



Acuerdo de Producción Limpia

Sector Construcción

Región del Bío Bío



En Concepción a 25 de octubre de 2007, comparecen por una parte, la Intendente de la Región del Bío-Bío, el Secretario Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región del Bío-Bío, la Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región del Bío-Bío, el Director de la Comisión Nacional del Medio Ambiente Región del Bío-Bío, el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia y el Presidente de la Asociación de Municipalidades de la Región del Bío-Bío, y por la otra, el Presidente de la Delegación Regional Concepción de la Cámara Chilena de la Construcción, en adelante la Cámara Chilena de la Construcción (CChC) y las empresas del sector, quienes adherirán al presente Acuerdo. Los anteriormente citados, concurren a la firma del **Acuerdo de Producción Limpia Sector Construcción, Región del Bío-Bío**, cuyo texto se desarrolla a continuación.

PREAMBULO

A partir del avance en la Cooperación Público-Privada, desarrollando y fortaleciendo las "iniciativas voluntarias" en producción limpia, se fundan los Acuerdos de Producción Limpia (APL), que permiten entre otras, coordinar a las instituciones públicas como privadas, implementando medidas de producción limpia en el sector productivo nacional, para de esta forma fortalecer una gestión ambiental preventiva de la contaminación.

Lo anterior demanda: perfeccionar y simplificar el marco regulatorio, mayor desarrollo de instrumentos de incentivos a la Producción Limpia, iniciativas de transferencia e innovación tecnológica, acción internacional fortaleciendo la cooperación técnica y financiera, y el desarrollo de una Cultura de la Producción Limpia. La política de Producción Limpia es sometida a un seguimiento, evaluación y control, a través del Sistema Nacional de Producción Limpia y un mecanismo de seguimiento y control del mismo, con el fin de monitorear, evaluar y controlar las acciones comprometidas.

Las actividades desarrolladas por el sector de la construcción, son potenciales generadores de impactos siendo importantes de considerar para el crecimiento sustentable del sector. Por tal razón juegan un rol fundamental las medidas de prevención y control ambiental, como parte del diseño de una estrategia de gestión productiva y ambiental.

De esta forma, al suscribir un Acuerdo de Producción Limpia, las empresas del sector de la construcción de la Región del Bío-Bío tienen las siguientes expectativas:

- Facilitar y promover el desarrollo de medidas de producción limpia que permitan mejorar estándares ambientales aumentando los niveles de competitividad.
- Obtener una certificación oficial del cumplimiento de las metas, las acciones, los plazos y los indicadores de desempeño establecidos.

- Mantener un diálogo con la autoridad para converger en un desarrollo de mejoramiento continuo del sector compatible con el medio ambiente y los intereses de la comunidad.

PRIMERO: CONSIDERANDO

- El Decreto Supremo N° 156/2007 del Ministerio de Economía, que define la Política Nacional de Producción Limpia para el 2010, la cual se orienta a consolidar la producción limpia en la gestión de los actores públicos y privados, con el fin de elevar los estándares ambientales y de competitividad de las empresas chilenas.
- Lo dispuesto en las Normas Chilenas Oficiales: NCh 2797, denominada "Acuerdos de Producción Limpia (APL) - Especificaciones"; la NCh 2807 denominada "Acuerdos de Producción Limpia (APL) – Diagnóstico, Seguimiento y Control, Evaluación Final y Certificación de Cumplimiento"; la NCh 2796 denominada "Acuerdos de Producción Limpia (APL) – Vocabulario; y la NCh 2825, denominada Acuerdos de Producción Limpia (APL) - Requisitos para los Auditores y Procedimiento de la Auditoria de Evaluación de Cumplimiento.
- El documento "Una Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable", aprobado por el Consejo de Ministros de la CONAMA en fecha 9 de enero de 1998, que establece: "el desarrollo sustentable es un desafío del conjunto de la sociedad y se representa como un triángulo cuyos vértices, en un equilibrio dinámico, son: el crecimiento económico, la equidad social y la calidad del medio ambiente".
- El documento de Política "Los Acuerdos de Producción Limpia y nuevos criterios de fiscalización", suscrito con fecha 9 de septiembre de 2003 por las Instituciones fiscalizadoras y reguladoras en temas ambientales: Este documento explicita la vinculación y acción de los organismos fiscalizadores que participan y suscriben Acuerdos de Producción Limpia, definiendo los criterios respecto de aquellas empresas que se comprometen en resolver los problemas asociados a la contaminación y aquellas que no lo realizan. Lo anterior, sin perjuicio de las facultades de fiscalización de los servicios públicos respectivos.
- Los principios básicos que rigen los "Acuerdos de Producción Limpia" a saber: a) Cooperación público-privada, b) Voluntariedad, c) Gradualidad, d) Autocontrol, e) Complementariedad con las disposiciones obligatorias consideradas en el APL, f) Prevención de la contaminación, g) Responsabilidad del productor sobre sus residuos o emisiones, h) Utilización de las mejores tecnologías disponibles, i) Veracidad de la información, j) Mantenimiento de las facultades y competencias de los órganos del Estado y k) Cumplimiento de los compromisos de las partes.

- El interés de las instituciones públicas fiscalizadoras de proteger la salud humana y el ambiente.
- El interés de las empresas del sector construcción de la Región del BíoBío, de fortalecer la gestión y comportamiento ambiental y de objetivar el concepto de buen manejo ambiental y sanitario.
- Las intenciones del sector de conseguir una certificación ambiental, comenzando con el presente APL.

SEGUNDO: FUNDAMENTOS Y ANTECEDENTES

La Producción Limpia da un enfoque integral preventivo a la contaminación, basándose en la unión de fuerzas por parte de organismos públicos, especialmente fiscalizadores y reguladores, y agentes privados. Esta herramienta está orientada a solucionar los problemas de las empresas respecto de la sustentabilidad, como también de las condiciones sanitarias y de seguridad de los trabajadores. Está comprobado que a mayor cantidad de emisiones y residuos, mayor será la ineficiencia de los procesos productivos. En este sentido la Producción Limpia procura corregir tales aspectos, generando beneficios económicos para la empresa (Consejo Nacional de Producción Limpia y Asociación Chilena de Seguridad 2001).

El principal instrumento de gestión para fomentar esta estrategia son los Acuerdos de Producción Limpia (APL). Éstos, sobre la base de un convenio entre la industria y la administración pública competente, persiguen lograr objetivos ambientales concretos.

Desde la perspectiva de garantizar el desarrollo sustentable y enfrentar los nuevos retos de la competitividad empresarial, aplicación práctica de lo dispuesto en la Política Nacional de Producción Limpia, se considera como una fuente de oportunidades y no como un obstáculo. En el intertanto, existen otras motivaciones a considerar para la implementación de la Producción Limpia:

- Convicción de que es una estrategia encaminada al desarrollo sustentable.
- Mejora la competitividad.
- Garantía de continuidad de la actividad productiva.
- Mejora la eficiencia en los procesos productivos, en los productos y en los servicios. Es base fundamental para garantizar el mejoramiento continuo de la gestión ambiental.
- Contribuye a mejorar la imagen pública.
- Aminora las inversiones en sistemas de control al final del proceso.

En el caso específico del sector de la Construcción, de acuerdo a los positivos resultados obtenidos en experiencias anteriores de Acuerdos de Producción Limpia del sector Construcción, realizadas en las regiones Metropolitana y Araucanía, las distintas instituciones públicas y privadas de la Región del Bío-

Bio se interesaron por incorporar en la industria de la construcción regional, los componentes estratégicos de la Producción Limpia, que en este caso apuntan a la adopción -por parte de las empresas del rubro- de medidas de producción limpia, referidas principalmente al manejo de residuos sólidos y emisiones atmosférica.

Las empresas participantes en este acuerdo, se emplazan en la Región del Bío-Bio, y su actividad se orienta esencialmente a la construcción de viviendas y edificios de diversa envergadura, cuyas faenas abarcan toda la región.

La aplicación de producción limpia en el sector de la construcción se basa, principalmente, en la integración de las normativas ambientales a las operaciones de la construcción, aplicando gestión y tecnologías ambientales, para lograr altos estándares de calidad ambiental, que permitan asegurar el desarrollo sustentable de la actividad, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos, abriendo nuevos mercados y permitiendo el desarrollo de acciones empresariales complementarias, como lo es la responsabilidad social corporativa.

A partir de lo mencionado, se desprende que es necesario abarcar las distintas fases constructivas de las empresas firmantes de este Acuerdo de Producción Limpia. Dentro de estas líneas productivas se incluyen todas aquellas que se produzcan bajo el rol único tributario con que se firma este APL. Lo anterior incluye todas las fases de la producción, entre las que se incluyen: almacenaje, transporte, obras (faena) y otras.

TERCERO: NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

La normativa aplicable, en lo relativo a los aspectos tratados en este Acuerdo, es la siguiente:

- Ley 19.300/94, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece las "Bases Generales del Medio Ambiente".
- DFL N° 725/67, del Ministerio de Salud, que aprueba el Código Sanitario.
- DFL N° 458/1975, Ministerio de la Vivienda, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- DFL 1/1989, Ministerio de Salud, que determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.
- DS N° 95/01, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el Texto Refundido del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- DS N° 594/00, que aprueba "Reglamento de condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo y sus modificaciones", en lo referente a materias ambientales.
- DS N° 148/2004, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

- DS N° 144/61, del Ministerio de Salud, que establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
- a) Normas chilenas oficiales a cuyo contenido normativo se someten voluntariamente las empresas firmantes del presente Acuerdo.
 - NCh2796.Of2003: Acuerdos de producción limpia (APL) – Vocabulario.
 - NCh2797.Of2003: Acuerdos de producción limpia (APL) – Especificaciones.
 - NCh2825.Of2003: Requisitos de auditores de evaluación final de cumplimiento de APL y verificación.
 - NCh2807.Of2003: Acuerdos de Producción Limpia (APL) – Diagnósticos, seguimiento, control, evaluación final y verificación de cumplimiento.

CUARTO: DEFINICIONES

Depósito: receptáculo o sitio de acopio transitorio destinado para la acumulación de los residuos.

Disposición final: actividad de depósito definitivo de los residuos, con o sin tratamiento previo.

Escombros: son todos aquellos residuos sólidos provenientes de cualquier faena de la construcción o de demoliciones, que tienen la característica de inertes.

Fuente: es toda actividad, proceso, operación o dispositivo móvil o estacionario que independiente de su campo de aplicación, produzca o pueda producir emisiones.

Generador: titular de toda instalación o actividad que de origen a residuos.

Polvo: aerosol formado por partículas sólidas.

Reciclaje: proceso de recuperación de residuos o materiales presentes en ellos, para ser utilizados en su forma original o previa transformación, en la fabricación de otros productos en procesos productivos distintos al que lo generó.

Reuso: recuperación de residuos o de materiales presentes en ellos, para ser utilizados en su forma original o previa transformación como materia prima sustitutiva en el proceso productivo que le dio origen.

Recolección: acción de retirar el residuo desde el sitio en que se generó (fuente), hasta un lugar de traspaso o almacenamiento, sin abandonar los límites del predio.

Relleno sanitario: instalación de eliminación para residuos domiciliarios autorizado, diseñado para recibir residuos con un alto contenido orgánico y de una rápida descomposición. En su diseño se contemplan sistemas de captación y tratamiento del biogás y de los líquidos lixiviados.

Residuo: sustancias u objetos cuyo generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar en virtud de la legislación vigente. Los residuos de la construcción son aquellos generados en faenas de demolición, edificación y remodelación de cualquier tipo de obra civil, incluyendo materiales de embalaje y aquellos necesarios para transporte.

Dichos residuos se pueden clasificar e identificar como:

Residuos inertes: aquel residuo que no sufre transformación química durante las etapas de recolección, transporte y disposición final. Por ejemplo: Arcillas, limos, arenas, gravillas, gravas, bolones y sus mezclas, hormigón, mortero, yeso, cal, bloques, ladrillos, tejas, baldosas, cerámica, losa, vidrios, cristales y fibras de vidrio. También son inertes aquellos orgánicos como plásticos, poliestireno expandido y trozos de asfalto.

Residuo peligroso: residuo o mezcla de residuos que presenta riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar algunas de las siguientes características: toxicidad aguda, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, reactividad y/o corrosividad.

Separación en origen: separación y clasificación de materiales reciclables y/o compostables (por ej. papel, metales, vidrios, plásticos y materia orgánica) en el punto donde son originados, con el propósito de ser reciclados, reusados o compostados.

Sitio de disposición final de escombros: sitio debidamente autorizado por el propietario del terreno -público o privado- para recibir los residuos inertes (escombros) derivados de la actividad de la construcción.

Traspaso: mecanismo o vía utilizada para conducir los residuos entre distintos puntos al interior de la obra.

Transporte: actividad que se realiza para retirar los residuos desde el interior o exterior de la obra, para conducirlos a un sitio de destino final, como un vertedero o un lugar de reciclaje.

Tratamiento: todo proceso destinado a cambiar las características físicas y/o químicas de los residuos, peligrosos o no, con el objetivo de neutralizarlos, recuperar energía o materiales o eliminar o disminuir su peligrosidad.

QUINTO: OBJETIVOS DEL ACUERDO

Objetivo General

Las empresas del sector de la construcción introducirán sistemática y permanentemente en sus actividades, un conjunto de acciones para cubrir aspectos ambientales que trascienden al cumplimiento de la normativa ambiental vigente, mediante el aumento de la eficiencia productiva y la prevención y minimización de los efectos ambientales generados por la actividad, específicamente aquellos asociados a las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, los aspectos de seguridad y salud ocupacional en lugares de trabajo y la eficiencia energética de las operaciones.

Objetivos Específicos

- Reducir el volumen de los residuos sólidos generados por la actividad, y disminución de la carga contaminante de los mismos, mediante optimización del sistema productivo.
- Mejorar la gestión de los residuos inertes, de modo de asegurar su disposición en sitios autorizados para la disposición de escombros.
- Minimizar la emisión de contaminantes a la atmósfera, generados por actividades propias de la construcción.
- Generar instancias de cooperación público-privada que garantice canales de comunicación expeditos y oportunos entre las empresas y los organismos públicos para promover el cumplimiento de los compromisos del acuerdo.
- Proteger la salud y seguridad de las personas, mediante la implementación de programas de buenas prácticas.
- Implementar programas de eficiencia energética, orientados a reducir el consumo de energía no renovable

SEXTO: METAS, ACCIONES Y PLAZOS DE CUMPLIMIENTO

Las empresas que suscriban el presente Acuerdo deberán cumplir con las metas y acciones específicas que se declaran a continuación, las cuales se basan en los principios de la producción limpia. Asimismo, deberán cumplir con los plazos que aquí se establezcan.

1. DIAGNÓSTICO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Acción 1.1: Las empresas participantes del APL deberán diagnosticar los volúmenes de generación (m^3 / m^2) de residuos sólidos, clasificándolos según tipo de peligrosidad, en cada una de las obras inscritas en el APL.

Plazo: 12 meses

Indicador de desempeño: Tasa de generación por obra inscrita en el APL y propuesta de porcentaje de reducción.

2. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS INERTES

Todas las empresas deberán reducir la generación de residuos sólidos y mejorar el manejo de los mismos, a fin de evitar la generación de focos de insalubridad y contaminación.

Reducción de la Generación

Acción 2.1: Las empresas firmantes del Acuerdo deberán reducir la generación de residuos sólidos mediante la realización de, a lo menos, las siguientes medidas:

- La incorporación de nuevas tecnologías que generen menos residuos,
- Privilegiar una mayor utilización de piezas y partes prefabricadas,
- Privilegiar la estandarización de faenas de construcción.

Plazo: 15 meses

Indicador de desempeño: Informe técnico sobre las medidas adoptadas para reducir los residuos sólidos, estimando además la reducción alcanzada, al término de cada obra de las empresas.

Acción 2.2: El Comité de Producción Limpia de la Delegación Regional entregará un informe técnico consolidado con los factores de generación calculados para los distintos tipos de obras existentes, las medidas adoptadas

por las empresas adheridas para reducir los volúmenes de generación y la estimación de la reducción total alcanzada.

Plazo: 18 meses

Indicador de desempeño: Informe técnico consolidado entregado al Comité de Coordinación del Acuerdo.

Almacenamiento Transitorio

Acción 2.3: Las empresas deberán contar con lugares específicos para la acumulación transitoria de los residuos sólidos propios de la construcción, donde éstos permanezcan debidamente confinados, segregados e identificados, ya sea a granel o en contenedores.

Plazo: 3 meses.

Indicador de desempeño: Lugar ubicado al interior de la obra, señalizado y claramente diferenciado para la acumulación transitoria de residuos.

Acción 2.4: Los contenedores utilizados en almacenamiento, deberán ser resistentes al residuo almacenado a prueba de filtraciones y con tapa si corresponde. Los contenedores deberán estar rotulados indicando las características de peligrosidad del residuo, según la NCh2190.Of1993.

Plazo: 3 meses.

Indicador de desempeño: Contar con contenedores con las características señaladas.

Transporte

Acción 2.5: Para el transporte de los residuos, las empresas sólo podrán emplear vehículos con zona de carga que evite derrames y de superficie fácilmente lavable. Los camiones, durante el trayecto, deberán siempre cubiertos carpa en buen estado.

Plazo: 6 meses.

Indicador de desempeño: Registro de salida de camiones, indicando cumplimiento de las condiciones señaladas. Al momento de la auditoría chequeo de cumplimiento de las condiciones de los camiones presentes o revisión al azar de los registros existentes.

Disposición final

Acción 2.6: Las Empresas constructoras y/o sus contratistas son responsables como generadores del transporte y disposición final de escombros y/o tierra excedente de la construcción, la cual será usada en la recuperación de terrenos en la Región del Bío -Bio, dado su carácter de material inerte.

Para tal efecto, previo al inicio de la obra se deberá informar el sitio de disposición de escombros y tierras de excedente a la Municipalidad en donde se emplaza la obra en construcción, con la autorización del particular cuando corresponda. Dicha autorización debe contener a lo menos, el rol de la propiedad, su dirección, individualización del dueño, de la empresa solicitante y el tipo de residuos inertes a disponer.

Plazo: Permanente.

Indicador de desempeño: Documentos que avalen la comunicación respectiva al municipio y la autorización del propietario, debiendo mantener dichos registros en la obra y por la duración de la misma.

Acción 2.7: Las empresas deberán informar mensualmente a la autoridad sanitaria los volúmenes de escombros -caracterizados como inertes- generados por metro cuadrado construido en cada proyecto y el destino final de los mismos, según formato establecido en el Anexo N° 1.

Plazo: Permanente y desde el inicio de la obra.

Indicador de desempeño: Volumen de escombros generados por m² construido, según formato del Anexo N° 1.

3. MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Acción 3.1: Las empresas identificarán y cuantificarán el volumen (m³) de residuos peligrosos generados por m² construido.

Plazo: 12 meses.

Indicador de desempeño: Registro consolidado entregado a la CCHC.

Acción 3.2: Disminuir la generación de los residuos de pegamentos, pinturas, diluyentes, aceites, desmoldantes, tubos fluorescentes, entre otros y mejorar las condiciones de acopio temporal de éstos, de modo de reducir sus posibles emanaciones.

Plazo: 9 meses.

Indicador de desempeño: Verificación en terreno por el auditor.

Acción 3.3: Analizar la factibilidad técnico - económica de implementar un procedimiento para la devolución de los envases vacíos de productos químicos.

Plazo: 9 meses.

Indicador de desempeño: Contar con un informe de factibilidad técnico – económica.

Acción 3.4: De ser positiva la evaluación anterior, la empresa deberá implementar el procedimiento de devolución al proveedor.

Plazo: 18 meses.

Indicador de desempeño: Procedimiento implementado.

Acción 3.5: Para la utilización, almacenamiento y disposición de productos peligrosos como por ejemplo los solventes y especialmente del diluyente que se utilice en la obra, se deberán implementar buenas prácticas, como las que se indican a continuación:

- a) Sustitución de productos, cuando las características toxicológicas del agente en cuestión justifiquen la búsqueda de alternativas a las sustancias químicas utilizadas.
- b) Capacitación al personal sobre el uso, almacenamiento y disposición de productos peligrosos.
- c) Limpieza de los locales y puestos de trabajo, de forma periódica, puesto que la existencia de vertidos o derrames genera nuevos focos de contaminación.
- d) Señalizaciones de riesgos, que advierte de los peligros y las precauciones a adoptar.
- e) Realizar la manipulación en espacios abiertos, de modo de contar con óptimos niveles de ventilación.
- f) Los trabajadores deberán contar con equipos de protección personal certificados.

Plazo: 3 meses

Indicador de desempeño: Verificación de condiciones de manejo en obras.

4. ACCIONES DE APOYO A LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

Acción 4.1: La Autoridad Sanitaria mantendrá un listado actualizado de la situación de los respectivos sitios de eliminación de residuos no peligrosos y peligrosos (autorización vigente, capacidad disponible, tipo de residuo que puede recibir). La Delegación Regional Concepción de la Cámara Chilena de la Construcción lo difundirá a sus asociados.

Plazo: 4 meses

Indicador de desempeño: Lista actualizado disponible y distribuido a empresas

Acción 4.2: La Delegación Regional Concepción de la Cámara Chilena de la Construcción, diseñará un sistema para el control y seguimiento de los residuos de la construcción (inertes, no peligrosos y peligrosos).

Plazo: 4 meses

Indicador de desempeño: Documento con procedimiento definido.

Acción 4.3: La Delegación Regional Concepción de la Cámara Chilena de la Construcción, implementará para las empresas adheridas al Acuerdo el procedimiento definido en la acción anterior.

Plazo: 8 meses.

Indicador de desempeño: Verificación del procedimiento implementado.

Acción 4.4: La Delegación Regional Concepción de la Cámara Chilena de la Construcción implementará una Campaña de Difusión de las diferentes soluciones de reciclaje y/o de reutilización de residuos sólidos que sean aplicables al sector construcción.

Plazo: 12 meses para inicio de campaña.

Indicador de desempeño: Campaña realizada demostrable.

5. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Se establece que las empresas suscriptoras contarán con un sistema de control de emisiones atmosféricas que contenga al menos las siguientes acciones:

Acción 5.1: Referente a la fase de demoliciones se efectuarán las siguientes actividades:

- Previo a la demolición se debe desratizar
- En la demolición de paño de hormigón, albañilería y de albañilería estucada, se utilizarán pantallas de malla tipo raschel 80% de porosidad o porcentaje de sombra.
- Humectar las zonas de trabajo que generen emisión de polvo, incluyendo los caminos internos y de acceso del lugar.

Plazo: 4 meses.

Indicador de desempeño: Verificación del cumplimiento de todas las medidas indicadas en la presente acción

Acción 5.2: Para la etapa de movimiento de tierras, excavación y escarpe las empresas deberán aplicar las siguientes medidas:

- Colocar pantallas de malla tipo raschel 80% de porcentaje de sombra, las pantallas deben tener una altura mínima de 3 m y deben ser colocadas en forma perpendicular al viento predominante y antes que este cruce la fuente emisora de polvo. Al momento de retirar la malla, esta debe limpiarse con

agua o con aspiradora y no debe sacudirse para evitar volver a incorporar el polvo retenido en la malla al medio ambiente.

- Mantener acopios de Residuos ya sea al interior o al exterior de la obra debidamente tapados o humedecidos, en caso de necesidad, con el fin de reducir las emisiones.
- Se mitigará la generación de polvo en suspensión durante toda la faena.

Plazo: 4 meses.

Indicador de desempeño: Verificación del cumplimiento de todas las medidas indicadas en la presente acción

Acción 5.3: En lo correspondiente al acopio temporal de excedentes y escombros, se deberán aplicar las siguientes medidas:

- Colocar pantallas de malla tipo raschel 80% de porcentaje de sombra, las que se deberán colocar antes del acopio para cortar el viento, estas deben sobrepasar la altura del acopio en 0.6 y 1.2 m y deben ser colocadas a una distancia del acopio igual a 3 ó 5 veces la altura de la pantalla.
El ancho de la pantalla debe ser igual al ancho del acopio más 2 veces la altura del acopio.
- Mantener el material cubierto con lona o material textil de género o vinilo, cuando los acopios, ya sea por paralización de la obra u otro motivo, permanezcan en la faena por más de 30 días.
- Humedecer los acopios, cuando corresponda.

Plazo: 4 meses.

Indicador de desempeño: Verificación del cumplimiento de todas las medidas indicadas en la presente acción

Acción 5.4: Con respecto a la etapa de corte y dimensionado de materiales se implementará lo siguiente:

- Corte de concreto: utilizar máquina con sistema de agua incorporado.
- Corte de ladrillos: utilizar máquina con sistema de agua incorporado y pantalla de malla tipo raschel 80% de porcentaje de sombra.
- Corte de planchas de fibrocemento: utilizar máquina con sistema de agua incorporado.
- Disponer de un lugar techado y protegido de la acción del viento y aislado acústicamente para realizar el corte y dimensionado de los materiales incluida la madera, ello cuando sea aplicable.
- Humedecer -cuando corresponda- los materiales antes de cortar dependiendo del tipo de material.

Plazo: 4 meses.

Indicador de desempeño: Verificación del cumplimiento de todas las medidas indicadas en la presente acción

Acción 5.5: Para la elaboración de hormigón in situ se deberá realizar lo siguiente:

- Proteger el lugar de descarga de materiales con pantallas de malla tipo raschel para cortar el viento y evitar la dispersión de polvo.
- Privilegiar el empleo de hormigones premezclados.

Plazo: 4 meses.

Indicador de desempeño: Verificación del cumplimiento de todas las medidas indicadas en la presente acción

Acción 5.6: En el puntereo de hormigón se deberá hacer lo siguiente:

- Utilizar pantallas de malla tipo raschel 80% de porosidad o porcentaje de sombra.
- Humedecer las operaciones.
- Considerar cuando sea posible, el uso de retardadores superficiales de fraguado en el moldaje para reemplazar el puntereo por lavado con agua a presión.

Plazo: 4 meses.

Indicador de desempeño: Verificación del cumplimiento de todas las medidas indicadas en la presente acción

Acción 5.7: Para la carga y descarga de excedentes y escombros se deberá implementar lo siguiente:

- Colocar pantallas de malla tipo raschel 80% de porcentaje de sombra cortando el viento antes de la emisión.
- Humedecer cuando corresponda (riego con manguera, considerando un uso racional del recurso agua).
- Controlar la altura y velocidad de descarga o vertido del material.
- El lavado de camiones de hormigón premezclado se realizará en un lugar autorizado, bajo responsabilidad del proveedor.
- La lechada generada por el hormigón premezclado se reutilizara en las obras.

Plazo: 4 meses.

Indicador de desempeño: Verificación del cumplimiento de todas las medidas indicadas en la presente acción

Acción 5.8: Acerca de la limpieza del lugar de trabajo se realizarán las siguientes actividades:

- En la carga y descarga de arena y/o de cemento a granel se utilizarán pantallas de malla tipo raschel 80% de porcentaje de sombra.
- Para la carga y descarga de tierra, limo- arcillosa, se emplearán pantallas de malla tipo raschel 80% de porosidad o porcentaje de sombra y humedecer.
- Humedecer la zona de barrido.
- Utilizar hidrolavadora y barrido posterior
- La eliminación de residuos o escombros en obras de extensión y/o en altura deben realizarse a través de alguna de las siguientes alternativas:
 - ✓ Contenedores ubicados en puntos estratégicos distribuidos en la obra.
 - ✓ Un conducto cerrado, el que preferentemente debe ser plástico, con buzones con tapa para obras en altura.
- Previo a su manipulación, los escombros y residuos deben ser humedecidos y recibidos en contenedores o camiones para su posterior disposición, ya sea en sitios autorizados por el propietario y con conocimiento del municipio, o rellenos sanitarios autorizados.

Plazo: 4 meses.

Indicador de desempeño: Verificación del cumplimiento de todas las medidas indicadas en la presente acción.

Acción 5.9: Respecto del tránsito de camiones, se deberá hacer lo siguiente:

- Limitar el acceso de vehículos al interior de la obra.
- Limitar la velocidad de circulación de vehículos a 10 km/h al interior de la obra.
- Habilitar lugares específicos de carga y descarga de materiales así como las vías de tránsito.
- Mantener la superficie de carga de los camiones a 10 cm bajo la línea de la cubierta.
- Los camiones con aridos que entran y salen con escombros de la obra deben hacerlo permanentemente cubiertos con una carpa que esté fija a la tolva.

Plazo: 4 meses.

Indicador de desempeño: Verificación del cumplimiento de todas las medidas indicadas en la presente acción

Acción 5.10: Acerca de los accesos y vías interiores de la obra, se realizará lo siguiente:

- Mantener limpias las calles adyacentes a la obra y las vías interiores pavimentadas.
- Mantener humedecidas las vías interiores y exteriores no pavimentadas a fin de estabilizar el terreno (período estival)
- Verificar que las vías de salida de la obra se encuentren limpias.

- Verificar que los camiones que salen de la obra lleven sus rodados limpios.

Plazo: 4 meses.

Indicador de desempeño: Verificación del cumplimiento de todas las medidas indicadas en la presente acción.

6. RUIDOS

Acción 6.1: Se realizará un inventario de las principales fuentes de ruido que genera la obra (ver Anexo N° 2).

Plazo: 12 meses.

Indicador de desempeño: Inventario disponible en las instalaciones.

Acción 6.2: En base al inventario anterior, se evaluarán las principales medidas de mitigación de ruido de la obra (ver Anexo N° 3).

Plazo: 12 meses.

Indicador de desempeño: Evaluación realizada en cada obra.

7. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Acción 7.1: Las empresas tendrán a sus trabajadores en obra incorporados en un sistema de vigilancia respiratoria, en los casos que proceda.

Plazo: 4 meses.

Indicador de desempeño: Sistema de vigilancia implementado por la mutualidad pertinente.

Acción 7.2: Las empresas incorporarán a sus trabajadores en obra en un programa de protección de la radiación solar.

Plazo: A partir del mes 4.

Indicador de desempeño: Trabajadores provistos de elementos protectores solares adecuados.

Acción 7.3: Las empresas asociadas al Acuerdo deberán establecer Planes de Emergencias integrados en Gestión Ambiental y Prevención de Riesgos.

Plazo: 4 meses

Indicador de desempeño: Planes de emergencia implementados en el 100% de las obras.

8. CAPACITACION

La Delegación Regional Concepción de la Cámara Chilena de la Construcción deberá elaborar e implementar un programa de capacitación que permita incorporar Buenas Prácticas de Producción Limpia en el sector Construcción de la Región del Bío-Bio.

Acción 8.1: Las Empresas suscriptoras del presente Acuerdo deberán implementar un programa permanente de capacitación de su personal, el que deberá incluir todas las temáticas consideradas en este APL.

El programa de capacitación deberá incluir a lo menos:

- Implementación de acciones de prevención de la contaminación atmosférica.
- Manejo integral de residuos generados en la construcción.
- Minimización de ruidos.
- Prevención de riesgos, seguridad y enfermedades ocupacionales.

Plazo: 18 meses.

Indicador de desempeño: Programas de cursos y registro de personal capacitado.

Acción 8.2: La Delegación Regional de la Cámara Chilena de la Construcción deberá generar y distribuir un Manual de Buenas Prácticas de PL que aborde los siguientes temas para el sector construcción en la Región del Bío-Bio:

1. Manejo de Residuos Sólidos
2. Mitigación de Emisiones Atmosféricas.
3. Mitigación del Ruido en el proceso constructivo.
4. Seguridad laboral.

Plazo: 6 meses.

Indicador de desempeño: Manual de Buenas Prácticas de PL distribuido entre las empresas adheridas.

9. EFICIENCIA ENERGÉTICA

Acción 9.1: Las empresas levantarán un registro de consumo de energía por tipo utilizado -electricidad y combustibles- y agua, tanto en las obras en extensión como en altura, las que se expresarán en UF/m² construido, según formato de Anexo N° 4.

Plazo: 6 meses.

Indicador de desempeño: Planilla consolidada, operativa y actualizada por la CChC del consumo energético

Acción 9.2: Las empresas propenderán al ahorro de energía mediante el cumplimiento de las medidas incluidas en el Anexo N° 5: Buenas Prácticas y Medidas de Ahorro de Energía.

Plazo: A partir del mes 8.

Indicador de desempeño: Porcentaje de cumplimiento mayor o igual al 75%.

SEPTIMO: SISTEMA DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS METAS Y ACCIONES DEL ACUERDO

El sistema de seguimiento y control contempla las siguientes etapas:

1. Diagnóstico

A partir de la fecha de firma del presente acuerdo, las empresas suscriptoras deberán realizar una evaluación de cada instalación para precisar el estado inicial de cada una de éstas, respecto de las metas y acciones comprometidas.

Sobre la base de dicha evaluación cada instalación deberá establecer un plan de implementación que le permita cumplir las metas y acciones, en los plazos establecidos en el Acuerdo. Los diagnósticos deben ser realizados de acuerdo al procedimiento técnico y formato preestablecido en formulario N° 1. Una vez realizada la evaluación de la situación inicial de la instalación, ésta deberá enviarlo a la Delegación Regional Concepción de la CChC al mes dos (2) de firmado el Acuerdo, la que consolidará dicha información y la remitirá al CPL Región del Bío-Bio al mes 3 de firmado de tal acuerdo. Los registros se deben llevar en archivos digitales para hacer más fácil su manejo y distribución.

2. Seguimiento y control del Avance en la implementación del acuerdo

El seguimiento y control debe ser realizado para cada instalación a través de auditorias con personal propio o contratado al efecto, que den cuenta del estado de avance de metas y acciones establecidas en el APL. Dichas

auditorias deberán ser realizadas en los meses siete (7) y catorce (14) contados desde la firma del APL.

Las auditorias deben ser realizadas de acuerdo al procedimiento técnico y formato preestablecido en el formulario de seguimiento y control. Una vez realizadas las auditorias de seguimiento y control, éstas deberán ser enviadas a la Delegación Regional Concepción de la CChC la que elaborará un informe consolidado del sector y mantendrá un registro estandarizado de dicha información. Los registros se deben llevar en archivos digitales para hacer más fácil su manejo y distribución.

Dicho informe consolidado deberá ser enviado por la Delegación Regional Concepción de la CChC al Consejo Regional de Producción Limpia en los meses ocho (8) y quince (15) contados desde la fecha de firma del APL, conjuntamente con los informes de cada instalación y empresa, para verificar que cumplen con todos los requisitos formales establecidos en la NCh2807.Of2003, para luego distribuirlos a los organismos públicos correspondientes.

Ésta fase de seguimiento y control será monitoreada por el Comité Coordinador del Acuerdo, conforme a la NCh2797.Of2003.

3. Evaluación Final de Cumplimiento

Transcurrido el plazo establecido en el acuerdo, esto es el mes veinticinco (25) contado desde la firma del presente APL, para dar cumplimiento a las metas y acciones, se procede a realizar la evaluación final de los resultados obtenidos, a través de la auditoria correspondiente. Esta se realiza según los criterios y requisitos de la NCh2807.Of2003 y la debe realizar un auditor registrado en el Instituto Nacional de Normalización (INN), cumpliendo los requisitos establecidos en la NCh2825.Of2003.

Las empresas deberán remitir los resultados de las auditorias finales a la Delegación Concepción de la CChC, al mes veintisiete (27) desde la firma del APL, quien elaborará un "Informe consolidado final" el cual debe contener:

- a) Cumplimiento promedio por acción y por meta de cada instalación, cada empresa y del sector.
- b) Cumplimiento promedio de cada instalación.
- c) Cumplimiento promedio de cada empresa.
- d) Cumplimiento promedio del sector; y
- e) Contener observaciones específicas y objetivas relacionadas con el proceso de auditoria.
- f) Información relativa a los costos y beneficios de la implementación del Acuerdo que entreguen las empresas.

4. Certificado de Cumplimiento del APL

Finalizada la auditoría final de cumplimiento del Acuerdo de Producción Limpia, se emite un informe que señala el porcentaje de cumplimiento final alcanzado por la empresa en cada una de las instalaciones inscritas en el APL. Para el caso específico del sector de la construcción, en caso de que la empresa obtenga un 100% de cumplimiento, ésta podrá acceder al otorgamiento de un certificado de cumplimiento del APL.

Podrán asimismo acceder a dicho certificado aquellas empresas que hubieren obtenido más de un 75% en la evaluación final y que corrijan los incumplimientos detectados en el plazo propuesto por el auditor que hubiere realizado la evaluación y que cuente con la validación del Consejo Regional de Producción Limpia.

Previo a la entrega del Certificado respectivo, el Consejo Regional de Producción Limpia solicitará un informe de validación a los Servicios Fiscalizadores de los informes de auditoría, en las metas y acciones que se encuentren en el ámbito de su competencia.

El certificado es otorgado por el Consejo Nacional de Producción Limpia (CPL) y se entregará sólo aquellas empresas que acrediten el 100% de cumplimiento en la totalidad de las obras existentes al momento de finalizar el APL.

El certificado dará cuenta la existencia de un sistema de gestión que cumple con el 100% de las metas y acciones comprometidas en el APL.

5. Evaluación de Impactos del APL

La Delegación Regional Concepción de la CChC debe elaborar un informe con indicadores de impacto económico, ambiental y social, en relación con los objetivos y metas comprometidas y otras mejoras o información, que permitan cuantificar el grado de mejoramiento del sector obtenido con el APL una vez que éste haya finalizado. Este informe debe ser remitido al Consejo Regional de Producción Limpia para su análisis y posterior divulgación en el mes veintisiete (27) de firmado el acuerdo.

6. Mantención del Cumplimiento del APL

Una vez certificada una empresa y/o instalación en el cumplimiento del respectivo Acuerdo de Producción Limpia, éste tendrá una duración de tres años, no obstante que se deberán realizar supervisiones y re-evaluaciones anuales según se establece en NCh2807.Of2003.

OCTAVO: ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LOS ACTORES ASOCIADOS AL SEGUIMIENTO, CONTROL, EVALUACIÓN Y MANTENCIÓN DEL ACUERDO

1. Empresas Suscriptoras

Responsabilidades:

- Suscribir el Acuerdo de Producción Limpia en los formularios de adhesión y entregárselo a la Cámara Chilena de la Construcción, la que deberá remitir copia al Consejo Regional de Producción Limpia..
- Ejecutar las acciones específicas que se estipulan en el Acuerdo de Producción Limpia, a fin de alcanzar las metas y acciones comprometidas dentro de los plazos establecidos en el presente acuerdo.
- Designar al menos una persona, encargada de llevar el control de las metas y acciones que se están ejecutando
- Realizar el diagnóstico cuando corresponda y entregar los resultados a la Delegación Regional Concepción de la CChC.
- Realizar las auditorias de seguimiento y control con personal propio o contratado al efecto.
- Realizar la auditoria final con un auditor registrado.
- Entregar información de los resultados de las auditorias de seguimiento y control y la auditoria final a quienes corresponda en los plazos convenidos.
- Entregar como parte de la auditoria final información relativa a costos y beneficios de la implementación de las acciones comprometidas en el APL a la Delegación Regional Concepción de la Cámara Chilena de la Construcción, que permitan realizar una evaluación de impactos del conjunto de empresas suscriptoras del APL.

2. Delegación Regional Concepción de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC)

Responsabilidades:

- Promover el cumplimiento de los compromisos del Acuerdo.
- Promover la suscripción de los establecimientos no asociados.
- Apoyar a los establecimientos en la realización de las auditorias externas de seguimiento y control.
- Informar a los organismos públicos que participan en el APL sobre el estado de avance en el cumplimiento de las acciones y metas del acuerdo, según lo establecido en NCh2807.Of2003.
- Elaborar los consolidados de los informes de seguimiento y control con la información que le envíen los establecimientos adheridos.
- Elaborar el Informe Consolidado final, que contenga los informes de auditoría de evaluación final de los establecimientos adheridos.

- Elaborar y enviar al CPL Región del Bio-Bio el informe de evaluación de impactos del APL.

3. Organismos Públicos Participantes del APL

Responsabilidades

- Ejecutar las Acciones Específicas que se estipulan en el Acuerdo de Producción Limpia, a fin de alcanzar las Metas comprometidas dentro de los plazos establecidos en el presente acuerdo.
- Recibir, analizar y validar la información agregada relativa a la implementación de las acciones que son de su competencia exclusiva, contenidas en el Acuerdo que entregue la asociación empresarial respectiva, y orientar a las empresas al cumplimiento de las metas.
- Emitir un informe a solicitud del Consejo Regional de Producción Limpia, en un plazo de noventa (90) días, del cumplimiento de una instalación específica, respecto de las metas y acciones comprometidas relacionadas con las materias de su competencia.
- Participar del Comité Coordinador del Acuerdo.

4. Consejo Regional de Producción Limpia

Responsabilidades:

- Coordinar a los actores involucrados y las distintas etapas del APL.
- Fomentar el cumplimiento del APL.
- Recepcionar, analizar, validar y almacenar información entregada por la Asociación Empresarial, en relación con el proceso de implementación y evaluación final de las acciones del presente acuerdo.
- Solicitar el informe de cumplimiento satisfactorio de los aspectos normados contemplados en el Acuerdo a los servicios fiscalizadores que correspondan.
- Otorgar el certificado de cumplimiento de APL a las empresas que cumplan el 100% de las metas y acciones comprometidas.
- Coordinar el comité responsable de solucionar los conflictos surgidos en la implementación del acuerdo.

NOVENO: COMITÉ COORDINADOR DEL ACUERDO

El Comité Coordinador del Acuerdo es el encargado de monitorear el avance en la implementación del Acuerdo y solucionar los problemas y diferencias que surjan durante su desarrollo. Tiene además competencia para establecer las medidas aplicables en los casos de incumplimiento.

En el caso de surgir controversias relativas a la interpretación, implementación o grado de cumplimiento del Acuerdo, y que no se hubiere resuelto por otras

vías, las partes deben recurrir al Comité Coordinador del Acuerdo. Las decisiones que adoptará esta Comité serán por consenso y estará formado por un representante de la Delegación Regional Concepción de la CChC, un representante de los Servicios Públicos que tengan competencia en la materia a resolver y un representante del CPL Región del Bío-Bio.

DECIMO: DIFUSIÓN, PROMOCIÓN Y ACCESO A FINANCIAMIENTO

1. Difusión y promoción

Una vez obtenida la certificación, los establecimientos firmantes pueden utilizar el APL para promocionar sus productos y su política ambiental.

2. Acceso a financiamiento

Para efectos de apoyar el cumplimiento de las metas del presente Acuerdo, el Consejo Nacional de Producción Limpia (CPL), la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) e INNOVA BIO BIO se comprometen en los siguientes términos:

CPL

- Apoyar, en el marco del presupuesto y normativa vigente, con los recursos para el cumplimiento de los compromisos emanados del presente acuerdo. Ello considera el instrumento Fondo de Promoción de APL, a través de su Línea 1, que tiene como objetivo apoyar a las empresas, a través de las Asociaciones Gremiales, en las distintas etapas de implementación del APL.

CORFO

- Apoyar, en el marco del presupuesto y normativa vigente, con los recursos para el cumplimiento de los compromisos emanados del presente acuerdo. Ello considera los instrumentos dirigidos a fomentar la asociatividad, la contratación de asistencia técnica, la innovación y transferencia tecnológica, el programa de atracción de inversiones TodoChile, así como las líneas de crédito que CORFO intermedia a través de la banca.
- Hacer expedita la tramitación técnica y administrativa de los instrumentos de fomento, para agilizar la asignación de recursos.
- Los instrumentos de fomento disponibles son:
 - ◆ Fondo de Asistencia Técnica en Producción Limpia (FAT-PL);
 - ◆ Fomento a la Calidad – APL;
 - ◆ Programa de Apoyo a la Preinversión en Medioambiente;
 - ◆ Proyectos Asociativos de Fomento (PROFO);
 - ◆ Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP);
 - ◆ Innova Chile;
 - ◆ Línea de Crédito B14.

INNOVA BIO BIO

- ◆ Constituir una mesa de trabajo con participación de la Delegación Regional Concepción de la CChC, INNOVA BIO BIO y CPL Región del Bío-Bio, con el objetivo de diagnosticar y priorizar las necesidades actuales de innovación tecnológica dentro del sector productor de tableros y chapas, en especial en lo que se refiere a tecnologías limpias y energías renovables.
- ◆ Identificar alternativas de apoyo disponibles dentro de las herramientas de INNOVA BIO BIO, coherentes con el diagnóstico y priorización de necesidades previamente definidas.
- ◆ Establecer un plan de trabajo con el objeto de orientar a las empresas suscriptoras del APL en la postulación a financiamiento de proyectos de innovación y transferencia tecnológica.
- ◆ Orientar y apoyar la participación de las empresas suscriptoras del APL en el uso de los instrumentos de innovación y transferencia tecnológica disponibles.
- ◆ Coordinar con el CPL Región del Bío-Bio la promoción y difusión de los desarrollos tecnológicos innovadores exitosos aplicados en el sector.
- ◆ Apoyar la creación de capacidades para la gestión de la innovación y la tecnología en el sector, especialmente en las empresas adheridas al APL.
- ◆ Participar del Comité Coordinador del Acuerdo.

Estas actividades corresponden a las acciones mínimas a realizar dentro del marco del Acuerdo. Las instituciones promotoras del Acuerdo, podrán proponer, consensuar y llevar a cabo otras actividades e iniciativas, durante la ejecución del acuerdo.

DECIMOPRIMERO: SANCIONES

Las sanciones por incumplimiento de los contenidos del acuerdo que se procede a detallar son complementarias entre ellas, y consisten en:

- La Delegación Regional Concepción de la CChC establecerá sanciones a las empresas asociadas, en función de lo que señalen los estatutos de la organización. Estas pueden ir desde amonestación, multa, hasta expulsión de la asociación dependiendo de la gravedad.
- En caso que el acuerdo tenga asociado instrumentos de fomento del Estado, el incumplimiento de los contenidos del mismo, hará aplicable las sanciones establecidas en el contrato del instrumento de fomento respectivo.
- Una componente del seguimiento y control de los acuerdos es la publicación de los resultados del mismo. En tal sentido, el Consejo Nacional de Producción Limpia (CPL) podrá publicar la lista de instalaciones industriales que cumplan con las metas y acciones comprometidas, destacando a aquellas empresas con mayor grado de

cumplimiento, en su página web u otro medio.

DECIMOSEGUNDO: PLAZO

El plazo de duración del presente Acuerdo es de veinticuatro (24) meses, contados desde la fecha de suscripción oficial del presente documento por los comparecientes. Sin perjuicio de lo anterior, cada una de las acciones establecidas en el presente Acuerdo define un plazo específico dentro del cual deberá cumplirse dicha acción.

APL Sector Construcción Región del Bio-Bio

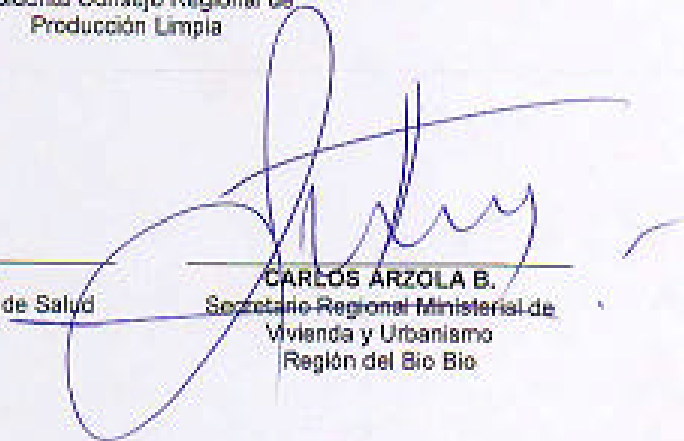
DECIMOTERCERO: FIRMANTES



MARÍA SOLEDAD TOHA V.
Intendente Región del Bio Bio
Presidenta Consejo Regional de
Producción Limpia



MARTA WERNER C.
Secretaria Regional Ministerial de Salud
Región del Bio Bio



CARLOS ARZOLA B.
Secretario Regional Ministerial de
Vivienda y Urbanismo
Región del Bio Bio



BOLIVAR RUIZ A.
Director Regional Conama
Región Del Bio Bio

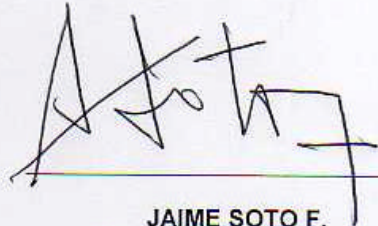


RAFAEL LORENZINI P.
Director Ejecutivo
Consejo Nacional de Producción
Limpia

APL Sector Construcción Región del Bio-Bio



ANDRÉS ARRIAGADA
Presidente de la Cámara Chilena de la
Construcción, Delegación Concepción
Región del Bio Bio



JAIME SOTO F.
Presidente Asociación de
Municipalidades
Región del Bio Bio

A N E X O S

ANEXO Nº 1

**REGISTRO DE RESIDUOS
DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS**

DATOS DE LA EMPRESA

Razón Social de la empresa	
Rut de la empresa	
Dirección comercial	
Comuna	
Región	
Representante legal	
Teléfono	
Fax	

DATOS DE LA OBRA GENERADORA

Nombre de la Obra	
Dirección	
Comuna	
Región	
Nombre del encargado de la obra	
Teléfono	
Fax	
Teléfono	
Fax	

CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

RESIDUOS DE LA OBRA				
Clases	Cantidad kg-m³ / mes	Nombre destinatario	Dirección	Autorización sanitaria
ESCOMBROS / ESTERILES				
MADERAS				
FIERROS				
PAPELES / CARTONES				
PLÁSTICOS				
ENVASES				
RESIDUOS DOMICILIARIOS				
OTROS				
TOTAL				

ANEXO N° 2

EVALUACION DE LAS EMISIONES DE RUIDO

Con tal fin se muestra un listado ordenado de algunas de las fuentes de ruido más comunes que se pueden presentar en la actividad de la construcción, las cuales se clasificarán por grado de emisión según la tabla siguiente:

Grado	Característica
1	Baja emisión de ruido
2	Media emisión de ruido
3	Alta emisión de ruido

A continuación se resume el inventario de las principales fuentes de ruido que pueden generarse en una obra en particular, junto al grado de emisión de ruidos predeterminado:

Fuentes de Ruidos	Grado
Equipos y Herramientas Manuales	
Picadoras de hormigón	3
Vibradores de inmersión	3
Taladros percutores	3
Taladros neumáticos	2
Martillos neumáticos	2
Golpes de martillos y combos	2
Hidrolavadoras	2
Serrucho circular	3
Esmeril angular	3
Compactadores vibratorios	3
Trompos revolvedores de hormigón	2
Manejo de Materiales	
Descarga de enfierraduras	2
Carga y descarga de moldajes	2
Aterrizado de capachos	2
Descarga de escombros por ductos	3
Vehículos y Maquinaria Pesada	
Camiones (betonero, tolva, etc.)	2
Vehículos menores	1
Retroexcavadoras	2
Motogrúas	2
Rodillo compactador	3

Evaluación Medidas de Mitigación de Ruidos APL Construcción RBB

Item	Medidas de Mitigación	C	NC	NoC	Observacion
Equipos y Herramientas Manuales					
1	Usar preferentemente equipos nuevos				
2	Capacitar al personal en uso de equipos y herramientas				
3	Colocar los equipos ruidosos entre acopios				
4	Promover la prefabricación				
Equipos de corte y lavado					
5	No usar hidrolavadoras en el lavado de fierros				
6	Previa el uso de quillotinas o tijeras,				
7	Realizar tareas ruidosas en lugares cerrados				
8	En sierra circular, instalar láminas de goma de aislamiento				
Compresores					
9	Compresores deben contar con sus tapas de aislamiento acústico original y en buen estado				
10	Compresores deben estar apantallados				
11	Compresores: Las entradas y salidas de aire deben contar con silenciadores				
12	Ubicar el compresor en posición favorable con respecto al viento				
Martillos Neumáticos					
13	Utilizar martillos electroneumáticos				
14	Evitar el picado de hormigón mediante el uso de moldajes de buena calidad				
15	Utilizar aditivos como puentes adherentes que permiten la unión de hormigones				
Vibrador de Inmersión					
16	Evitar el contacto de la sonda del vibrador de inmersión con enfierraduras				
17	Cubrir el motor de accionamiento del vibrador				
Manejo de Materiales					
18	Evitar la descarga manual de fierros				
19	Transportar los moldajes metálicos con grúa torre				
20	Evitar golpear los moldajes en su colocación y desmolde				
21	No lanzar materiales al vacío desde pisos superiores				
22	Evitar la descarga de materiales por medio de tambores metálicos				
23	Mantener ordenados los materiales para evitar su caída				
Vehículos y maquinaria pesada					
24	Preferir el uso de vehículos y maquinaria de última generación.				
25	Fijar piezas sueltas				
26	Evitar aceleraciones en vacío y bocinazos innecesarios				
27	Programar la llegada y salida de camiones en forma secuencial				
28	Coordinar el acceso a la obra con un señalero				
29	Prohibir que los camiones estacionados en la obra mantengan encendido el motor				
30	Prohibir que los camiones betoneros se desplacen con la canaleta de descarga suelta				
31	Limitar la velocidad de desplazamiento de vehículos al interior de la obra a 20 km/h				
32	Evitar la caída brusca de las tolvas vacías sobre el chasis de los camiones				
33	Mantener los accesos y caminos interiores de la obra lisos, compactados				
34	No efectuar mantenimientos ni pruebas de motores en la obra				

C: Cumple / NC: No Cumple / NoC: No Corresponde

ANEXO N° 4

**PLANILLA REGISTRO CONSUMO ENERGIA, COMBUSTIBLES Y AGUA
APL CONSTRUCCION - REGION DEL BIO BIO**

Empresa:

Nombre y Ubicación Obra:

N° Viviendas / N° Deptos.:

Superficie construida: (m³)

Año:	Electricidad		Diesel		Bencina		Gas licuado		Agua	
Meses	Consumo (kw)	Costos UF	Consumo (lt)	Costos UF	Consumo (lt)	Costos UF	Consumo (m ³)	Costos UF	Consumo (m ³)	Costos UF
Enero										
Febrero										
Marzo										
Abril										
Mayo										
Junio										
Julio										
Agosto										
Septiembre										
Octubre										
Noviembre										
Diciembre										
Total										

Consumo Anual de Energía y Cálculo de Consumo Sectorial

Años	Consumo energía total anual (1)	Total producción anual	Consumo específico	Gastos consumo energía
	(Tcal/año)	(unidad producción/año)	(Tcal/unidad producción/año)	(UF/año)
2007				
2008				

Nota: No se considera el agua.

(1) Este valor se obtiene sumando los consumos de las diferentes fuentes de energía. Por ejemplo:

Consumos anuales de la empresa	Conversión	
Electricidad 9.000 Kwh	9.000 Kwh x 860 Kcal/Kwh	7.740.000 Kcal
Gas licuado 4.000 lt	4.000 lt x 0,55kg/lt x 12.100 kcal/kg	26.620.000 Kcal
Bencina 2.000 lt	2.000 lt x 0,73kg/lt x 11.200 Kcal/kg	16.352.000 Kcal
Consumo de energía total anual		50.712.000 Kcal

1 Tcal = 10⁹ Kcal

ANEXO N° 5

1.- PLAN DE BUENAS PRACTICAS DE AHORRO DE ENERGÍA EN OBRAS

1.1 Identificación de Fuentes Criticas

Se efectuará un inventario de las principales fuentes de consumo de energía que tendrá la obra. A continuación se muestra una lista clasificada de algunas de las fuentes de consumo de energía más comunes en las actividades de construcción.

➤ **Equipos y Herramientas Manuales**

- Picadoras de hormigón
- Vibradores de inmersión
- Taladros percutores
- Taladros neumáticos
- Martillos neumáticos
- Golpes de martillos y combos
- Hidrolavadoras
- SERRUCHO circular
- Esmeril angular
- Compactadores vibratorios
- Trompos revolvedores de hormigón
- Grúas Torre o similar

➤ **Actividades o Faenas**

- Iluminación de la obra
- Instalaciones provisionales en buenas condiciones y bien distribuidas en la obra
- Traslados de materiales
- Proceso constructivo (análisis de recursos)
- Vías de circulación
- Análisis de potencia instalada necesaria
- Análisis de recurso agua a utilizar (diámetros de arranques, ubicación etc...)
- Uso de punteras en faenas de riego

➤ **Vehículos y Maquinaria pesada**

- Camiones (betonero, tolva, etc.)
- Retroexcavadoras
- Motogrúas
- Rodillo compactador

1.2 Ejemplos de Medidas de Mitigación

Una vez establecidas las principales fuentes de consumo, se definen las medidas de control. A continuación, se mencionan ejemplos de buenas prácticas orientadas al control y economía de energía consumida por algunas fuentes.

Equipos y Herramientas Manuales

- Usar preferentemente equipos nuevos, de última generación y en buen estado de mantenimiento.
- Capacitar al personal en relación a los métodos correctos de trabajo y de uso de equipos y herramientas.
- Evitar en b posible la fabricación de puertas, ventanas, rejas, pasamanos u otros elementos que puedan ser prefabricados fuera de la obra.

Equipos de Corte y prefabricado

- Habilitar y acondicionar un sector exclusivo para faenas de corte, el cual debe contar con las instalaciones adecuadas.
- Utilizar aditivos como puentes adherentes que permiten la unión de hormigones antiguos con morteros sin la necesidad de picar en exceso.

Vibrador de Inmersión

- Evitar el uso de vibrador de vaina o inmersión, mediante el empleo de hormigón mezclado con fluidificante, el cual permite obtener una mezcla fluida sin segregación que no requiere de vibrado.
- Operación por personal calificado

Manejo de Materiales

- Demarcar y señalizar la obra de modo de evitar traslados innecesarios.
- Descargar materiales cerca del frente de trabajo y ubicar bodegas estratégicamente de modo de disminuir distancias de traslado.
- Ordenar bodegas según frecuencia de uso y naturaleza de los materiales.
- Usar preferentemente el montacargas o la grúa torre para mover y/o descender materiales.

- Evitar la descarga de materiales por medio de tambores metálicos. En su lugar usar una manga de plástico altamente resistente.
- Acondicionar y rotular los containers de acopio de residuos.
- Mantener ordenados los materiales para evitar pérdida de tiempo en ubicarlos.

Vehículos y Maquinaria pesada

- Revisar permanentemente el estado de la maquinaria, mediante un plan de mantenimiento ad hoc.
- Preferir el uso de vehículos y maquinaria de última generación.
- Evitar aceleraciones en vacío.
- Programar la llegada y salida de camiones en forma secuencial, a fin de evitar la espera de vehículos
- Coordinar el acceso a la obra con un señalero.
- Prohibir que los camiones estacionados en la obra mantengan encendido el motor, a menos que sea estrictamente necesario.
- Penalizar la conducción de vehículos en forma agresiva.
- Mantener los accesos y caminos interiores de la obra lisos, compactados, sin badenes ni baches y sin exceso de humedad.
- No efectuar mantenimientos ni pruebas de motores en la obra.

