



MANUAL DE REDUCCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)





Versión 1, Noviembre 2024

PALABRAS DEL PRESIDENTE

Cámara Chilena de la Construcción



Estimados socios y socias:

Uno de los principales desafíos que tenemos como Cámara Chilena de la Construcción (CChC) es apoyar a nuestras empresas socias, y a toda la industria, para que aborden con éxito las transformaciones que les permita asegurar su sostenibilidad en el tiempo. Por ello, contamos con iniciativas como nuestro Compromiso PRO, que pone a disposición de las empresas un modelo de prácticas y herramientas en 7 pilares para una gestión sostenible.

En lo que dice relación con el pilar Medio Ambiente, un aspecto central es la gestión adecuada de los residuos de construcción. Y reducir la generación de estos es un primer paso fundamental, no sólo porque responde al desafío de proteger el medio ambiente, sino también porque tiene un impacto directo en la productividad y eficiencia de nuestras empresas. Minimizar los residuos permite optimizar el uso de materiales, reducir costos operacionales y mejorar la competitividad, lo cual es clave para asegurar la viabilidad de nuestros proyectos y responder a las crecientes exigencias del mercado y la sociedad.



Alfredo Echavarría Figueroa
Presidente
Cámara Chilena de la Construcción

Este “Manual para la reducción de residuos en la construcción” es una nueva herramienta del Compromiso PRO, desarrollada con la participación de empresas socias y diversos actores del sector, quienes han compartido sus conocimientos y experiencias para fomentar prácticas más responsables en el manejo de residuos. Con este Manual esperamos ofrecer una guía que permita a las empresas de los distintos ámbitos de nuestra cadena de valor implementar acciones concretas que reduzcan el impacto ambiental de sus operaciones y contribuyan a un desarrollo más sostenible.

Estamos convencidos de que este es un nuevo paso en la transformación de nuestro sector. Un paso que beneficiará a nuestras empresas, a nuestros trabajadores y a toda la sociedad. Por lo mismo, les invito a aprovechar al máximo esta herramienta, a implementar sus recomendaciones y a ser parte activa de un cambio que ya está en marcha.



PRESENTACIÓN



Diseño

La industria de la construcción enfrenta un desafío clave: reducir los residuos que genera. A nivel nacional se generan 1,85 veces más escombros por metro cuadrado construido en comparación a países referentes (CChC & Matrix Consulting 2020), lo que impacta en la productividad y hace urgente la implementación de estrategias sostenibles. En respuesta a esta necesidad, nace el Manual de Reducción de Residuos de Construcción y Demolición, una guía práctica creada para ayudar a las empresas y profesionales del sector a minimizar la generación de residuos desde la concepción hasta la finalización de sus proyectos.



Planificación

Este manual está diseñado para ser una herramienta de referencia que acompaña a los proyectos en todas sus fases, por lo que **contempla 3 tomos: diseño, planificación y ejecución del proyecto**. En cada etapa, se ofrecen recomendaciones específicas para minimizar los residuos, promoviendo no solo la reducción en origen, sino también la reutilización y el reciclaje, alineándose con los principios de la economía circular.



Ejecución

Este documento propone abordar las distintas etapas de un proyecto con un enfoque más consciente y sostenible, con el objetivo de fomentar una cultura con responsabilidad medioambiental, promoviendo prácticas que mejoren la eficiencia y la productividad de los proyectos e impulsando a la industria a liderar el camino hacia un futuro más responsable y sostenible, construyendo no solo para hoy, sino también para las generaciones futuras.

INTRODUCCIÓN

La reducción de residuos en la construcción y demolición es esencial para avanzar hacia una industria de la construcción más sostenible. A medida que las ciudades continúan expandiéndose, estas actividades generan una gran cantidad de residuos sólidos, lo que no solo agrava el problema del espacio en los sitios de disposición final, sino que también representa una pérdida de recursos valiosos y un impacto ambiental significativo.

Para enfrentar este desafío, es crucial adoptar un enfoque más eficiente y consciente en todas las etapas de un proyecto, desde el diseño hasta la demolición. Esto considera la selección de materiales sostenibles, la optimización de procesos constructivos y la planificación para la reutilización y reciclaje de materiales. Adoptar estas prácticas no solo reduce el impacto ambiental, sino que también ofrece beneficios económicos, como la reducción de costos y la mejora en la eficiencia operativa.

La reducción de residuos es un componente clave en la transición hacia una **economía circular**, donde los materiales se mantienen en uso y se regeneran, en lugar de ser desechados. Al priorizar la reducción de residuos, la industria de la construcción puede liderar el camino hacia un entorno construido más sostenible y resiliente, contribuyendo a un futuro más limpio y equitativo para todos.

OBJETIVOS DEL MANUAL DE REDUCCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



OBJETIVO GENERAL:

Proveer directrices para implementar buenas prácticas que reduzcan los **Residuos de Construcción y Demolición (RCD)**. Este manual busca minimizar los residuos en todas las etapas del proyecto, desde el diseño hasta la ejecución, promoviendo la prevención, reducción y la reutilización de residuos y/o materiales.



Prevención



Reducción



Reutilización

OBJETIVOS DEL MANUAL DE REDUCCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:



DISEÑO

Ofrecer pautas para incorporar prácticas de prevención, reducción y reutilización de residuos en la etapa de diseño, asegurando que la arquitectura y especialidades favorezcan la minimización de residuos y la optimización de recursos desde el inicio.



PLANIFICACIÓN

Proporcionar recomendaciones para la planificación eficiente del proyecto, enfocadas en la prevención, reducción y reutilización de residuos y la logística de materiales, con el fin de minimizar la generación de residuos y la optimización de recursos durante la fase de construcción.



EJECUCIÓN

Entregar herramientas para la implementación efectiva de prácticas de reducción y reutilización de residuos y/o materiales, durante la fase de ejecución del proyecto, asegurando la correcta aplicación de estrategias de manejo de residuos, la optimización del uso de recursos y la minimización de desperdicios en el sitio de construcción.

DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS DEL MANUAL



Anexos

- 1 - Atributos circulares de materiales.
- 2 - Beneficios de la industrialización
- 3 - Criterios de análisis de estructuras preexistentes.
- 4 - Ficha de Inspección de estructuras preexistentes.
- 5 - Indicador de Construcción modular y Prefabricada (ICMP).
- 6 - Indicador de Circularidad del Proveedor (ICP).
- 7 - Porcentaje de Materiales con Certificación Sostenible (PMCS).
- 8 - Optimización de materiales - Selección y beneficios.

- 9 - Reducción de residuos - Industrialización.
- 10 - Materiales circulares en proyectos inmobiliarios.



Anexos

- 1 - Auditorías de inventario de elementos reutilizables.
- 2 - Elementos Reutilizables Disponibles - Nivel proyecto.
- 3 - Elementos Reutilizables Disponibles - Nivel empresa.
- 4 - Ejemplos de cláusulas contractuales.
- 5 - Tipología de Envases y Embalajes.
- 6 - Iniciativas y Plataformas.
- 7 - Medidas Persuasivas y Disuasivas.
- 8 - Elaboración de Protocolos de Reducción.
- 9 - Elementos básicos de la instalación de faena.

- 10 - Elementos Reutilizados Versus Elementos Adquiridos (RVA).
- 11 - Ahorro de Costos por Iniciativas de Reducción de Residuos (ACIR).
- 12 - Porcentaje de Subcontratos con Políticas Medioambientales (PSPM).
- 3 - Identificación y selección - Elementos reutilizables.
- 14 - Planificando una cultura - Reducción de Residuos.
- 15 - Diseño y Planificación de una Instalación de Faena.



Anexos

- 1 - Evaluación de Necesidades y Recursos.
- 2 - Acopio de materiales - Yeso Cartón y Sacos.
- 3 - Instrumento de control de recepción de material (Proveedor - bodega).
- 4 - Instrumento de control de recepción de material (Bodega - terreno).
- 5 - Instrumento de control de recepción de material (Material sobrante).
- 6 - Elementos Reutilizables Disponibles - Nivel proyecto
- 7 - Elementos Reutilizables Disponibles - Nivel empresa

- 8 - Cuadros de Reutilización.
- 9 - Prácticas recomendadas para identificar residuos reutilizables.
- 10 - Indicador de Implementación de Prácticas de Reducción de Residuos (IPRR)
- 11 - Porcentaje de Material Dañado o en Mal Estado (PMDME)
- 12 - Reutilización In Situ - Beneficios y retos.
- 13 - Control de calidad en la recepción de materiales - Equipo de logística
- 14 - Control de calidad en la recepción de materiales - Personal de terreno.



RESUMEN TOMO I: DISEÑO



Profesional o cargo recomendado:

- Arquitectos
- Diseñadores
- Ingenieros calculistas
- Desarrolladores inmobiliarios
- Gerentes de proyectos
- Coordinadores de diseño
- Consultores de sostenibilidad

El primer tomo de este manual, tiene como objetivo proporcionar estrategias para integrar prácticas de prevención, reducción y reutilización de residuos desde el diseño inicial de los proyectos de construcción. Las decisiones tomadas durante la fase de diseño de un proyecto tienen un impacto duradero en la cantidad de residuos generados y en la sostenibilidad del mismo.

- Selección de materiales: productos reciclables, reutilizables o sostenibles.
- Reducción de desperdicios: uso de técnicas constructivas eficientes.
- Optimización de materiales: asegurar un uso eficiente en la instalación.
- Aprovechamiento de estructuras: reutilizar elementos preexistentes.
- Indicadores clave: medir parámetros importantes desde el diseño.
- Capacitación del personal: minimizar residuos desde la fase de diseño.

Este tomo brinda una visión completa para reducir residuos desde el diseño, ayudando a los profesionales del sector a crear proyectos más sostenibles y eficientes, contribuyendo a un menor impacto ambiental en la industria de la construcción.



DISEÑO

LINK 
IR AL TOMO I

RESUMEN TOMO II: PLANIFICACIÓN



Profesional o cargo recomendado:

- Oficina técnica
- Estudio de propuestas
- Adquisiciones
- Calidad
- Prevención de riesgos
- Ingenieros civiles
- Ingenieros constructores
- Constructores civiles

El segundo tomo de este manual, tiene como objetivo proporcionar estrategias para integrar prácticas de prevención, reducción y reutilización de residuos desde la etapa de planificación de los proyectos de construcción.

- Identificación de elementos reutilizables: Maximizar la vida útil de los materiales y reducir el desperdicio desde el inicio.
- Integración temprana de colaboradores: Asegurar que todos los participantes estén alineados con las estrategias de reducción de residuos.
- Optimización de la instalación de faena: Consejos prácticos para mejorar la eficiencia en obra.
- Indicadores clave en la planificación: medición de parámetros importantes y establecimiento de líneas base para identificar áreas críticas.
- Capacitación del personal: aplicación de prácticas de minimización de residuos desde la planificación.

Este tomo ofrece un enfoque integral para una planificación eficaz, ayudando a los profesionales a definir estrategias que mejoren el uso de los recursos, minimicen los residuos y promuevan la sostenibilidad en todas las fases del proyecto



PLANIFICACIÓN

LINK 

IR AL TOMO II

RESUMEN TOMO III: EJECUCIÓN



- Profesional o cargo recomendado:
- Ingenieros civiles
- Ingenieros constructores
- Constructores civiles
- Técnicos en construcción
- Bodegueros
- Oficinas técnicas
- Adquisiciones

El tercer tomo de este manual, tiene como objetivo proporcionar estrategias para integrar prácticas de prevención, reducción y reutilización de residuos desde la etapa de ejecución de los proyectos de construcción.

- Almacenamiento y transporte eficiente: garantizar una correcta gestión de los materiales desde su llegada al sitio.
- Verificación de entrega y recepción: asegurar que se cumplan las especificaciones para evitar errores y residuos innecesarios.
- Conservación y reutilización: estrategias para preservar elementos reutilizables y reutilizar residuos in situ.
- Indicadores clave en la ejecución: medición de parámetros importantes y establecimiento de líneas base para identificar áreas críticas.
- Capacitación del personal: brindar al equipo de bodega y terreno el conocimiento necesario para minimizar residuos.

Este tomo proporciona herramientas y estrategias para optimizar el manejo de materiales y reducir residuos durante la fase de ejecución, promoviendo una construcción más eficiente y respetuosa con el medio ambiente.



EJECUCIÓN

LINK 

IR AL TOMO III

Este manual ha sido posible gracias a la colaboración y participación activa de las siguientes empresas, que validaron el contenido de las secciones, las estrategias propuestas y el formato del documento, además de realizar estrategias piloto en sus proyectos de construcción.

Empresas Co-Autoras



Estas empresas participaron en la ejecución de 5 sesiones de comité, en las cuales se llevaron a cabo dinámicas colaborativas que permitieron desarrollar y ajustar este manual, limitando el alcance y perfeccionando las estrategias presentadas. Gracias a su validación en terreno y proyectos reales, el documento ha sido mejorado para aplicarse en diversas zonas de trabajo.

Medio ambiente



La elaboración de este “Manual de Reducción de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)” ha sido liderada por la CDT en el marco del Compromiso PRO de CChC, en colaboración con Reduciclo.

El proyecto contempló varias etapas, comenzando con un levantamiento de necesidades relacionadas con la reducción de RCD, seguido del desarrollo del contenido y diseño del manual, validando constantemente la información y la estructura a través de reuniones periódicas con el comité técnico integrado por las empresas coautoras, para finalizar con el lanzamiento.

Agradecemos a todas las empresas involucradas por su valiosa participación y apoyo en este proceso.