICOS

Los criterios técnicos aplicables al modelo de predicción de la norma técnica ISO 9613-2:1996 *Acoustics – Attenuation of Sound During Propagation Outdoors. Part 2: General Method of Calculation* consideran los siguientes aspectos en los datos de entrada del modelo:

1. Niveles de potencia sonora (L_w) de la o las fuentes: Se obtienen según los siguientes criterios:
 - a. Mediciones en terreno de las fuentes de ruido, de acuerdo a la familia de estándares ISO 3740 - ISO 3747 *Acoustics - Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure*, para fuentes puntuales o maquinaria e ISO 8297:1994 *Acoustics - Determination of sound power levels of multisource industrial plants for evaluation of sound pressure levels in the environment - Engineering method*, para plantas industriales; según el ámbito de aplicación y definiciones que las normas ISO señalen.
 - b. Normas reconocidas publicadas y en su versión actualizada y vigente. Sin embargo, en estos casos se deberá explicitar la norma utilizada, su ámbito de aplicación y el método de obtención de los niveles.
 - c. Niveles de potencia sonora extraídos desde fichas técnicas, siempre y cuando éstas hayan sido otorgadas por el fabricante de la fuente emisora y la misma se encuentre en buen estado de funcionamiento.
2. Detalle de la cartografía del lugar modelado: Se acompaña *layout* o mapa, indicando la ubicación de las fuentes y receptores, su ubicación relativa al plano, considerando las alturas relativas de cada uno de estos, y las características que influyen en la propagación, tales como la topografía, edificaciones (identificando ubicación y altura), barreras (identificando ubicación, extensión y altura) u otros obstáculos que puedan generar atenuaciones o reflexiones, según las indicaciones de la norma ISO 9613. En el caso de receptores ubicados en edificaciones de más de un piso, se evaluará el nivel de presión sonora de aquellos situados en la cara y pisos más expuestos del inmueble.
3. Detalle de los parámetros del modelo (Directividad y Atenuaciones): Se incluye el detalle de todos los parámetros que influyen en el cálculo del nivel de presión

sonora en el receptor, según lo señalado en la ISO 9613. Entre estos, la corrección por directividad (DC), atenuación por divergencia geométrica (A_{div}), atenuación por absorción atmosférica (A_{atm}), atenuaciones por efecto del suelo (A_v) y atenuación por barreras junto con las denominadas atenuaciones adicionales (A_{misc}) señaladas en el Anexo A de la norma ISO 9613, cuando corresponda.

4. Precisión del modelo: Los resultados de niveles proyectados se corregirán considerando la precisión del modelo aplicado, de acuerdo con lo indicado en la Tabla 5 de la norma ISO 9613, la que deberá aplicarse para efectos de evaluar el cumplimiento de la Norma de Emisión de Ruido:

Figura 2. Precisión estimada para ruidos de banda ancha según ISO 9613-2 (Tabla 5).

Altura, h*	Distancia, d*	
	0 < d < 100 m.	100 m. < d < 1000 m.
0 < h < 5 m.	3 dB	3 dB
5m < h < 30m.	1 dB	3 dB

* h es la altura media de la fuente y el receptor.

d es la distancia entre la fuente y el receptor.

NOTA: Estas estimaciones han sido hechas a partir de situaciones donde no hay efectos debido a reflexiones o atenuaciones debido al apantallamiento.

Con el fin de aumentar la precisión del modelo, se considera la siguiente parametrización:

- Humedad relativa 70% y temperatura de 10°C.
- Altura de inmisión de 4 m, que permite reducir el efecto del suelo del receptor, a la vez que permite un grado de protección mayor para receptores a menores alturas.
- Factor de rugosidad de suelo G=0,5

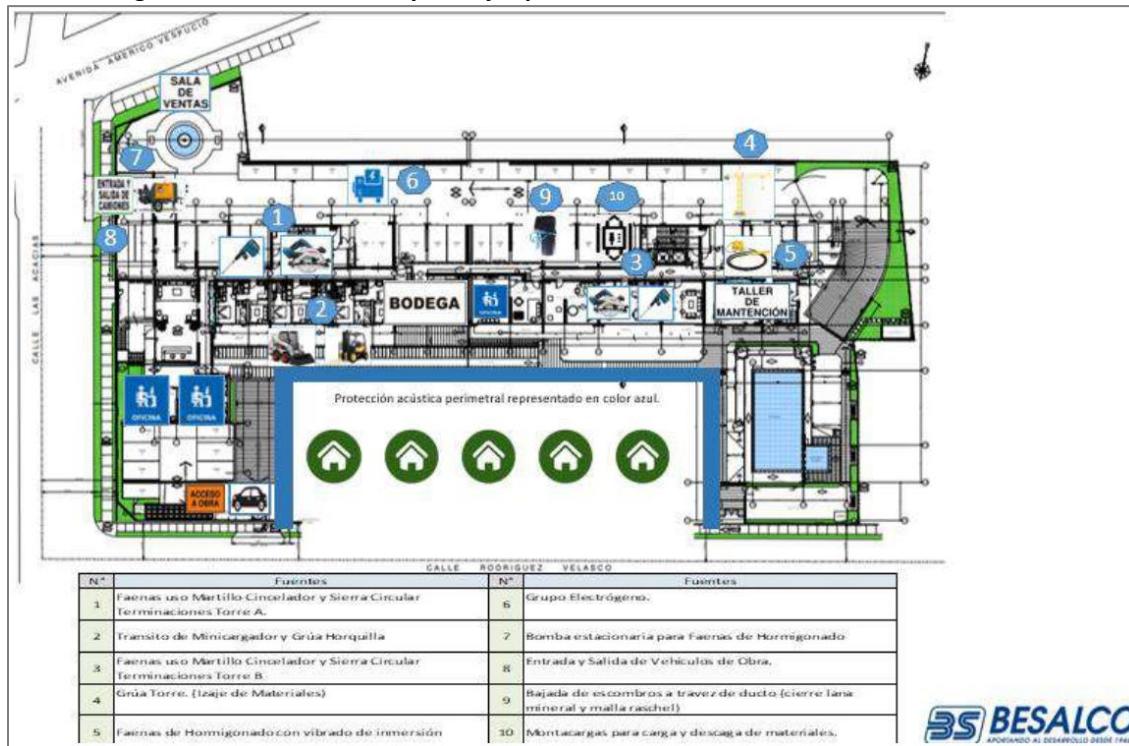
Tabla 6. Coeficientes de atenuación atmosférica considerados en el modelo implementado.

T°C	H.R.%	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
10	70	0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117,0

5 MODELO IMPLEMENTADO

La siguiente figura corresponde a un extracto del PDC, donde se describen y ubican las fuentes de ruido utilizadas y los trabajos realizados posterior a las mediciones de ruido que ocasionaron el Procedimiento Sancionatorio ROL D-053-2023 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Figura 3. Fuentes de ruido y trabajos posterior a la medición de ruido. Fuente: PDC.



Cabe mencionar que para la predicción de niveles se utiliza el software Minerva, el cual permite como datos de entrada los niveles por bandas de octava de 63 a 4k [Hz] en [dBA], aproximando los valores al entero más cercano.

5.1 FUENTES DE RUIDO

Los niveles de potencia sonora utilizados en este caso se obtienen a partir de la normativa británica BS 5228-1:2009+A1:2014 *Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise*, por bandas de octavas de 63 Hz a 8 kHz. Por otro lado, las fuentes de ruido utilizadas en el modelo se obtienen a partir de la información entregada por titular (ver Anexo 4).

Tabla 7. Niveles de emisión de fuentes de ruido. Fuente: BS 5228-1:2009.

Equipo	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dB]								Leq a 10 [m] [dBA]	Referencia
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Grúa	78	69	67	64	62	57	49	40	66,6	Tabla C.4, N°46
Martillos	66	66	68	68	63	57	55	51	71,6	Tabla C.1, N°19
Esmeril	69	75	77	74	71	70	74	69	79,2	Tabla C.4, N°72
Demoledor eléctrico	83	83	81	74	73	76	78	77	83,5	Tabla C.1, N°6
Pistola a aire comprimido	74	76	66	58	56	56	55	55	68,4	Tabla C.3, N°35
Bomba de hormigón	82	82	72	71	69	68	62	54	74,9	Tabla C.3, N°26
Camión mixer	79	80	73	72	69	68	59	53	74,8	Tabla C.4, N°28
Máquina cortadora de fierro	67	68	69	68	69	66	61	56	72,9	Tabla C.3, N°31
Revolvedor	61	65	58	58	57	53	51	49	64,6	Tabla C.4, N°23
Pulidor	74	76	66	58	56	56	55	55	68,4	Tabla C.3, N°35
Máquina soldadora PVC	67	68	69	68	69	66	61	56	75,9	Tabla C.3, N°31
Montacarga	64	64	65	65	63	61	59	52	68,3	Tabla C.4, N°61
Descarga de basura Fiscalización	85	74	78	73	73	74	67	63	79,1	Tabla C.2, N°30
Atornillador eléctrico	77	77	67	66	70	68	62	56	79,9	Tabla C.2, N°43
Generador eléctrico	69	71	68	61	57	51	46	44	64	Tabla C.4, N°79

5.2 ESCENARIO FISCALIZACIÓN

A continuación, se presentan los frentes de trabajo y su distribución implementada en el modelo de predicción de acuerdo a la información disponible en el expediente sancionatorio e información de la obra enviada por el titular del proyecto (ver Anexo 4), considerando escenarios de peor condición de emisión sonora de acuerdo a los niveles máximos medidos durante la fiscalización.

Tabla 8. Frente de trabajo F1 - Obra gruesa.

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Grúa	1	78	69	67	64	62	57	49	67
Martillo	2	66	66	68	68	63	57	55	72
Esmeril	1	69	75	77	74	71	70	74	79
Demoledor eléctrico	1	83	83	81	74	73	76	78	84
Pistola a aire comprimido	2	74	76	66	58	56	56	55	68
Total		85	85	83	78	76	77	80	85

Tabla 9. Frente de trabajo F2 - Hormigonado.

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Bomba de hormigón	1	82	82	72	71	69	68	62	75
Camión mixer	1	79	80	73	72	69	68	59	75
Total		84	84	76	75	72	71	64	78

Tabla 10. Frente de trabajo F3 - Taller de enfierradura.

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Martillo	1	66	66	68	68	63	57	55	69
Esmeril	1	69	75	77	74	71	70	74	79
Máquina cortadora de fierro	1	67	68	69	68	69	66	61	73
Total		72	76	78	76	74	72	74	80

Tabla 11. Frente de trabajo F4 - Terminaciones gruesas.

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Revolvedor	2	61	65	58	58	57	53	51	65
Pulidor	2	74	76	66	58	56	56	55	68
Demoledor eléctrico	1	83	83	81	74	73	76	78	84
Pistola a aire comprimido	2	74	76	66	58	56	56	55	68
Máquina soldadora PVC	2	67	68	69	68	69	66	61	76
Montacarga	1	64	64	65	65	63	61	59	68
Total		85	86	82	77	76	77	78	85

Tabla 12. Frente de trabajo F5 - Terminaciones finas.

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Atornillador eléctrico	4	77	77	67	66	70	68	62	80
Esmeril	2	69	75	77	74	71	70	74	82
Total		83	84	81	78	78	77	78	84

Tabla 13. Frente de trabajo F6 - Descarga de material (fiscalización).

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Descarga por chute	1	85	74	78	73	73	74	67	79

Tabla 14. Frente de trabajo GE - Generador eléctrico.

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Generador eléctrico	1	69	71	68	61	57	51	46	64

A continuación, se detalla la ubicación y altura de los frentes de trabajo y distancias con los receptores considerados.

Tabla 15. Ubicación y altura de fuentes de ruido. Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 H.

Frente de trabajo	Altura [m]	Coordinada Este [m]	Coordinada Norte [m]
Obra gruesa	1,5	351.536	6.289.471
Hormigonado	1,5	351.443	6.289.464
Taller de enfierradura	1,5	351.474	6.289.467
Terminaciones gruesas	1,5	351.477	6.289.450
Terminaciones finas	1,5	351.509	6.289.457
Descarga de material Fiscalización	1,5	351.535	6.289.464
Generador eléctrico	1,5	351.464	6.289.464

Tabla 16. Distancia, en metros, entre fuentes de ruido y receptores identificados.

Frente de trabajo	1	2	3	4	5
Obra gruesa	69	60	43	26	16
Hormigonado	43	49	62	80	105
Taller de enfierradura	30	30	36	51	74
Terminaciones gruesas	13	14	26	45	72
Terminaciones finas	39	30	15	15	39
Descarga de material Fiscalización	65	56	39	20	14
Generador eléctrico	30	33	43	60	84

Las estructuras que generan apantallamiento en este escenario son las que se detallan a continuación:

Barrier Coordinates Input			
	X	Y	Z
P1	351473	6289420	6
P2	351468	6289440	6
P3	351525	6289454	6
P4	351529	6289434	6
P5	0	0	0
P6	0	0	0
P7	0	0	0
P8	0	0	0
P9	0	0	0
P10	0	0	0

Barrier Coordinates Input			
	X	Y	Z
P1	351463	6289431	19
P2	351460	6289448	19
P3	351534	6289466	19
P4	351532	6289473	19
P5	351538	6289475	19
P6	351536	6289479	19
P7	351445	6289456	19
P8	351452	6289429	19
P9	351463	6289431	19
P10	0	0	0

 Enable

Comment Pantalla R1-R4

 Enable

Comment Edificio

En la siguiente figura se presentan las ubicaciones de los frentes de trabajo, apantallamientos y los receptores considerados para la evaluación.

Figura 4 Modelo implementado - Fiscalización



5.3 ESCENARIO PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

A continuación, se presentan los frentes de trabajo y su distribución implementada en el modelo de predicción de acuerdo al PDC, considerando escenarios de peor condición de emisión sonora.

Tabla 17. Frente de trabajo F1 - Obra gruesa.

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Grúa	1	78	69	67	64	62	57	49	67
Martillo	2	66	66	68	68	63	57	55	72
Esmeril	1	69	75	77	74	71	70	74	79
Demoledor eléctrico	1	83	83	81	74	73	76	78	84
Pistola a aire comprimido	2	74	76	66	58	56	56	55	68
Total		85	85	83	78	76	77	80	85

Tabla 18. Frente de trabajo F2 - Hormigonado.

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Bomba de hormigón	1	82	82	72	71	69	68	62	75
Camión mixer	1	79	80	73	72	69	68	59	75
Total		84	84	76	75	72	71	64	78

Tabla 19. Frente de trabajo F3 - Taller de enfierradura.

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Martillo	1	66	66	68	68	63	57	55	69
Esmeril	1	69	75	77	74	71	70	74	79
Máquina cortadora de fierro	1	67	68	69	68	69	66	61	73
Total		72	76	78	76	74	72	74	80

Tabla 20. Frente de trabajo F4 - Terminaciones gruesas.

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Revolvedor	2	61	65	58	58	57	53	51	65
Pulidor	2	74	76	66	58	56	56	55	68
Demoledor eléctrico	1	83	83	81	74	73	76	78	84
Pistola a aire comprimido	2	74	76	66	58	56	56	55	68
Máquina soldadora PVC	2	67	68	69	68	69	66	61	76
Montacarga	1	64	64	65	65	63	61	59	68
Total		85	86	82	77	76	77	78	85

Tabla 21. Frente de trabajo F5 - Terminaciones finas.

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Atornillador eléctrico	4	77	77	67	66	70	68	62	80
Esmeril	2	69	75	77	74	71	70	74	82
Total		83	84	81	78	78	77	78	84

Tabla 22. Frente de trabajo F6 - Descarga de material después de PDC.

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Montacarga	1	64	64	65	65	63	61	59	68

Tabla 23. Frente de trabajo GE - Generador eléctrico.

Equipo	Cant.	NPS por bandas de octava de Frecuencia [Hz], a 10 [m] en [dBA]							Leq [dBA]
		63	125	250	500	1K	2K	4K	
Generador eléctrico	1	69	71	68	61	57	51	46	64

A continuación, se detalla la ubicación y altura de los frentes de trabajo y distancias con los receptores considerados.

Tabla 24. Ubicación y altura de fuentes de ruido. Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 H.

Frente de trabajo	Altura [m]	Coordinada Este [m]	Coordinada Norte [m]
Obra gruesa	1,5	351.536	6.289.471
Hormigonado	1,5	351.443	6.289.464
Taller de enfierradura	1,5	351.474	6.289.467
Terminaciones gruesas	1,5	351.477	6.289.450
Terminaciones finas	1,5	351.509	6.289.457
Descarga de material después PdC	1,5	351.518	6.289.476
Generador eléctrico	1,5	351.464	6.289.464

Tabla 25. Distancia, en metros, entre fuentes de ruido y receptores identificados.

Frente de trabajo	1	2	3	4	5
Obra gruesa	69	60	43	26	16
Hormigonado	43	49	62	80	105
Taller de enfierradura	30	30	36	51	74
Terminaciones gruesas	13	14	26	45	72
Terminaciones finas	39	30	15	15	39
Descarga de material	57	50	36	27	34
Generador eléctrico	30	33	43	60	84

Las estructuras que generan apantallamiento en este escenario son las que se detallan a continuación:

Barrier Coordinates Input			
X	Y	Z	
P1	351473	6289420	6
P2	351468	6289440	6
P3	351525	6289454	6
P4	351529	6289434	6
P5	0	0	0
P6	0	0	0
P7	0	0	0
P8	0	0	0
P9	0	0	0
P10	0	0	0

Enable 

Comment Pantalla R1-R4

Barrier Coordinates Input			
X	Y	Z	
P1	351549	6289439	6
P2	351540	6289462	6
P3	351548	6289465	6
P4	351541	6289487	6
P5	0	0	0
P6	0	0	0
P7	0	0	0
P8	0	0	0
P9	0	0	0
P10	0	0	0

Enable 

Comment Pantalla R5

Barrier Coordinates Input			
X	Y	Z	
P1	351463	6289431	19
P2	351460	6289448	19
P3	351534	6289466	19
P4	351532	6289473	19
P5	351538	6289475	19
P6	351536	6289479	19
P7	351445	6289456	19
P8	351452	6289429	19
P9	351463	6289431	19
P10	0	0	0

Enable 

Comment Edificio

Barrier Coordinates Input			
	X	Y	Z
P1	351466	6289467	3
P2	351467	6289462	3
P3	351462	6289461	3
P4	351461	6289466	3
P5	0	0	0
P6	0	0	0
P7	0	0	0
P8	0	0	0
P9	0	0	0
P10	0	0	0

Barrier Coordinates Input			
	X	Y	Z
P1	351445	6289466	3
P2	351446	6289463	3
P3	351441	6289462	3
P4	351440	6289465	3
P5	0	0	0
P6	0	0	0
P7	0	0	0
P8	0	0	0
P9	0	0	0
P10	0	0	0

 Enable

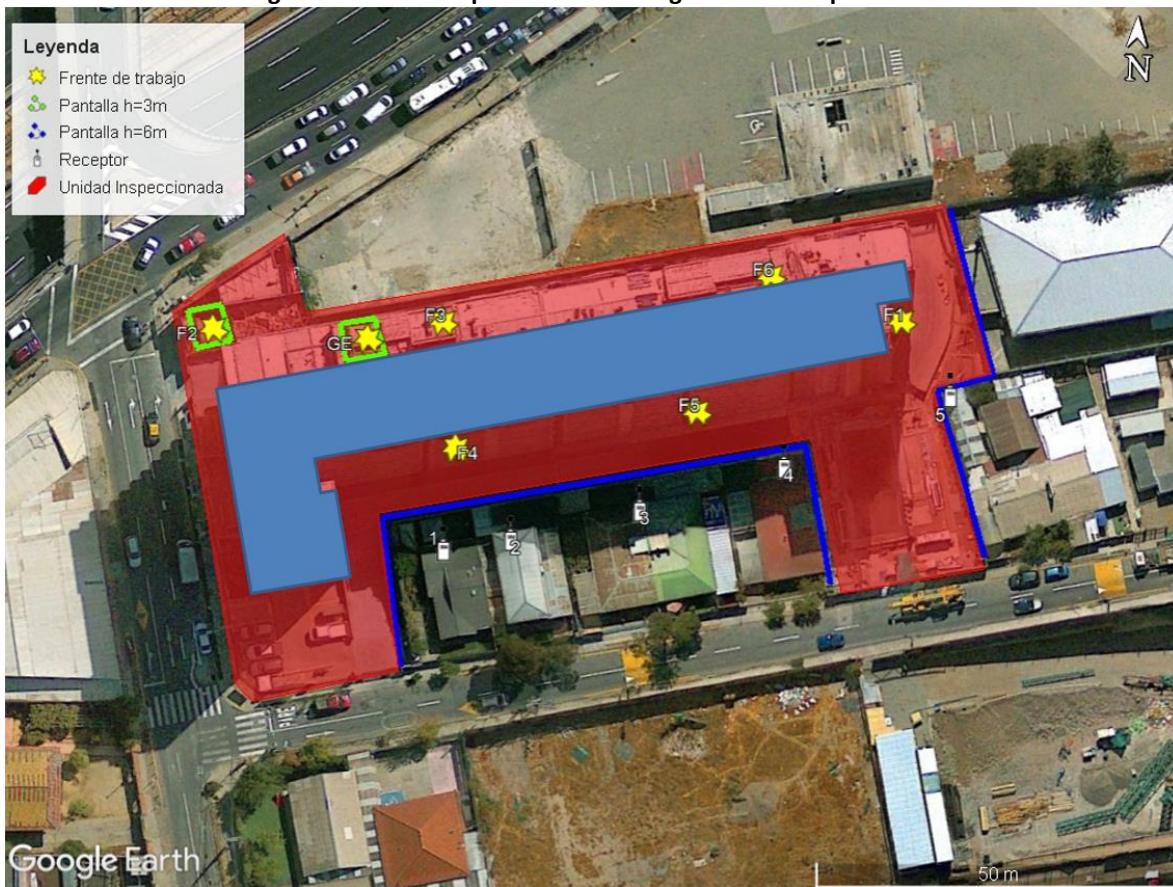
Comment Pantalla GE

 Enable

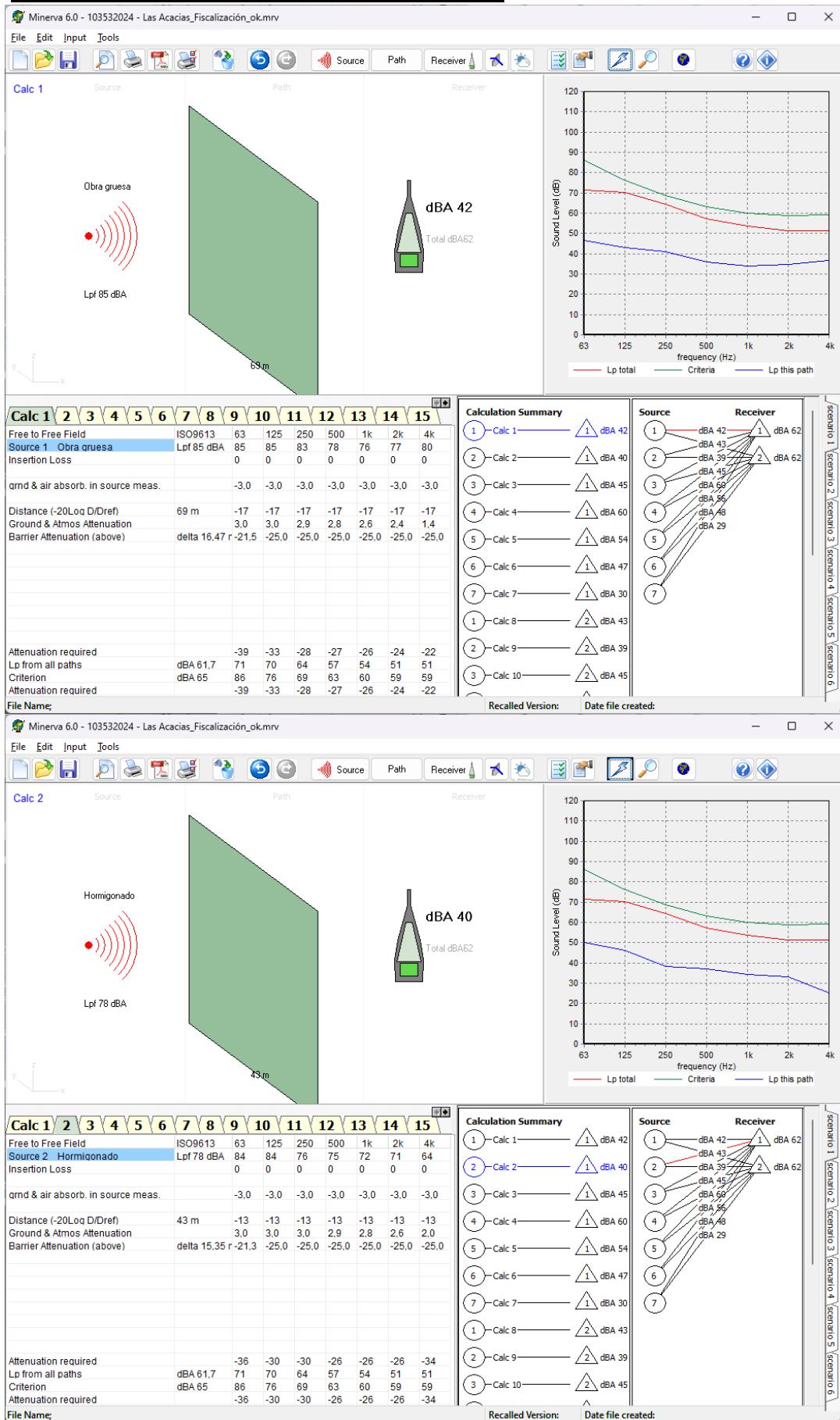
Comment Pantalla Hormigonado

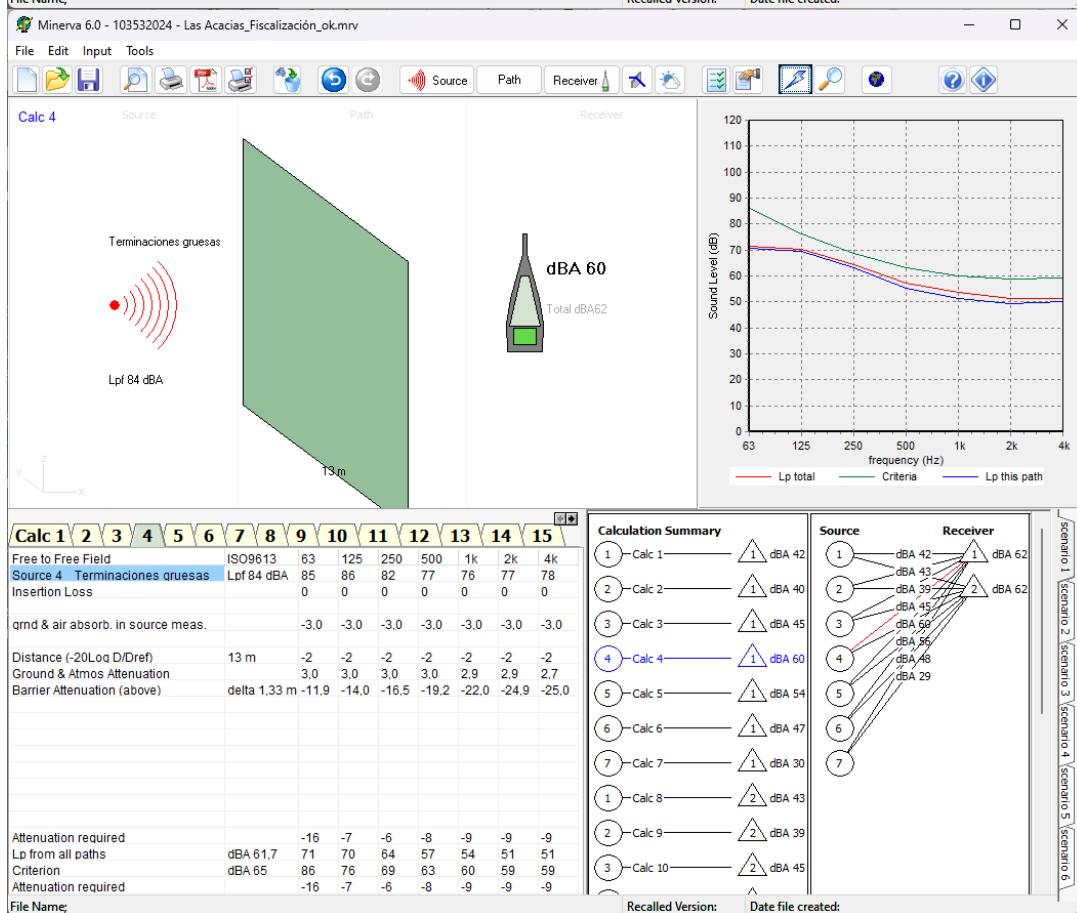
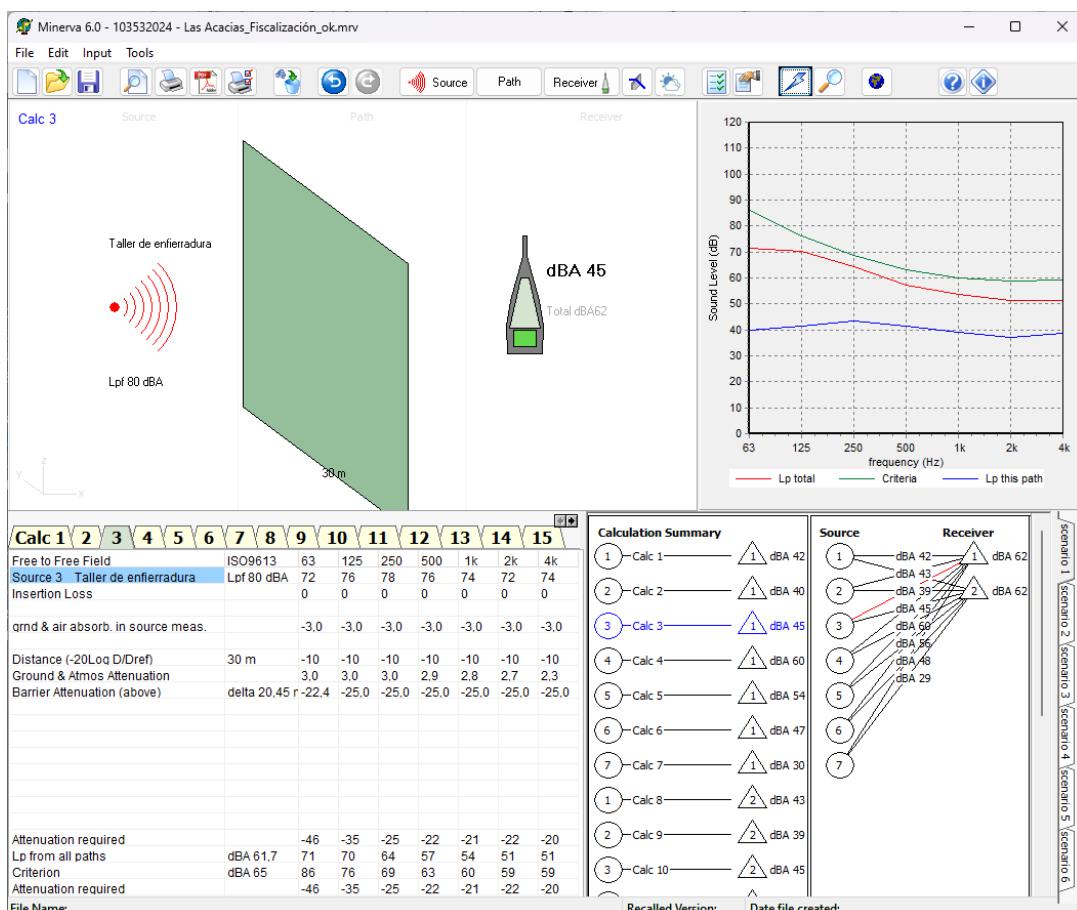
En la siguiente figura se presentan las ubicaciones de los frentes de trabajo, apantallamientos y los receptores considerados para la evaluación.

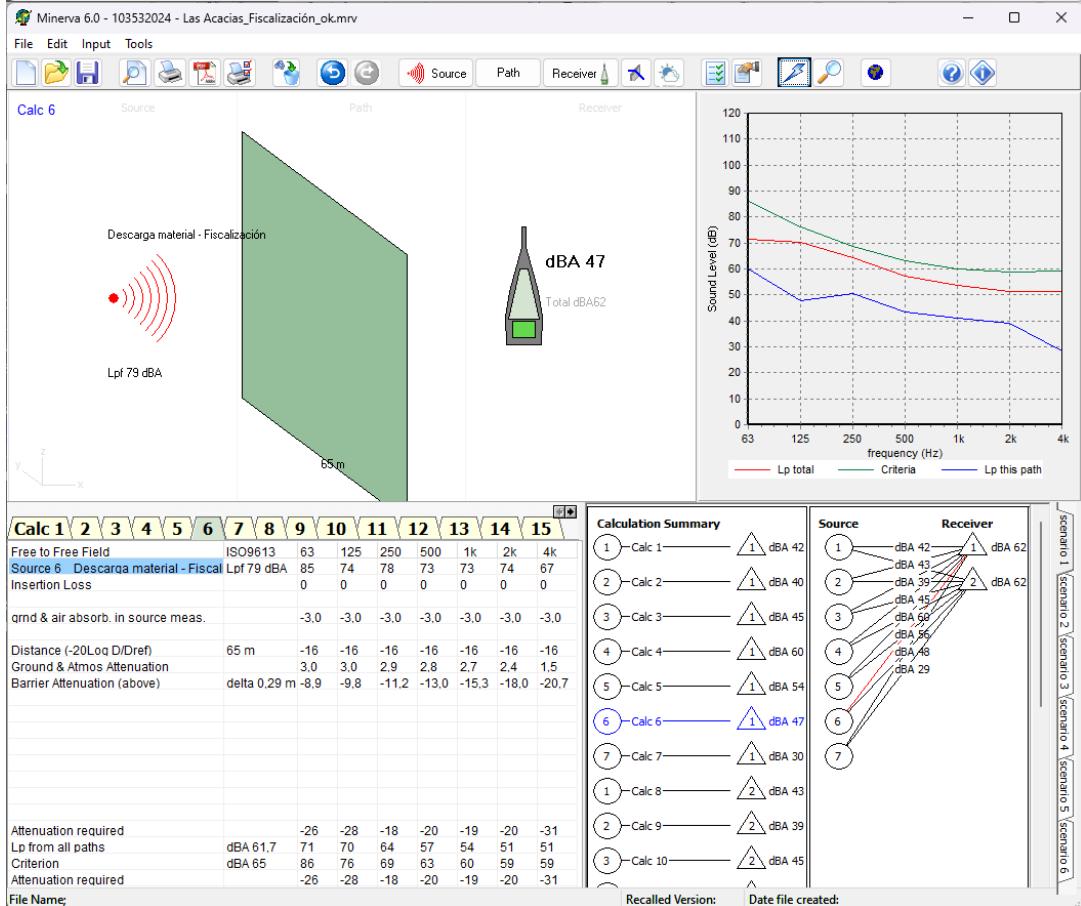
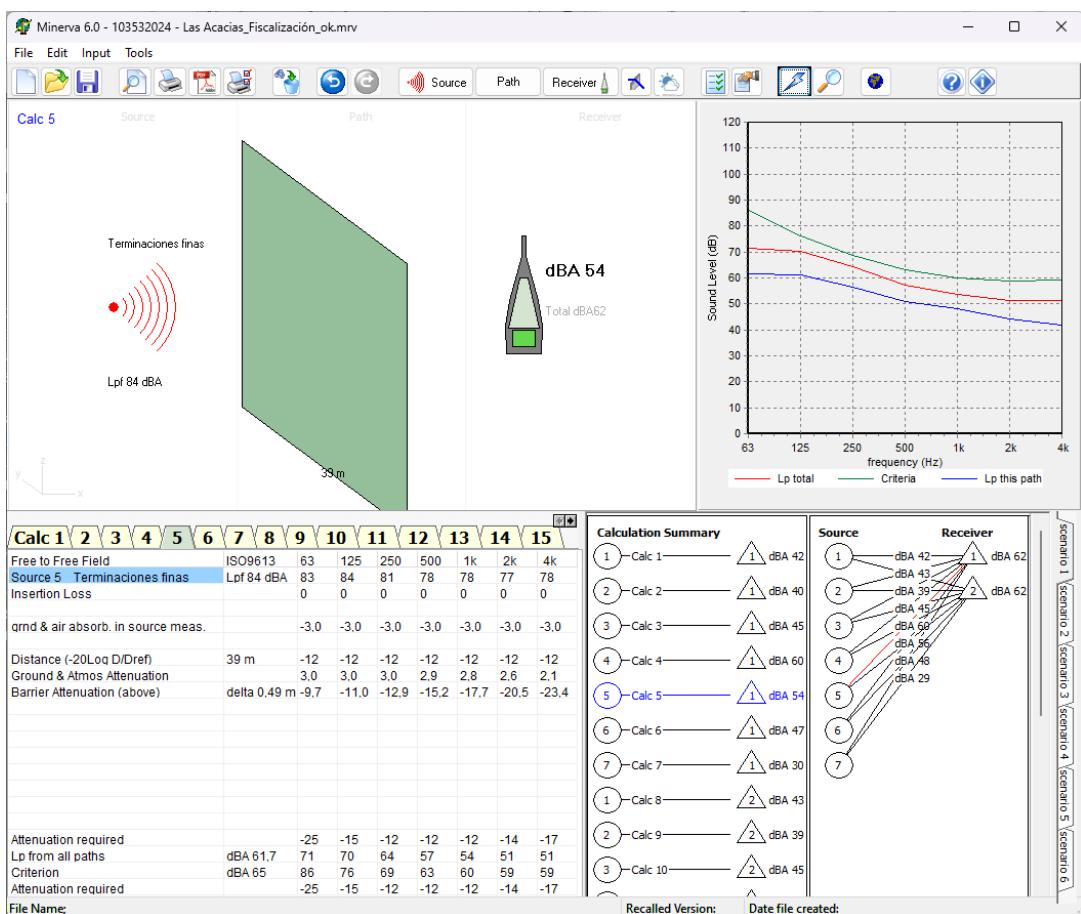
Figura 5. Modelo implementado – Programa de Cumplimiento

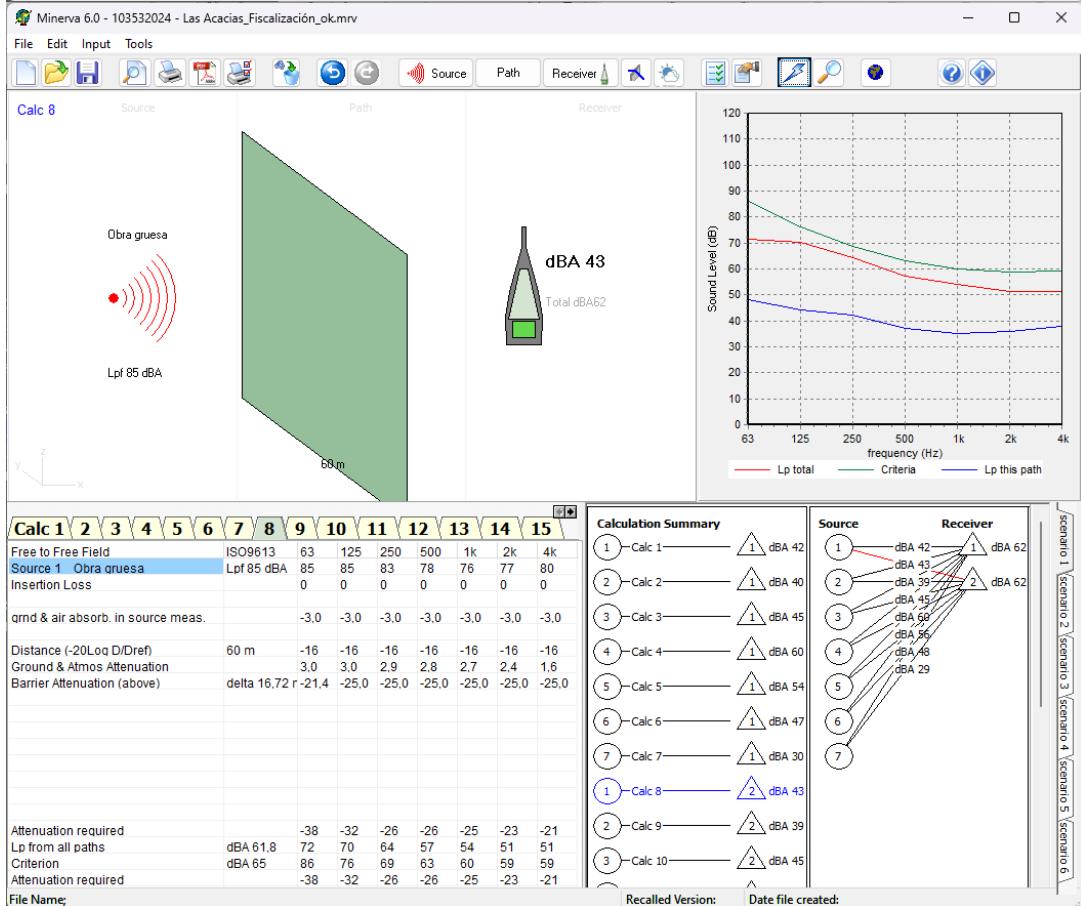
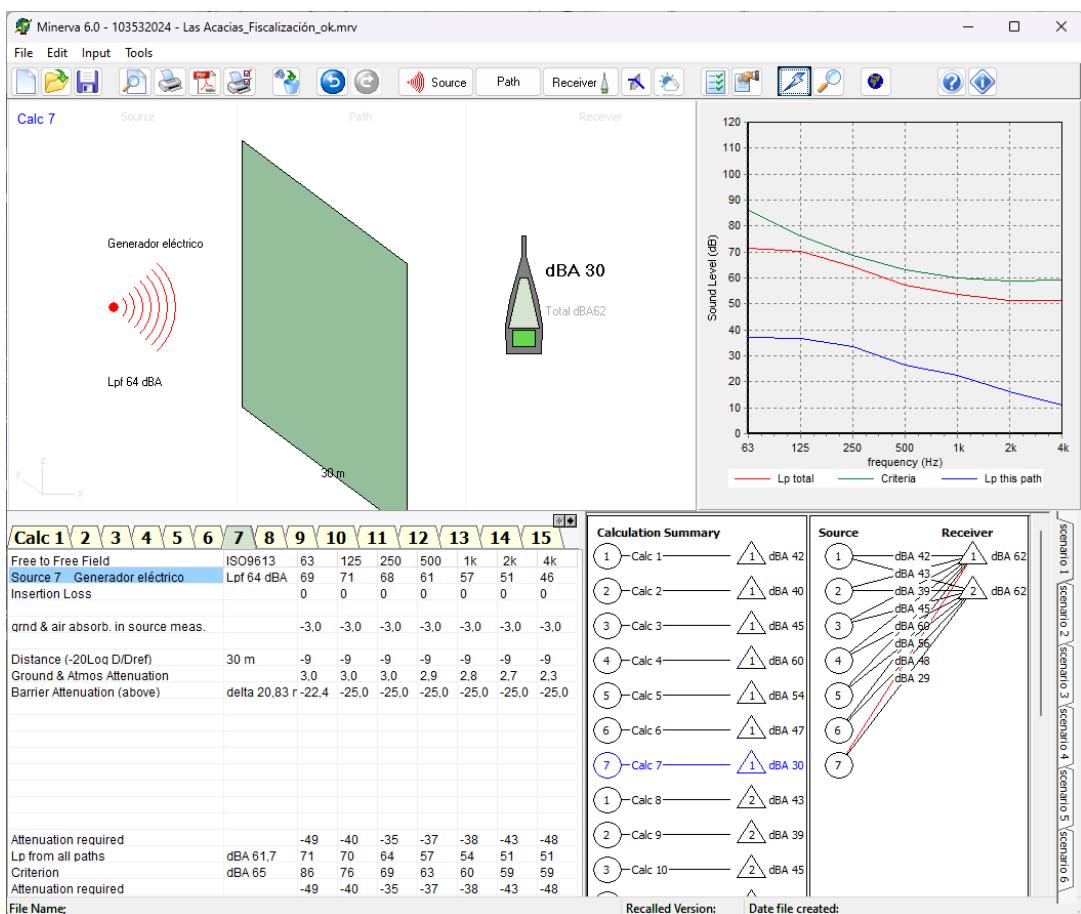


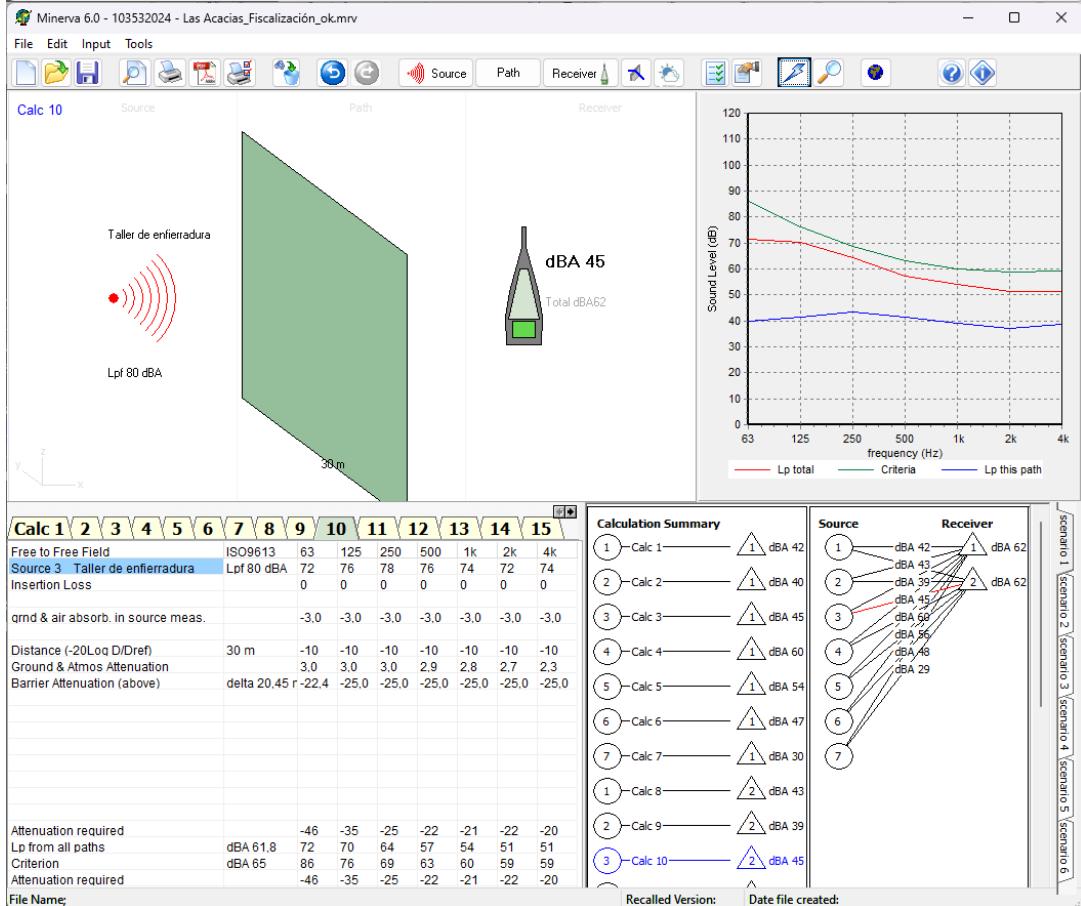
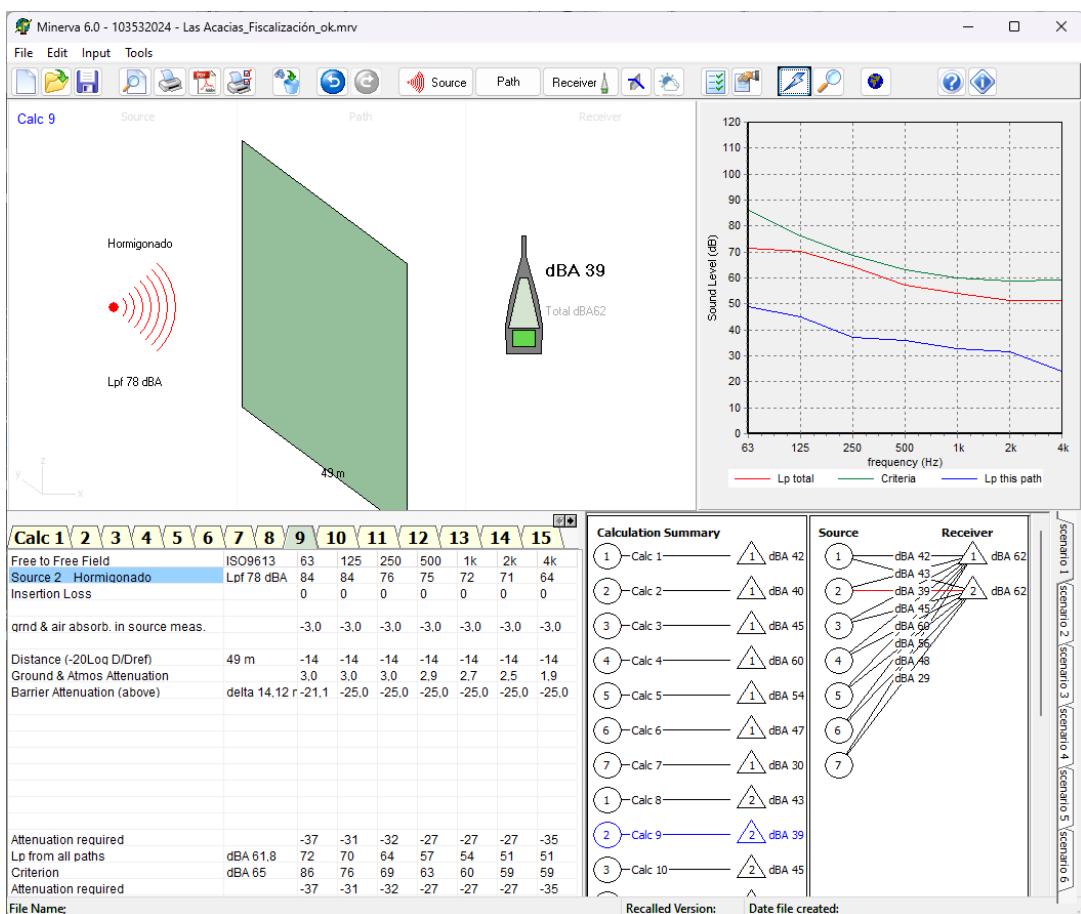
6 RESULTADOS ESCENARIO FISCALIZACIÓN

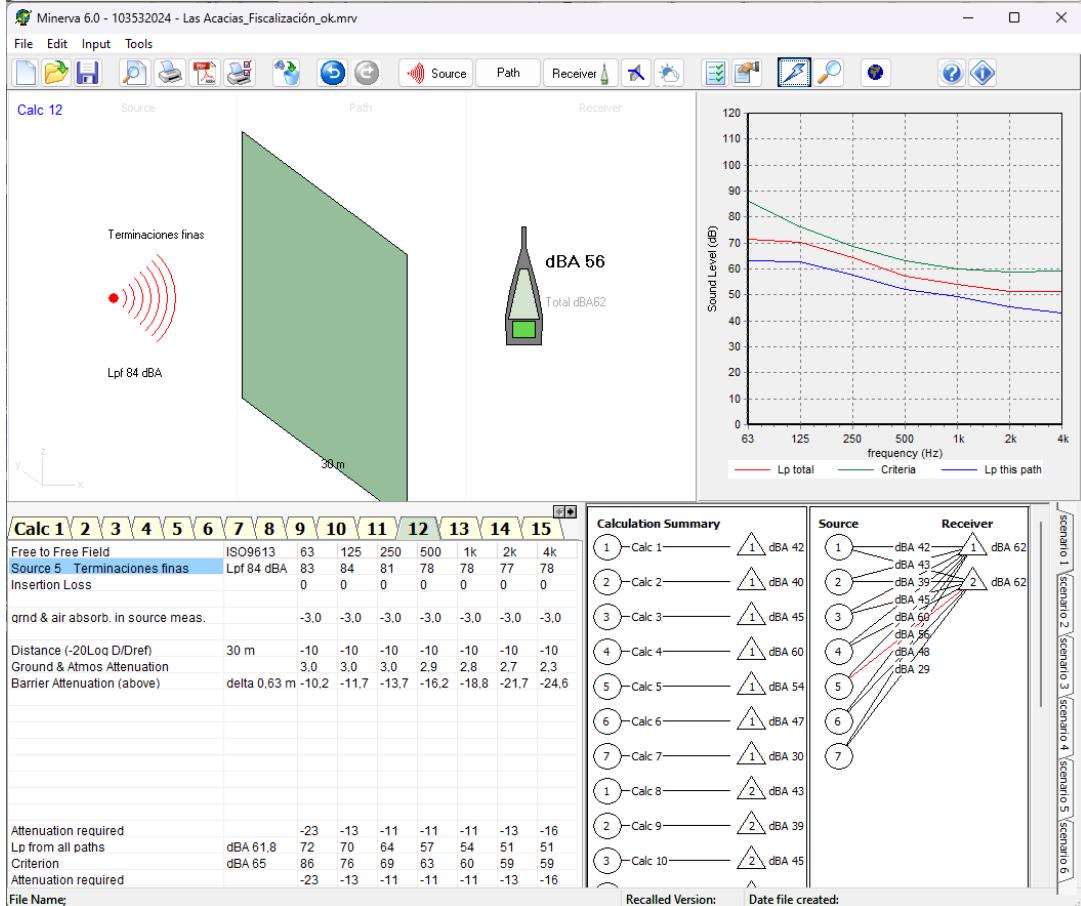
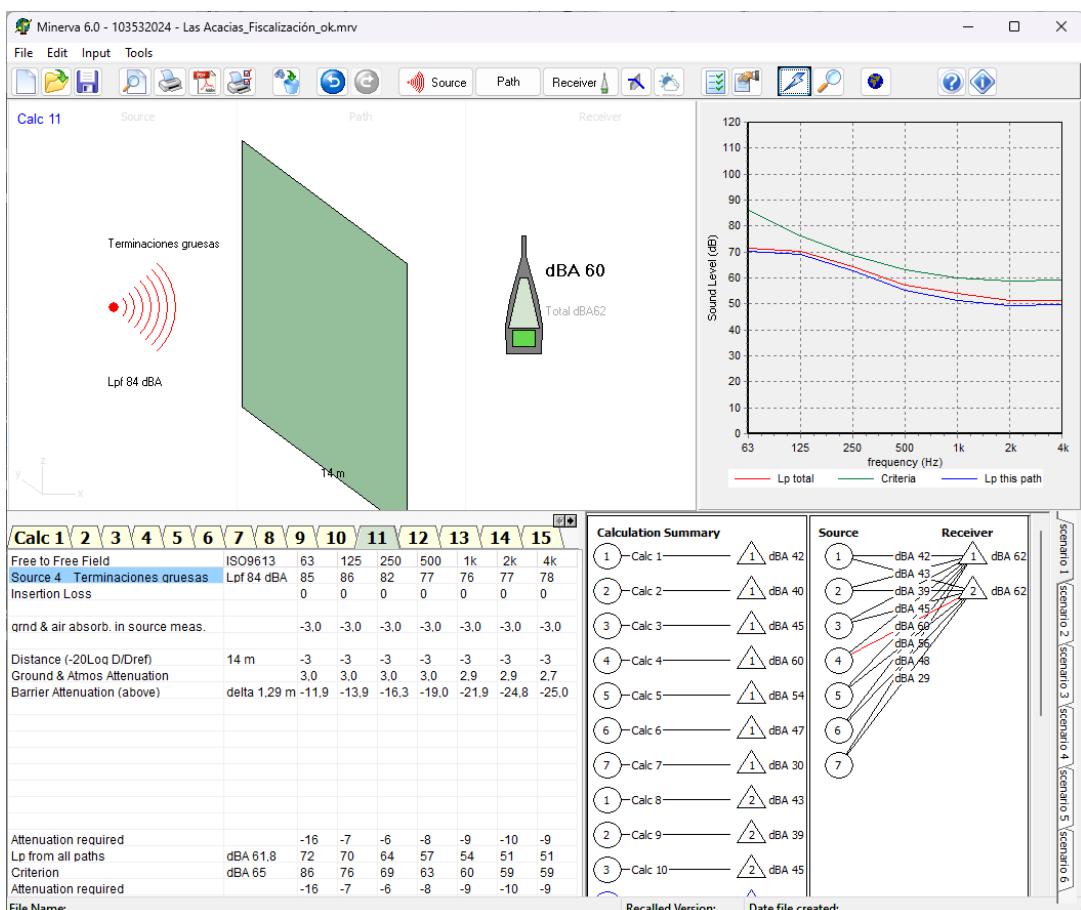


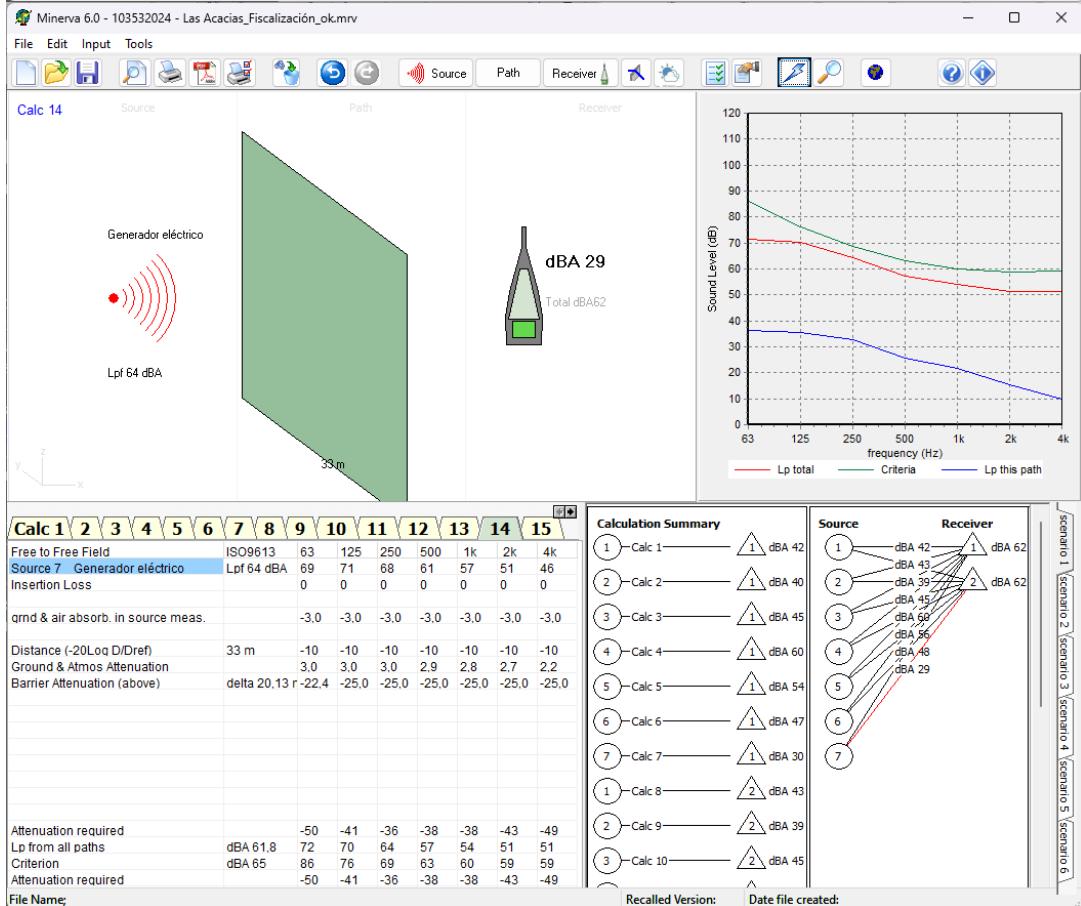
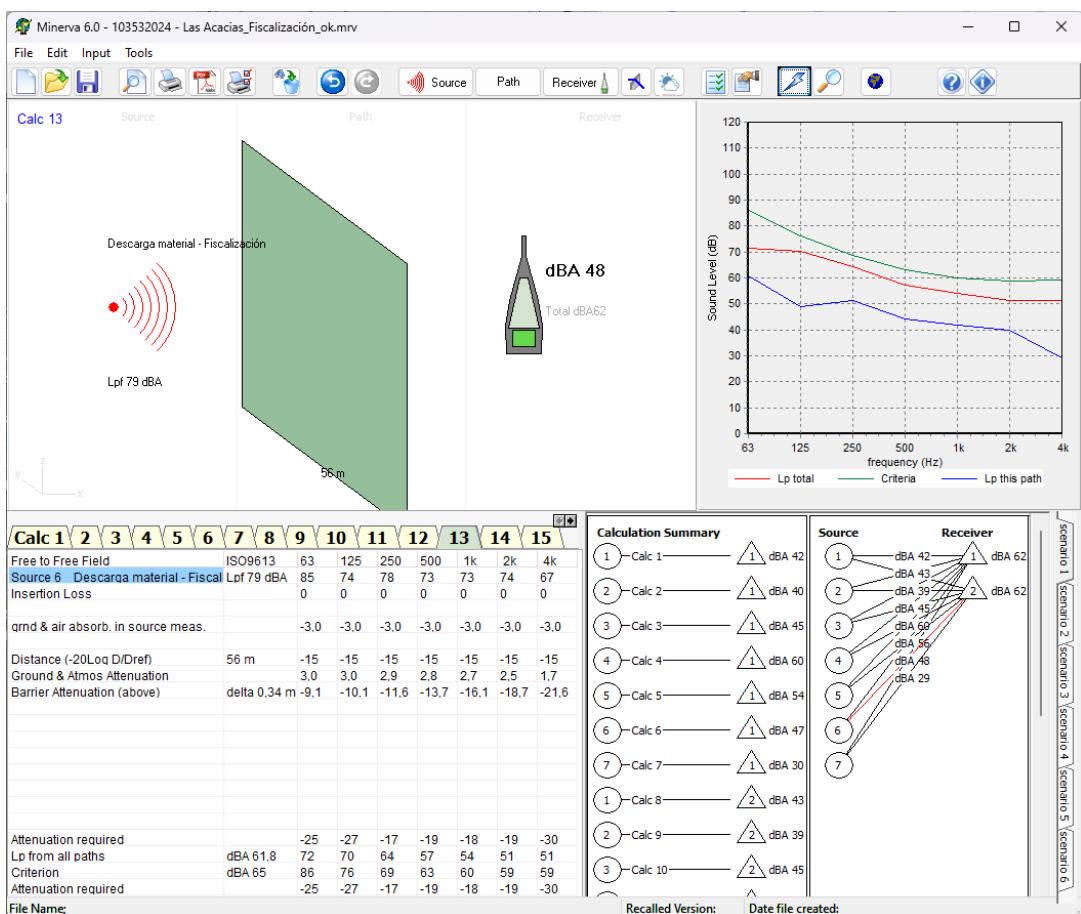


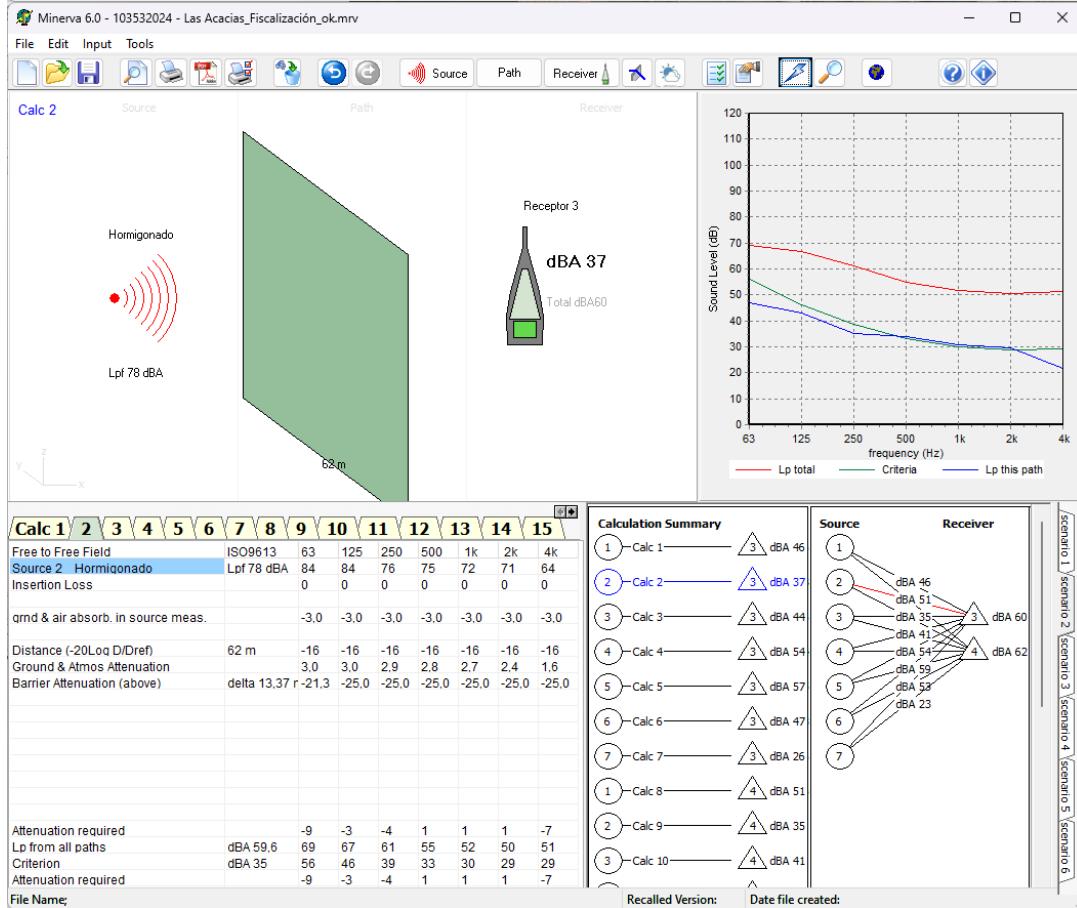
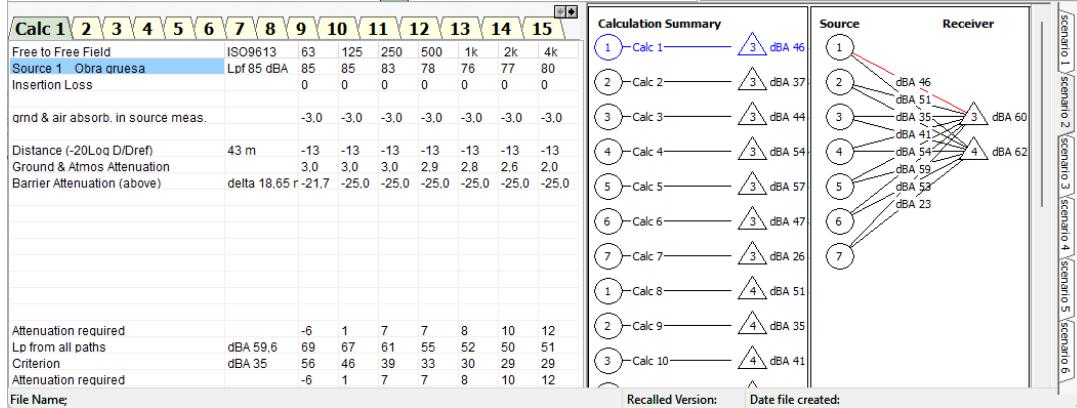
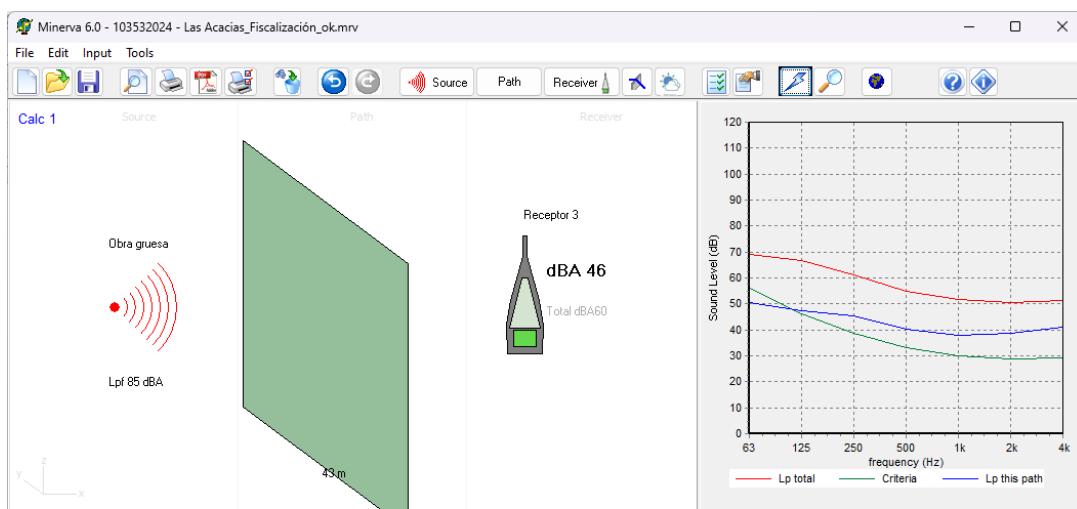


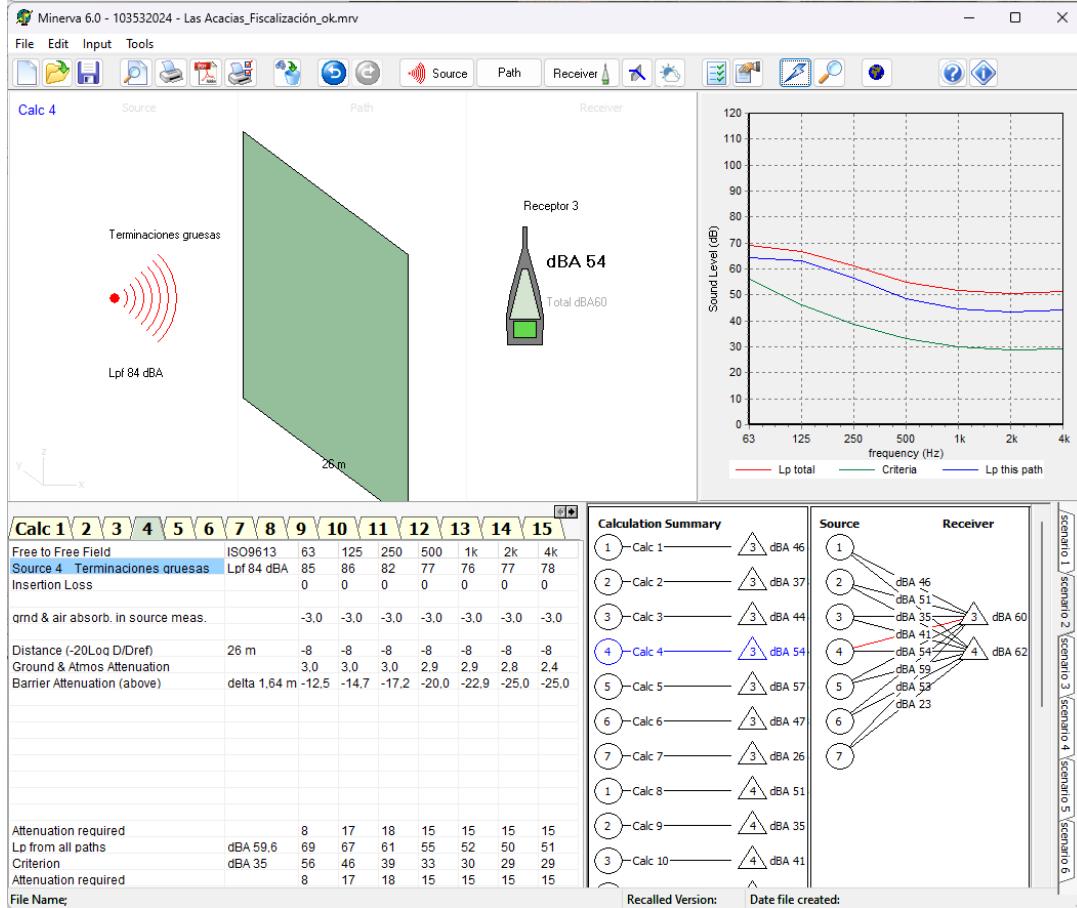
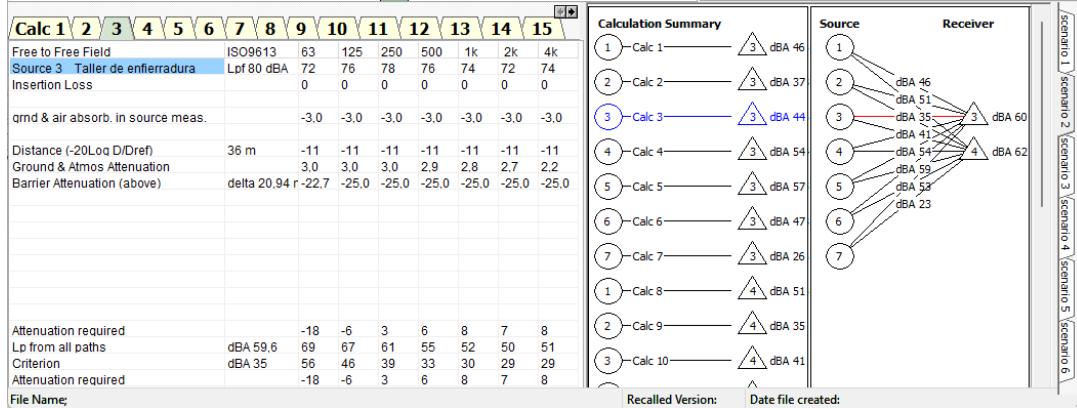
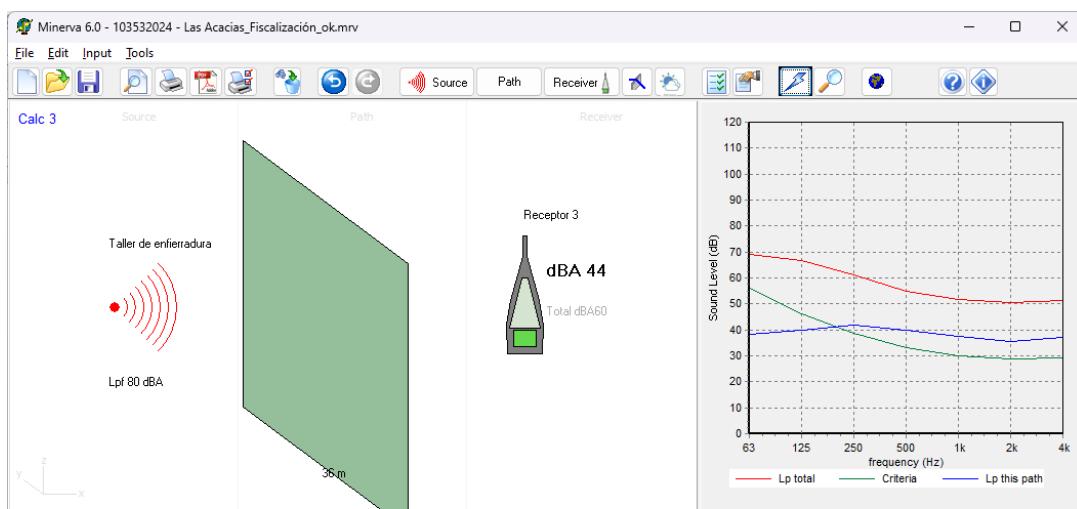


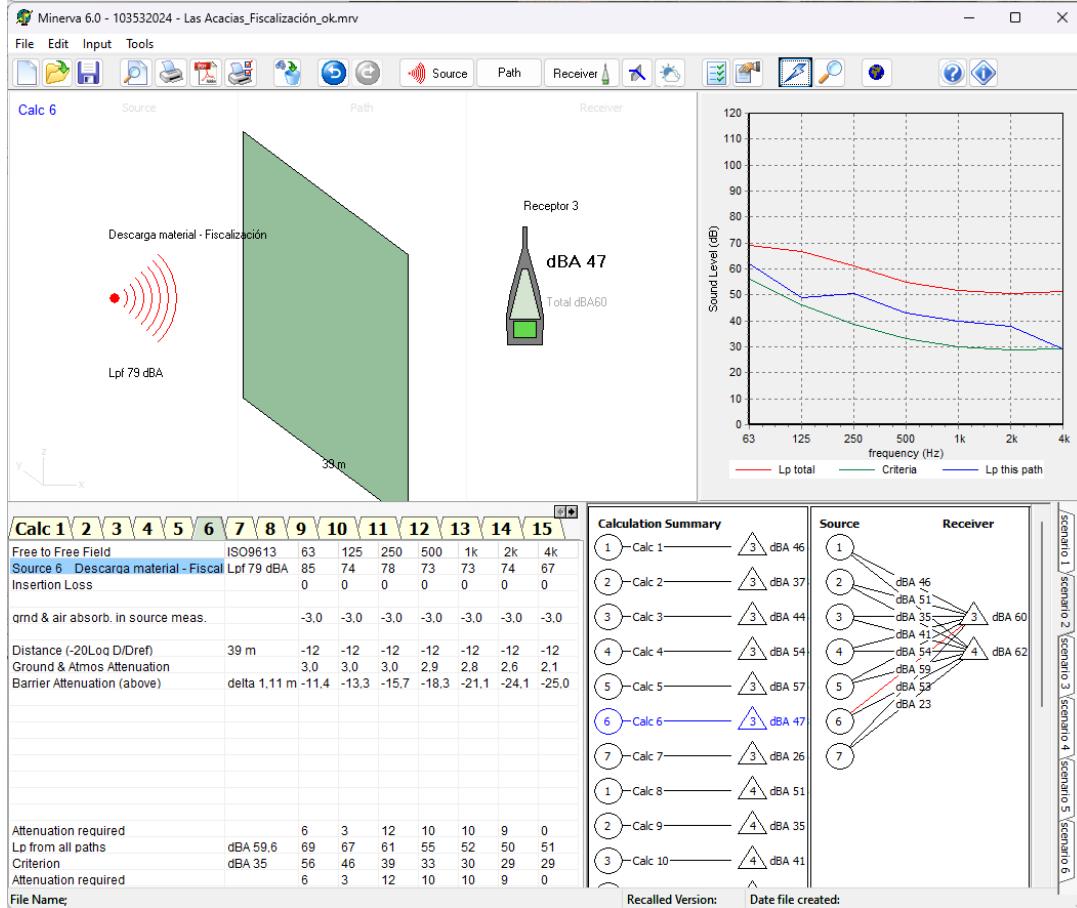
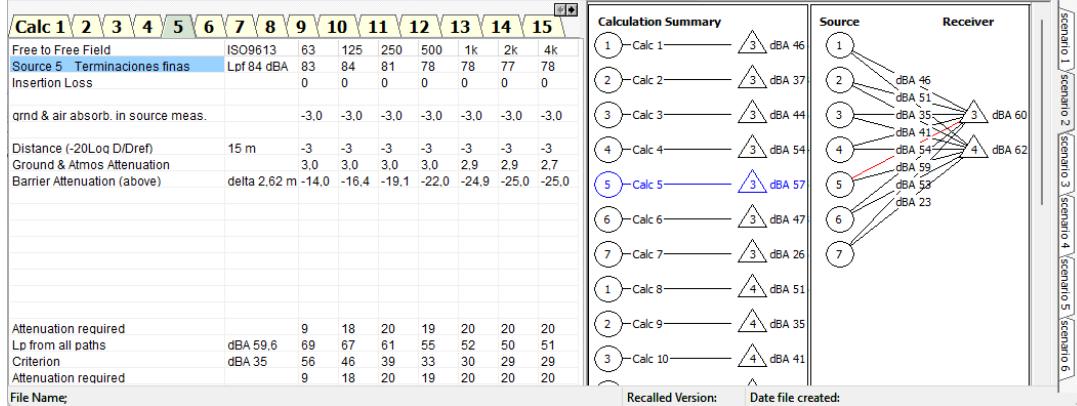
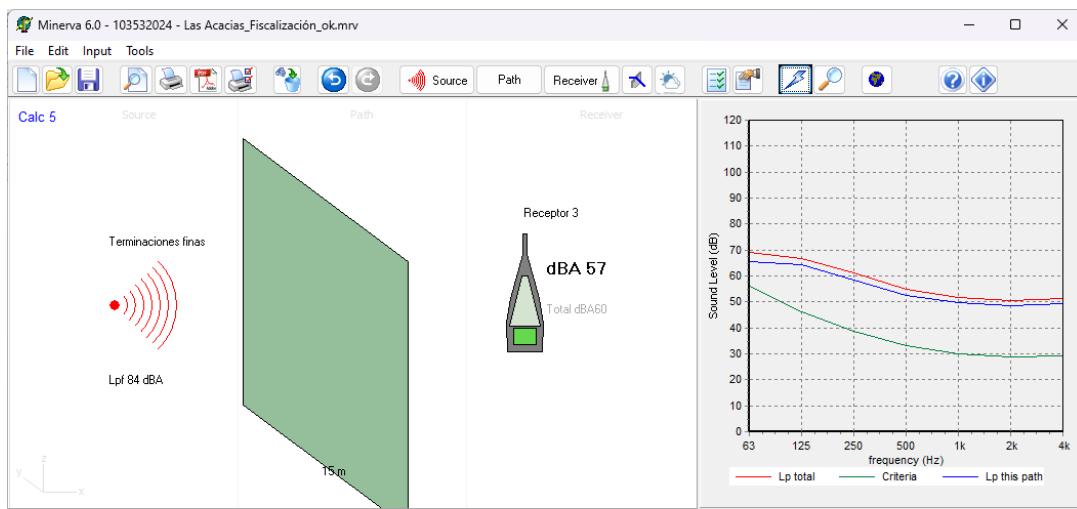


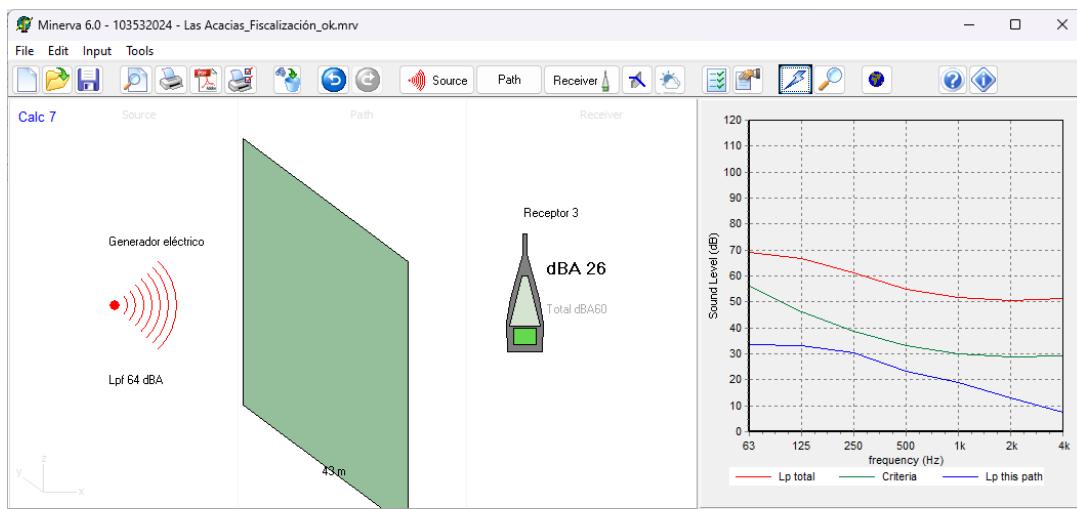










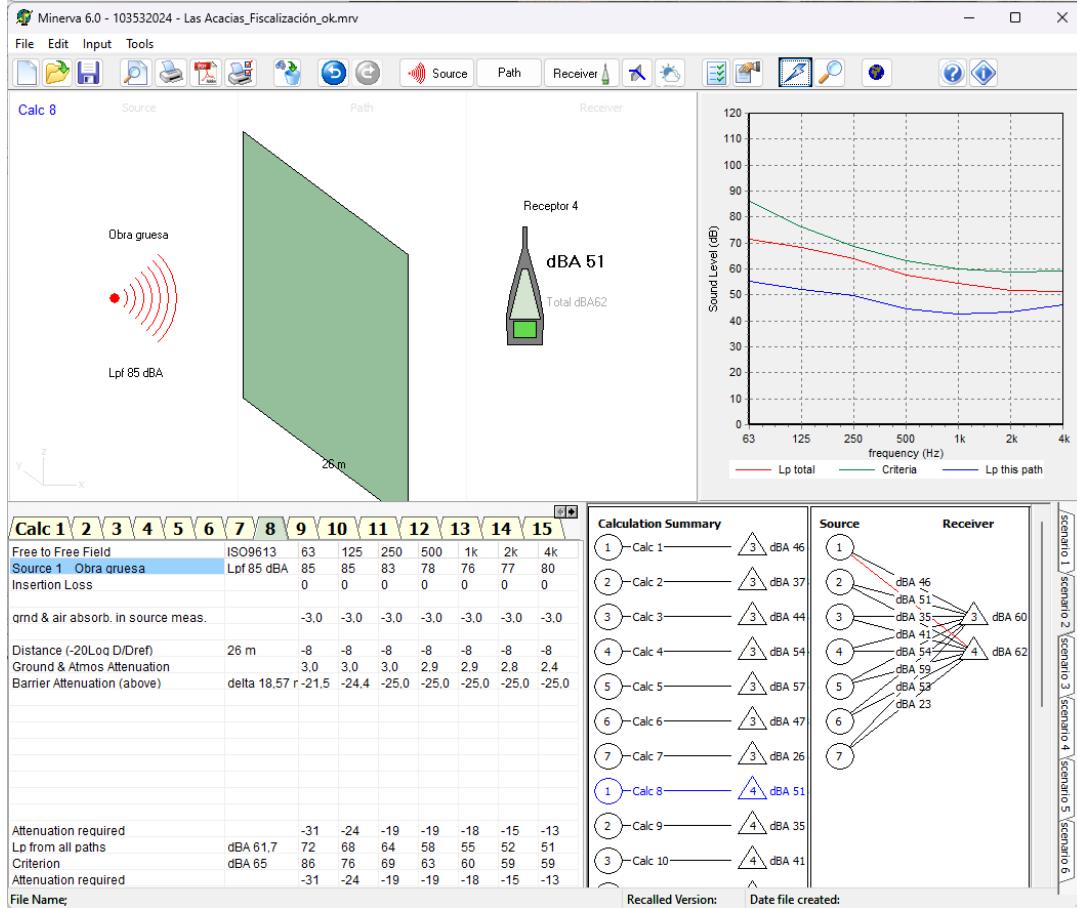


Calc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Free to Free Field	ISO9613	63	125	250	500	1k	2k	4k							
Source 7. Generador eléctrico	Lpf 64 dBA	69	71	68	61	57	51	46							
Insertion Loss		0	0	0	0	0	0	0							
gnd & air absorb. in source meas.		-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0							
Distance (-20Log D/Dref)	43 m	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13							
Ground & Atmos Attenuation	3.0	3.0	3.0	2.9	2.8	2.6	2.0								
Barrier Attenuation (above)	delta 19.83 r-22.7	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0							
Attenuation required		-23	-13	-8	-10	-11	-16	-22							
Lp from all paths	dBA 59.6	69	67	61	55	52	50	51							
Criterion	dBA 35	56	46	39	33	30	29	29							
Attenuation required		-23	-13	-8	-10	-11	-16	-22							

Calculation Summary

Source Receiver

Scenario 1 Scenario 2 Scenario 3 Scenario 4 Scenario 5 Scenario 6

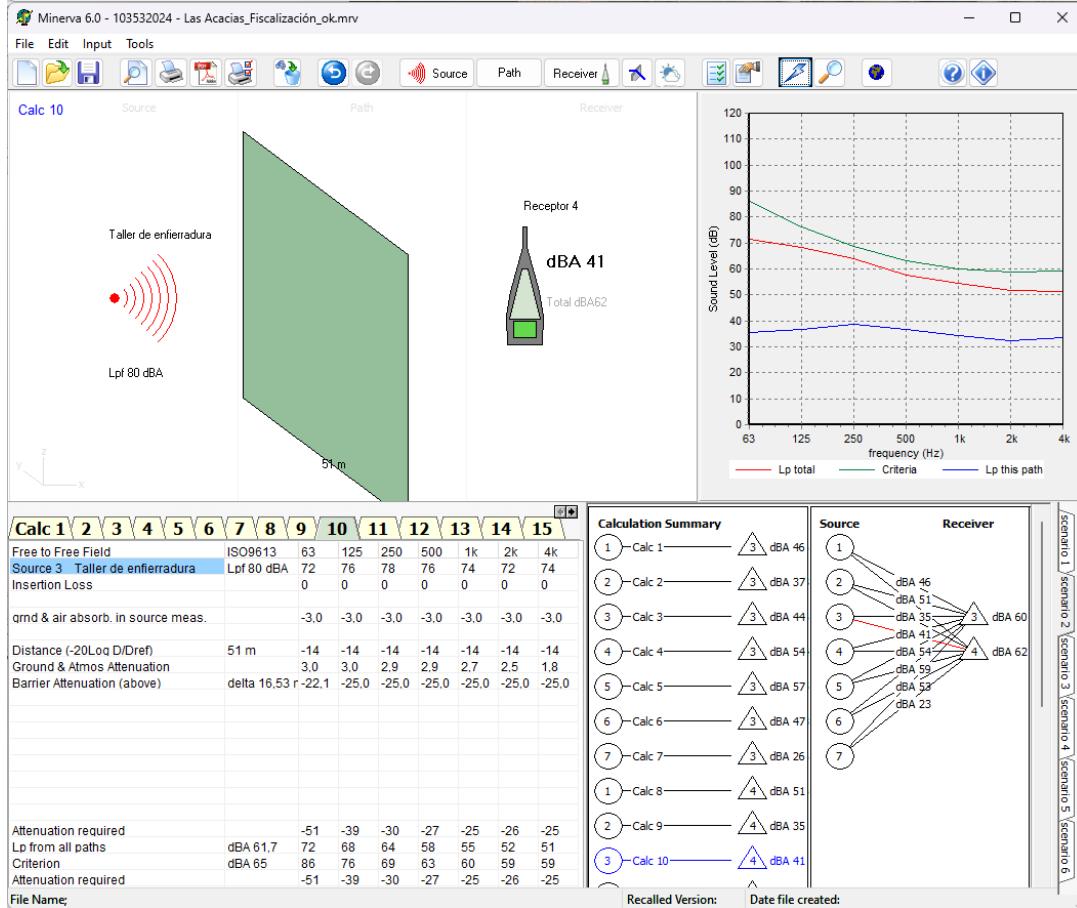
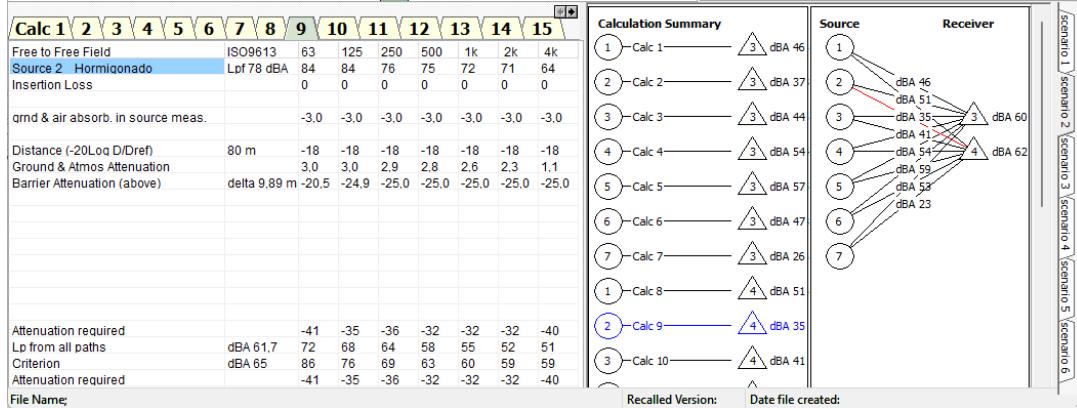
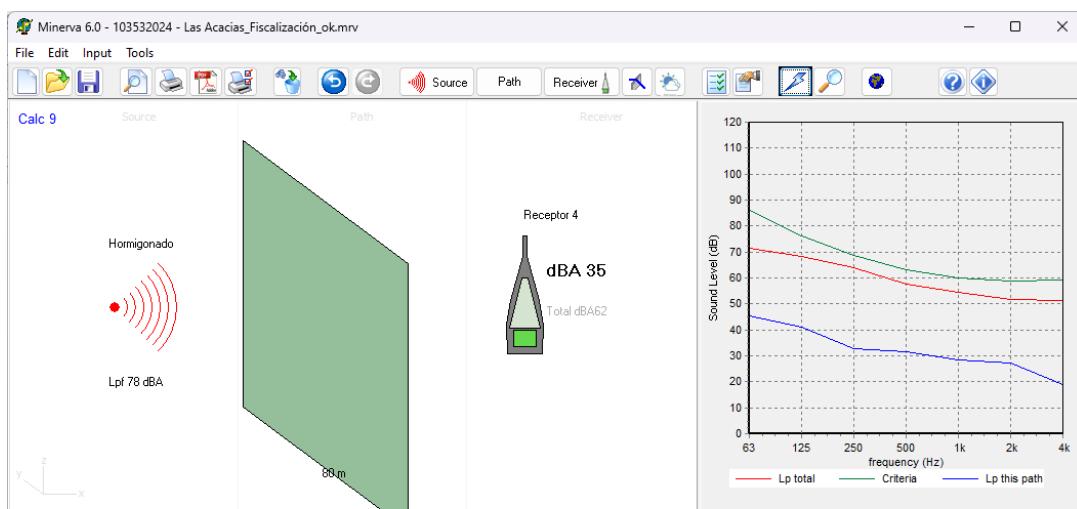


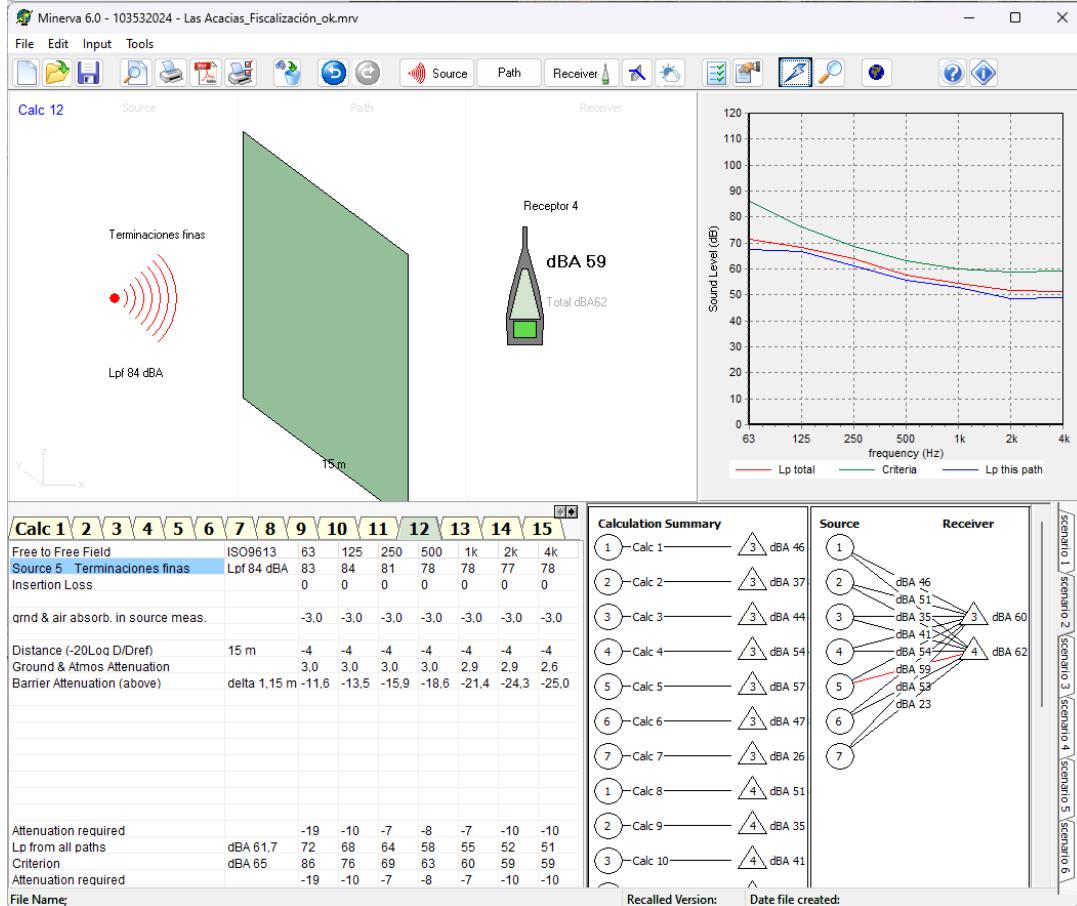
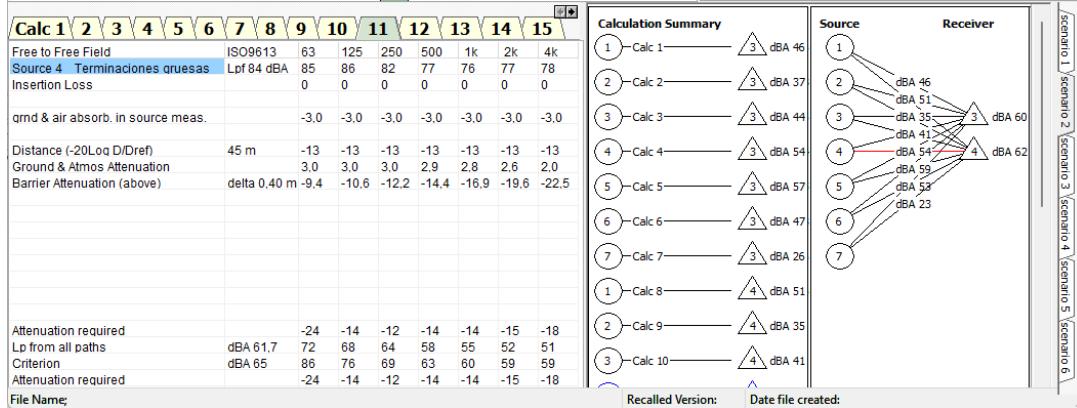
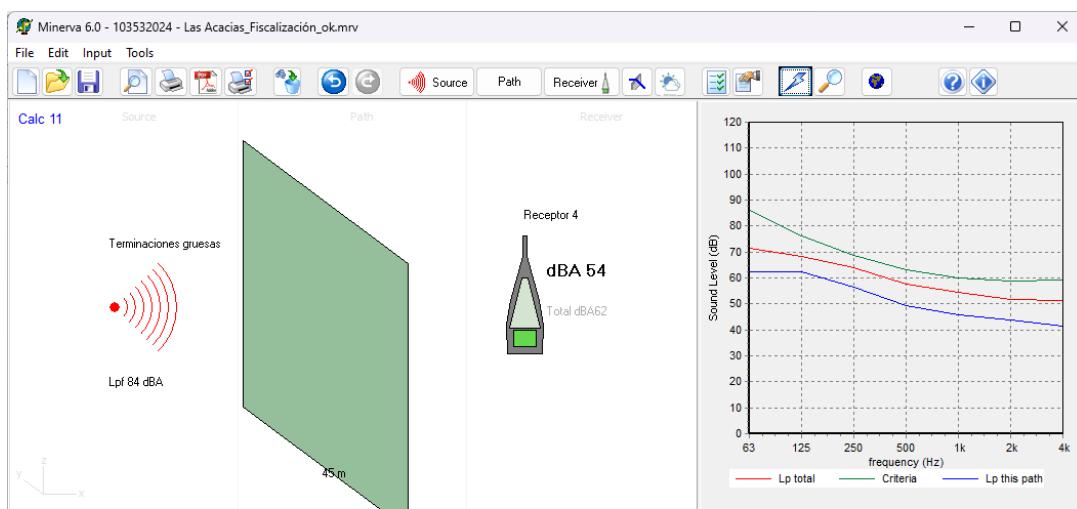
Calc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Free to Free Field	ISO9613	63	125	250	500	1k	2k	4k							
Source 1 Obra gruesa	Lpf 85 dBA	85	85	83	78	76	77	80							
Insertion Loss		0	0	0	0	0	0	0							
gnd & air absorb. in source meas.		-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0							
Distance (-20Log D/Dref)	26 m	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8							
Ground & Atmos Attenuation	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.4							
Barrier Attenuation (above)	delta 18.57 r-21.5	-24.4	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0							
Attenuation required		-31	-24	-19	-19	-18	-15	-13							
Lp from all paths	dBA 61.7	72	68	64	58	55	52	51							
Criterion	dBA 65	86	76	69	63	60	59	59							
Attenuation required		-31	-24	-19	-19	-18	-15	-13							

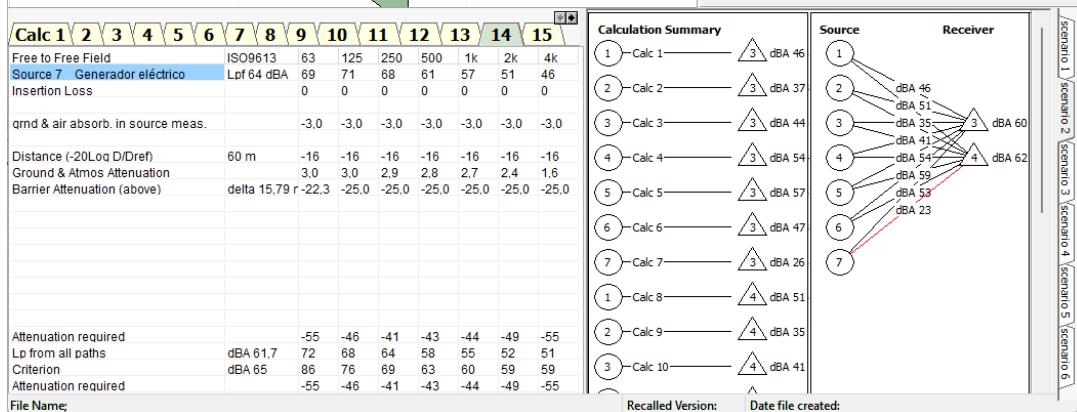
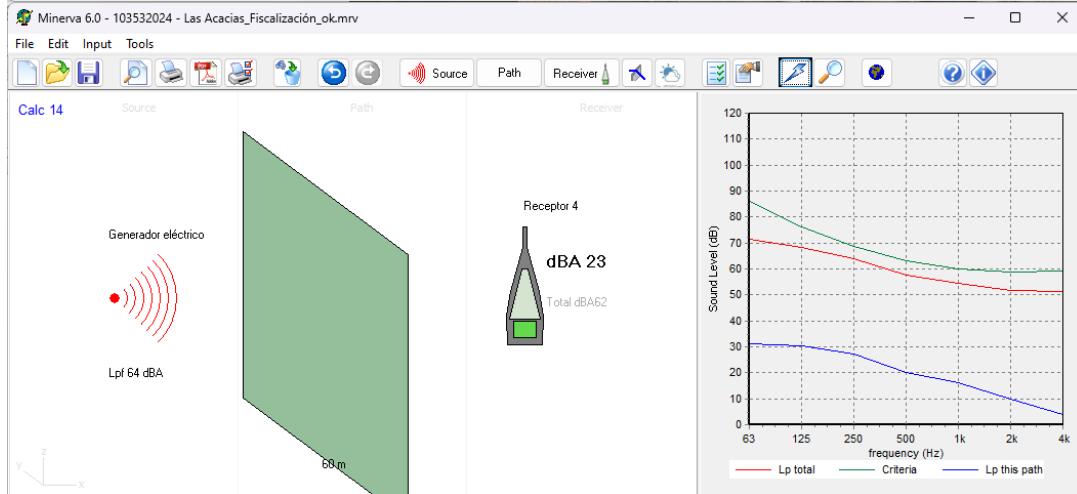
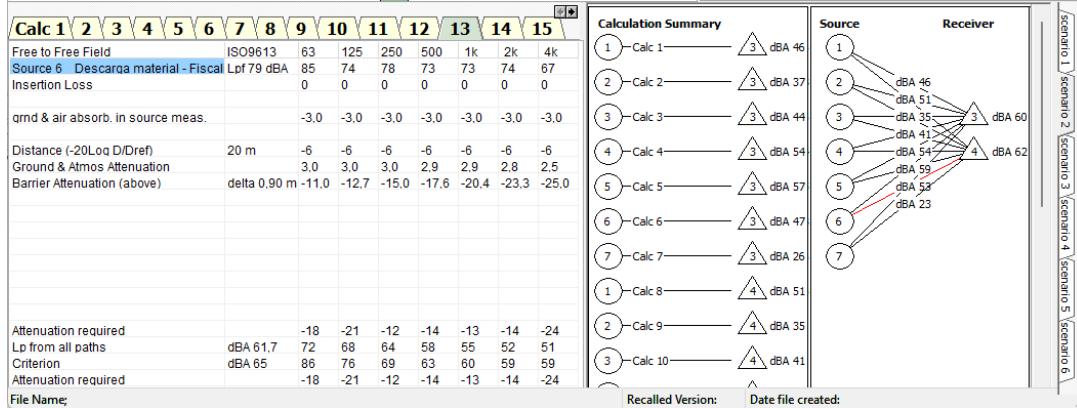
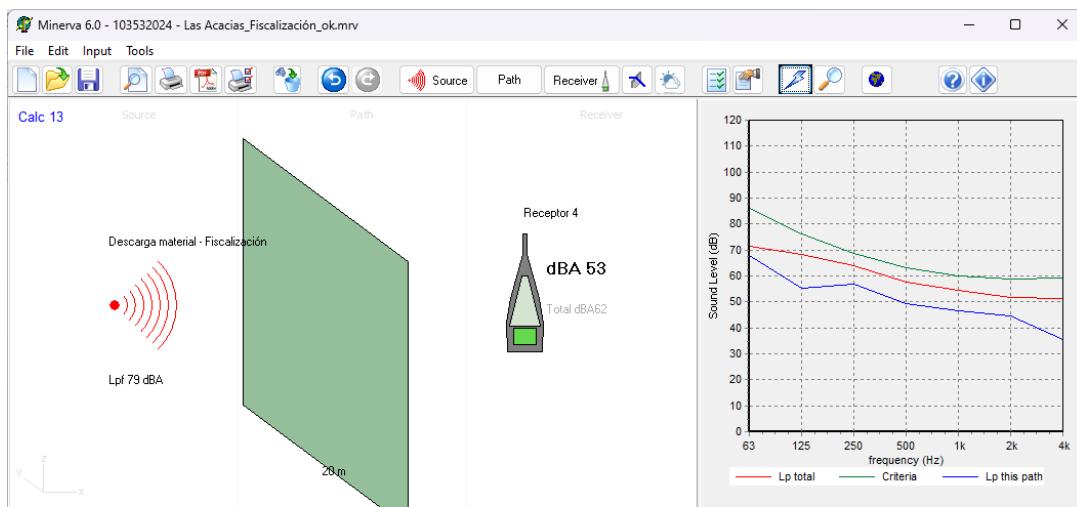
Calculation Summary

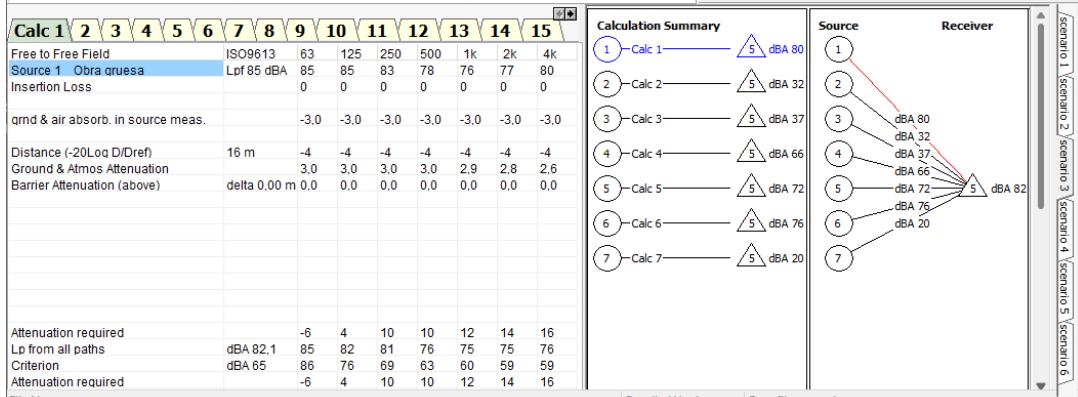
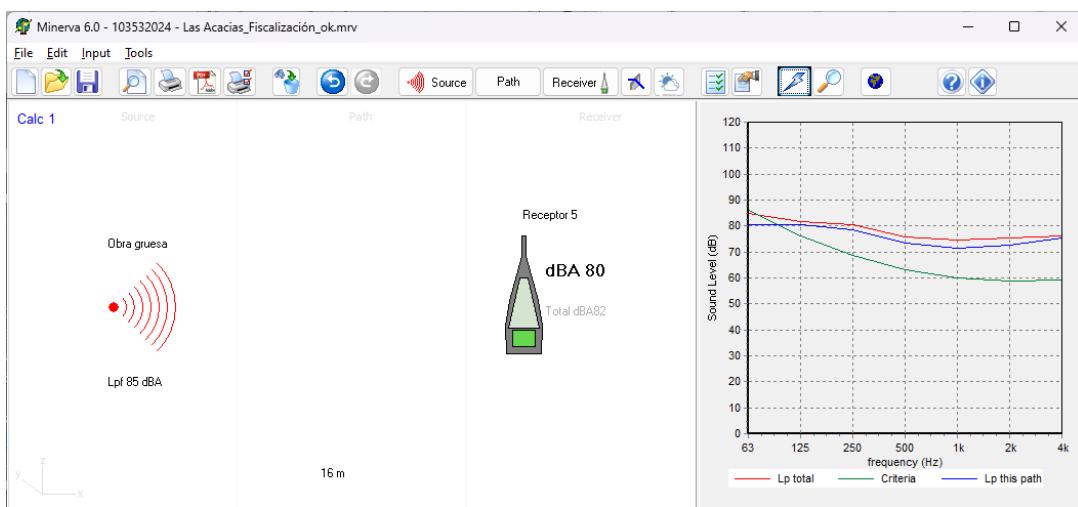
Source Receiver

Scenario 1 Scenario 2 Scenario 3 Scenario 4 Scenario 5 Scenario 6

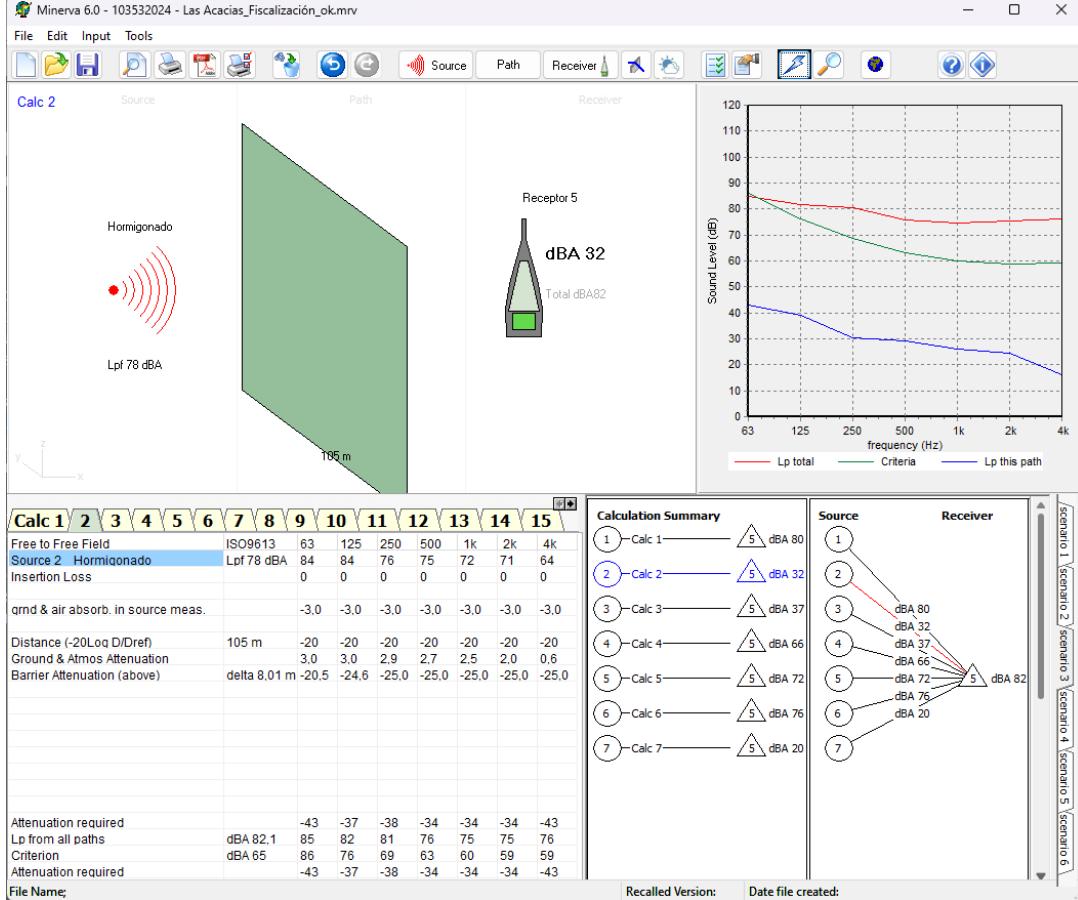




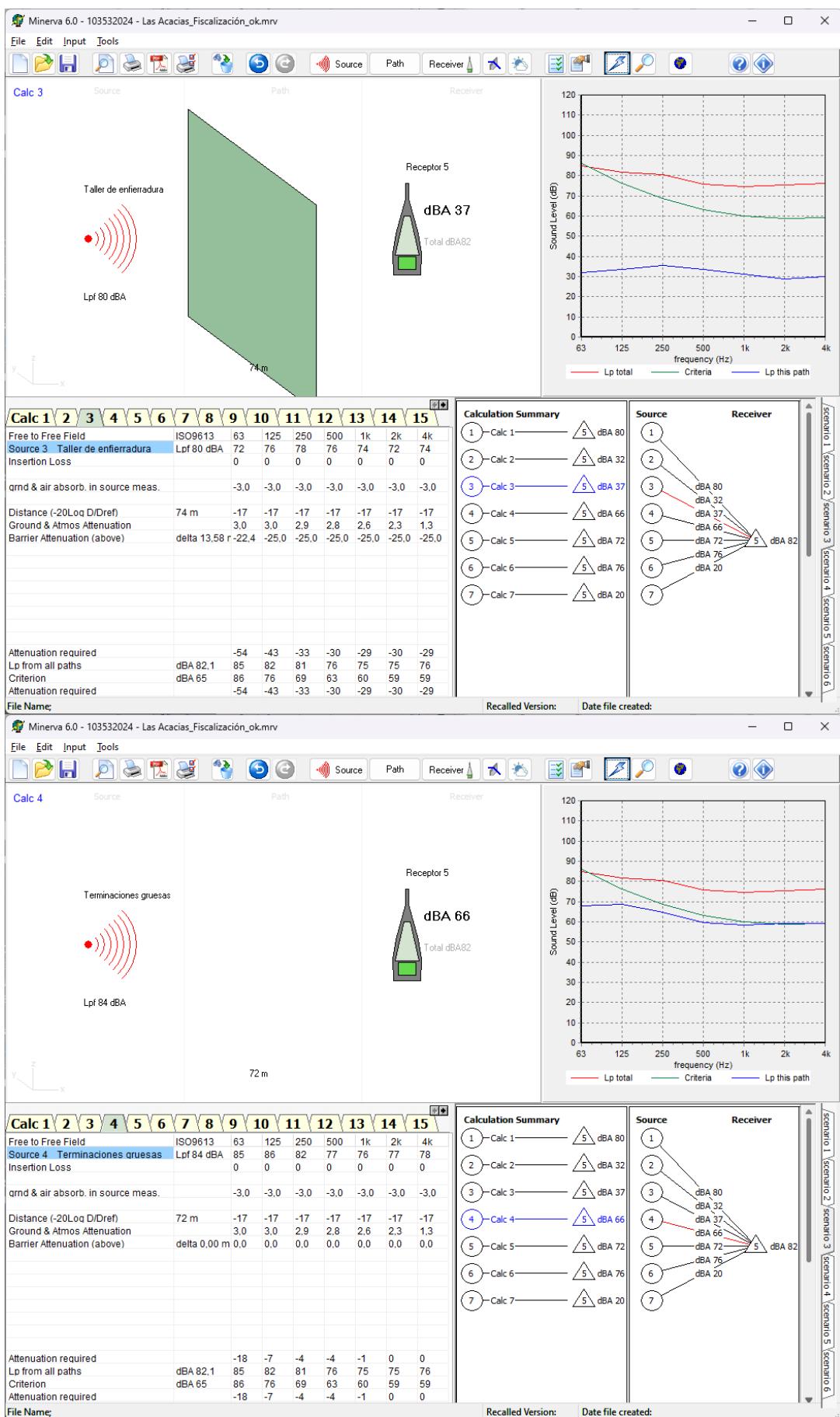


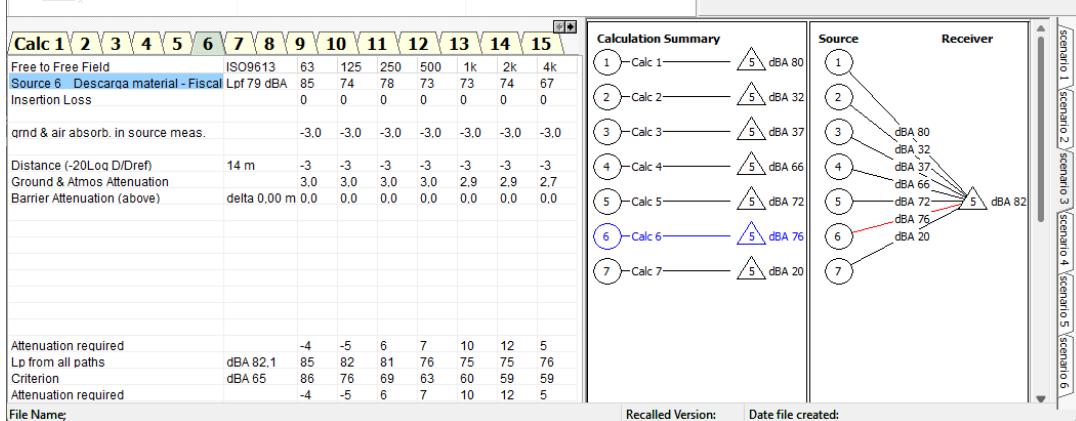
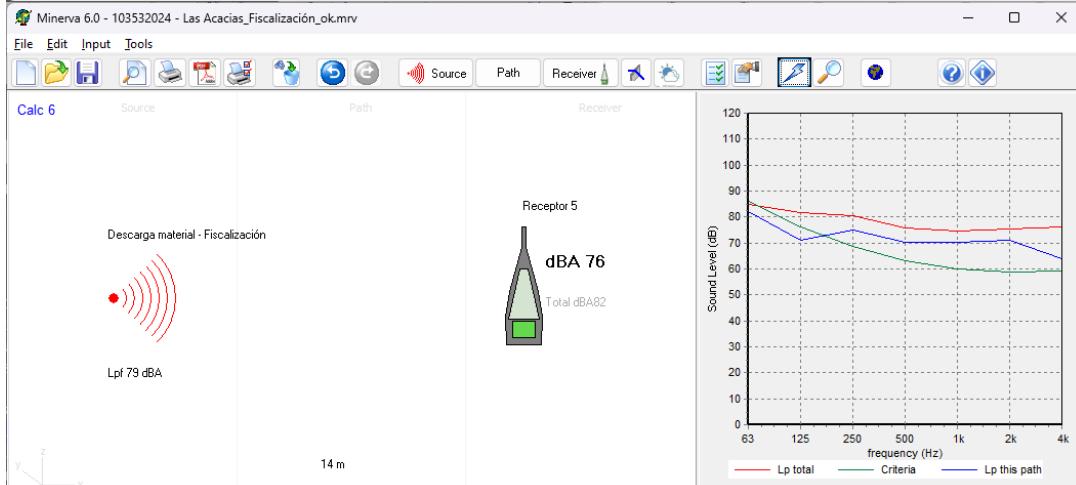
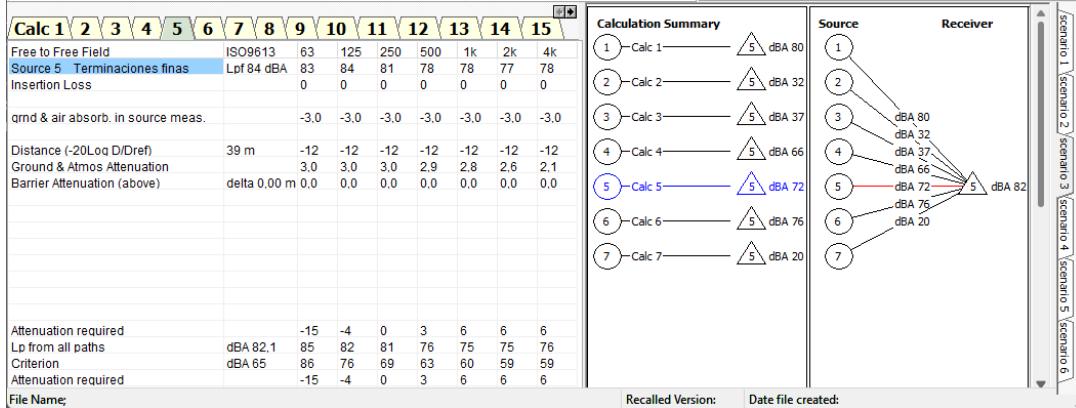
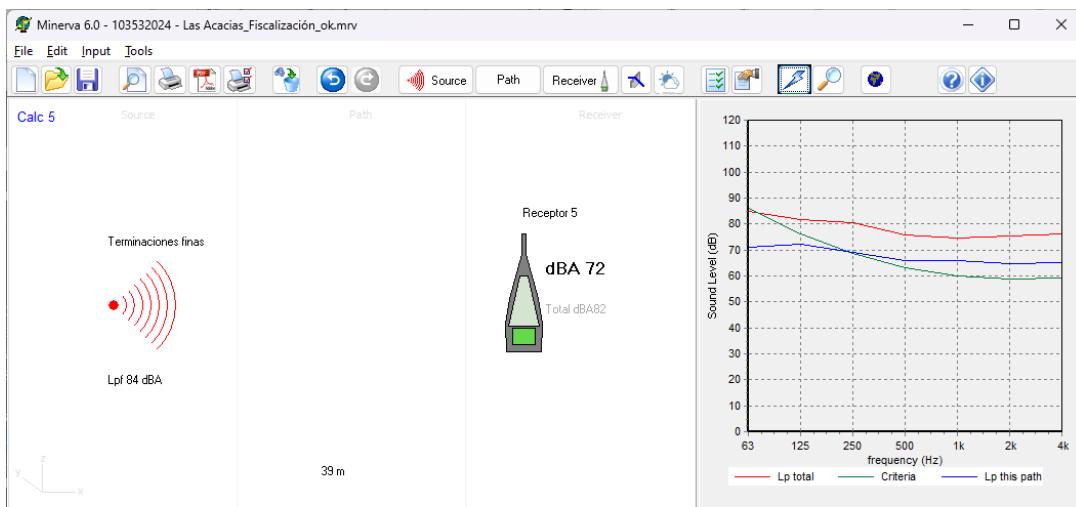


File Name: Minerva 6.0 - 103532024 - Las Acacias_Fiscalización_ok.mrv



File Name: Minerva 6.0 - 103532024 - Las Acacias_Fiscalización_ok.mrv





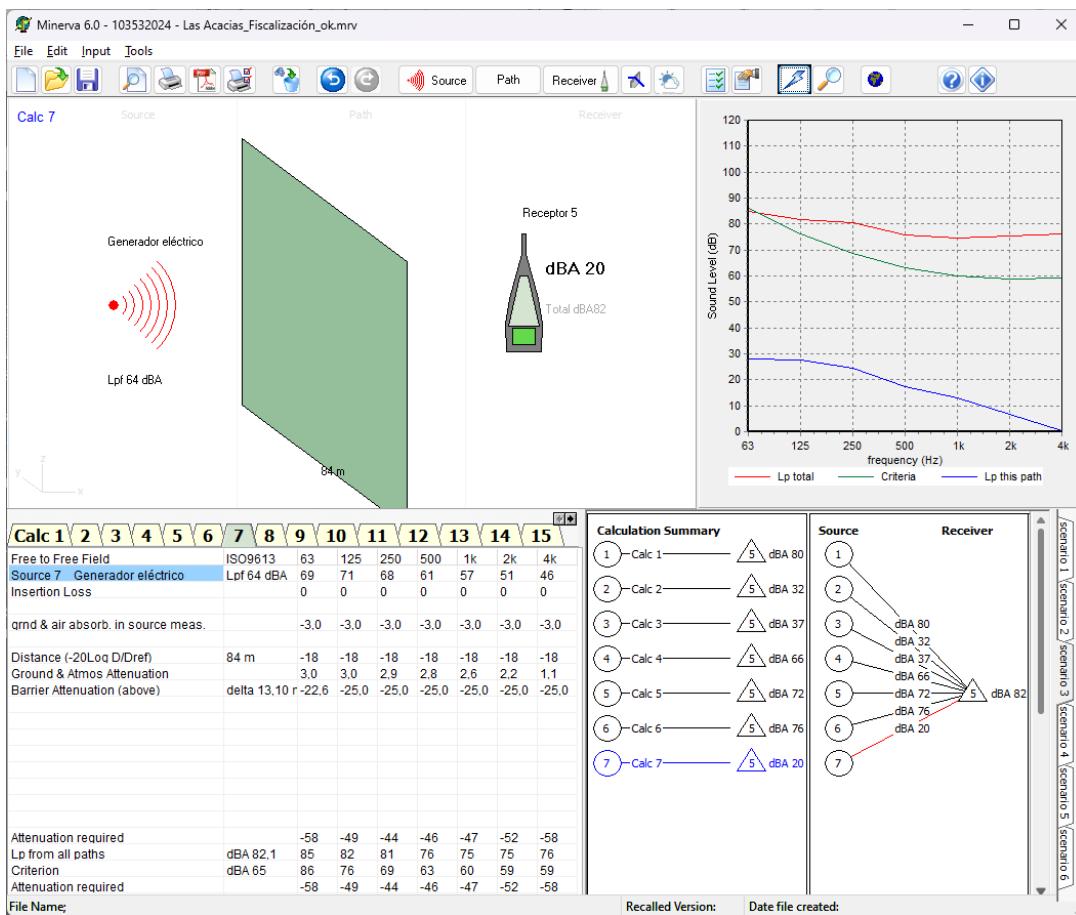
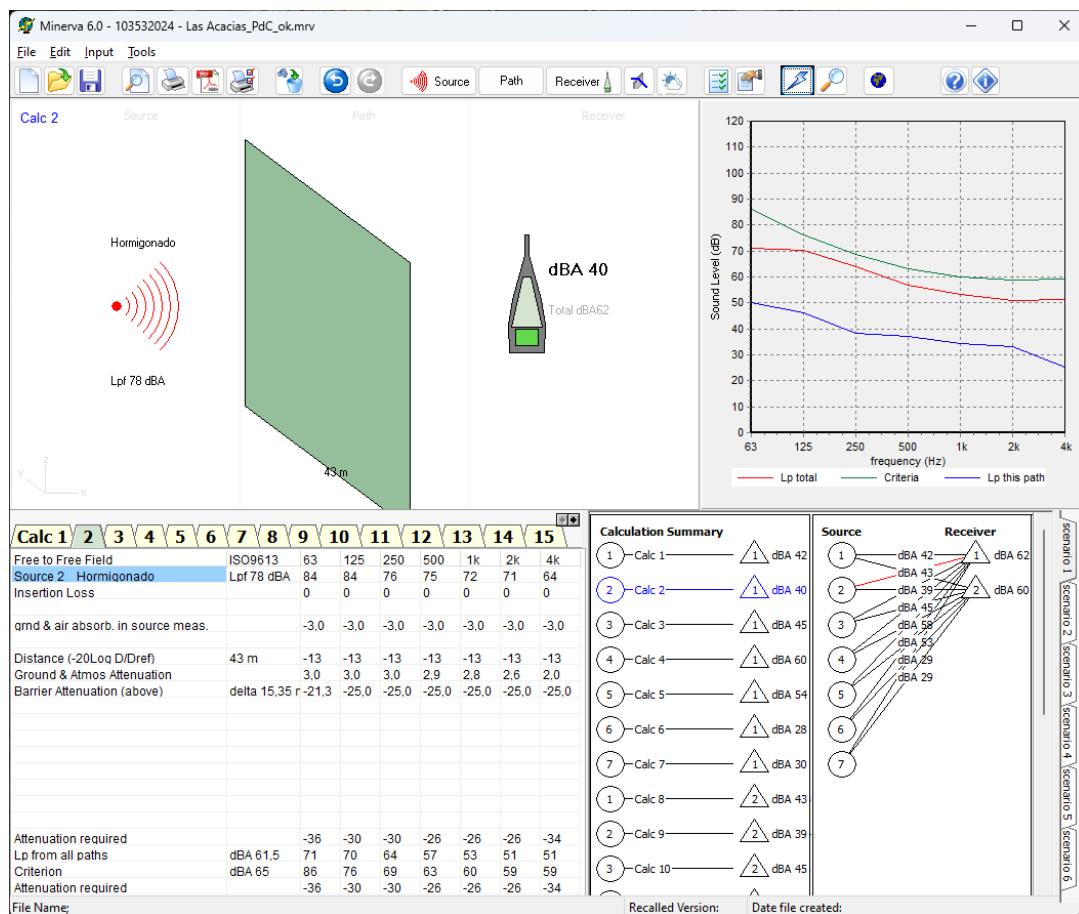
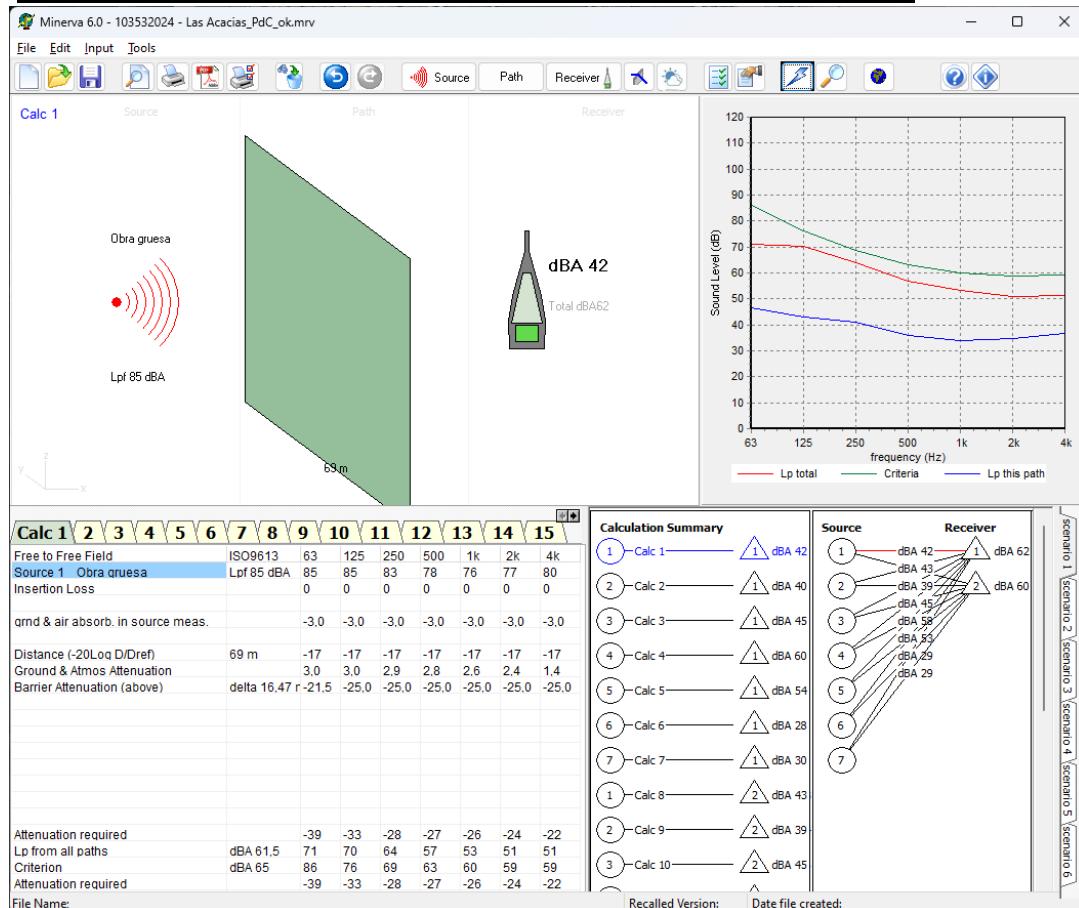


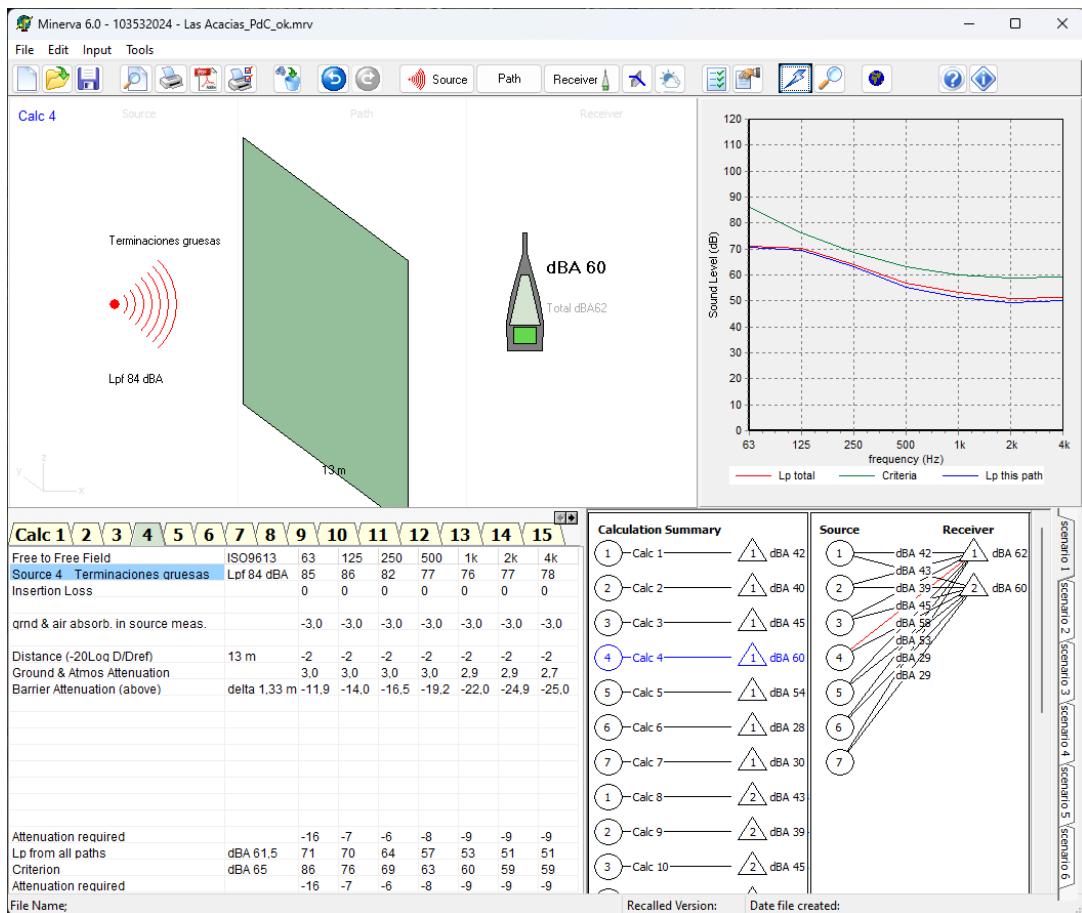
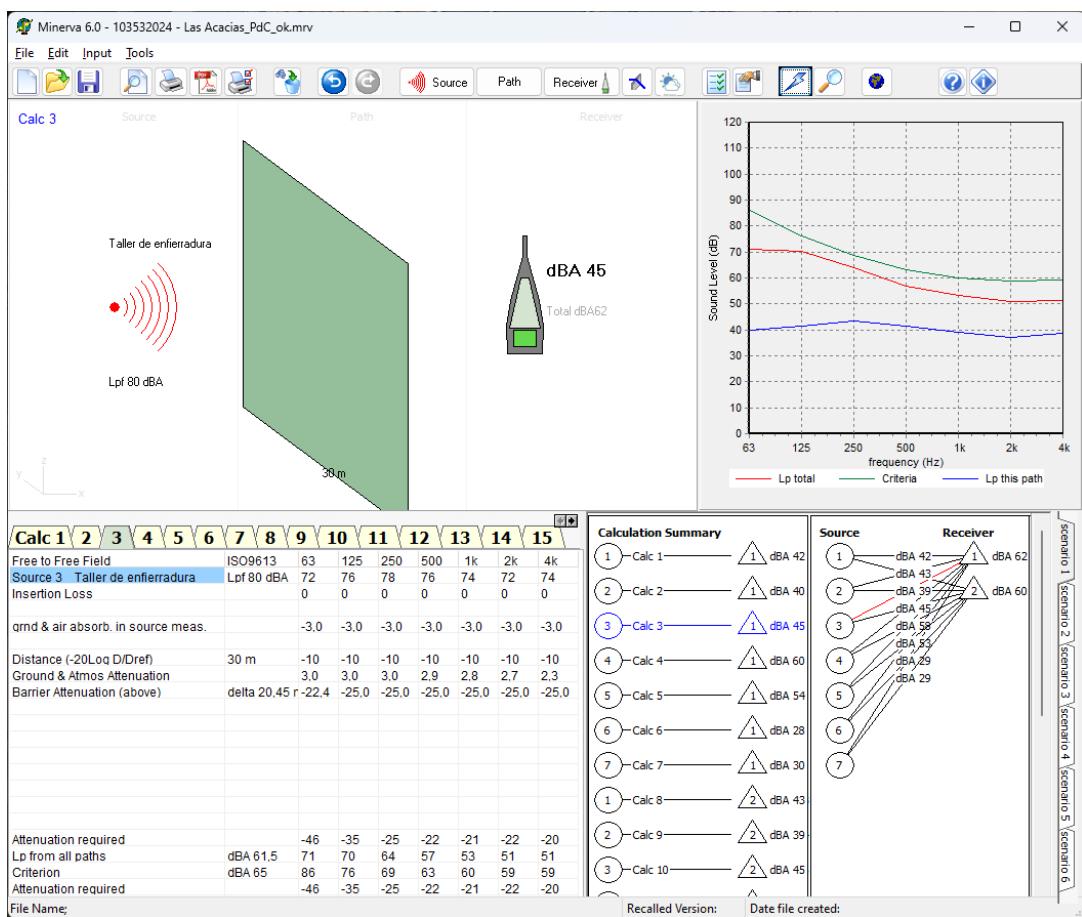
Tabla 26. Niveles de ruido proyectados a la fachada más expuesta de cada receptor. Escenario Fiscalización

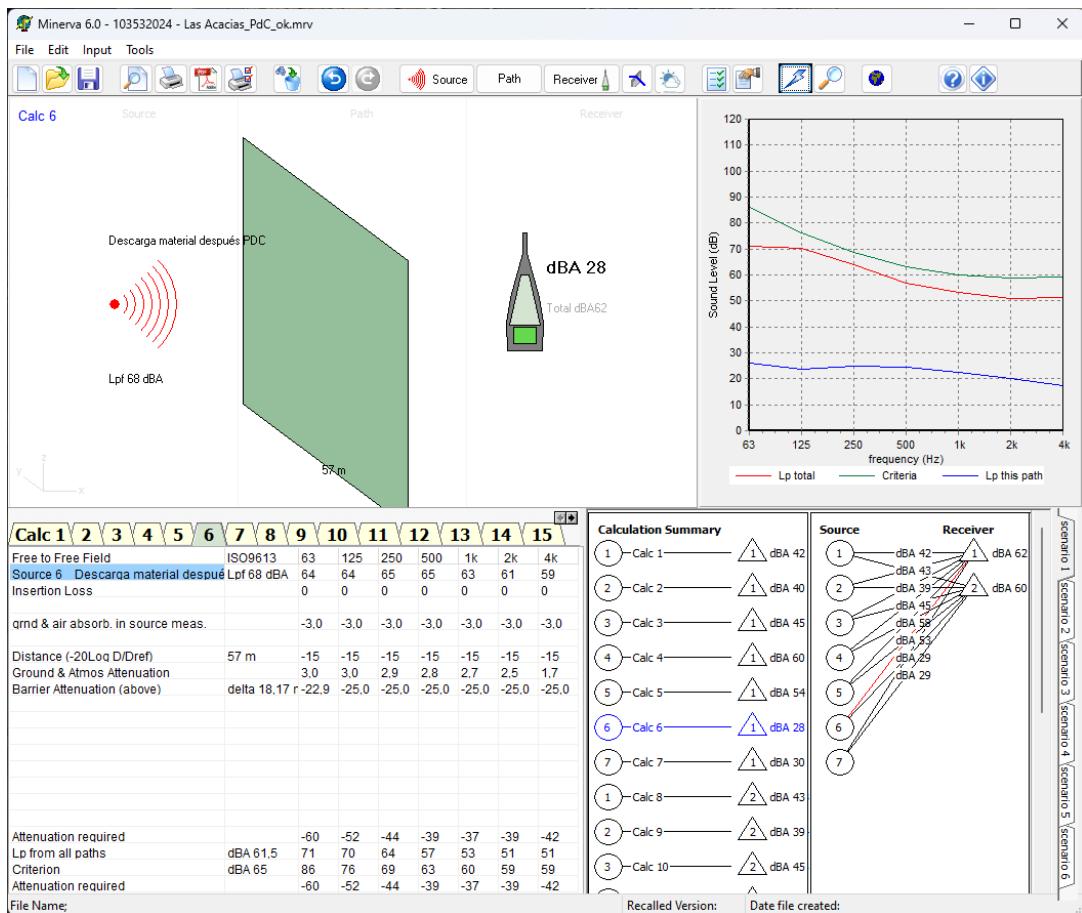
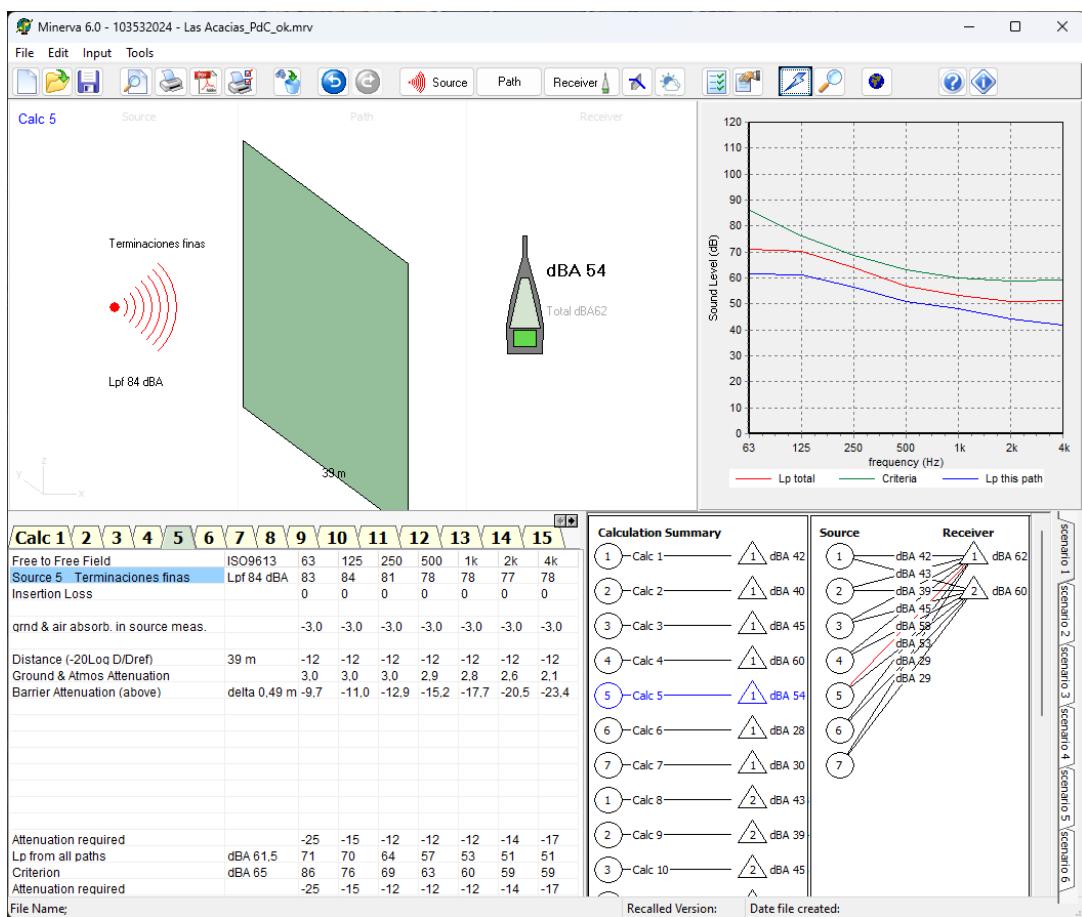
Receptor	Coordenadas UTM, WGS84 19 H		Altura media fuente-receptor [m]	Distancia fuente-receptor* [m]	Aporte exclusivo [dBA]	Precisión del modelo ISO 9613-2	NPS proyectado [dBA]
	Este [m]	Norte [m]					
1	351.476	6.289.437	1,5	13	62	+3	65
2	351.485	6.289.439	2,8	14	62	+3	65
3	351.502	6.289.444	1,5	15	60	+3	63
4	351.522	6.289.449	2,8	15	62	+3	65
5	351.543	6.289.462	2,8	16	82	+3	85

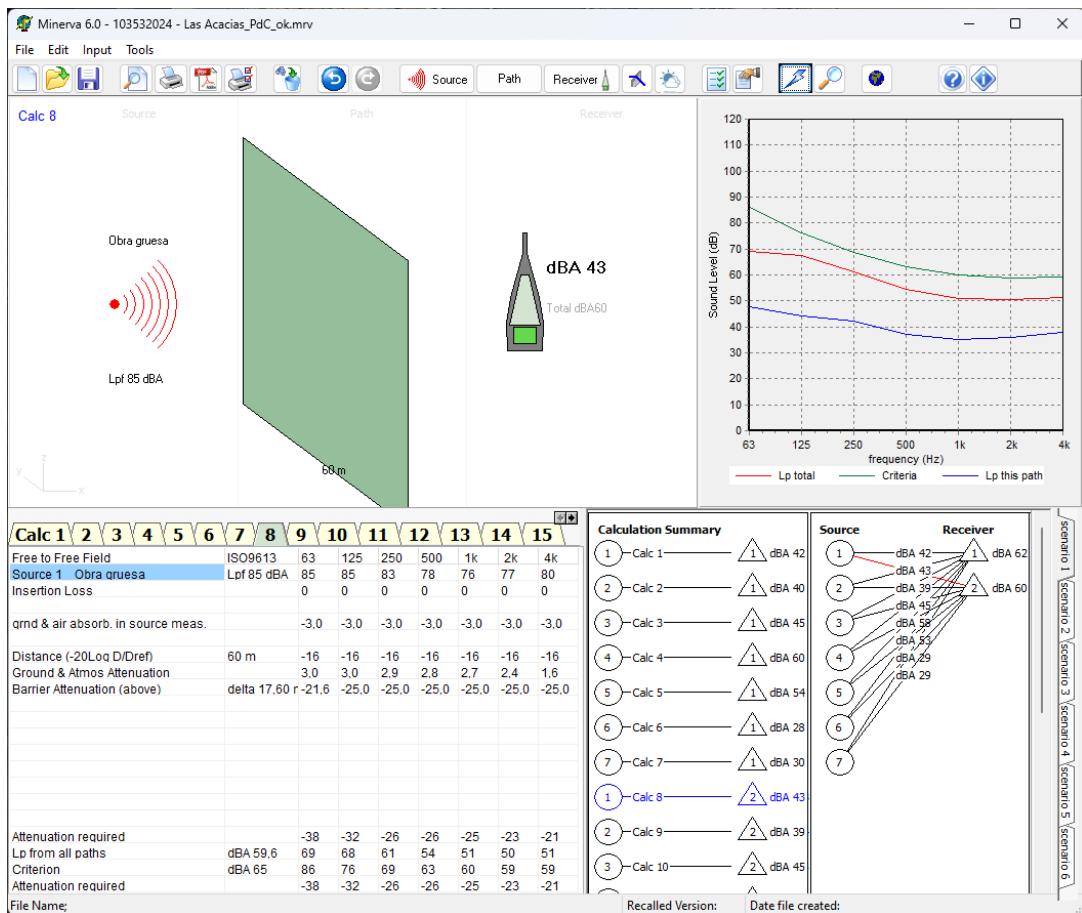
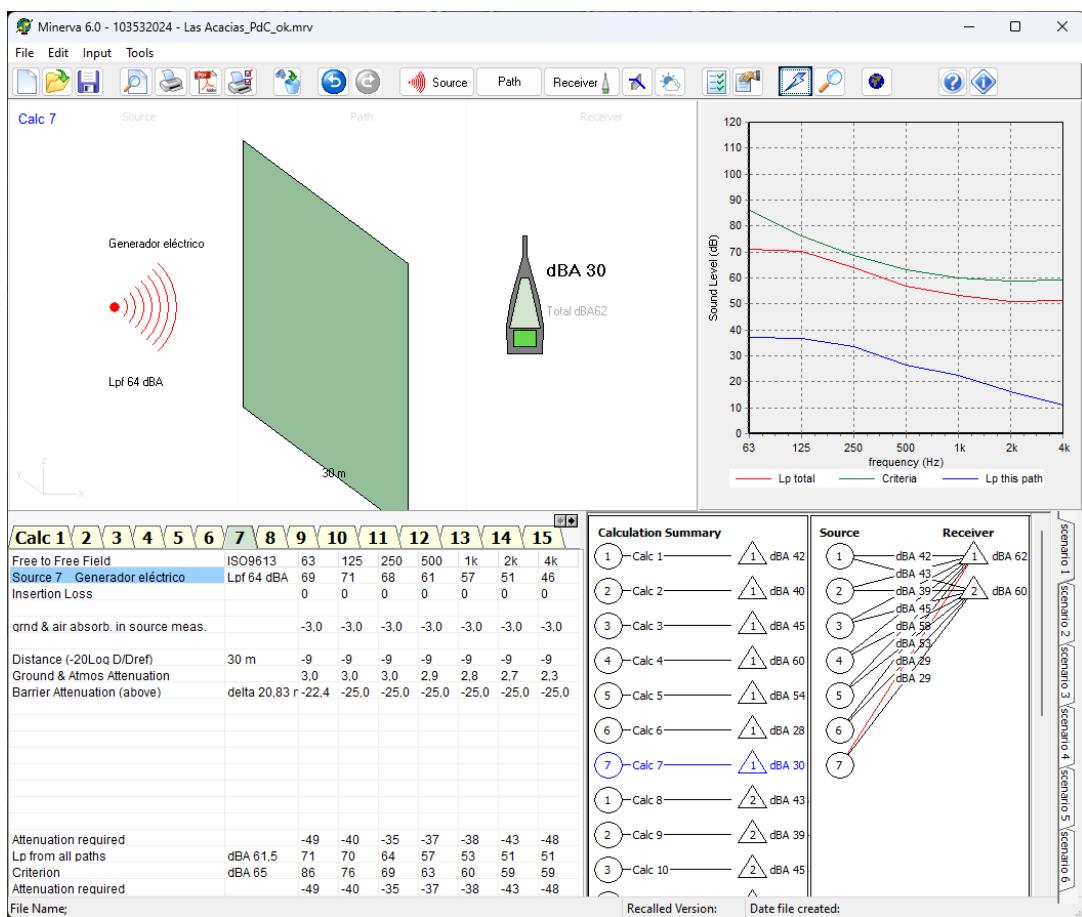
*Fuente de ruido más cercana al receptor.

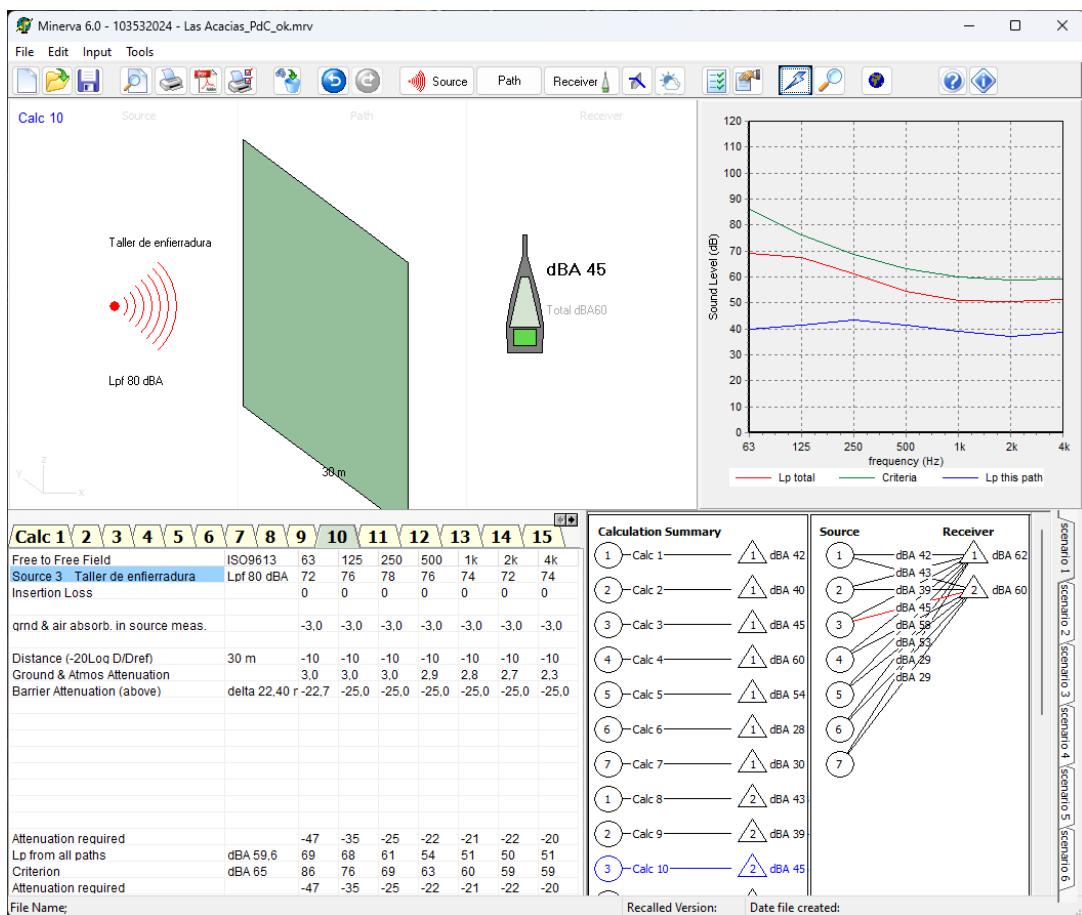
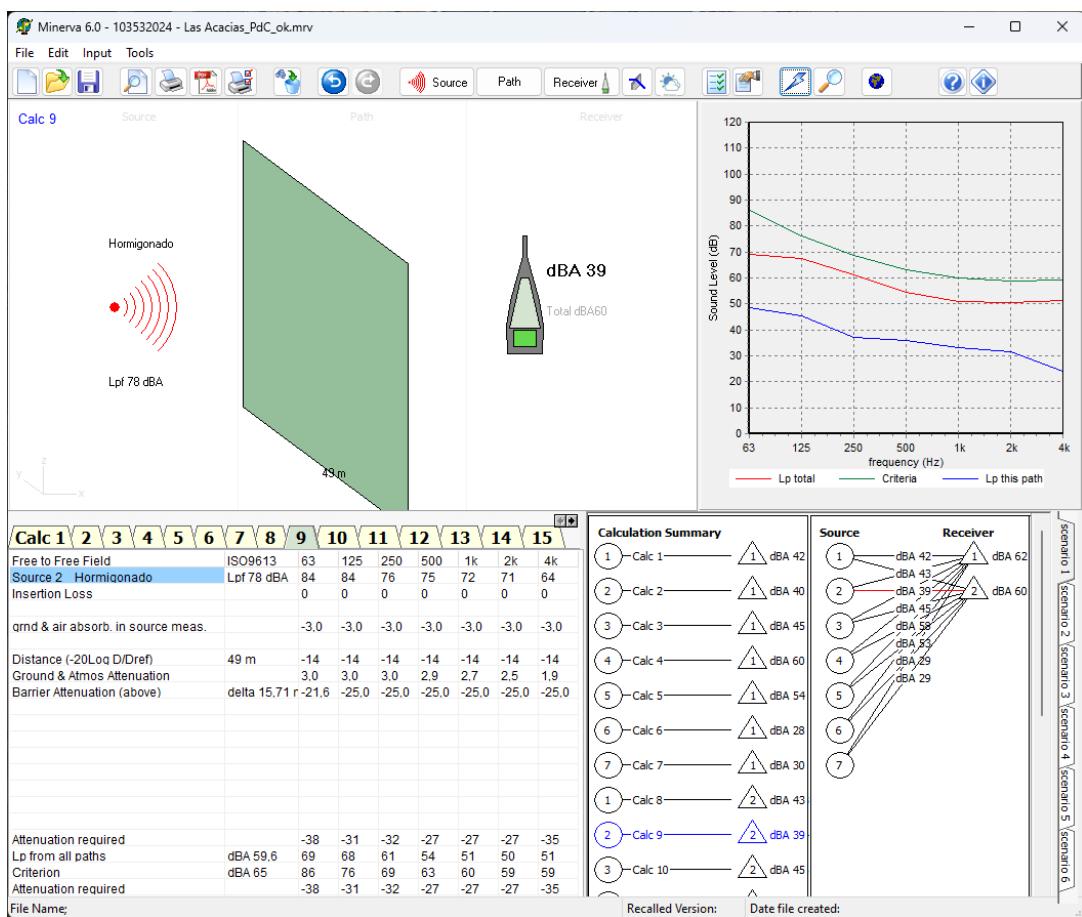
7 RESULTADOS ESCENARIO PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

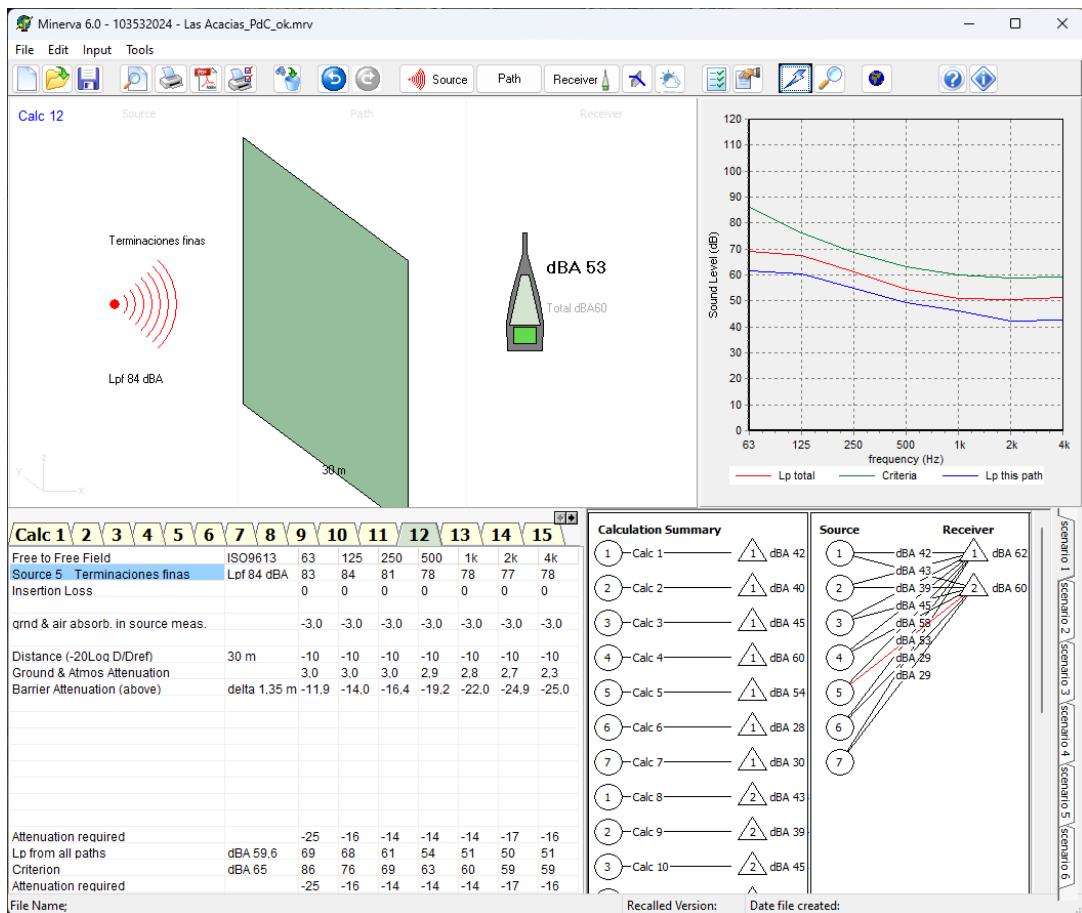
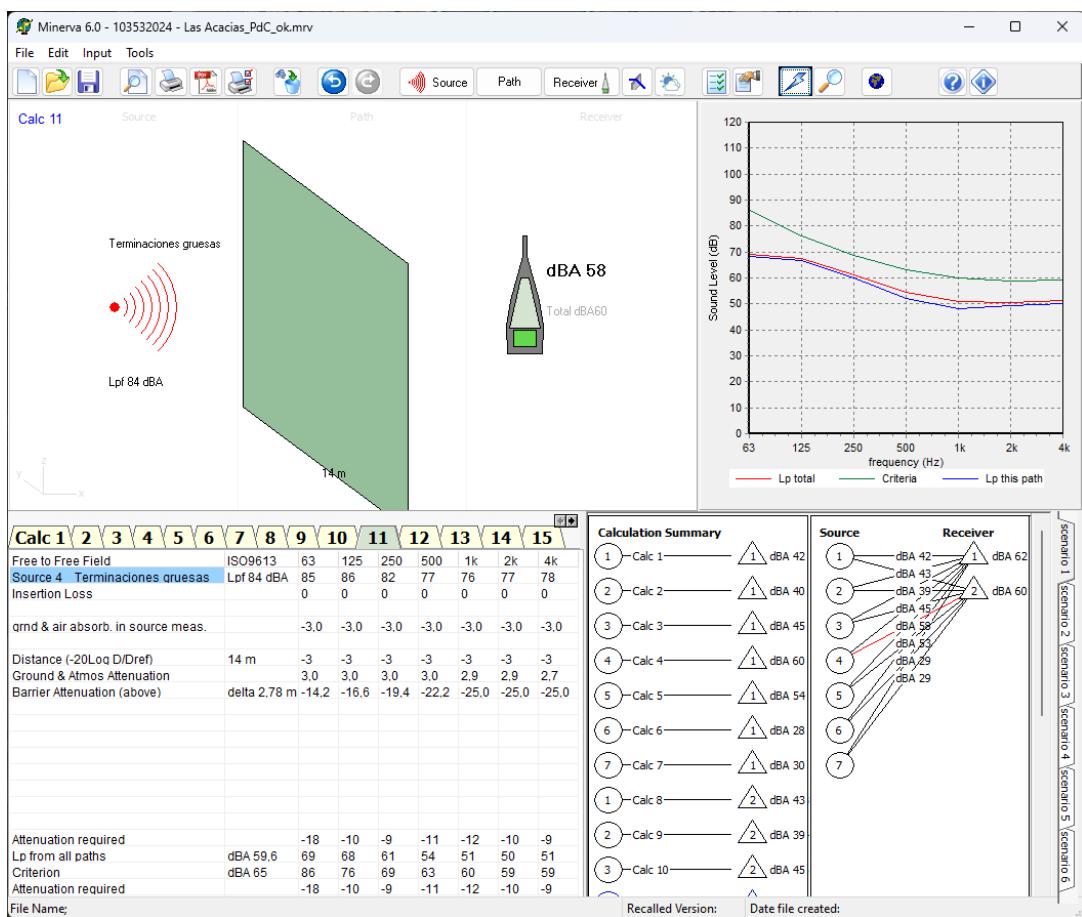


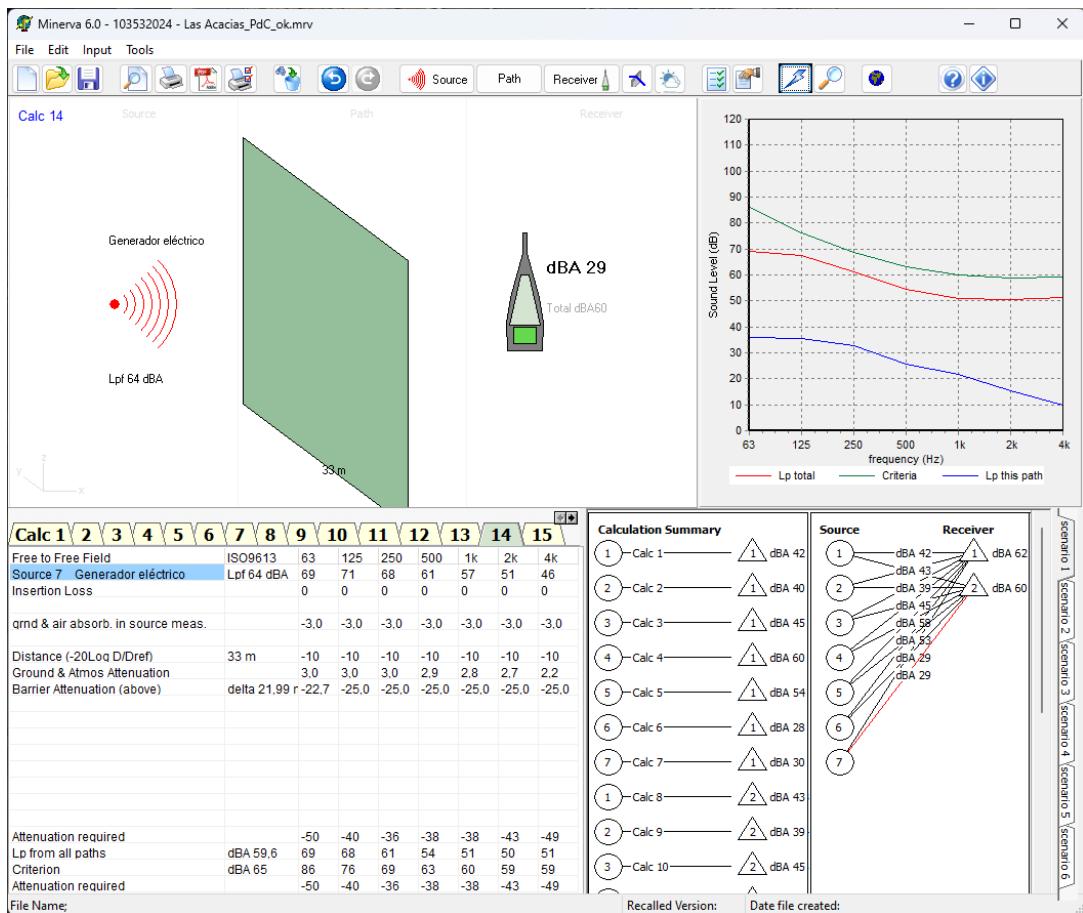
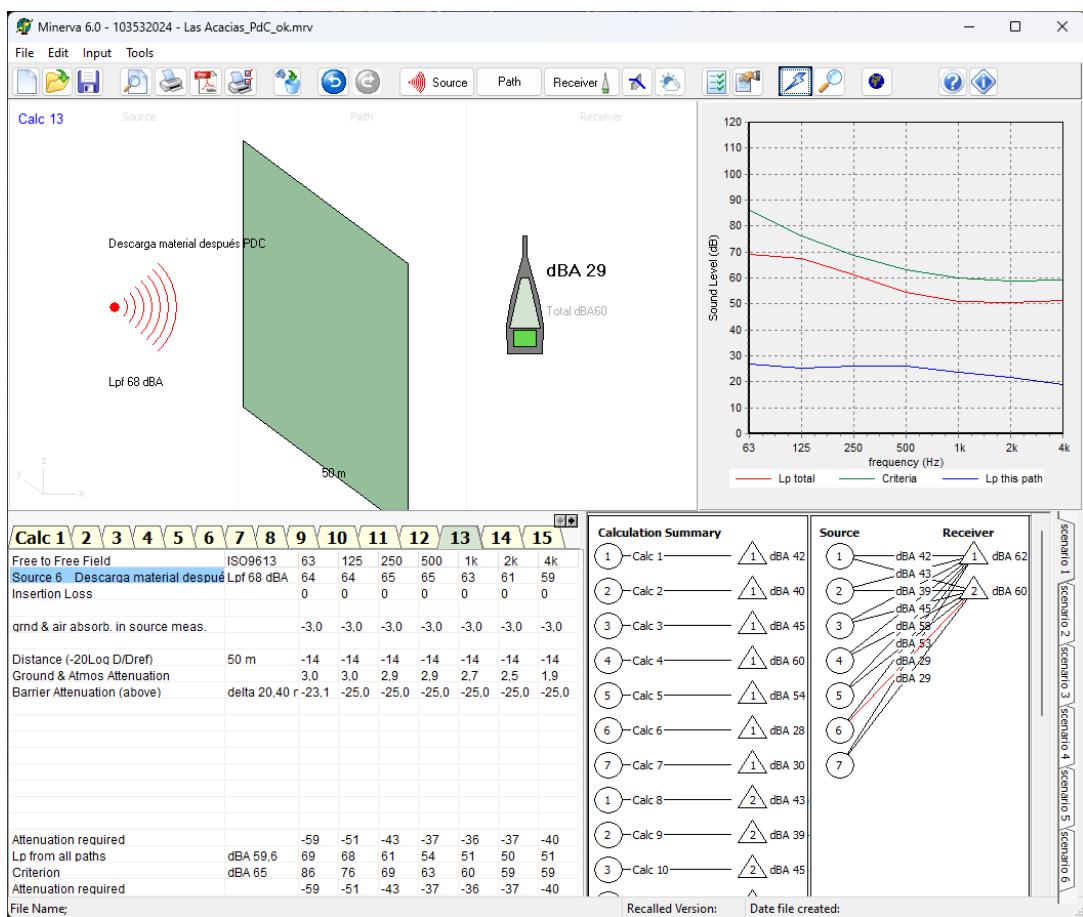


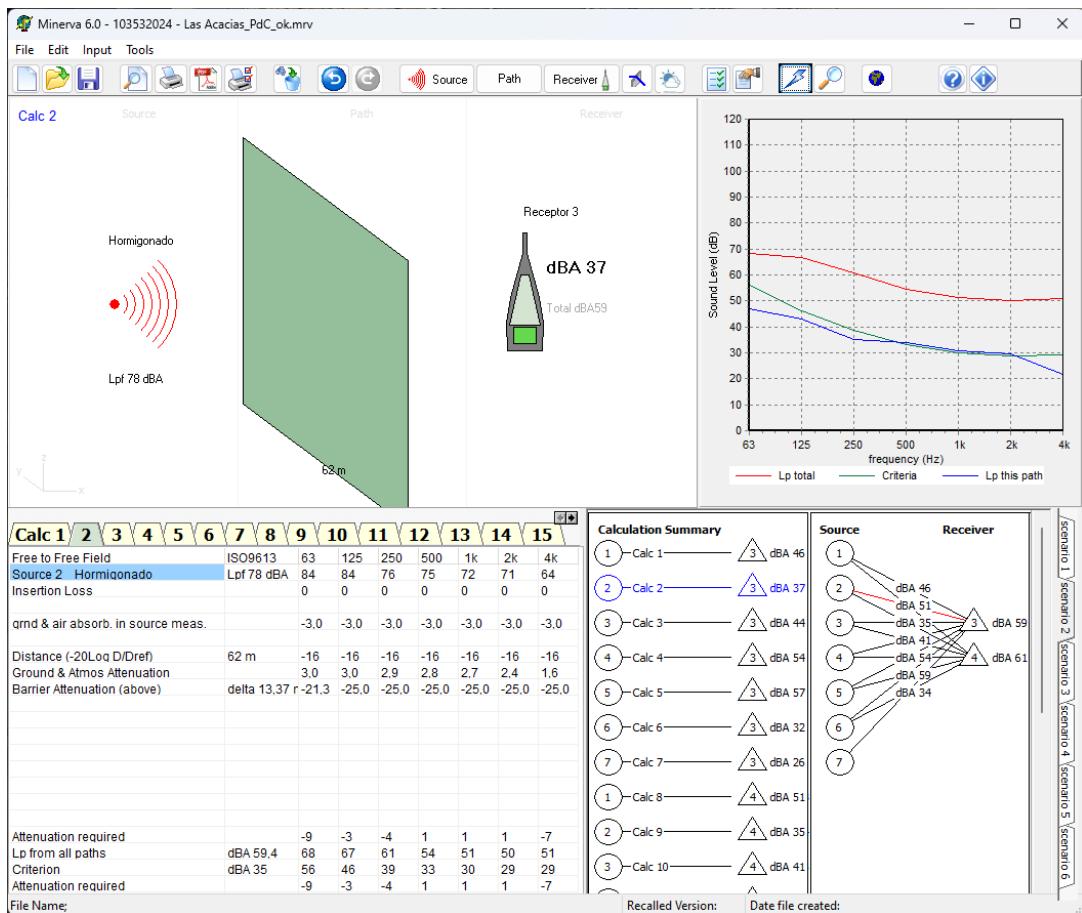
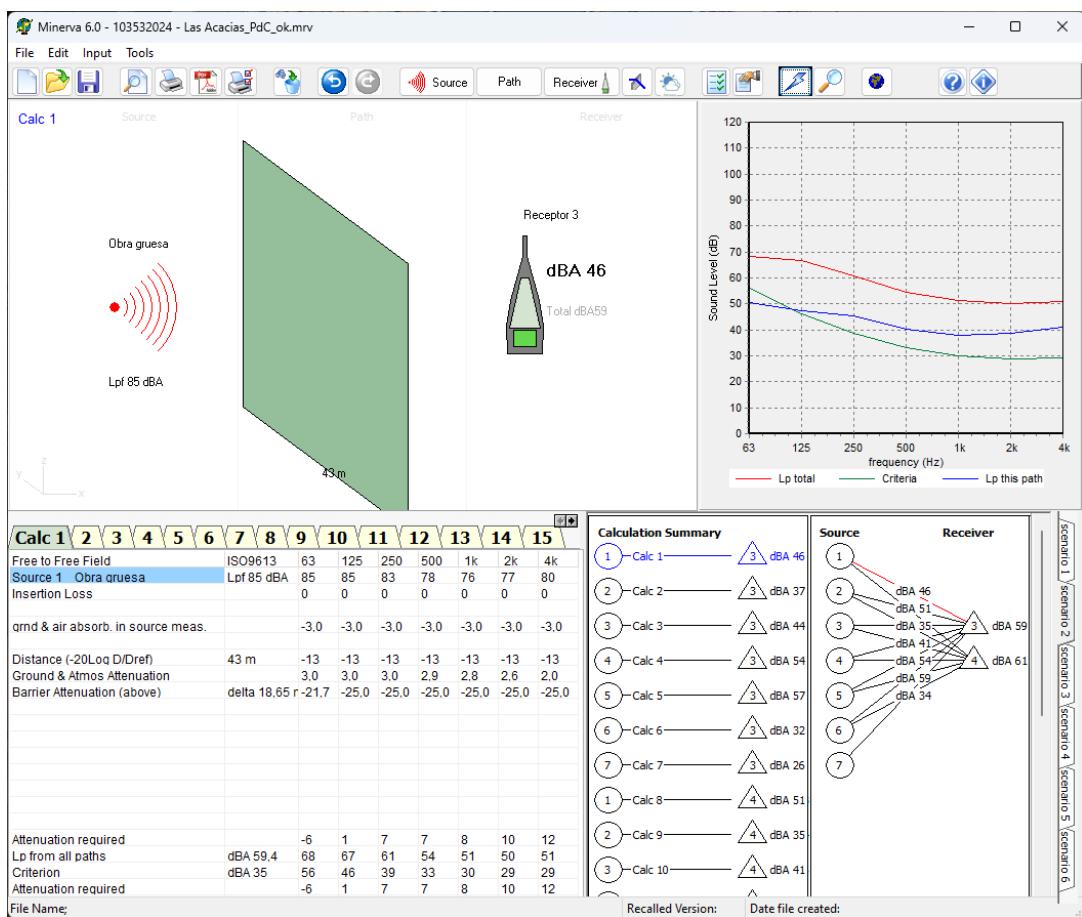


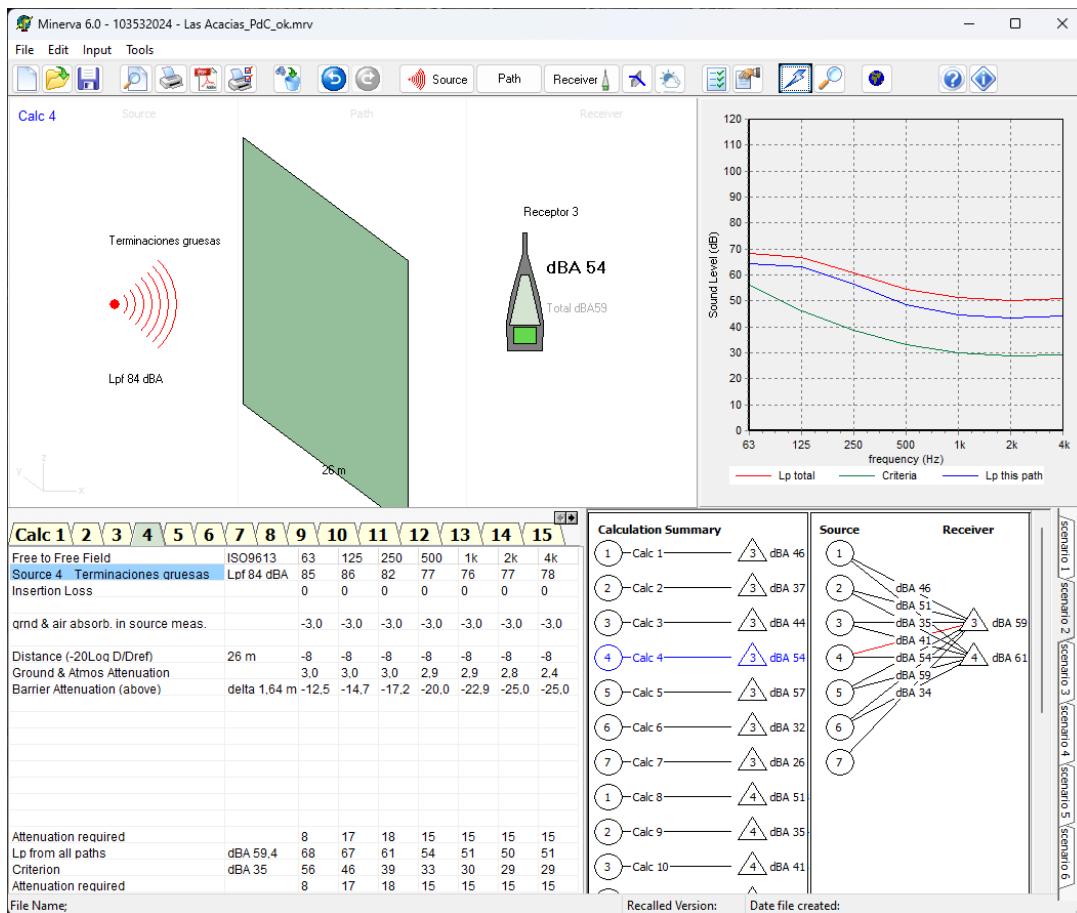
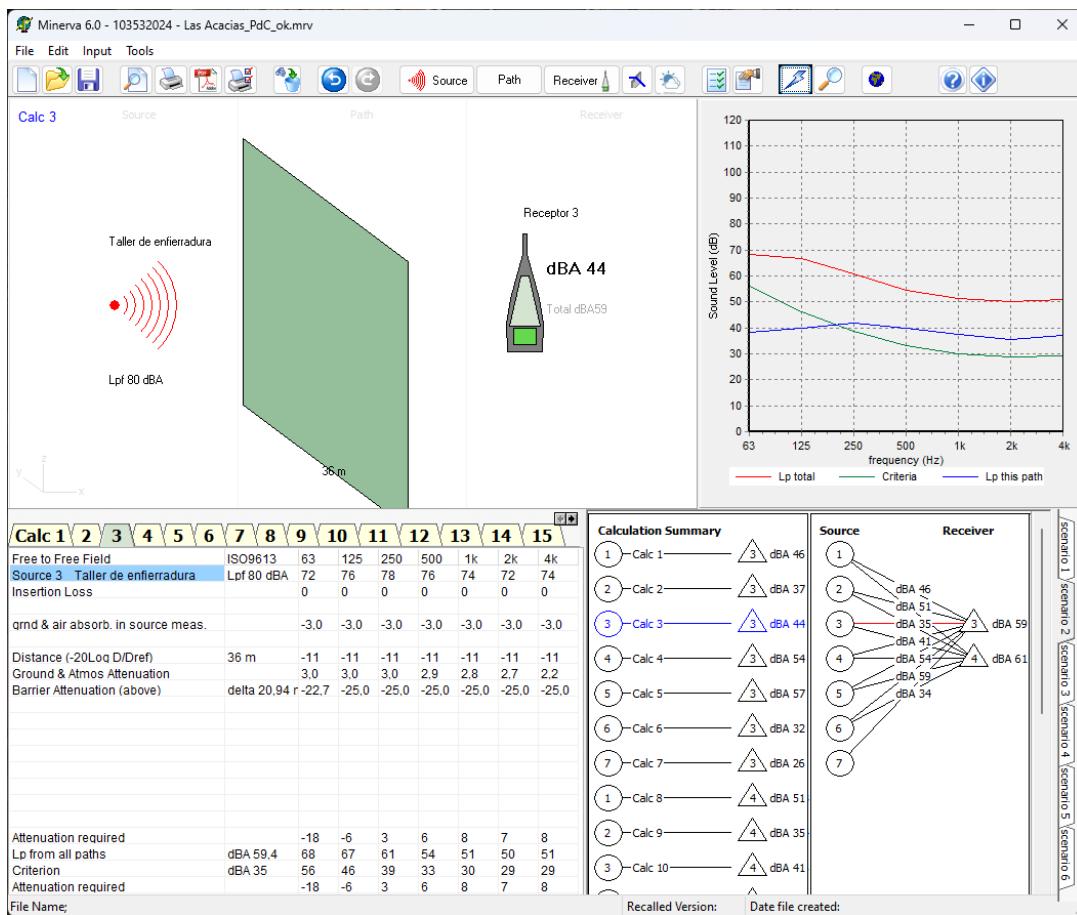




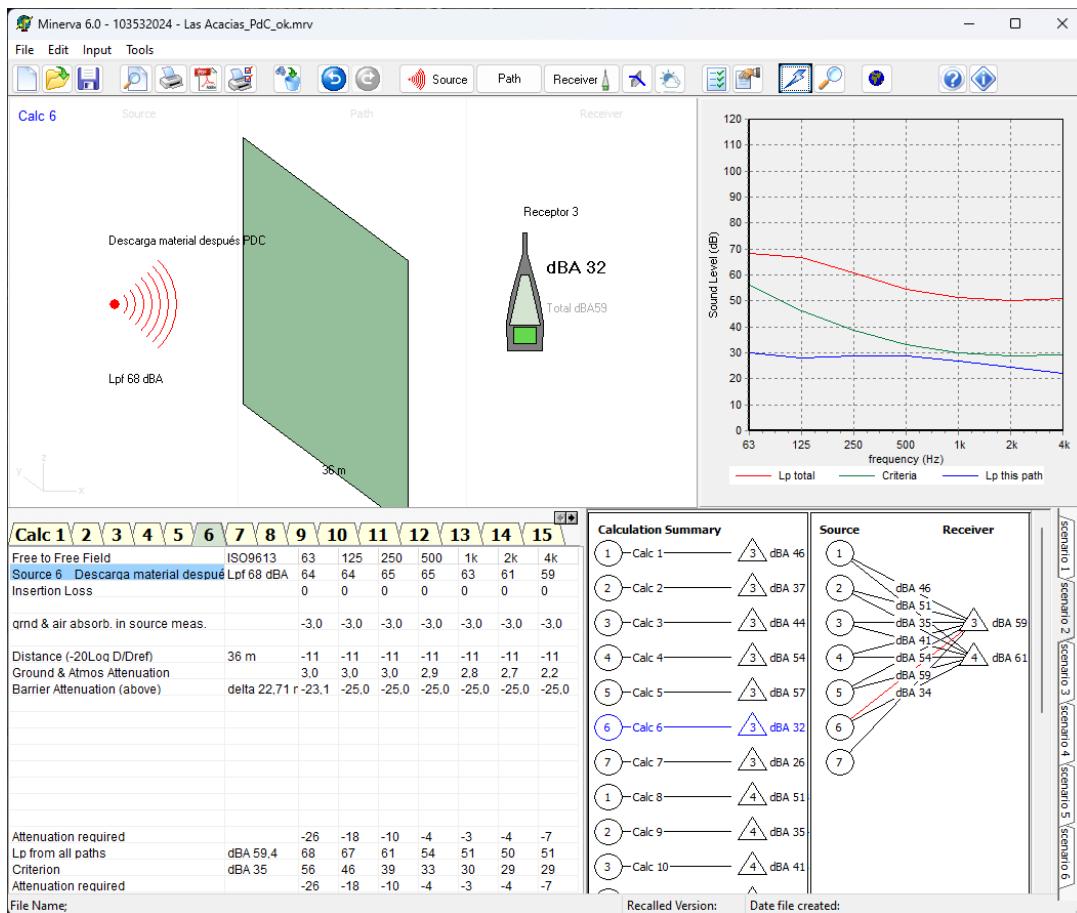
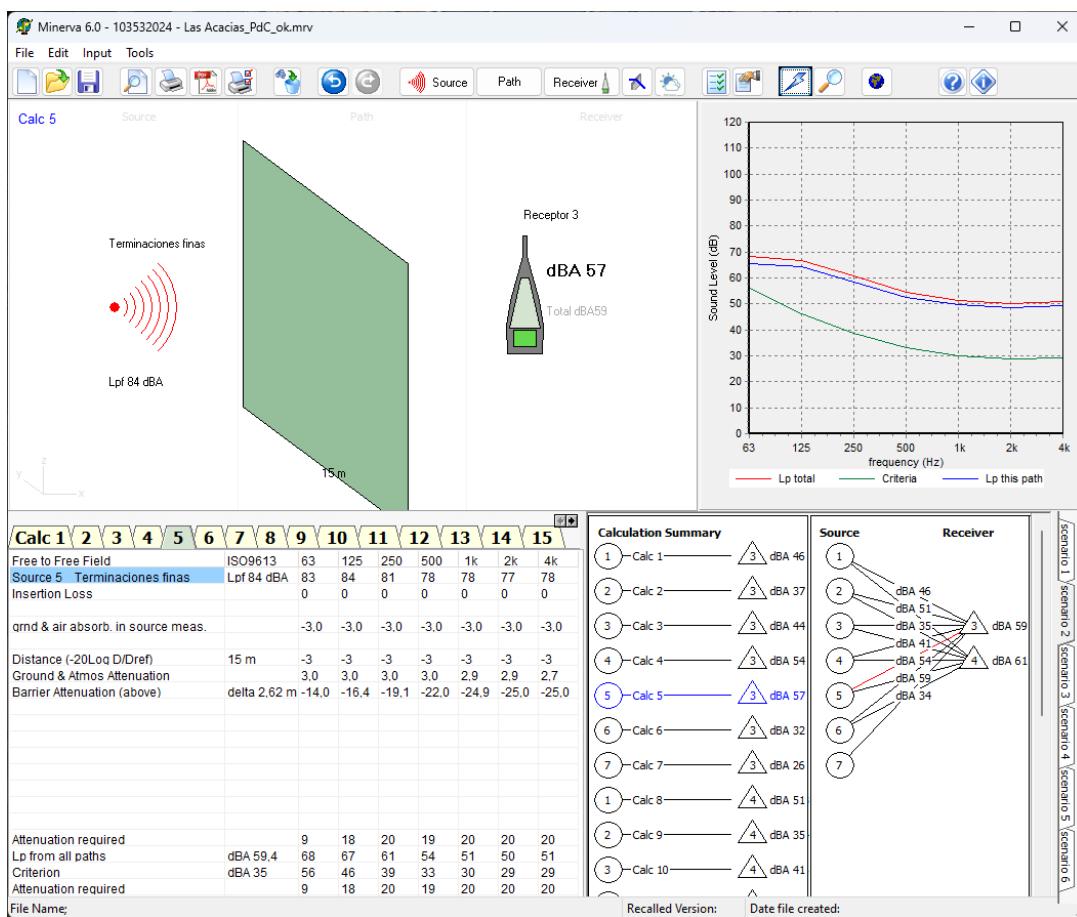


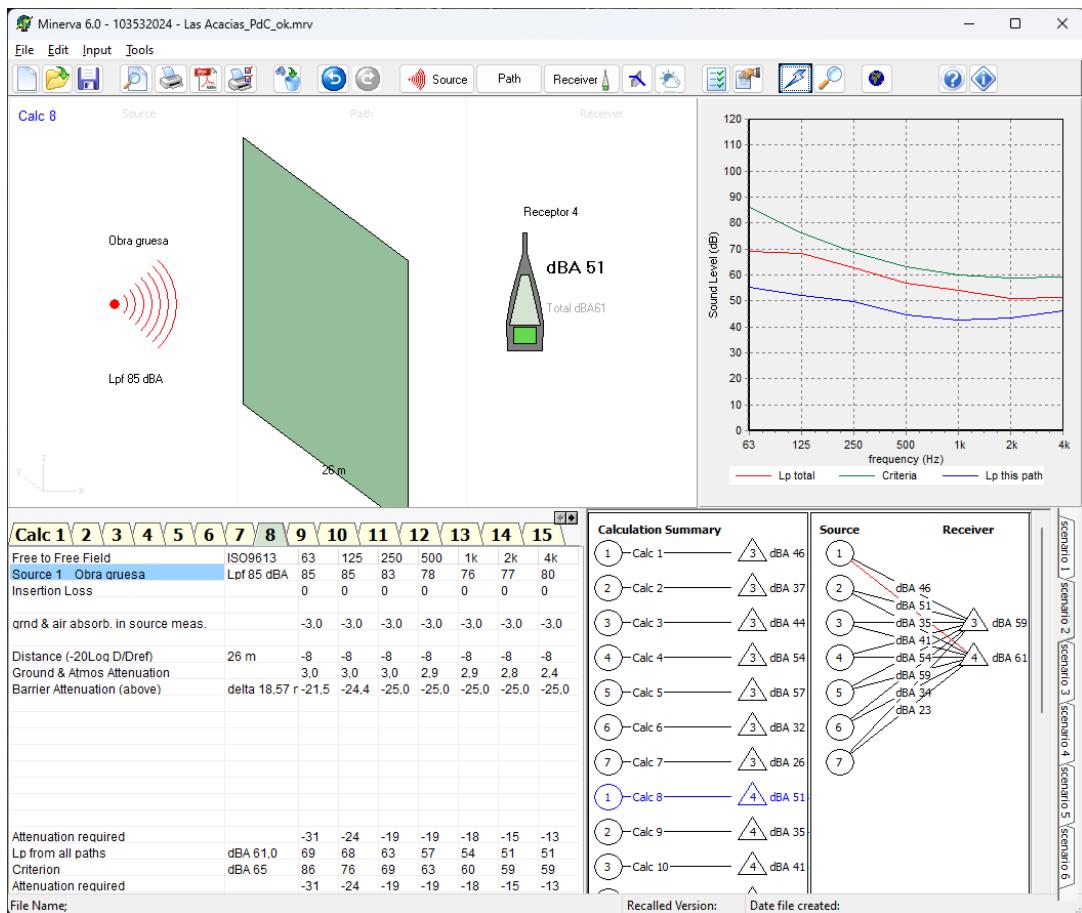
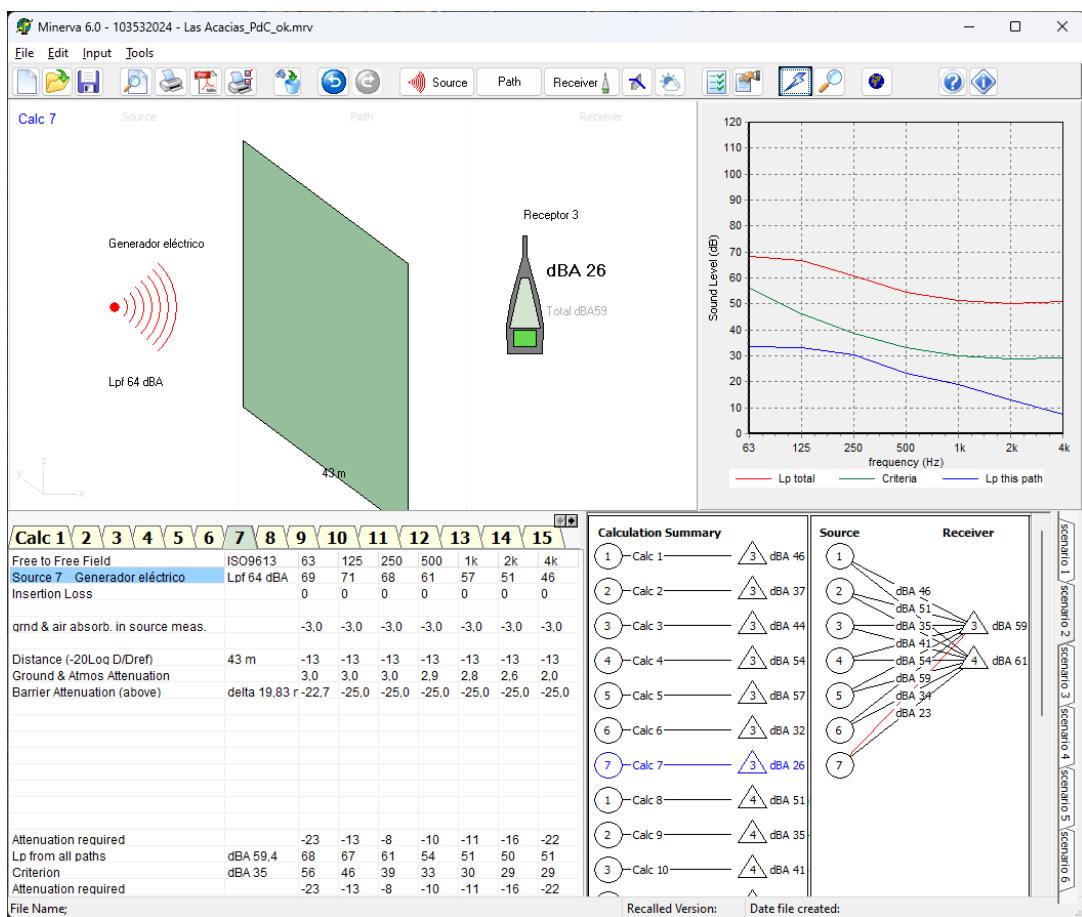


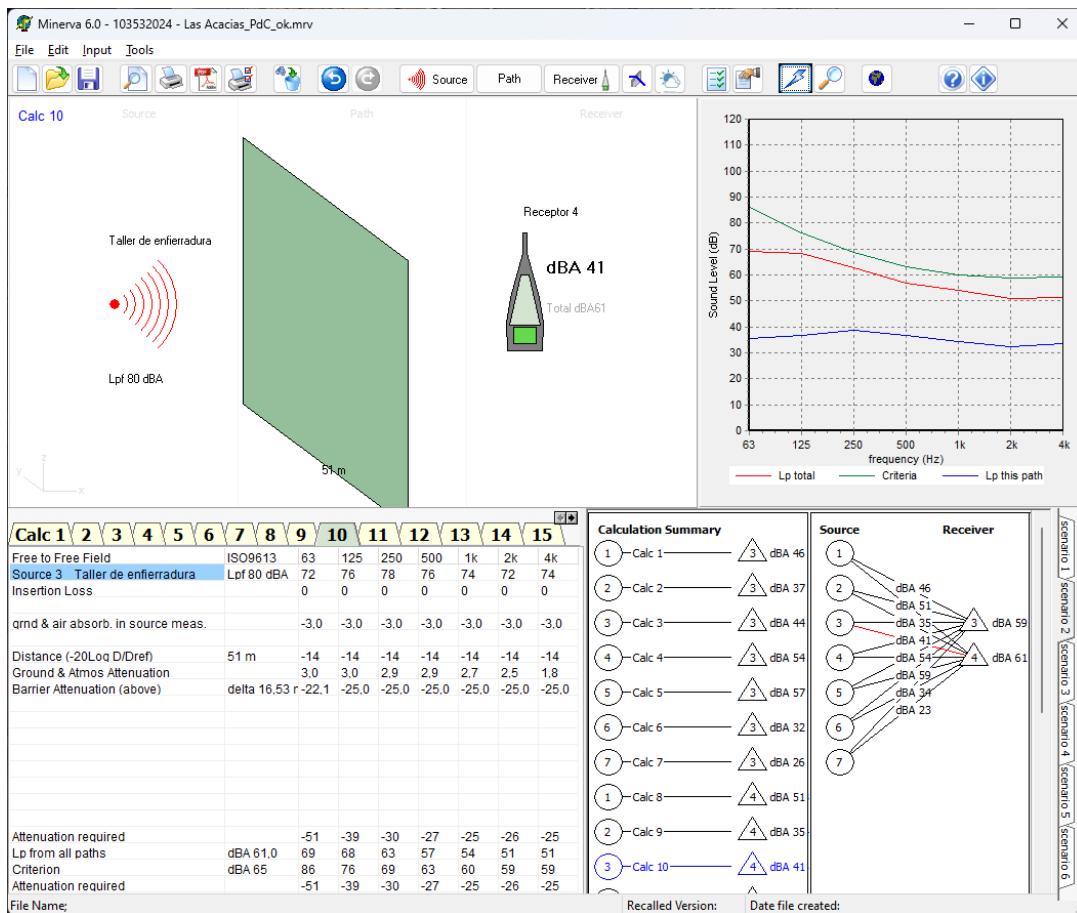
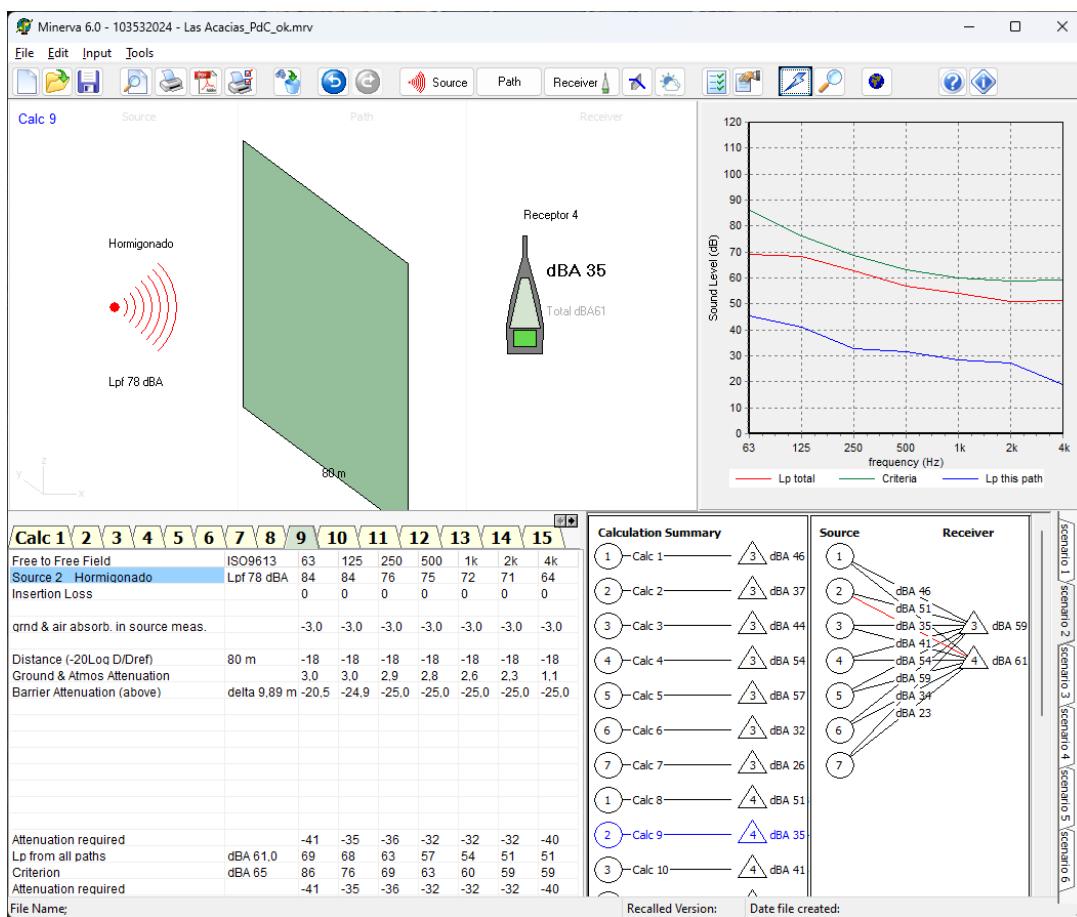


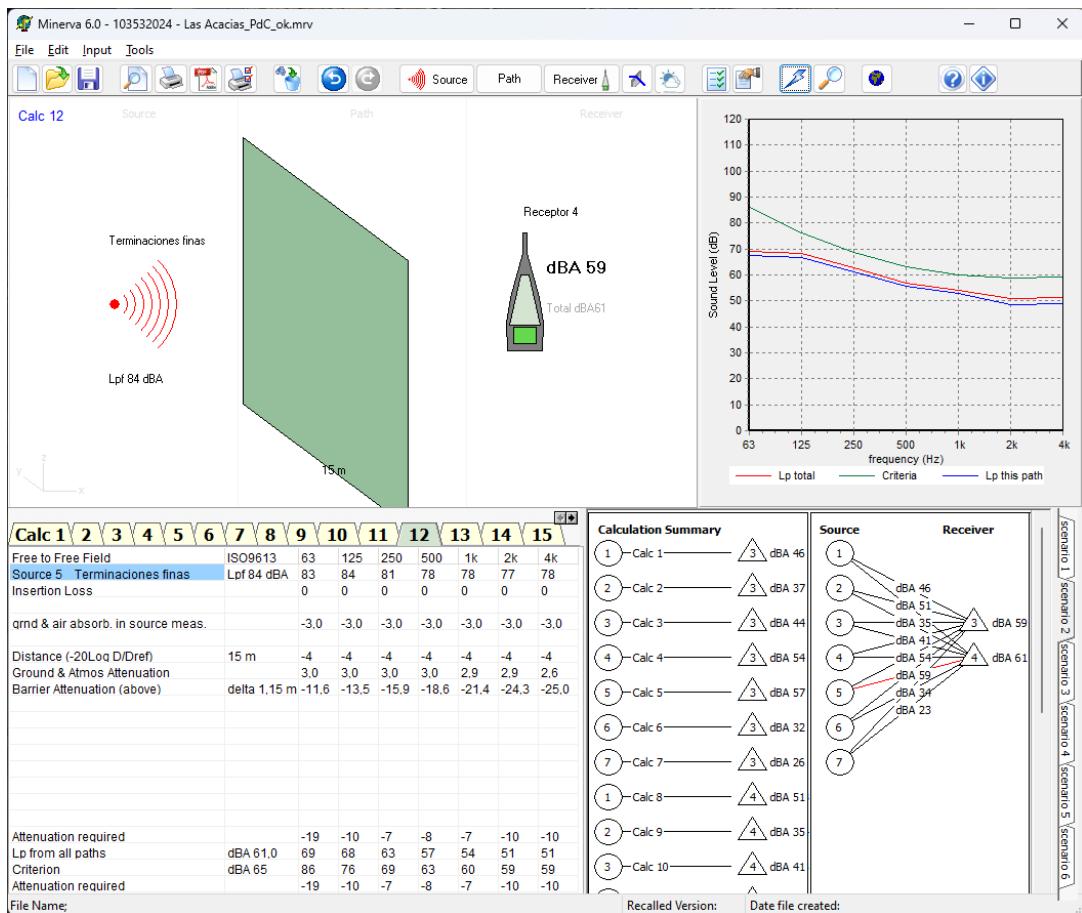
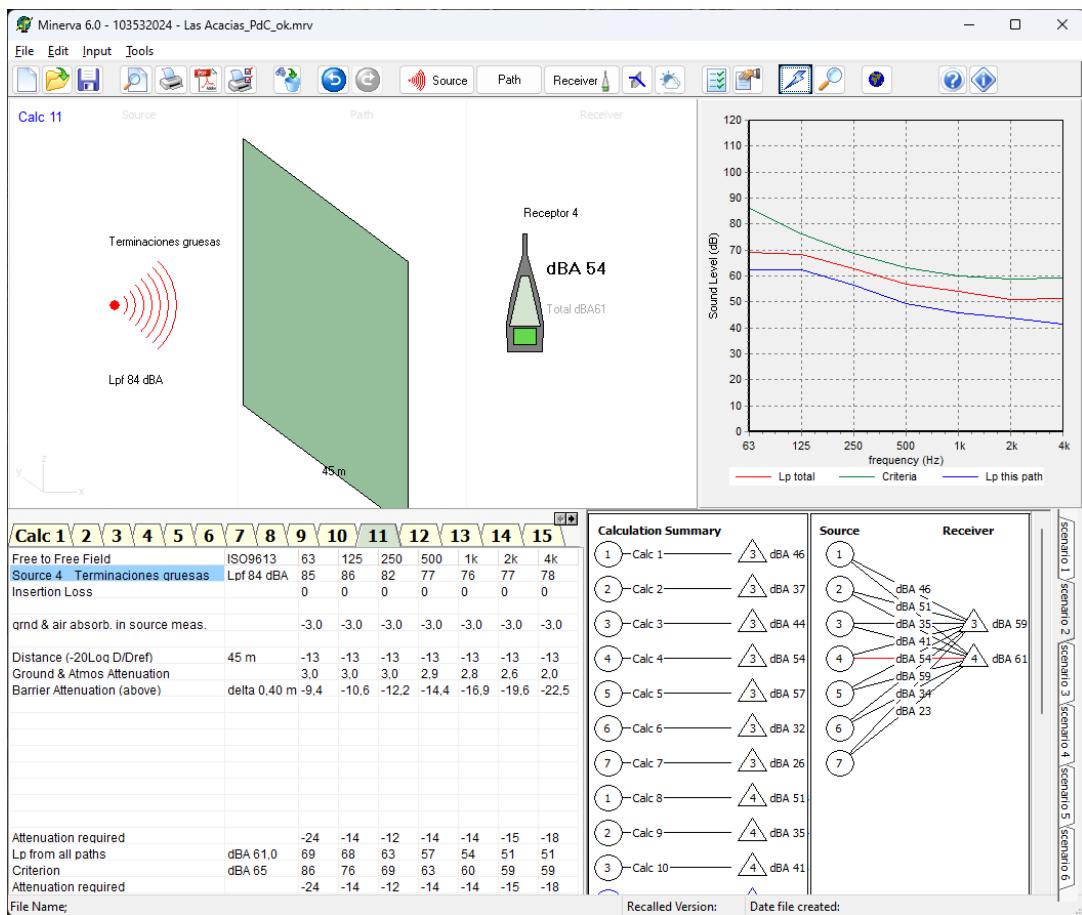


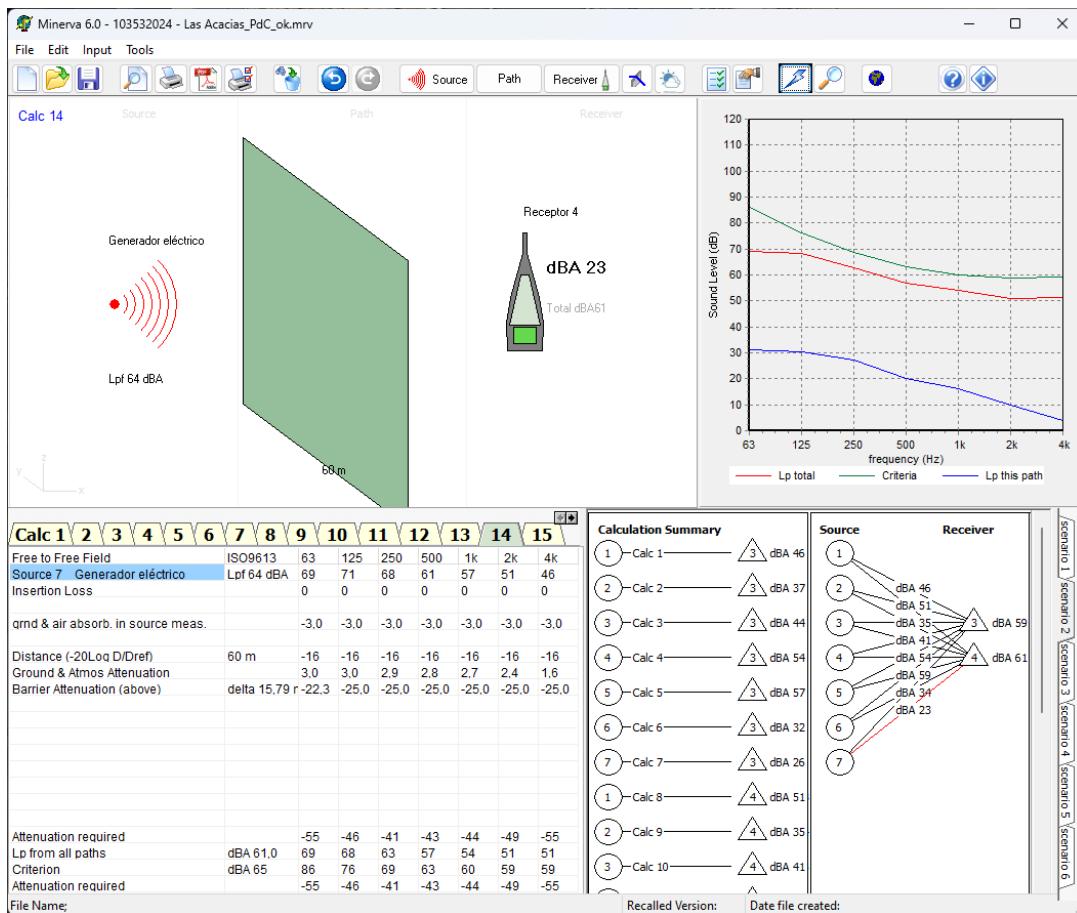
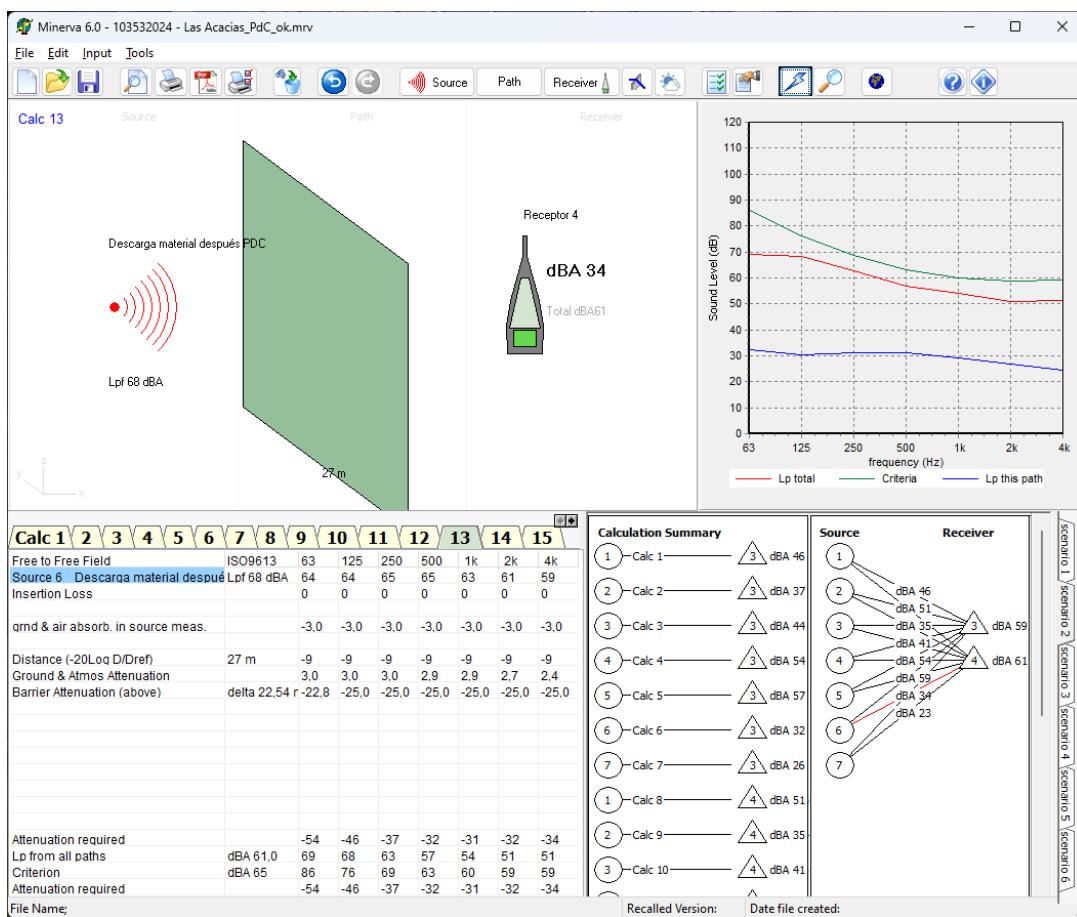
INFORME TÉCNICO PARA USO INTERNO

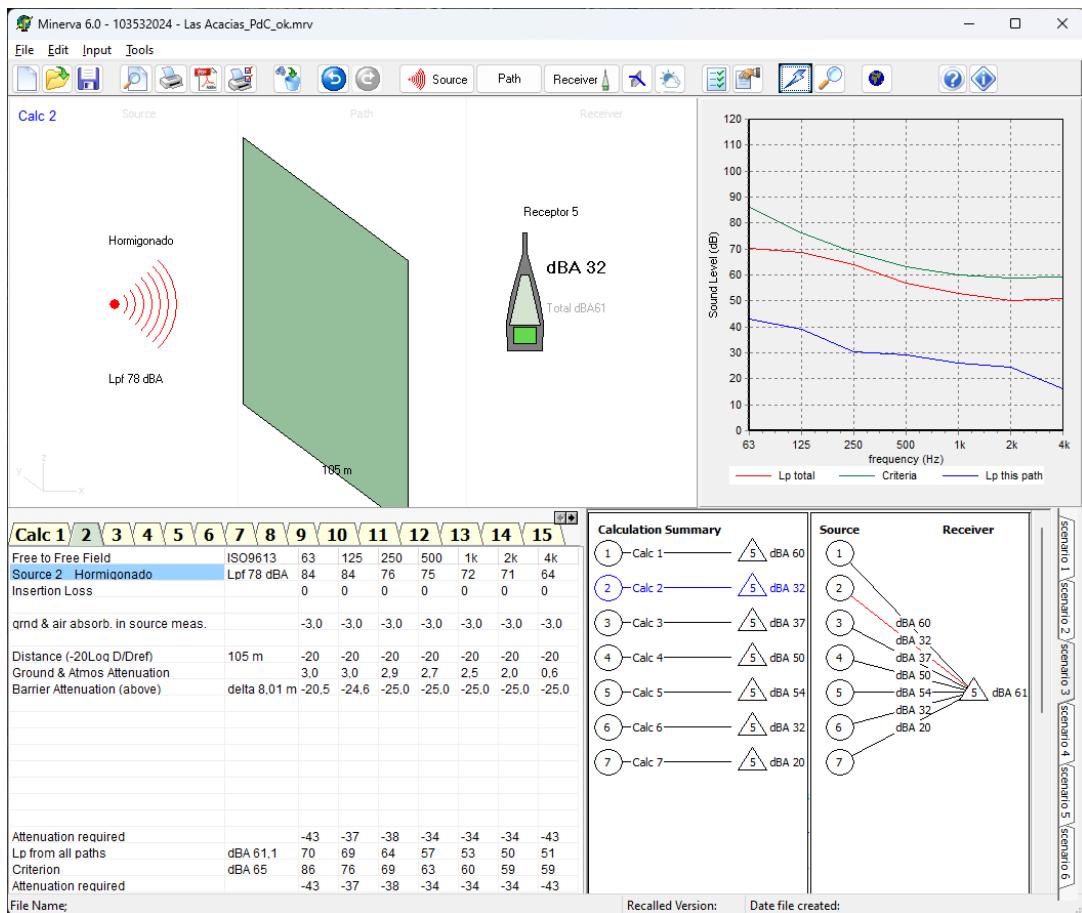
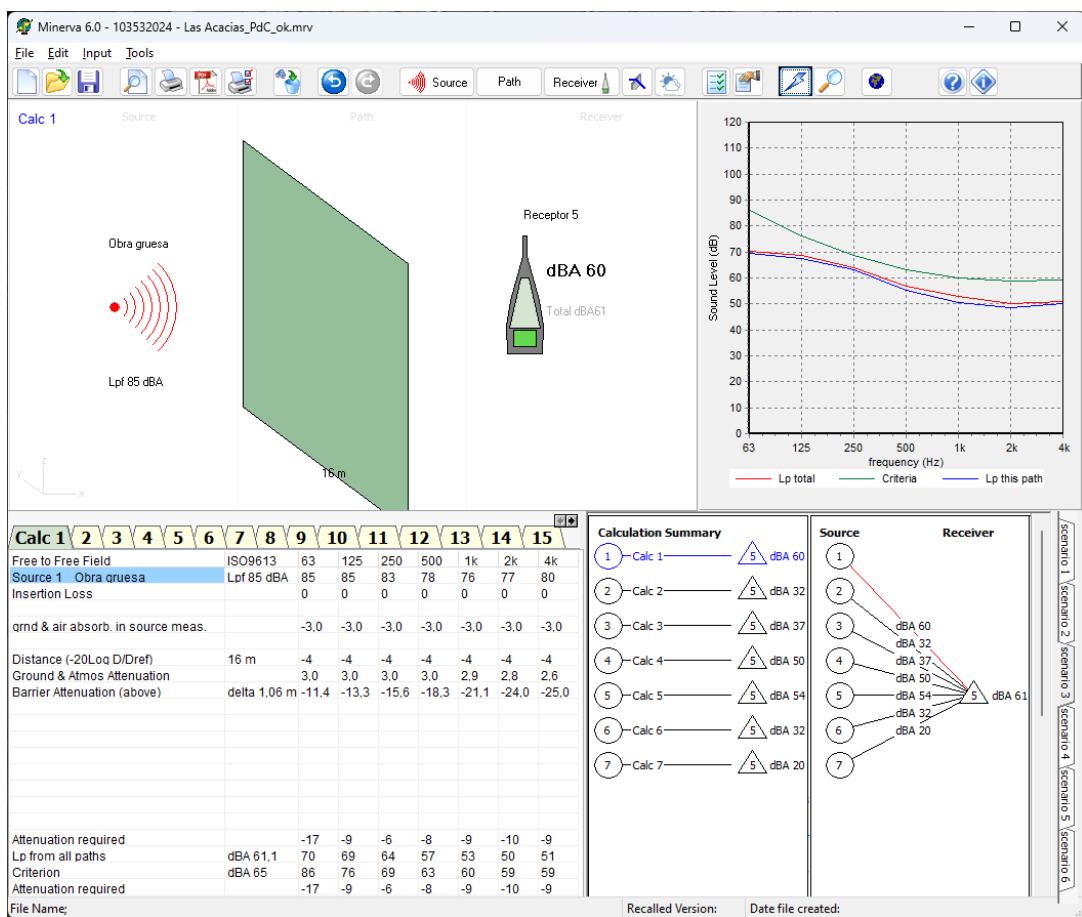


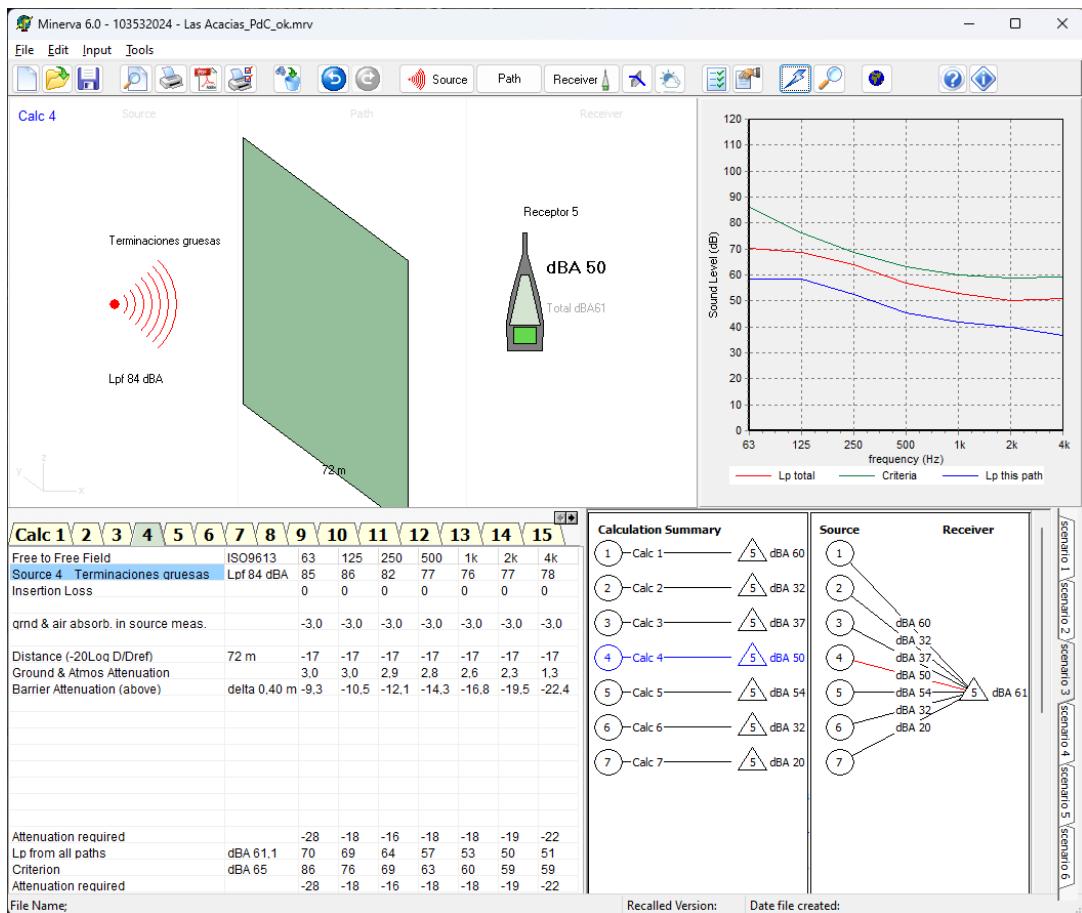
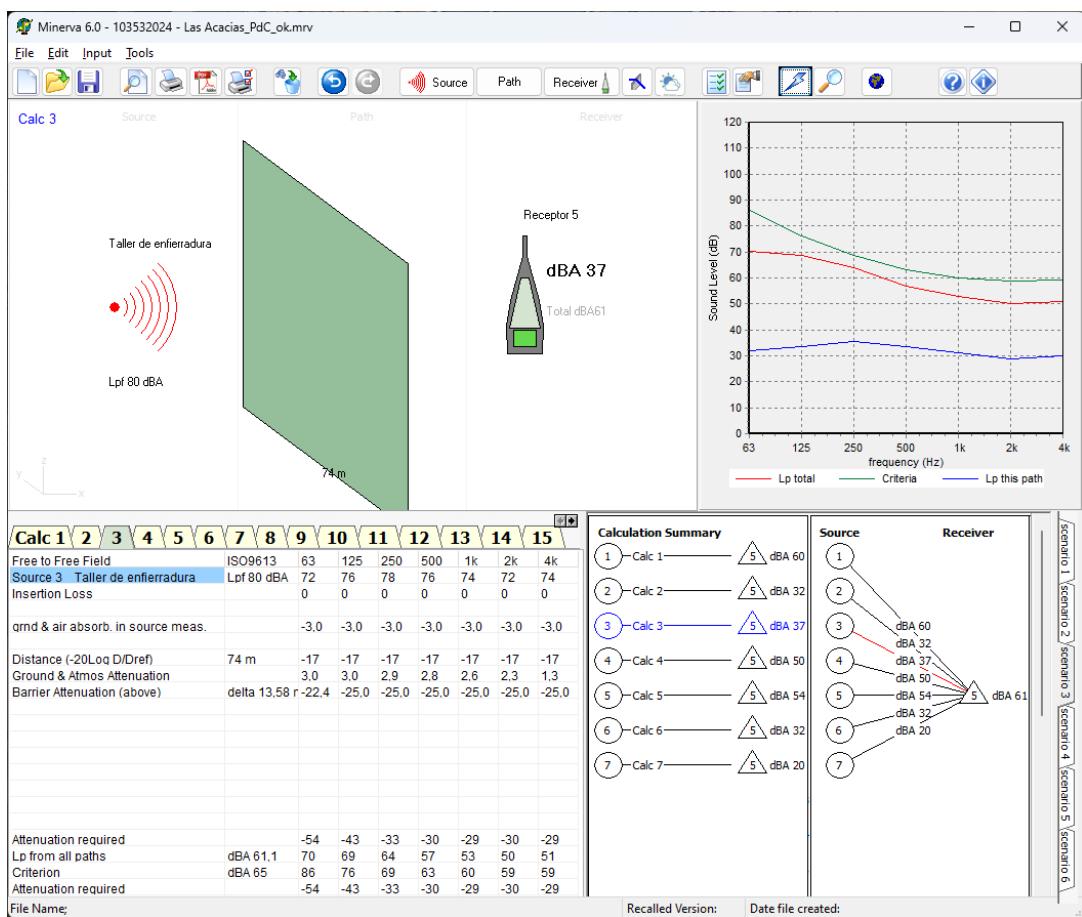


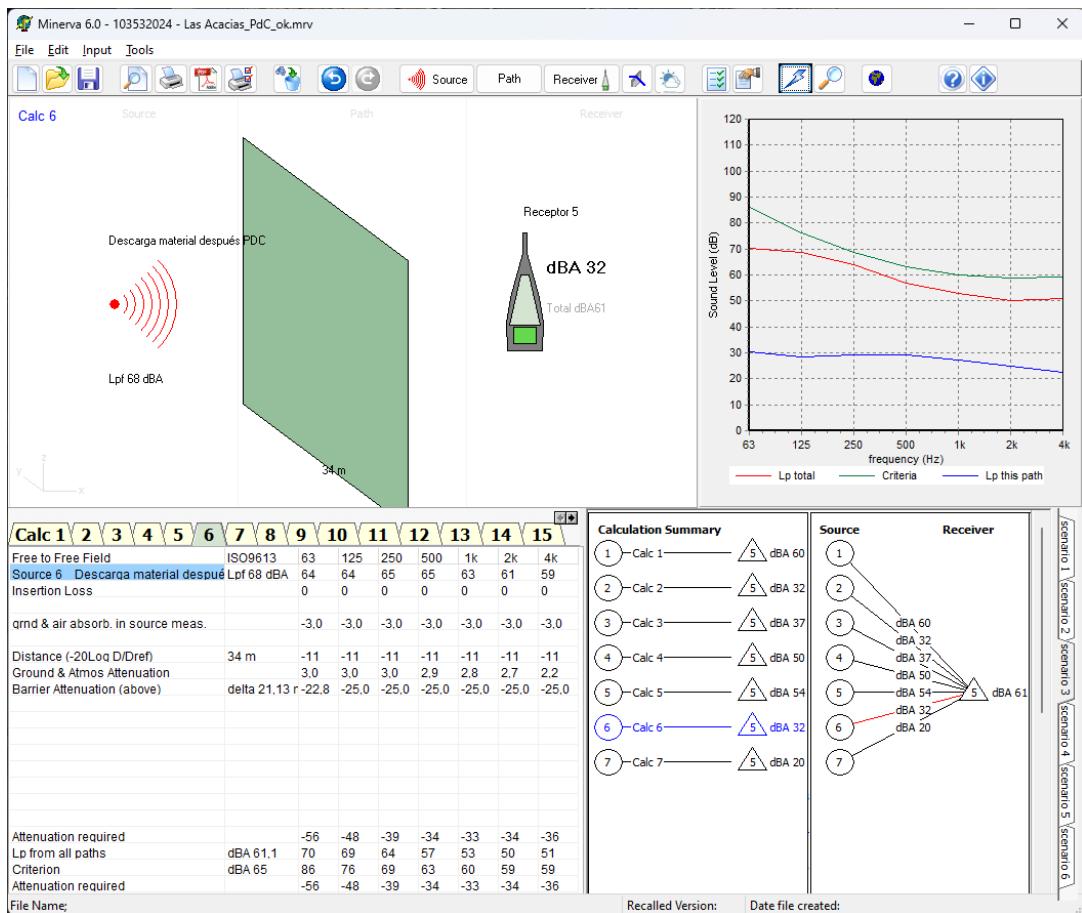
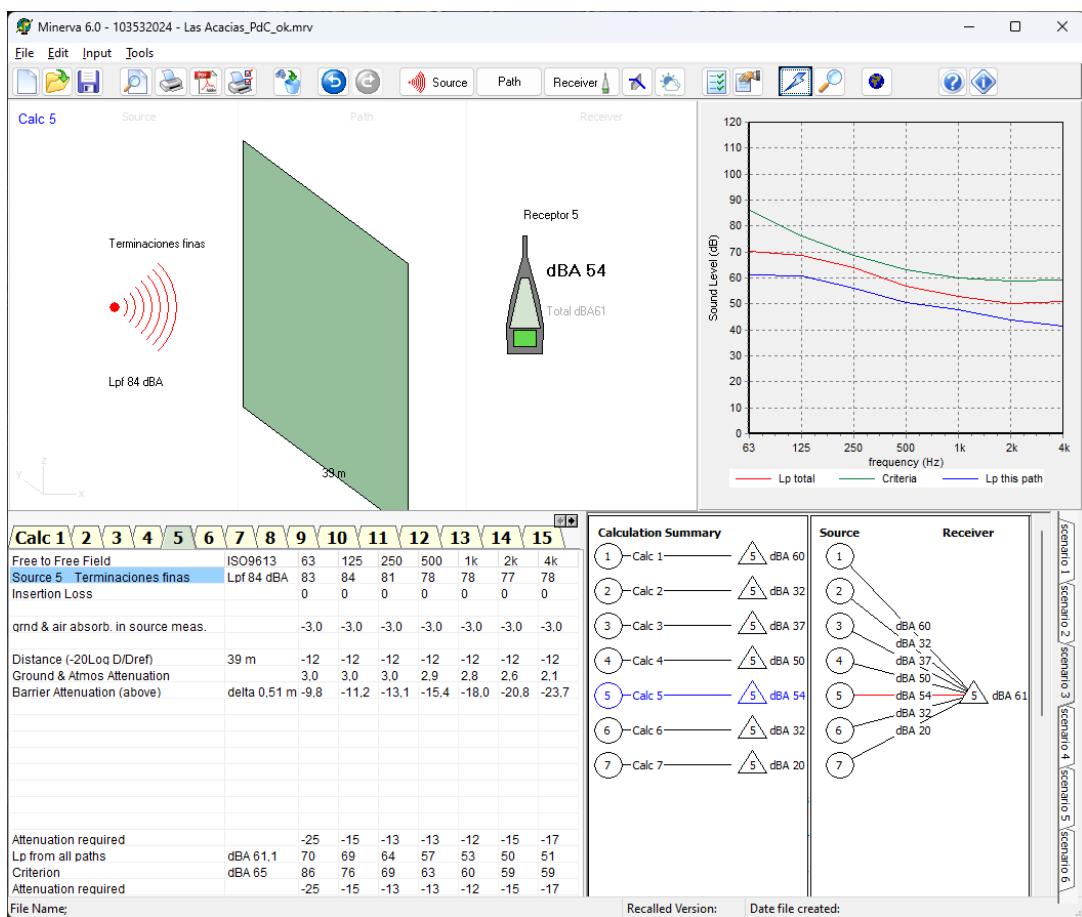












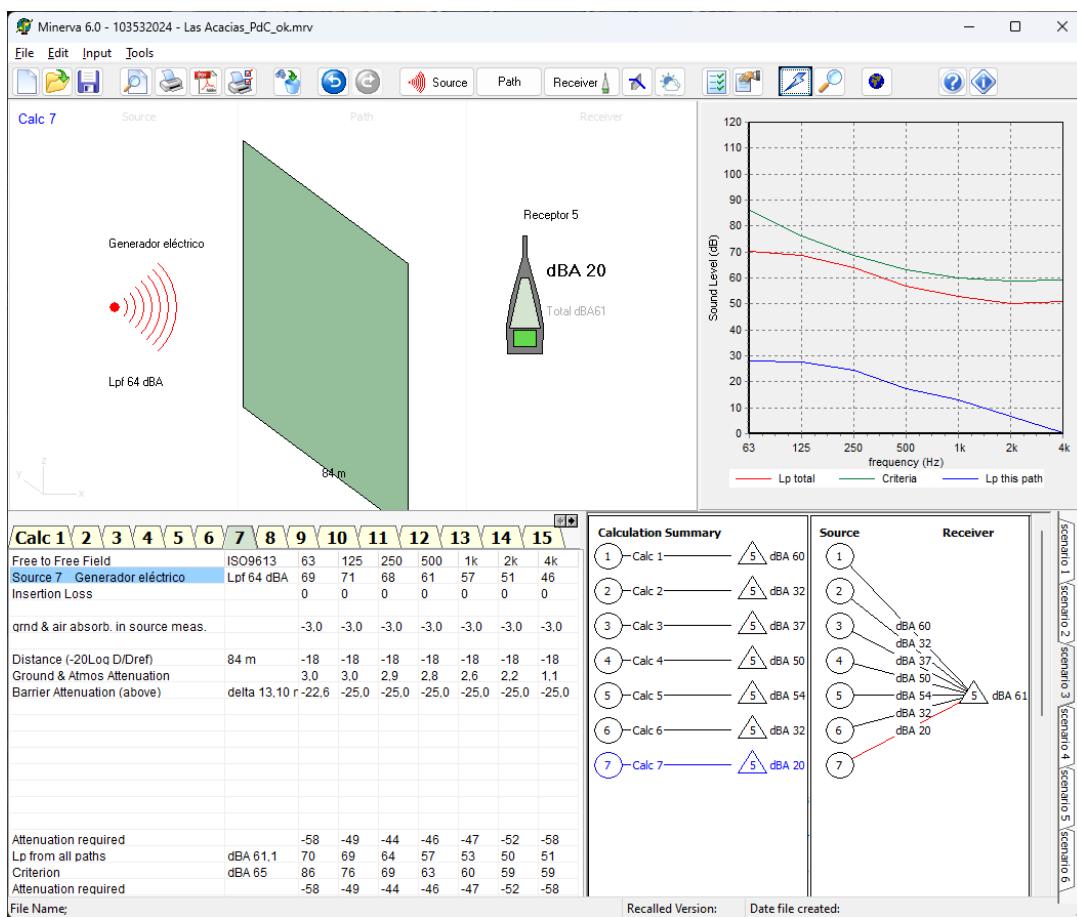


Tabla 27. Niveles de ruido proyectados a la fachada más expuesta de cada receptor. Escenario Fiscalización

Receptor	Coordenadas UTM, WGS84 19 H		Altura media fuente-receptor [m]	Distancia fuente-receptor* [m]	Aporte exclusivo [dBA]	Precisión del modelo ISO 9613-2	NPS proyectado [dBA]
	Este [m]	Norte [m]					
1	351.476	6.289.437	1,5	13	62	+3	65
2	351.485	6.289.439	2,8	14	60	+3	63
3	351.502	6.289.444	1,5	15	59	+3	62
4	351.522	6.289.449	2,8	15	61	+3	64
5	351.543	6.289.462	2,8	16	61	+3	64

*Fuente de ruido más cercana al receptor.

8 EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

A continuación, se presenta la comparación de los resultados obtenidos del modelo de predicción sonora para cada receptor con los límites máximos del Decreto Supremo Nº38/2011 MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”:

Tabla 28. Evaluación de los niveles de ruido proyectados a cada receptor – Escenario Fiscalización.

Receptor N°	NPS proyectado [dBA]	Zona DS N°38/11	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera / No Supera)
1	65	III	Diurno	65	No Supera
2	65	III	Diurno	65	No Supera
3	63	III	Diurno	65	No Supera
4	65	III	Diurno	65	No Supera
5	85	III	Diurno	65	Supera

Tabla 29. Evaluación de los niveles de ruido proyectados a cada receptor – Escenario PdC.

Receptor N°	NPS proyectado [dBA]	Zona DS N°38/11	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera / No Supera)
1	63	III	Diurno	65	No Supera
2	65	III	Diurno	65	No Supera
3	62	III	Diurno	65	No Supera
4	64	III	Diurno	65	No Supera
5	64	III	Diurno	65	No Supera

9 REFERENCIAS

- Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”.
- Resolución Exenta N°2051/2021, “Dicta instrucción de carácter general para la operatividad específica de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental en el componente ambiental Aire y revoca resolución que indica.” Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile - Santiago, 14 de septiembre de 2021.
- Resolución Exenta N°491 “Dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente”. Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, 31 de mayo de 2016.
- Norma Internacional ISO 9613, *Acoustics - Attenuation of Sound During Propagation Outdoors -- Part 2: General Method of Calculation.*
- Norma Británica BS 5228-1:2009+A1:2014 *Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise.*
- Resolución Exenta N°1/ROL D-247-2023, “Formula cargos que indica a Besalco Desarrollos Inmobiliarios S.A., titular de la faena constructiva denominada “Edificio Las Acacias La Florida””.

10 ANEXO 1 – INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

Tabla 30. Zonificación y homologación de zonas según Res. Ex. N°491/16 MMA para cada receptor.

Receptor N°	Zona IPT	Homologación Zona D.S. N°38/2011 MMA	Combinaciones de usos de suelo	Fuente	Figuras asociadas
1	Z-AA+CB/CM	III	R+Eq+Inf	https://appx.laflorida.cl/transparencia/listado_documentos_plan_regulador.php?id_pr=2	9, 10, 11
2					
3					
4					
5					

Figura 6. Plano de zonificación del PRC de La Florida, área de inspección.



Figura 7. Extracto ordenanza del PRC de La Florida, uso de suelo de zona de los receptores.

TIPOS DE USO DE SUELO		ACTIVIDAD PROHIBIDA
Residencial	Residencial	Sin prohibiciones
Equipamiento	Comercio	Compra-venta y exhibición de automóviles, buses, camiones, maquinarias y similares, plantas de revisión técnica, recintos para estacionamientos en superficie, Cementerios y crematorios, discotecas y salas de baile.
	Deporte	Estadios
	Esparcimiento	Sin prohibiciones
	Salud	Cementerios y crematorios.
	Seguridad	Cárceles.
	Educación	Sin prohibiciones
Actividades Productivas		Articulo 24

TIPOS DE USO DE SUELO		ACTIVIDAD PROHIBIDA
Residencial	Residencial	Sin prohibiciones
Infraestructura	Transporte	Estaciones ferroviarias y terminales de buses urbano, interurbano y regional, Recinto aeroportuario.
	Sanitaria	Planta de captación, distribución o tratamiento de agua potable, o de aguas servidas, de aguas lluvia, rellenos sanitarios, estaciones exclusivas de transferencia de residuos.
	Energética	Articulo 24

Figura 8. Extracto Articulo 24 de ordenanza del PRC de La Florida.

Artículo 24. Actividades Productivas. En todo el territorio comunal regulado por el presente Plan Regulador, las actividades industriales, de almacenamiento y/o de impacto similar al industrial se regirán por lo establecido por la normativa vigente.

La calificación de estas actividades, será efectuada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.

En la comuna de La Florida, sólo se autorizarán las actividades industriales, de almacenamiento y de impacto similar al industrial, calificadas como inofensivas, en las áreas de uso de suelo en que expresamente se permitan estas actividades;

Quedan prohibidas todas las actividades industriales, de almacenamiento y de impacto similar al industrial señaladas en cada tabla de uso de suelo.

Sin perjuicio de lo señalado en el inciso anterior, el Director de Obras podrá autorizar Actividades Productivas calificadas como inofensivas, podrán asimilarse a equipamiento de la clase comercio y servicio, según lo indica la O.G.U.C en su artículo 2.1.28.

11 ANEXO 2 – DECLARACIONES JURADAS

11.1 DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA

Yo, JOSÉ FRANCISCO ECHEVERRÍA EDWARDS, RUN [REDACTED] domiciliado en [REDACTED]
[REDACTED], en mi calidad de representante legal de ASESORÍAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS
ACUSTEC LIMITADA, SUCURSAL SANTIAGO, CÓDIGO ETFA: 059-01, declaro que, la persona jurídica que
represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A., RUT N°79.853.280-4, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don EDUARDO NESTLER GEBAUER, RUN [REDACTED], representante legal de BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don EDUARDO NESTLER GEBAUER, RUN N [REDACTED] representante legal ni con BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados INF_PRE Nº103532024_Abr2024_vB es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del Representante Legal

11.2 DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

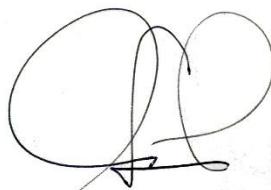
Yo, RODRIGO ANDRÉS LÓPEZ PULGAR, RUN N° [REDACTED], domiciliado en [REDACTED], [REDACTED], en mi calidad de inspector ambiental N°13548894-1, CÓDIGO ETFA: 059-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A., RUT N°79.853.280-4, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don EDUARDO NESTLER GEBAUER, RUN N° [REDACTED], representante legal de BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A., RUT N°79.853.280-4, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A.
- No he controlado, directa ni indirectamente a BESALCO DESARROLLOS INMOBILIARIOS S.A.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados INF_PRE N°103532024_Abr2024_vB es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del inspector ambiental

18 de diciembre de 2024

12 ANEXO 3 – AUTORIZACIÓN ETFA



RENUVEA AUTORIZACIÓN DE ASESORÍAS,
PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC
LIMITADA COMO ENTIDAD TÉCNICA DE
FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

RESOLUCIÓN EXENTA N° 882

Santiago, 7 de junio de 2024

VISTO:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “reglamento ETFA”); en la Resolución Exenta N° 52, de 12 de enero de 2024, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto N°70, de 28 de diciembre de 2022 del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta RA N° 119123/73/2024, de 7 de marzo de 2024, que nombra Fiscal de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°575, de 18 de abril de 2022, que dicta instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales; en la Resolución Exenta N°574, de 18 de abril de 2022, que dicta instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales; y en la Resolución N°7, de 2019 y sus modificaciones, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. Mediante resolución exenta N° 953, del 05 de junio de 2020, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, la “Superintendencia” o “SMA”) renovó -a contar del 16 de junio de 2020- la autorización otorgada al **Asesorías, Proyectos y Servicios Acústicos Acustec Limitada** (en adelante e indistintamente, la “ETFA”), para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental respecto de su -ahora llamada¹-sucursal Acustec Ltda, código ETFA 059-01, en los alcances indicados en los informes finales de evaluación que forman parte de ese acto administrativo.

2. Que, en razón de la solicitud de renovación presentada por la ETFA con fecha 15 de diciembre de 2023, Fiscalía elaboró un informe de evaluación de cumplimiento legal de los antecedentes presentados por la ETFA, el cual concluyó que esta última había cumplido con lo dispuesto en el artículo 3º del reglamento ETFA, así como con el punto 5.5.ii de la resolución exenta N°575, de 2022.

¹ El nombre de la sucursal fue modificado mediante la resolución exenta N° 348, del 11 de marzo de 2024.



3. A la fecha de dictación del presente acto, los requisitos para la renovación de las autorizaciones de las entidades técnicas de fiscalización ambiental se encuentran establecidos en la resolución exenta N°575, de 2022, mediante la que se dictó la instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental y de los inspectores ambientales, así como también los requisitos para la renovación de esas autorizaciones.

4. Que, por memorando N° 21348, del 31 de mayo de 2024, el Departamento de Entidades Técnicas y Laboratorio envió un informe denominado "Informe Solicitud de Renovación De Autorización ETFA Acustec Ltda - Sucursal Acustec Ltda" de fecha 31 de mayo de 2024, respecto de la solicitud de renovación solicitada, señalando haber revisado los antecedentes evaluados respecto del certificado de acreditación OI 243. Dicho certificado fue descargado desde la página web de su respectivo organismo acreditador, y tras su estudio, se recomendó la renovación de aquellos alcances identificados en el registro público de la SMA, en razón de que los mismos dan cumplimiento a los requisitos técnicos pertinentes.

5. Que, los fundamentos para autorizar la renovación solicitada se encuentran en el "Informe Solicitud de Renovación De Autorización ETFA Acustec Ltda - Sucursal Acustec Ltda", el cual será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado, junto con ésta, en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, por lo que dicto la siguiente

RESOLUCIÓN:

1º. RENUÉVASE la autorización conferida a **Asesorías, Proyectos y Servicios Acústicos Acustec Limitada** para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental, respecto de la sucursal que se indica a continuación, por un lapso de 4 años, a partir del 16 de junio de 2024:

FECHA DE SOLICITUD	15 de diciembre de 2023	RUT	76.157.802-2
NOMBRE SUCURSAL	Acustec Ltda		
DIRECCIÓN SUCURSAL	Valdepeñas N° 320, comuna de Las Condes, región Metropolitana		

2º. PREVIÉNESE que la presente renovación se otorga para todos los alcances autorizados en la resolución exenta N° 953, del 05 de junio de 2020, y en las demás que corresponda, según indica el "Informe Solicitud de Renovación De Autorización ETFA Acustec Ltda - Sucursal Acustec Ltda", por las razones que allí se indican.

3º. ADVIÉRTESE que la interesada tendrá un plazo de cinco días hábiles para interponer recurso de reposición, ante la autoridad que suscribe, conforme lo previsto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880.

4º. PUBLÍQUESE Y ACTUALÍCESE en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, la presente resolución, los alcances específicos renovados y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del reglamento ETFA.



5º. TÉNGASE PRESENTE el requisito indicado en el literal c) del artículo 3, entendido al alero del artículo 12, ambos del reglamento ETFA, en atención a que la pérdida de vigencia de los certificados que acreditan el cumplimiento del requisito señalado, establecido para poder ser autorizada como ETFA, da lugar a la revocación de la autorización otorgada para cada alcance según corresponda.

6º. NOTIFÍQUESE por correo electrónico a la interesada esta resolución junto con el respectivo informe final, conforme lo dispuesto en el artículo 30 letra a) de la ley N°19.880.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.

BRS/JAA/LPR/LMS

ADJ.: "Informe Solicitud de Renovación De Autorización ETFA Acustec Ltda - Sucursal Acustec Ltda" de 31 de mayo de 2024.

Notifíquese por correo electrónico:

- info@acustec.cl
- fee@acustec.cl

Distribución:

- Gabinete
- Departamento de Entidades Técnicas y Laboratorio
- Fiscalía
- registroentidades@sma.gob.cl
- Oficinas regionales
- Oficina de Partes

Exp. N° 12.285/2024

13 ANEXO 4 – CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA UNIDAD INSPECCIONADA

Tabla 31. Detalle maquinarias, equipos y herramientas con horarios de funcionamiento. Fuente: SOGMA.



Javier Ramírez <jre@acustec.cl>

Antecedentes para propuesta Proyección de Ruido

Javier Pacheco <javier.pacheco@sogma.cl>
Para: "Javier Ramírez E." <jre@acustec.cl>

22 de marzo de 2024, 12:27

Obra Gruesa

En estas faenas se desarrollan las partidas de enfierradura, moldaje y hormigón de la obra. Normalmente la producción es 760 m³ de hormigón por mes.

Las Maquinarias y herramientas que se usan son

- Grúa (1)
- Bomba de hormigón
- Martillos (3)
- Esmeriles (2)
- Cango
- Pistola Hilti a aire comprimido GX 3 (2). Emite menos ruido.
- Maquina cortadora de fierro (1)
- Camión Mixer

Terminaciones gruesas

En estas faenas se desarrollan las partidas de Maquillajes, estucos, Tabiques, Yesos, Ventanas, cerámicas, tinas.

Las herramientas y maquinarias a usar son

- Serrucho manual
- Revolvedores (2)
- Pulidores (2)
- Cango
- Pistolas Hilti a aire comprimido GX 3 (2). Emite menos ruido.
- Montacarga
- Maquinas soldadoras de PVC Polifusión(2)

Terminaciones finas

En estas faenas se desarrollan las partidas de pinturas, pisos vinílicos, Fachadas, muebles, cubiertas de granito, aseo fino

Las herramientas a usar son:

- Atornilladores eléctricos (4)
- Esmeriles (2)
- Mono , bimastiles y andamios colgantes (4)

Sistemas de Mitigación realizadas.

- Ubicación de Talleres de Enfierradura alejada de receptores sensibles
- Cierre de bomba de hormigón
- Cierre de Grupo Generador y posterior uso en subterráneo
- instalación de barrera acústica en perímetro zona receptores sensibles, de aproximadamente 6 metros
- instalación temprana de ventanas de temopanel
- Compra y uso de herramientas de menor impacto acústico
- Medida que se realizó posterior a la medición: Reubicación de los chutes alejándolos de receptores sensibles y posterior recubrimiento con lana mineral. Posteriormente se eliminó.

El horario de faenas era de lunes a viernes de 8 AM hasta 17:45 hrs y algunos sábados de 8 AM hasta 13 Hrs

2 adjuntos



Javier Pacheco Matus
Encargado de Grandes Faenas
javier.pacheco@sogma.cl
+56 9 9200 4001
www.sogma.cl
Gestión de la Sostenibilidad

ImagenPegada-4.png
55K

Lilti Chile Ltda
 Venta por Mayor de Maq. Herramientas y Materiales N.C.P.
 Dirección : Apoquindo 4501 Piso 13
 Comuna : Las Condes
 Ciudad : Santiago
 Teléfono :
 Teléfonos :
 Endedor:

R.U.T.: 84.708.300-K

FACTURA ELECTRÓNICA

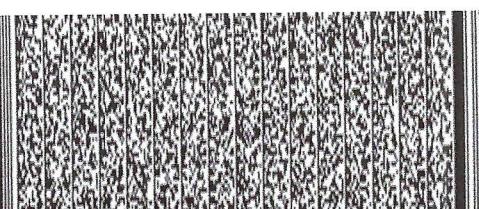
N°602958

Fecha Emisión :	28-10-2021	Comuna :	LAS CONDES
Receptor(es) :	CONSTRUCTORA BESALCO LTDA.	Ciudad :	SANTIAGO
Dirección :	79.853.280-4	Forma de Pago:	
Teléfono :	CONSTRUCTORA	Fecha Vencimiento :	
Dirección :	EBRO 2705	Contacto :	987853246
Método de Pago :		Cod. Cliente :	0015916917

Tipo Doc. Referenciado	Num. Ref	Fecha	Observación
GUÍA DE DESPACHO ELECTRÓNICA	764195	28-10-2021	
ORDEN DE COMPRA	218-3232	26-10-2021	

Cant.	Código	Descripción	Precio Unitario	Descuento	Total ítem
2400	2100958	Clavo de gas X-C 39 G3 MX	\$ 27,56		\$ 66.150
2400	2100955	Clavo de gas X-C 20 G3 MX	\$ 19,38		\$ 46.500
1	2102194	Herramienta de fijación a gas GX 3 malet 450401,	\$ 830.705,00		\$ 830.705
4	2105698	Carga de gas GC 42	\$ 27.600,00		\$ 110.400

Observaciones :	SERVICIOS :	\$ 1.053.755
	TOTAL NETO :	\$ 1.053.755
	TOTAL EXENTO :	\$ 0
	TOTAL I.V.A.(19%) :	\$ 200.213
	MONTO TOTAL :	\$ 1.253.968





ORDEN DE COMPRA

EXTENDER FACTURA A LA ORDEN DE

Constructora Besalco Ltda.

Rut: 79853280-4

Ebro 2705 , Las Condes, Santiago, Región

Fono: +56-09-40659215 Fax:

Nº: 218-3232

Centro de Gestión:

Faena 218 Edificio Las Acacias

Etapa 1

Fecha: 27/10/2021

SEÑOR(ES): HILTI CHILE LTDA

A Sr.: Andrea Hidalgo

DIRECCIÓN Avda. Apoquindo 4501 piso 13, Las Condes,

Fono: +56-9-955562

RUT: 84708300-K

Fax:

Cantidad	Unidad	Código	Descripción	Precio Unitario	Descuento	VALOR TOTAL
4,00	UN	C.06.02.99.059	Carga de Gas p/Pistola Aire Comprimido GC 42 Cod. 2105698 12800345 - 12800345 Otros Terminaciones - 100%	27.600,00	0	110.400
1,00	UN	C.06.02.08.055	Pistola de Fijación Aire Comprimido GX 3 / Maleta Cod. 2102194 12800605 - 12800605 Maquinaria y Equipos - 100%	830.705,00	0	830.705
2.400,00	UN	C.03.01.03.125	Clavo p/Hormigón p/Pistola Aire Comprimido X-C 20 mm Cod. 2100955 12800345 - 12800345 Otros Terminaciones - 100%	19,38	0	46.500
2.400,00	UN	C.03.01.03.126	Clavo p/Hormigón p/Pistola Aire Comprimido X-C 39 mm Cod. 2100958 12800345 - 12800345 Otros Terminaciones - 100%	27,56	0	66.149

NOTA:

Neto \$	1.053.754
Dcto. \$	0
IVA \$	200.213
Total \$	1.253.967

Para Despacho e Ingreso a Faena, traer Elemento de Protección Personal (Casco - Zapatos - Lentes de Seguridad)

Factura Electrónica: Debe indicar en referencia el número de la guía de despacho y orden de compra asociada, y enviar a casilla:

terceros-798532804@dte.iconstruye.com

CONDICIONES DE PAGO:	Contra Recepción de Factura, a 30 Días
FECHA DE ENTREGA:	Despachar a Dirección de envío
LUGAR DE ENTREGA:	Las Acacias 7610 , La Florida, Santiago, Región
ENCARGADO:	Patricio Álvarez
FONO:	+56-09-73164629 /FAX:

NOTA:

El vendedor garantiza la mercadería en conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcciones y Ley de Protección de los Derechos del Consumidor.

Esta Orden de Compra no es cancelable como FACTURA.

La emisión de la Factura importa aceptación total de las condiciones de esta Orden de Compra.

Para que la factura sea cancelada debe cumplir con los siguientes requisitos:

1.- Enviar factura original y triplicado de control tributario, a la dirección indicada en esta orden.

2.- Adjuntar Copia de Orden de Compra en caso de su despacho parcial.

3.- Acompañar Guía de Despacho con timbre y firma de recepción de la empresa.

El horario de recepción de materiales en bodega es de 08:00 a 12:30 Hrs. y de 14:00 a 17:30 hrs.

IMPORTANTE: VERIFICAR LA VALIDEZ DE LA ORDEN DE COMPRA EN ICONSTRUYE.

Documento generado a través de **iConstruye.**
SOMOS CONSTRUYE

Pag. 1 de 2

Proveedor	HILTI
Número O/C	218-3232

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario con descuento	Total con descuento	Repcionado	Devue
C.06.02.99.059	Carga de Gas p/Pistola Aire Comprimido GC 42	UN	4,00	\$ 27.600,00	\$ 110.400,00		4,00
C.06.02.08.055	Pistola de Fijación Aire Comprimido GX 3 / Maleta	UN	1,00	\$ 830.705,00	\$ 830.705,00		1,00
C.03.01.03.126	Clavo p/Hormigón p/Pistola Aire Comprimido X-C 39 mm	UN	2.400,00	\$ 27,56	\$ 66.148,80		2.400,00
C.03.01.03.125	Clavo p/Hormigón p/Pistola Aire Comprimido X-C 20 mm	UN	2.400,00	\$ 19,38	\$ 46.500,00		2.400,00

Total OC	\$ 1.053.753,80
Total Repcionado	\$ 1.053.753,80
Total Asociado a Facturas	\$ 1.053.753,80
Saldo por Facturar	\$ 0,00

Nº Factura	Nº Guía	Fecha	Monto Total Repcionado
602958	764195	27-10-2021	1.053.753,80
	TOTAL		1.053.754

HILTI CHILE LTDA.

RENTACIONES LTDA.
ARRIENDO DE MAQ PARA LA CONSTRUCCION
VENTA AL POR MAYOR DE MAQ, HERRAMIENTAS Y MATERIALES N.C.P
ALQUILER DE OTROS TIPOS DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS N.C.P
REPARACION DE OTRO TIPO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS INDUSTRIALES
N.C.P

Casa Matriz - Apoquindo 4501, Piso 13 - Las Condes - Santiago, Chile, FAX: 56-2-6553016

SUCURSALES A LO LARGO DEL PAÍS

SANTIAGO: El Salto 4001 6 Local HUECHURABA, Santiago - SERVICIO TECNICO: Lo Echeverría 891
10 Local QUILICURA- VIÑA DEL MAR: Quillota N° 486, Fono 32-267885 - IQUIQUE: Hernán
Uenzalida N° 1064 Fono 57-413425 - ANTOFAGASTA: Avenida Pedro Aguirre Cerda 5530 Local 1,
Antofagasta - CALAMA: Greda N° 1120, local 122, Calama. - CONCEPCIÓN: Ongolmo N° 1399
Fono 21-2219700 - AVENIDA DE DISTRIBUCIÓN: Puerto Madero 9710, F1, Paduhuel - COQUIMBO:
Geronimo Mendez 1851 Fono 51-232199 1 Barrio Industrial - Alto Peñuela - COPIAO: Ruta 5 Norte
Cra 810, Local 1.

SERVICIO AL CLIENTE: 600 - 655 3000

SERVICIO AL CLIENTE: 600 - 655 5000

R.U.T. 84.708.300-K
GUIA DE DESPACHO ELECTRONICA
Nro: 764195

S.I.I Santiago Oriente

S.I.I Santiago Oriente

Dirección de compra:

Cod. Cliente :0015916917

Dirección de compra: CONSTRUCTORA BESALCO LTDA.
Señor(es):

Senor(es) : CONTRATO
Dirección : EBRO 2705

Dirección : EDIFICIO LAS CONDES
Comuna : LAS CONDES - SANTIAGO

Comuna : LAS CONDES - Santiago Cod. Postal :8260308
Teléfono :

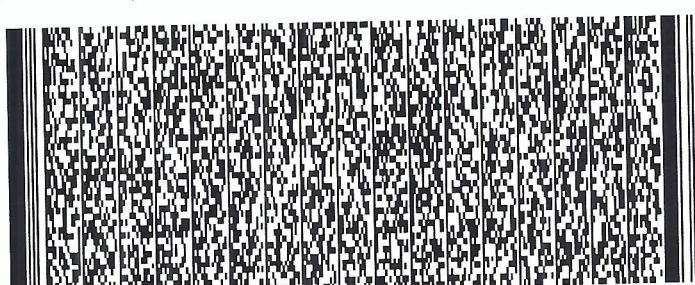
NETO	1.053.755
EXENTO	200.213
I.V.A. 19%	1.253.968
TOTAL	

**SON: UN MILLON DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS
SESENTA Y OCHO pesos.**

NO SE ACEPTAN DEVOLUCIONES DE PRODUCTOS QUÍMICOS, PRODUCTOS ESPECIALES O A PEDIDO

SESENTA Y OCHO pesos
La aceptación de la mercadería implica necesariamente la aceptación de los términos y condiciones de venta de Hilti Chile Ltda, cuyo resumen se encuentra al reverso de este documento y pueden ser consultados en <https://www.hilti.cl/content/hilti/W2/CL/es/various/footer-links/terminos-y-condiciones-de-venta.html>. Los términos y este documento no serán aplicables para el Cliente, salvo que el Cliente no será oponible a Hilti si se entenderán objetados y/o rechazados por Hilti.

condiciones ac



Timbre Electronico SII

RECEBIDO EM 27-03-2008 03:39 - VERIFIQUE DOCUMENTO: WWW.SII.CL

Timbre Electronico SII
Res. 27 de 2008-02-29 - Verifique documento: www.sii.cl

Ricardo Tap Soto
12083434-1

i.cl
29/00 h

Constructora Besalco Ltda.

Rut: 79.853.280-4

Dirección: calle Ebro 2705, Las Condes, Santiago

Fono: 223380800

Obra: 218 Edificio Las Acacias, etapa 1, La Florida

Valor UF al 31/05/20 29,709.83

PAGO CONTRA RECEPCIÓN DE FACTURA A 30 DIAS.

C / MC

FOLIO IP 27

Vendedor CONTRATO

FEPP 218-76/2021

03-04-2021

XX-XX-2021

Cassandra Rios
Roberto Calderón
Patricio Salinas

cassandra.rios@besalco.cl

roberto.calderon@besalco.cl

patricio.salinas@besalco.cl

Concepto

Códigos a facturar:

Arriendo Ascensor Alimak SC45/30 FC (455)

Montaje Ascensor Alimak SC45/30 FC (455)

Traslado ida Ascensor Alimak SC45/30 FC (455)

Ascensor Alimak SC45/30 FC, serie (376)

Cant.

Códigos

a facturar:

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1