

## Anexo 9. Control del Ruido

Todos los planes de manejo ambiental deben dar respuesta a la matriz de aspectos e impactos del proyecto. Ver *Anexo 2*.

### Objetivo:

El objetivo de este plan es poder identificar las fuentes de ruido del proyecto, obra o actividad, y para cada una de ellas poder establecer acciones que permitan la reducción o atenuación de esos ruidos, esto con el fin de proteger la calidad de vida de la comunidad y los trabajadores.

### Responsables:

- Contratista general
- Subcontratistas
- Personal de la obra
- Residente ambiental

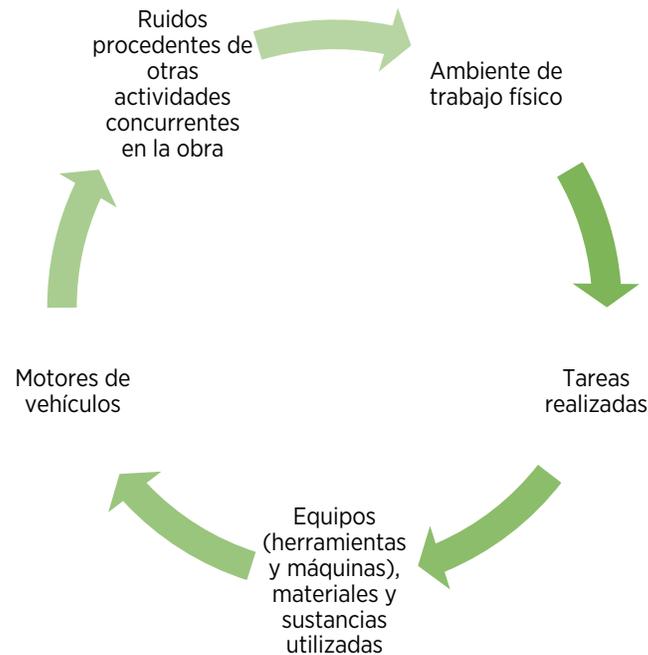
### Elaboración:

Para la elaboración de Plan de Control del Ruido se debe identificar las fuentes de ruido del proyecto y tratar de implementar las estrategias propuestas a continuación, con el fin de reducir los impactos negativos que puede ocasionar en los trabajadores y la comunidad el ruido generado en los procesos constructivos.

- Revisión de la legislación aplicable al ruido de carácter nacional y local.

Elaborar los programas de trabajo de acuerdo con la clasificación que, para el lugar del proyecto, establece la legislación colombiana vigente en términos de restricción de ruido a niveles máximos permisibles, horario y días de emisión de ruido, de manera que considere la menor afectación posible a la comunidad y garantice al mismo tiempo el rendimiento esperado.

- Identificación de fuentes de ruido en obra. Las fuentes de ruido generalmente son generadas por los siguientes aspectos:



*Ilustración 1. Principales fuentes generadoras de ruido en obra. Fuente: Imagen adaptada de (Fundación laboral de la construcción, 2019)*

No todos los ruidos de obra constituyen un peligro para los trabajadores. Es necesario identificar qué actividades tienen el potencial de contribuir a la pérdida de audición o a causar otro tipo de daños.

- Cuando se requiera utilizar equipos muy sonoros, a más de 80 decibeles, se debe trabajar sólo en jornada diurna y por períodos cortos de tiempo. La exposición de los trabajadores a niveles de ruido elevados incide de manera negativa en el nivel de satisfacción, en la productividad y la vulnerabilidad a los accidentes e incrementa la posibilidad de errores.
- Se recomienda programar ciclos de trabajo de máximo 2 horas de ruido continuo en obras que se realicen cerca de núcleos institucionales (colegios, hospitales, etc.). Cuando el ruido continuo supere el nivel de ruido del ambiente se debe contar con 2 horas de descanso después de las horas de operación o utilizar equipos insonorizados. La exposición al ruido es acumulativa, a veces los trabajadores pueden realizar una serie de actividades a través del tiempo, que, en combinación, pueden exponerles a un peligro potencial.
- Se recomienda notificar previamente a la comunidad y a cada núcleo institucional afectado la programación de operación de los equipos que generan ruido.
- Cuando se requiera realizar trabajos que generen ruido durante las horas de la noche, es necesario tramitar el permiso de ruido nocturno.

Durante el horario nocturno y el período festivo se recomienda que no se permita la ejecución de las siguientes actividades:

- Movimientos de tierras de cualquier tipo.
- Excavaciones y desmontes de cualquier clase, tanto en vaciado como en zanjas o pozos.
- Estructuras y encofrados de cualquier clase.
- Cimentaciones de cualquier tipo, sean tipo zapata, riostras, losas, muros pantalla, pilotaje.
- Instalación de grúas-torre de cualquier clase.
- Cualquier trabajo de demolición.
- Rellenos y compactaciones de tierras a cielo abierto o en zanjas. Como consecuencia de lo anterior, el transporte de tierras o escombros a vertedero
- Se prohíbe asimismo la ejecución de cualquier tipo de obra que produzca molestias graves al vecindario, así no esté incluido en las consideraciones anteriores.

## Estrategias

### Control para fuentes de sonido puntuales

Cuando una fuente de sonido es puntual (ocupa un lugar definido), el nivel de ruido disminuye 6 decibeles cada vez que se duplica la distancia a ésta. El alejamiento de una fuente ruidosa de los lugares más sensibles es una medida básica, que permite disminuir costos en la implementación de barreras o encierros. En caso de que sea necesario la instalación de barreras o encerramientos se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Para diseñar una barrera acústica hay que tener en cuenta que ésta funciona de acuerdo a su geometría. La zona de protección de la barrera depende de la sombra acústica que sea capaz de generar. Además, la presencia de material absorbente en la cara que enfrenta la fuente de ruido será un aporte clave.
- Se debe implementar un sistema de insonorización a plantas eléctricas y equipos que sobrepasen la emisión de presión sonora permitida.
- Los cerramientos parciales y totales son muy eficientes para aplicar en fuentes estacionarias tales como bombas, compresores u otros. Un encerramiento bien diseñado puede proporcionar un aislamiento acústico mayor al de una barrera. Se debe tener en cuenta que las entradas y salidas de ventilación de los cerramientos deben estar atenuadas (generalmente con atenuadores de tipo resistivo), de lo contrario, las fugas de ruido generadas desmejorarán el desempeño general del encierro.

- Los trabajos que se ejecutan al aire libre pueden ser realizados en lugares especialmente habilitados. Por ejemplo, el corte de perfiles de acero. Estos lugares pueden estar protegidos por barreras acústicas.
- Para otras actividades, como el vertido de concreto pueden realizarse en horarios previamente definidos, que afecten en menor medida al entorno. Asimismo, utilizando martillos de goma y cortadoras con reductores de ruido incorporados, se disminuirá la emisión de ruido.



*Ilustración 2. Ruido generado por el uso de equipos de corte. Fuente: (Fundación laboral de la construcción, 2019)*

### Control de emisiones de ruido por vehículos, maquinaria y equipos

Se deben controlar los niveles de presión sonora generados por la maquinaria y los equipos que están exentos de la revisión técnico-mecánica y de gases, tales como la maquinaria rodante de construcción (retroexcavadoras, montacargas, plantas eléctricas, entre otros) y otros equipos (taladros, motosierras).

- Se recomienda establecer un único horario para el cargue y descargue de materiales.
- Se debe eliminar el uso de cornetas, bocinas, pitos y sirenas de todos los vehículos que laboran en el proyecto, salvo la alarma de reversa. Esta recomendación aplica tanto en áreas urbanas como en áreas rurales, y se exceptúan los dispositivos diseñados para evitar accidentes o anunciar casos de emergencia.
- Verificar que los vehículos que operan para el proyecto carezcan de dispositivos o accesorios (válvulas, resonadores o pitos adaptados a los sistemas de frenos de aire) diseñados para producir ruido.

- Verificar que los equipos móviles, vehículos y maquinaria cuenten con los respectivos silenciadores en los exhostos, en correcto estado de funcionamiento.
- Controlar los niveles sonoros de los vehículos, maquinaria y equipos utilizados, mediante la instalación de mecanismos de insonorización y mantenimiento adecuado (revisión técnico- mecánica y de gases), garantizando así el cumplimiento de los estándares para emisión de ruido. Los mantenimientos que deben realizarse en las máquinas son esenciales, ya que los desajustes en sus elementos pueden incrementar tanto el nivel de vibraciones, como el ruido al que está expuesto el trabajador.
- Asegurar el adecuado uso de compresores, garantizando que los elementos que controlan los niveles de presión sonora funcionen según los diseños del equipo.

## Control y seguimiento

La mejor forma de prevenir los riesgos a los que están expuestos los trabajadores es la eliminación de las fuentes de ruido. Es la manera más eficaz y siempre debe tenerse en cuenta a la hora de realizar la compra de maquinaria nueva o planificar las zonas de trabajo.

Siempre que sea posible, debe eliminarse la generación de ruido. Si es necesario, pueden cambiarse los métodos de construcción y/o los procedimientos de trabajo. Si no es posible eliminar las fuentes de ruido, entonces será necesario ejercer un control sobre éste.

Para llevar un correcto seguimiento de la emisión de ruido y el plan de gestión se debe realizar un buen mantenimiento a la maquinaria, equipos y vehículos, planear y ejecutar un cronograma de las actividades que evidencie el control a las emisiones de ruido y que sea comunicado a los terceros dentro del área de influencia.

Se debe llevar un control de no exralimitar el ruido en el ambiente de acuerdo con los estándares máximos permisibles y tener especial cuidado con los proyectos de uso residencial los cuales tienen el uso más restrictivo en materia de ruidos y puede afectar a la comunidad, para esto la persona encargada debe estar realizando un monitoreo constante de todos los ruidos que están generando las obras esto con el fin de verificar que se están implementando las medidas establecidas para reducirlo y de no ocasionar molestias en la comunidad.

Como parte también del control y seguimiento se deben establecer los procedimientos que se llevarán a cabo en caso de presentar quejas por ruido en la obra, de tal forma que estas puedan gestionarse de la mejor manera. La persona encargada de la gestión del plan deberá responder estas quejas y dar seguimiento a las actividades que están causando molestias.

De igual forma se debe realizar la respectiva capacitación de personal en relación con la reducción de ruidos en la obra, esto implica explicar las medidas de mitigación que el proyecto adoptará siendo importante establecer los horarios en los que está permitido realizar ruidos y los lugares en los que se pueden realizar ciertas actividades. Los trabajadores deben recibir

información y capacitación que les permita entender y afrontar los riesgos relacionados con el ruido y usar todo el equipo de protección establecido por seguridad industrial y salud ocupacional en el momento de realizar actividades que generen ruido.



*Ilustración 3. Equipo de protección auditiva: orejeras. Fuente: (Fundación laboral de la construcción, 2019)*