

“Fiscalización y Corrección Temprana en la construcción”

División de Fiscalización y Cumplimiento Ambiental

22 de abril de 2021



CONTEXTO

Pandemia

Nueva forma de relacionarnos



EFFECTOS DE LA PANDEMIA

Un millón de chilenos con teletrabajo: el duro camino hacia la adaptación

Algo más de 990.000 trabajadores en el país se encuentran hoy realizando sus labores a distancia, casi un quinto de la fuerza laboral. En el intertanto sin embargo, no son pocos las dificultades que aquellos que laboran de esta manera han debido enfrentar, partiendo por la difícil conciliación entre trabajo y familia.



“Dependiendo de las características de cada persona, de cómo está viviendo el momento en este momento va a aquejar en él, mayor o menor nivel de adaptación (al teletrabajo) o un cuadro de estrés”
MARCELA ARRATA
2020.03

CONTEXTO

ANUNCIAN EL REINICIO DE CONSTRUCCIONES PRIVADAS EN ZONAS EN CUARENTENA

“El desafío que nos hemos trazado todos, Gobierno y sector privado, es generar las condiciones para que, cuidándonos, podamos volver al trabajo”, declaró el ministro de Economía, Lucas Palacios.



¿Qué busca la Fiscalización Ambiental?

Cumplimiento Ambiental



Desarrollo de proyectos

Certeza - Confianza en su entorno

¿Qué está pasando?

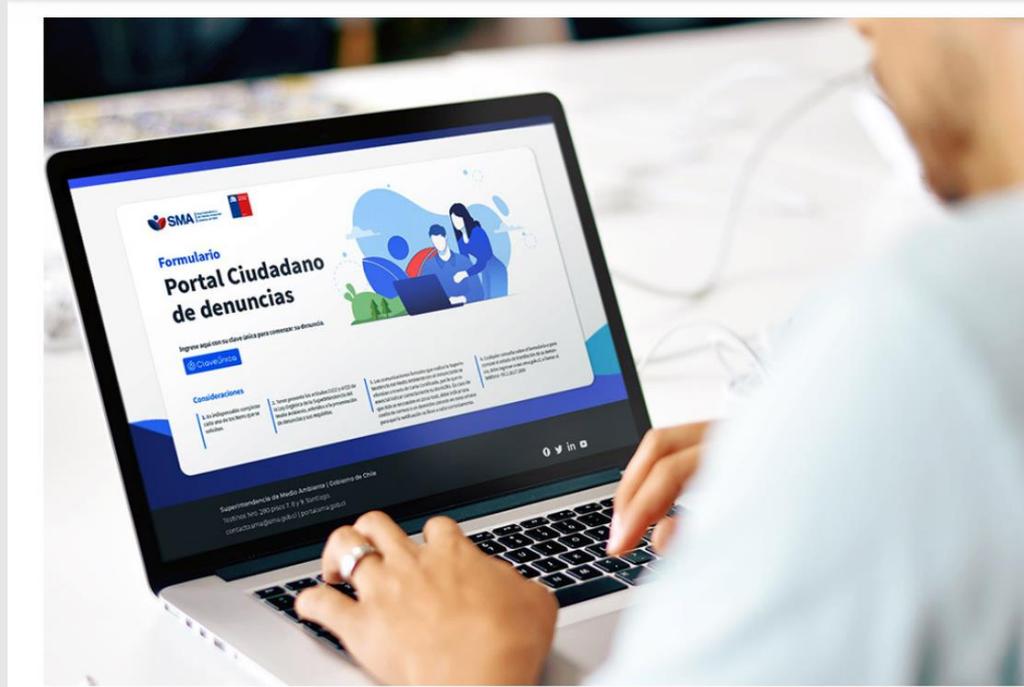


- Mayor sensibilidad
- Familias enteras conviviendo todo el día en sus casas
- Casas convertidas en oficinas y salas de clase
- Tensiones que van apareciendo en la realidad local y social

Problemática ambiental y su correlato en la SMA



Percepción ambiental ciudadana



DENUNCIAS RM	2020	2021(*)
Totales	453	734
Ruidos	268 (59%)	468 (64%)

Fuente: Denuncias en la RM al 19 de abril del 2021

Distribución de denuncias por año

SUM de NumeroDenuncias	Periodo									
MateriaAmbientalemisor	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Suma total
Combustibles							12	11	12	35
Contaminación lumínica							2	8	2	12
Emisiones atmosféricas		84	91	101	57	51	142	158	46	730
Olores	1	229	147	154	232	62	144	172	41	1182
Ondas electromagnéticas		12	5	5	2	1	2	2		29
Relaves o lixiviados							15	12	4	31
Residuos / sustancias peligrosas		28	36	15	47	26	50	47	8	257
Residuos sólidos no peligrosos							102	105	26	233
Riles		1	1				90	130	40	262
Rises							9	23	11	43
Ruidos		594	703	762	688	757	907	860	216	5487
Sin Información	1	638	576	566	616	628	402	472	78	3977
Vectores	1	76	20	24	2	4	38	17	10	192

Información obtenida del Sistema de denuncias de la SMA al 07 de abril 2020

¿Cuáles son las fuentes denunciadas?

Tipo de UF	Denuncias	%
Actividad Comercial	41	9%
Actividad de Esparcimiento	10	2%
Actividad de Servicio	17	4%
Actividad Productiva	81	17%
Dispositivo	19	4%
Faena Constructiva	182	39%
Infraestructura Energética	11	2%
Infraestructura Sanitaria	5	1%
Infraestructura Transporte	12	3%
Otros / No somos competentes	90	19%
Total	468	

Fuente: Denuncias en la RM al 19 de abril del 2021

Desafíos...

- **Gestionar el ruido** como una de las **principales problemáticas ambientales** del territorio.
- **Mobilizar** la gestión del ruido, a la **prevención**:
 - Utilización de sensores
 - Mayor y mejor vinculación social
 - Modelos de trabajo preventivos (Compliance Ambiental)

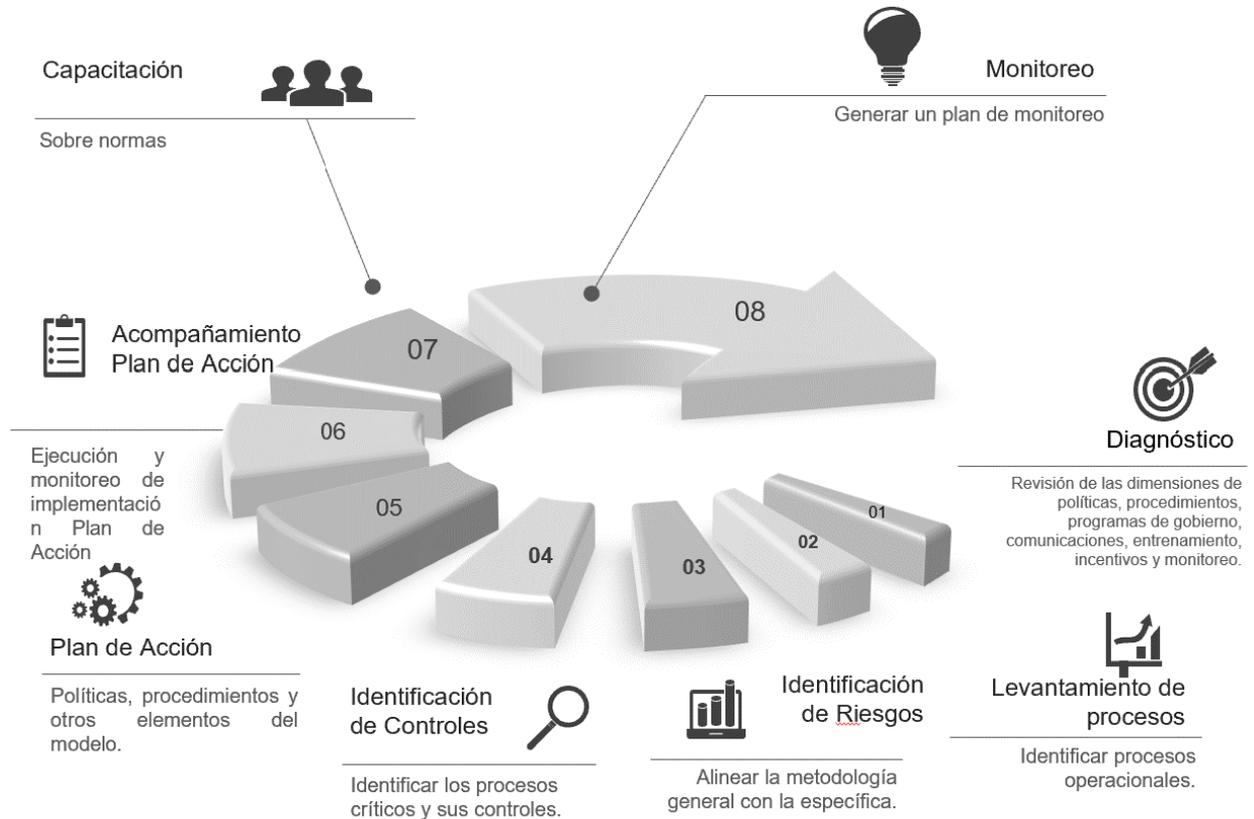
ACCIONES LA FÁBRICA

OBJETIVO : Construir un sistema de control preventivo y reportabilidad temprana de los procesos operacionales de la empresa.

PRINCIPALES DESAFÍOS:

- Compromiso de los directivos de la empresa.
- Desarrollar el proyecto por una tercera parte técnica.
- Involucramiento Área de Operaciones.
- Establecer controles sobre los contratistas.

Etapas del Proceso

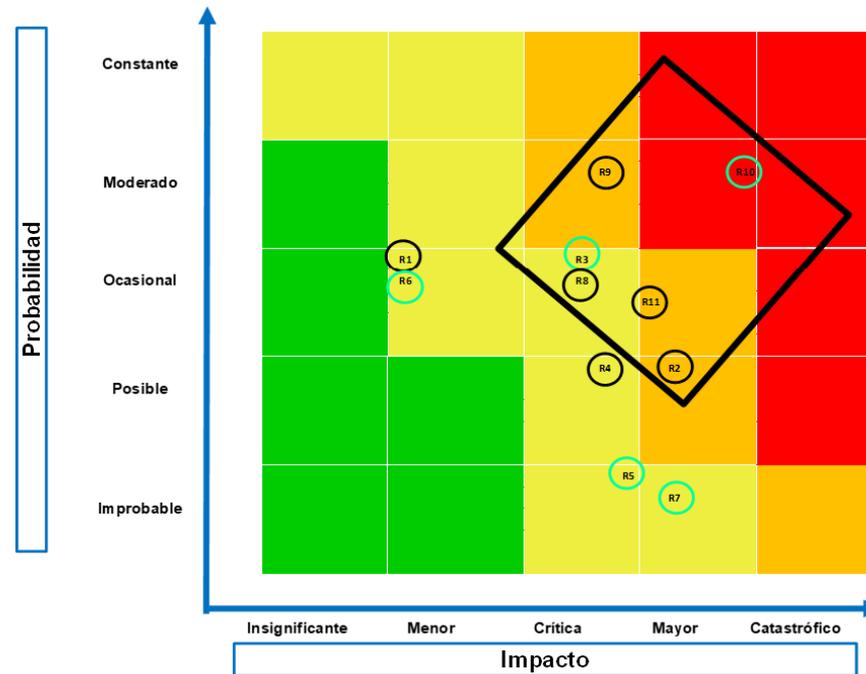


MAPA PRELIMINAR DE RIESGOS (EJEMPLO)

- ❖ R9. Estratégico – Regulatorio.
 - Probabilidad: ocasional
 - Impacto: menor
- ❖ R10. Proceso – Operacional.
 - Probabilidad: posible
 - Impacto: mayor
- ❖ R3. Proceso – Operacional
 - Probabilidad: ocasional
 - Impacto: crítica
- ❖ R2. Proceso – Operacional
 - Probabilidad: improbable
 - Impacto: crítica
- ❖ R8. Proceso – Operacional
 - Probabilidad: ocasional
 - Impacto: crítica
- ❖ R11. Proceso – Operacional
 - Probabilidad: improbable
 - Impacto: crítica

3 Riesgos Levantados
 1 Riesgos consolidados por categoría
6 7 Riesgos a tratar
5 Ejecutivos entrevistados

MAPA DE RIESGOS INHERENTE



○ RCA
 ○ Entrevistas al personal
 ○ Ambos R3-R6-R10

Implementación de medidas en la lógica de corrección temprana

Definiciones

Receptor (Art. 6°): *“Toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa”.*

Receptor (Art. 16°):

“La medición de ruido debe realizarse en la propiedad del receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido”.



Definiciones

Ruido de fondo: *“Es aquel ruido que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de ésta. Éste corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la presente norma” (Art. 6°, D.S. N° 38/2011 del MMA.)*



Fuente: T13



Fuente: Wikipedia

Definiciones

Ruido ocasional

“... Es aquel ruido que genera una fuente emisora distinta de aquella que se va a medir, y que no es habitual en el ruido de fondo...”



VEHÍCULOS DE EMERGENCIA



RUIDOS DE ANIMALES DOMÉSTICOS

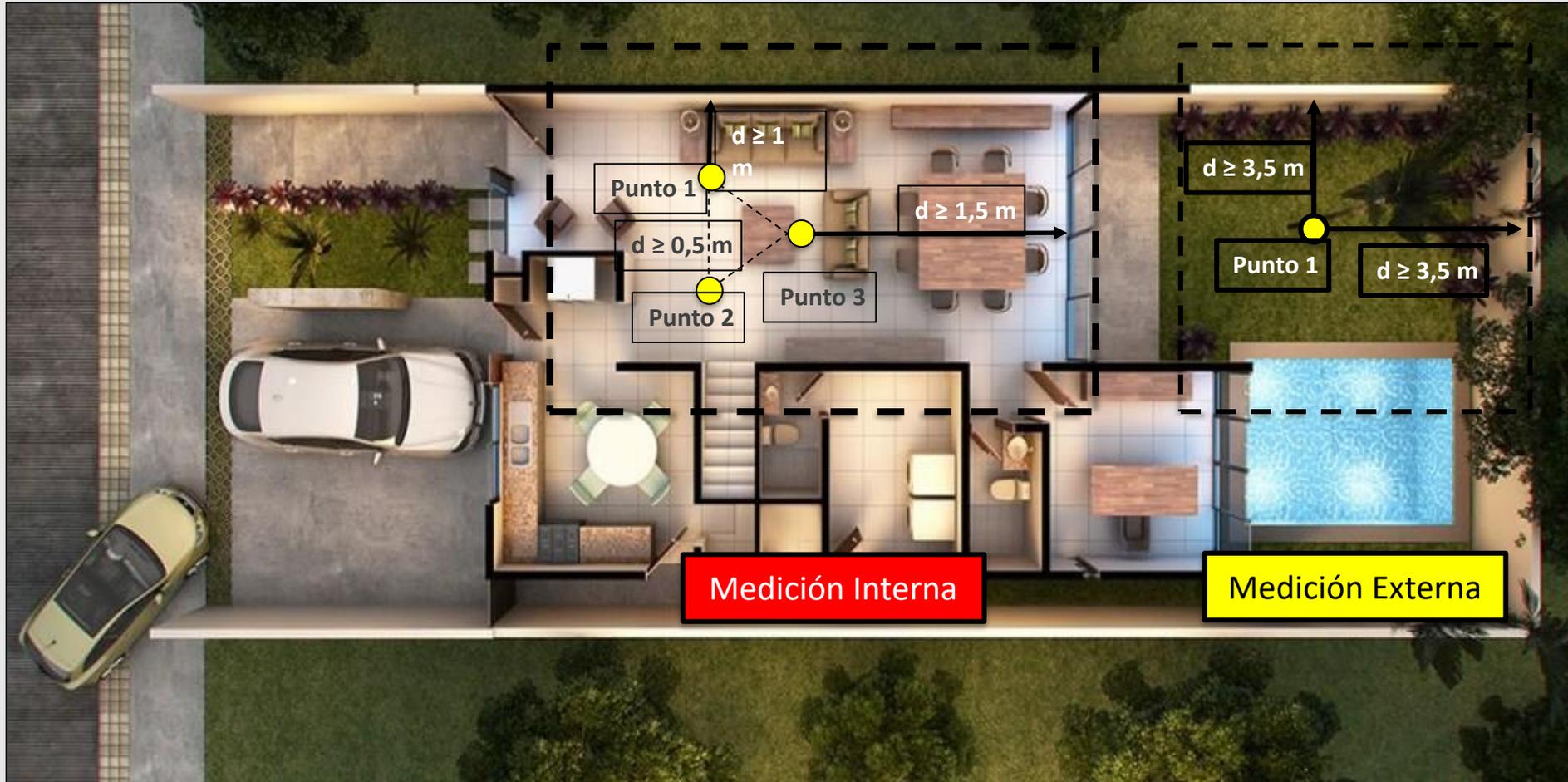


TRÁNSITO AÉREO



OTROS

Medición de ruido



Medición de ruido

- Por ventana, puerta o vano

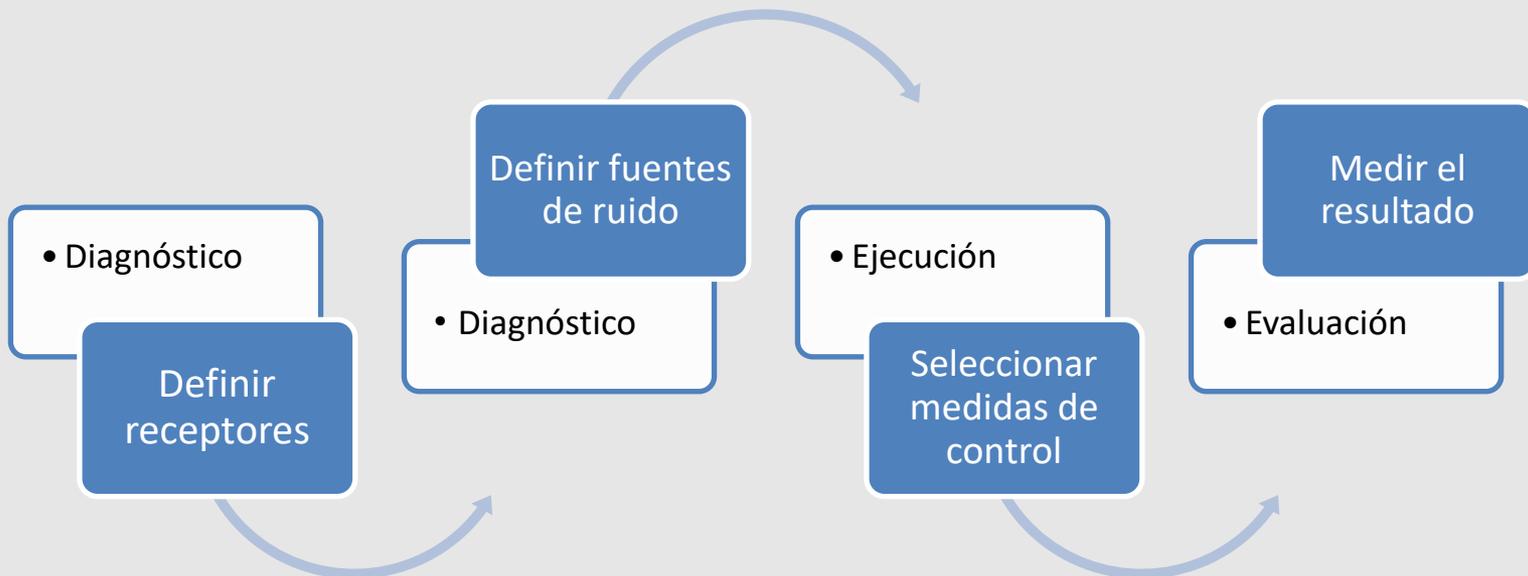
Lugar	Corrección
Exterior	0 dB(A)
Puerta y/o ventana abierta (o vano)	+ 5 dB(A)
Puerta y/o ventana cerrada o ausencia de ellas	+ 10 dB(A)

- Corrección por Ruido de Fondo

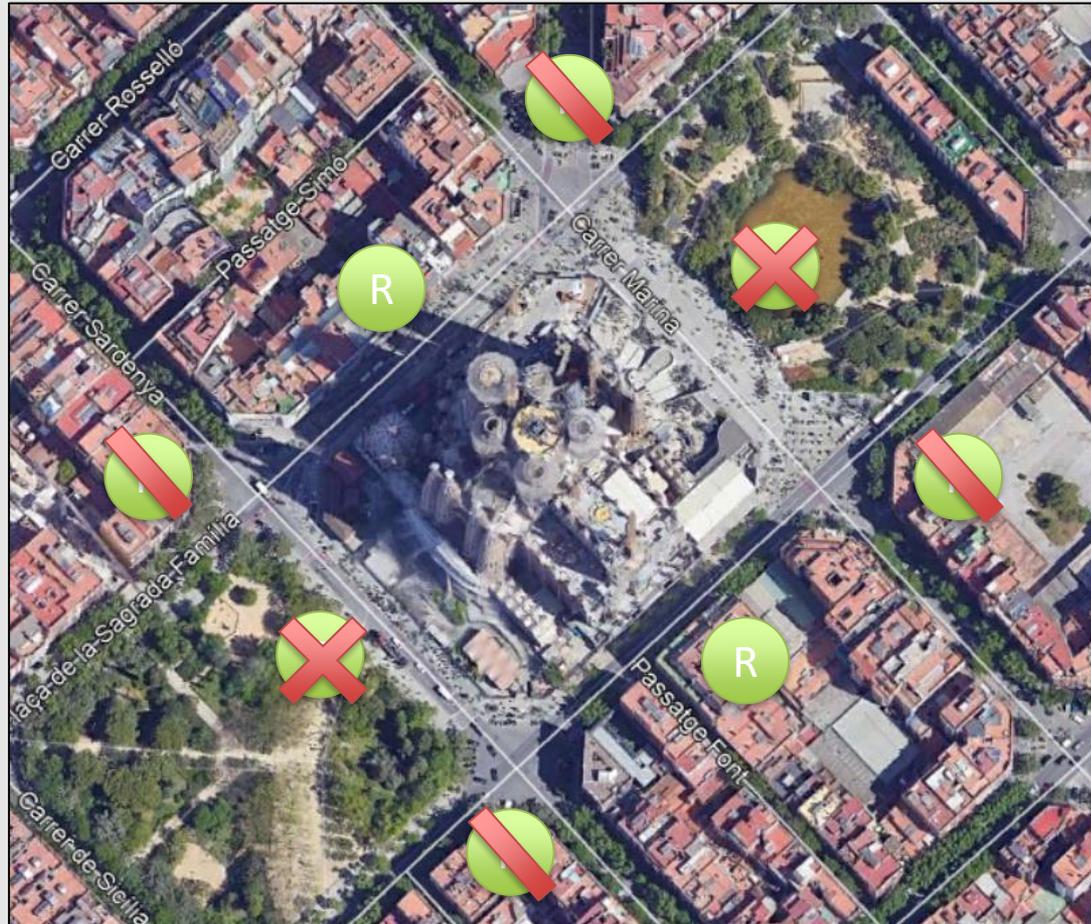
Diferencia entre NPSeq y NPSrf	Corrección
10 o más dB(A)	0 dB(A)
de 6 a 9 dB(A)	-1 dB(A)
de 4 a 5 dB(A)	-2 dB(A)
3 dB(A)	-3 dB(A)
menor a 3 dB(A)	Medición nula

Corrección temprana

- Su objetivo es implementar mejoras en una actividad, con el fin de dar cumplimiento a una normativa ambiental, o mitigar efectos adversos, previo la existencia de una formulación de cargos.
- Esta debe ser oportuna y eficaz.
- Llevado a una lógica o estructura de trabajo, sería, por ejemplo, el siguiente flujo:



Definir los receptores sensibles



Definir las fuentes de ruido involucradas

Herramientas



Definir las fuentes de ruido involucradas

Maquinarias



Definir las fuentes de ruido involucradas

Dispositivos



Seleccionar las medidas de control

Ejecución



**GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES
PARA LA CONSTRUCCIÓN**

Medidas preventivas de control

Ejecución

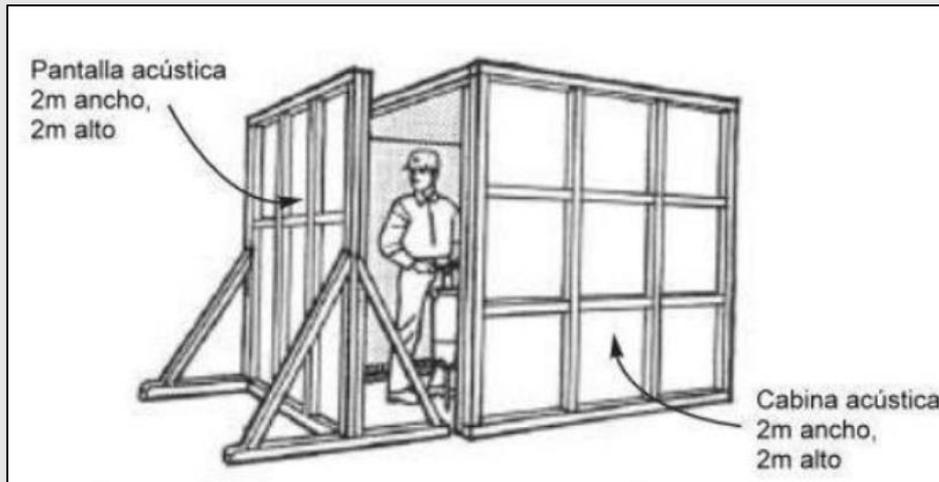
Medidas administrativas o de gestión

- Reubicación de fuentes de ruido
- Capacitación del personal
- Mantención de equipos
- Preparado de materiales fuera de obra
- Cambio de tecnologías (corte de material con guillotina, eliminación de excedentes con masking tape, etc.)

Medidas de control

- Cierre perimetral
- Taller de corte
- Barreras o biombos acústicos
- Túneles acústicos
- Encierros de dispositivos
- Cerrado de vanos (cortinas de alta densidad)

Medidas preventivas de control



Medidas preventivas de control



Medidas preventivas de control



Medición de ruido

Evaluación de ruido

- La medición puede ser llevada a cabo por cualquier profesional competente en la materia.
- Sin embargo, si ésta se presentara ante la autoridad ambiental, debe ser llevada a cabo por una **ETFA**.



Ejemplo de presentación de resultados

Fecha de medición	Medición	Excedencia	Fuente de ruido	Medida propuesta
03 de abril	75	10	Rotomartillo, camión mixer	Barrera acústica, Túnel acústico
15 de abril	70	05	Martillazos	Barrera acústica
--	--	--	--	--

Estudio de casos

Fuentes de ruido frecuentes

Tarea ruidosa	Nivel de Presión Sonora a <u>10 metros</u> de a fuente (dB(A))
Retroexcavadora con martillo hidráulico	92 dB(A)
Excavadora oruga	86 dB(A)
Camión mixer (descargando)	75 dB(A)
Camión mixer + bomba de hormigón (bombeando al 5to piso)	82 dB(A)
Sonda vibradora de hormigón	78 dB(A)
Minicargador	80 dB(A)
Retroexcavadora	71 dB(A)
Movimiento de grúa torre	77 dB(A)
Generador diésel	74 dB(A)
Golpes con martillo (manual)	84 dB(A)
Cortes con esmeril angular	80 dB(A)
Taladro eléctrico	78 dB(A)

Construcción en etapa de Excavación

Comuna de Ñuñoa ● Superación: 19 dB(A) ● Zona II ● Periodo diurno

Medidas solicitadas	Implementación
Cierre perimetral de con cumbreras, forrado interior de material fonoabsorbente	<input checked="" type="checkbox"/>  
Biombo acústico	<input checked="" type="checkbox"/> 
Encierros acústicos a los dispositivos	<input checked="" type="checkbox"/> 
Plan de trabajo a la comunidad	<input checked="" type="checkbox"/> 

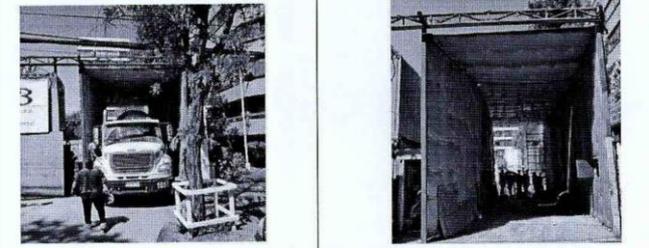
Construcción en etapa de Obra Gruesa

Comuna de Providencia ● Superación: 18 dB(A) ● Zona II ● Periodo diurno

Medidas solicitadas	Implementación
Cierre perimetral de con cumbreras, forrado interior de material fonoabsorbente	<input checked="" type="checkbox"/> 
Taller de corte techado	<input checked="" type="checkbox"/> 
Biombos acústicos	<input checked="" type="checkbox"/> 
Asesoría por un profesional en la materia acústica	<input checked="" type="checkbox"/>

Construcción en etapa de Obra Gruesa

Comuna de Providencia ● Superación: 20 dB(A) ● Zona II ● Periodo diurno

Medidas solicitadas	Implementación
<p>Túnel acústico para el camión mixer (cese hasta que no esté implementado)</p>	<p>✓</p> 
<p>Taller de corte de material</p>	<p>✓</p> 
<p>Cierre perimetral</p>	<p>✓</p> 

Construcción en etapa de Terminaciones

Comuna de Providencia ● Superación: 21 dB(A) ● Zona II ● Periodo diurno

Medidas solicitadas	Implementación
<p>Taller de corte techado</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> 
<p>Sellado de vanos (o instalación de ventanas definitivas)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> 

Aprendizaje

- ✓ Dar un enfoque preventivo a las tareas propias de la construcción
- ✓ Generar un mayor acercamiento comunitario
- ✓ Gestionar el riesgo





Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago de Chile

Fono: 56 2 2617 1800

Oficina de partes: Teatinos 280, piso 8.

Horario de atención: Lunes a viernes de
9:00 a 13:00 horas, piso 9.

portal.sma.gob.cl