



## Informa a la Comunidad

### Plan de Trabajo Actividades de Excavación

(Incluye maquinaria de excavación, demoliciones, montaje de Grúa y Otros)

#### Obra Construcción Edificio Bustamante

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, informamos a la comunidad sobre el Plan de Trabajo para llevar a cabo las actividades relacionadas al movimiento de maquinaria para excavación, demolición y otras relacionadas a la actividad de la construcción que se llevarán a cabo en el inmueble ubicado en calle General Bustamante N° 1007, comuna de Ñuñoa, en el cual se está ejecutando la construcción de un edificio con destino habitacional, en adelante el "Edificio Bustamante".

1. Con el fin de abordar el manejo de ruidos durante la construcción del Edificio, se generará un estudio de impacto acústico, el cual se desarrollará en base a la guía para la predicción y evaluación de impactos por ruidos y vibración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental "SEIA". La metodología para este estudio se detalla en Anexo 1 que se adjunta con esta comunicación, denominado: "Planificación estudio de impacto acústico".

Este estudio tiene como objetivo principal evaluar las medidas de mitigación necesarias, con el fin de reducir los ruidos molestos a la comunidad que pueda verse afectada por los mismos.

2. Se establecerán jornadas de trabajo en función de la cantidad de ruido que generan las distintas actividades que se desarrollan en la obra:
  - Las faenas más ruidosas, serán ejecutadas entre las 8:30 y 13:00 horas.
  - El resto de las faenas serán ejecutadas entre las 8:30 y las 17:30 horas.
  - Todos los trabajos tendrán un horario de descanso entre las 13:00 y las 14:00 horas.

De acuerdo a las jornadas indicadas anteriormente, el programa de trabajo será el siguiente:

Para los trabajos que se desarrollan en la actualidad, los cuales son principalmente faenas asociadas a excavación, ingreso y salida de camiones para excavación y hormigonado e instalación de Grúa Torre, el programa de trabajo será el siguiente:

- a) Excavación con Maquina: debido a que la mayor cantidad de ruido ocurre con el desplazamiento de la máquina, estos movimientos se limitarán entre las 8:30 horas y las 13:00 horas. Respecto a los trabajos de carguío de camiones, estos se ejecutarán hasta las 17:30 horas.
- b) Excavación a mano: Esta es una faena que emite ruidos menores, por lo tanto, será ejecutada entre las 8:30 y las 18:00 horas, considerando un periodo de descanso entre las 13:00 y las 14:00 horas.
- c) Instalación de Grúa Torre: Esta es una faena puntual y que genera menos ruido que las faenas de excavación, y se ejecutará entre los días 04 y 05 de febrero, entre las 8:30 y las 17:30 horas, y en caso de que ocurra algún imprevisto se podría extender su ejecución hasta el día 06 de febrero, entre las 08:30 y las 14:00 horas.
- d) Hormigonado: Esta faena se realizará entre las 9:00 y las 18:00 horas.



Sin otro particular, saluda atentamente a ustedes.

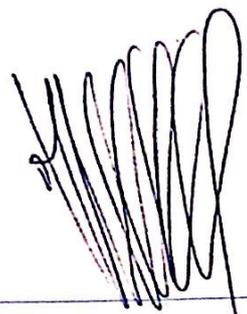
A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.

---

Mauricio Valenzuela Toledo  
Gerente de Obra  
EBCO S.A.

**EBCO**

Sin otro particular, saluda atentamente a ustedes.



---

Mauricio Valenzuela Toledo  
Gerente de Obra  
EBCO S.A.

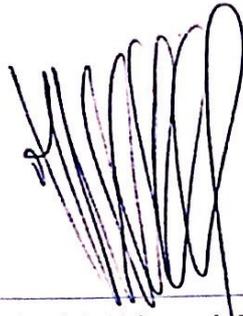
Condominio Parque  
Bustamante "Torre"  
Rut: 53.321.381

BUSTAMANTE 1015



Santiago, 02 de febrero 2021.

Sin otro particular, saluda atentamente a ustedes.



Mauricio Valenzuela Toledo  
Gerente de Obra  
EBCO S.A.

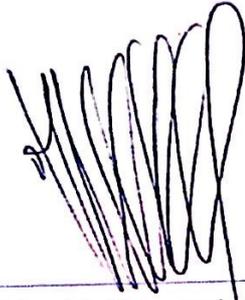
Miembros Espinosa  
10.733054-2  
Miembros &

Cafe Pedro de Oña 085.  
Junio.

Santiago, 02 de febrero 2021.

EBCO

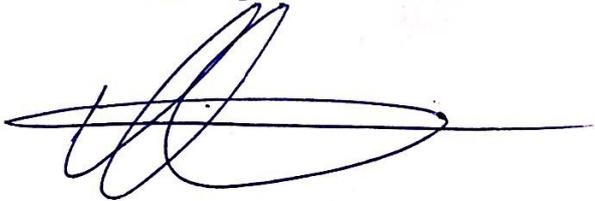
Sin otro particular, saluda atentamente a ustedes.



Mauricio Valenzuela Toledo  
Gerente de Obra  
EBCO S.A.

Luis Poveda R.

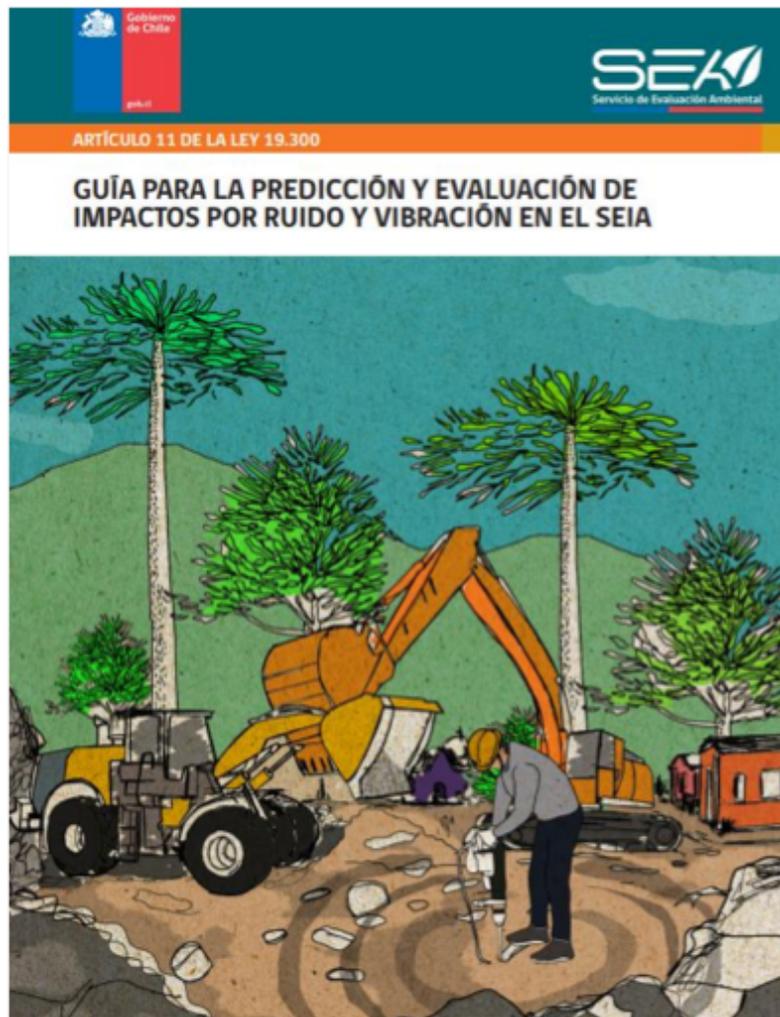
Gerente de Obra 071 B.



Santiago, 02 de febrero 2021.

## Planificación Estudio de Impacto Acústico

De acuerdo a lo solicitado por el cliente, se elaborará un informe de impacto por ruido y vibraciones según lo exigido en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” para el proyecto del edificio Bustamante de Inmobiliaria Exxacon.



[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia\\_ruido\\_y\\_vibracion\\_websea.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_ruido_y_vibracion_websea.pdf)

## Metodología de Trabajo

La metodología de trabajo va a ser determinada por lo exigido en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” que se describe a continuación:

**Área de influencia:** Se determina considerando las emisiones de ruido y vibraciones que generen el escenario de mayor exposición, determinando el área donde los niveles emitidos por el proyecto se igualan con los niveles basales. Para zonas urbana se considerará un nivel base de 55 dB(A) en horario diurno y 45 dB(A) en horario nocturno. Para zonas rurales se considerará un nivel base de 25 dB(A). Finalmente, si el proyecto considera tronaduras, la guía establece un radio de 5 km.

**Receptores:** Una vez definida el área de influencia se determinará, en conjunto con el mandate, los potenciales receptores según la tipología establecida por el Artículo 11 de la Ley 19.300 sobre bases generales del medio ambiente, la cual define:

Para ruido:

- Riesgo para la salud de la población.
- Efectos adversos sobre los RRNN renovables (fauna).
- Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
- Alteración significativa del valor turístico de una zona.

Para vibraciones:

- Riesgo para la salud de la población.
- Alteración del patrimonio cultural.



**Emisiones:** Se caracterizará la emisión de ruido y vibraciones de cada fuente o actividad identificada en el proyecto, de acuerdo al formato establecido por la guía.

*Tabla 1 Ejemplo emisión de ruido. Fuente: Guía ruido y vibraciones SEIA*

ACTIVIDAD: <i>Movimiento de tierra</i>					FASE: <i>Construcción</i>						
FUENTE: tipo de maquinaria y cantidad	Nivel de Presión Sonora (a X m) o Nivel de Potencia Sonora en dB (Z,A,C), para cada banda de octava de frecuencia (Hz)								Nivel Global dB (Z,A,C)	Referencia del dato	
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K			
<b>Retroexcavadora</b>	74	66	64	64	63	60	59	50	68	BS 5228-1:2009 Tabla C2, Ref N°8.	
<b>Camión tolva</b>	86	79	79	79	79	84	69	60	87	BS 5228-1:2009 Tabla C2, Ref N°31.	
<b>Demolidor</b>	85	83	76	75	75	72	72	61	80	BS 5228-1:2009 Tabla C2, Ref N°27.	
<b>Total</b>	89	85	81	81	81	84	74	64	88		

(a X m): corresponde a la distancia de la fuente que se mide el nivel de presión sonora, expresada en metros.

(Z, A, C): corresponde al filtro de ponderación utilizado.

Nivel global: equivale a la suma energética de los niveles de presión o potencia sonora dados para cada banda de octava de frecuencia.

**Actividades de transporte:** Se caracterizará la emisión de ruido y de las actividades de transporte asociadas a cada etapa del proyecto (construcción / operación), estableciendo si existe un incremento significativo de los niveles existentes, a partir del número de viajes, tipo de vehículos, velocidad y horarios de circulación.

**Predicción de impactos:** Se elaborarán los correspondientes modelos de propagación de ruido y vibraciones, con el fin de evaluar el cumplimiento normativo según la tipología de los receptores posiblemente afectados (población, grupos humanos, fauna, valor turístico, fauna). Los modelos de propagación se realizarán con asistencia de software o planillas de cálculo, según los procedimientos establecidos en las normativas aplicables según corresponda.

**Medidas de mitigación:** Una vez evaluada la situación normativa de cada etapa del proyecto, en caso de detectarse impactos significativos o superaciones de los valores máximos permitidos, se especificarán las medidas de control, mitigación, reparación, compensación o compromisos voluntarios según la tipología presentada (DIA o EIA). Entre las medidas típicas a proponer se considera:

- **Generales:** Pantallas acústicas, encierros o semi-encierros acústicos, silenciadores, distanciamiento fuente / receptor, cambio de rutas, uso de equipos, maquinaria, técnicas con menores emisiones de ruido o vibraciones, buenas prácticas durante etapa de construcción, etc.
- **Tronaduras:** Ajustes al diseño de tronaduras y manejo de cargas explosivas, uso de otros métodos (plasma, fracturación mecánica), etc.
- **Tránsito vehicular o ferroviario:** Reducción de velocidad, mejora en el pavimento de las rutas, mantas o amortiguadores bajo carpetas o vías, mejora en el aislamiento de la fachada de receptores, etc.
- **Manejo y gestión con comunidades:** Monitoreo de emisiones de ruido y vibraciones durante la etapa de construcción / operación, información de actividades, faenas críticas, etc.

#### **Bibliografía y normativas de referencia.**

- Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA.
- Ley No 19.300 – “Bases Generales del Medio Ambiente”.
- Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”.
- Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos definidos en el documento técnico “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”, Report N°0123. (Tráfico vehicular y ferroviario).
- "Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre", SAG.
- USBM RI6774 de la Oficina de Minas de Estados Unidos (USBM – U.S. Bureau of Mines) (Tronaduras).
- AS 2187.2-2006 - Explosives - Storage and use, Part 2: Use of explosives.
- Norma ISO 9613-2:1996 Acoustics — Attenuation of sound during propagation outdoors — Part 2: General method of calculation

**Entregables:** Se emitirá un informe digital válido para ser presentado en municipalidades, Seremis, SEA, y otras entidades, incluyendo los siguientes tópicos:

- Descripción del proyecto.
- Determinación del área de influencia.
- Determinación de receptores según tipología Art.11 Ley 19.300 (población, grupos humanos, fauna, valor turístico, patrimonio cultural).
- Mediciones de línea base de ruido y vibraciones en receptores (obligatorio para EIA, para zonas rurales y para actividades existentes, opcional para DIA de proyectos nuevos en zonas urbanas).
- Predicción y evaluación de impactos (ruido y vibración) según normativas nacionales o internacionales aplicables.
- Medidas de mitigación, reparación o compensación.
- Plan de seguimiento (ruido y vibraciones).
- Otros compromisos voluntarios.
- Conclusiones.
- Instrumental y bibliografía.
- Certificado de título profesionales (Ingenieros acústicos).
- Certificados de calibración del instrumental utilizado en las mediciones de línea base de ruido y vibraciones.

### Instrumentos de Medición y Predicción de Ruido y Vibraciones

Sonómetro Integrador Casella CEL-450, con filtros de bandas de frecuencia de 1/1 de octava y calibrador de nivel sonoro Casella CEL-110. (IEC 61672, IEC 60651). Certificados de calibración vigentes emitidos por el Instituto de Salud Pública de Chile.



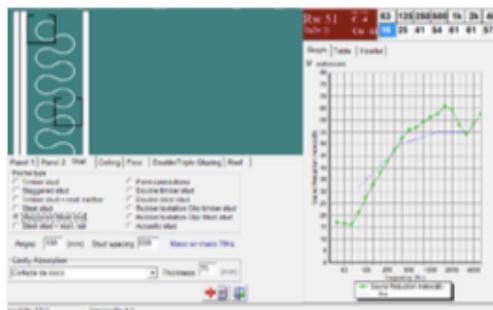


**Estaciones de monitoreo continuo de ruido EMCR:** consiste en un micrófono de precisión que cumple con IEC 61672-2013, rango dinámico: 22 - 140 dB, kit resistente a la intemperie que incluye: púa contra pájaros, protector de viento), protector de lluvia. Computador fanless con doble disco duro interno, modem router Dual-Sim, switch LAN que permite reinicio remoto (por medio del celular), partida automática al perder energía, sistema plug and play, antena BAM externa, gabinete protección a la intemperie IP-55. Tiempo de integración mínimo de 1 minuto; descriptores Nivel Continuo Equivalente, Niveles máximos y mínimos, Percentiles L10, L50, L90 y Niveles en bandas de tercio de octava, desde 20 Hz hasta 20 kHz; configurable para ponderaciones A, C y Z, y para respuesta temporal rápida y lenta (FAST / SLOW); grabación de audio ininterrumpida en intervalos de 1 minuto. Los archivos en formato nativo de audio son procesados por el módulo de clasificación automática de audio y luego subidos a un servidor en formato mp3.



### Softwares de Cálculo:

- Insul 6.3 para predicción del aislamiento acústico de paredes, suelos, techos y ventanas, entrega estimaciones razonables de clase de transmisión sonora (STC), índice de reducción sonora ( $R_w$ ) y aislamiento a ruido de impactos ( $L_n, w$ ). Cálculos de acuerdo a normas ISO 140 – ISO 717.





## **Fases de Trabajo**

### **1. Recopilación de la información**

Ya que existe una notificación y una campaña de mediciones por parte del SMA, se debe revisar el informe completo de mediciones según DS 38/11 para conocer los puntos potencialmente sensibles al ruido levantados por la autoridad. Estos puntos sensibles van a ser homologados con al uso de suelo del plano regulador comunal de Ñuñoa para la ubicación del edificio y poder conocer los límites máximos de ruido permitidos en horario diurno y nocturno en el sector.

La constructora debe entregar información relacionada con la descripción del proyecto, planos del proyecto, cronograma de trabajos de la obra y el listado de equipos y maquinarias a utilizar durante todo el proceso de construcción.

### **2. Levantamiento e ingeniería**

Una vez conocida la información se realizará una medición de ruido de fondo en el sector para conocer los niveles de ruidos propios del lugar. Se realizará un levantamiento visual del lugar para poder digitalizar y modelar los diferentes niveles de ruido durante la obra. Se integrarán los niveles de ruido y potencia acústica de maquinarias y equipos al software de modelación. Se realizará un levantamiento en terreno de los potenciales puntos sensibles al ruido que pueda generar la construcción del edificio.

### **3. Informe Final**

Se realiza y entrega el informe final de Impacto Acústico del edificio Bustamante según se establece en la "Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA".

En caso de ser requerido por el mandante se realizará presentación y explicación del documento entregado a la comunidad afectada.

Los ingenieros de NOOIZZ quedan a disposición del mandante y de quienes estime conveniente durante toda la ejecución de los trabajos.

**Ing. Rodrigo Laoutari**  
+56 9 51970926