

Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) Cap. 1 D.S. N°27

Allan Ubilla Kiger
Arquitecto - Secretaría Ejecutiva de
Construcción Sustentable, DITEC
aubilla@minvu.cl

Gentileza: MACARENA ORTIZ, Arquitecta SECS
Obra de plaza en Pedro Aguirre Cerda

Plan de RCD

Introducción

Los residuos de la construcción y demolición (RCD) son materiales generados durante el proceso de construcción y/o demolición, y cuyo generador elimina o tiene la intención o la obligación de eliminar.

Problemáticas ambientales por falta de infraestructura para RCD



Catastro MMA en RM (2017)
73 Grandes basurales
800 micro basurales

**Cada 100 viviendas, el
volumen de 11 equivalen a
RCD**



Plan de RCD

Avances en la materia

Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos de Actividades de la Construcción y Demolición



Subsecretaría de Salud Pública
División de Políticas Públicas Saludables y Promoción
Departamento de Salud Ambiental

2019 oficialización NCh 3562- Gestión de residuos

NORMA
CHILENA

NCh
3562

Primera edición
2019.06.24

**Gestión de residuos — Residuos de
construcción y demolición (RCD) — Clasificación
y directrices para el plan de gestión**

*Waste management — Construction and demolition waste (CDW) —
Classification and guidelines for the management plan*

Plan de RCD

Requerimiento para edificaciones comunitarias

Categoría 4: Materiales y Residuos

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Mínimo de sustentabilidad

REQUERIMIENTO: Se deberá lograr un 10% de reducción de residuos de construcción y demolición (RCD) por medio del desarrollo e implementación de un “Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)” considerando como línea base de referencia $0,3 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

Metodología

- En la etapa de diseño se deberá incorporar el desarrollo de un “Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)” según señala la NCh 3562-2019 “Gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) – Clasificación”.
- En el Plan se deberá establecer una meta de reducción de residuos considerando como referencia $0,3 \text{ m}^3/\text{m}^2$:
 - **Valorizar (reducir, reutilizar o reciclar) los RCD generados durante el proceso de obra.**
 - **Reutilizar la tierra de excavación generada por la obra.**

Plan de RCD

Requerimiento para edificaciones comunitarias

- En obra, se deberá contar con el respaldo de las declaraciones mensuales de **SINADER** (generación y disposición).
- Por último, y con el fin de dar cumplimiento a las obligaciones ambientales referidas en el **D.S. N°1/2013 del MMA**, los escombros y/o residuos resultantes deberán enviarse a botaderos legales, adjuntando certificados de declaraciones de retiro, transporte y disposición final de residuos no peligrosos de la construcción (escombros), según Arts. 11, 18, 19 y 20 del D.S. N°594/99 MINSAL.
- La implementación del plan deberá ser supervisada y documentada de manera periódica por el Encargado Ambiental en Obra de la empresa constructora.

SINADER: Sistema Nacional de Declaración de Residuos Sólidos del Ministerio de Medio Ambiente (MMA).

Decreto Supremo N°1/2013 del MMA que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”, señala que se encuentran obligados a reportar o informar, a través del Sistema de Ventanilla Única, todo establecimiento indicado en el artículo 18, en particular la letra g), que señala que están obligados a reportar “los establecimientos que generen más de 12 toneladas de residuos al año, las municipalidades, y los destinatarios de residuos, de acuerdo a los artículos 26, 27 y 28 del mismo reglamento”.



Gentileza: CRISTIÁN SMIH, Construcción Civil, PUC
Bajos de Mena, Puente Alto.

Plan de RCD

Requerimiento para edificaciones comunitarias

Documentación requerida para etapa de diseño

Documento requerido	Descripción
Especificaciones técnicas	Incluir el desarrollo e implementación de un “Plan de Gestión de RCD” por parte de la empresa constructora, según lo establecido en la NCh 3562-2019.

Documentación requerida para etapa de construcción

Documento requerido	Descripción
Plan	“Plan de Gestión de RCD” implementado en la obra, según lo establecido en la NCh 3562-2019, incluyendo, además, la demostración de la reducción del 10% de RCD.
Certificados	Entregar los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none">• Certificados de valorización de los RCD.• Certificados de retiro, transporte y disposición final de residuos no peligrosos de la construcción (escombros).• Documento que respalde que cuentan con las declaraciones en la plataforma SINADER.
Reporte en ficha PGAO	Reportar el cumplimiento del requerimiento comprometido, firmado por el encargado ambiental en obra y el profesional responsable a cargo de la obra.

Plan de RCD

Requerimiento para áreas verdes – espacios públicos

Categoría 7: Materiales y Residuos

Estrategias

7.3. Promover la reducción y valorización RCD

Objetivo de la Estrategia

Minimizar la cantidad de residuos provenientes de actividades de demolición y/o excavación, a través de estrategias que permitan retener o reutilizar materiales preexistentes en el mismo sitio original

Tipo de proyecto	Tipo de requerimiento
I (Plazoleta de < 500 m2)	Voluntario de Sustentabilidad (VS)
II (Plaza menor de 500 a < 5,000 m2)	Voluntario de Sustentabilidad (VS)
III (Plaza mayor de 5.000 a < 20.000 m2)	Mínimo de Sustentabilidad (MS)
IV (Platabandas)	Voluntario de Sustentabilidad (VS)

Requerimiento

7.3.1. Plan de gestión de residuos de construcción y demolición

La entidad patrocinante deberá desarrollar un “Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición” de acuerdo a lo establecido en la NCh 3562:2019. El plan deberá ser implementado en la obra por la empresa constructora, documentado de manera periódica, a través de inspección en terreno y el registro de las actividades generadoras de residuos. Declarar la cantidad de residuos generados durante la obra en relación a la superficie de intervención (m3/m2).

Plan de RCD

Requerimiento para áreas verdes – espacios públicos

Etapa de Diseño

Documentos

- i. Especificaciones técnicas del proyecto de arquitectura detallando el desarrollo e implementación del “Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición”, según lo establecido en la NCh 3562-2019 “Gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) – Clasificación y ser debe considerar la declaración de la cantidad de residuos generados durante la obra en relación a la superficie de intervención (m3/m2).



Etapa de Construcción

Documentos

- i. Entregar documento “*Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición*”, según lo establecido en la NCh 3562:2019, “Gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) – Clasificación.
- ii. Reporte Ficha PGO Se debe reportar el cumplimiento del requerimiento comprometido, firmado por el encargado ambiental en obra y el profesional responsable a cargo de la obra.



Plan de RCD

Jerarquía en el manejo de los residuos

Con el fin de ordenar acciones y estrategias que le otorguen sustentabilidad al ciclo de vida de la gestión de los RCD, se presenta la siguiente jerarquía de medidas a implementar.



Plan de RCD

Contenidos Norma NCh 3562

NORMA
CHILENA

NCh
3562

Primera edición
2019.06.24

**Gestión de residuos — Residuos de
construcción y demolición (RCD) — Clasificación
y directrices para el plan de gestión**

*Waste management — Construction and demolition waste (CDW) —
Classification and guidelines for the management plan*

2019 oficialización NCh
3562- Gestión de residuos



Definición Jurídica RCD

y

Plan de Gestión en Obra

Nch 3562 – Gestión de residuos de construcción y demolición

Contenido

Preámbulo

Introducción

- 1 Alcance y campo de aplicación
- 2 Referencias normativas
- 3 Términos y definiciones
 - 3.1 Términos relacionados con obras de construcción y demolición
 - 3.2 Términos y definiciones relacionados con residuos
 - 3.3 Términos relacionados con RCD
- 4 Clasificación
- 5 Disposiciones generales para la gestión de RCD y de materiales de excavación
 - 5.1 Consideraciones mínimas para la gestión de RCD
 - 5.2 Contenido del plan de gestión de RCD
 - 5.3 Directrices para el generador de RCD
 - 5.4 Directrices para el gestor de RCD

Anexos

Anexo A - Clasificación y valorización de los RCD

Anexo B - Ejemplo de mapa conceptual de planificación para la gestión de RCD en una obra de demolición

Anexo C - Ejemplo de objetivos y metas para un plan de gestión de RCD

Anexo D - Conversión de unidades para cuantificar RCD

Anexo E - Ejemplo de documento de control de salida para materiales de excavación

Anexo F - Bibliografía



Nch 3562 – Gestión de residuos de construcción y demolición

1 Alcance y campo de aplicación

1.1 Establece una clasificación para residuos de construcción y demolición (RCD).

1.2 Establece las consideraciones mínimas para la gestión de RCD no peligrosos, generados en obras de construcción y demolición.

1.3 Establece contenidos de un plan de gestión de RCD para obras de construcción y de demolición.

1.4 No aborda la gestión de RCD peligrosos, los cuales se deben gestionar de acuerdo a legislación vigente.

1.5 No tiene como objetivo abordar problemas de seguridad, asociados con la gestión de los RCD. Es responsabilidad del usuario de esta norma establecer prácticas adecuadas de salud, seguridad e higiene, considerando para ello la legislación vigente.

Nch 3562 – Gestión de residuos de construcción y demolición

Definiciones

- **Generador de RCD**
- **Residuo de construcción y demolición RCD**

3.3.4

generador de RCD

persona natural o jurídica que genera *RCD* (ver 3.3.9) y que a su vez sea titular de un permiso de edificación o de demolición u otro tipo de autorización otorgada por la Autoridad Competente

NOTA En aquellas obras que no requieren permiso o autorización, tendrá la consideración de generador del residuo la persona natural o jurídica propietaria del bien inmueble que genera los RCD.

3.3.9

residuo de construcción y demolición

RCD

residuo (ver 3.2.4) sea peligroso o no, que se genera en una obra de construcción y/o demolición y cuyo generador elimina o tiene la intención u obligación de eliminar de acuerdo a la legislación vigente

4 Clasificación

Para los propósitos de esta norma se establece una clasificación de los RCD en base a la composición del residuo generado.

Los RCD se clasifican en:

- **residuos peligrosos; y**
- **residuos no peligrosos.**

Por su parte, los RCD no peligrosos se clasifican en:

- **residuos inertes;**
- **residuos no inertes; y**
- **residuos asimilables a domiciliarios.**

El Anexo A proporciona orientación sobre esta clasificación y los códigos de la Lista Europea de Residuos (LER), ver Anexo F, Referencia [6].

Nch 3562 – Gestión de residuos de construcción y demolición

5 Disposiciones generales para la gestión de RCD y de materiales de excavación

5.1 Consideraciones mínimas para la gestión de RCD

Las consideraciones mínimas para la gestión de RCD son las siguientes:

- a) Contar con un **plan de gestión de RCD** de acuerdo con 5.2, que considere la jerarquía en el manejo de los residuos, los recursos para su implementación, así como el establecimiento de medidas para la prevención de la generación de RCD en la obra objeto del proyecto.
- b) **Designar a una persona responsable de la gestión de los RCD en la obra.** Entre otras funciones, el responsable debe implementar, monitorear e informar sobre el estado del plan de gestión de RCD, descrito en esta norma.
- c) **Estimar la cantidad de RCD que se generarán en la obra, expresados en metros cúbicos (m³) y toneladas (t).** En Anexo A se proporciona información adicional sobre la codificación.
- d) **Establecer un programa de capacitación para el personal de la obra y subcontratos, sobre gestión de RCD y sus beneficios.**
- e) **Establecer medidas para la clasificación de los RCD, de acuerdo a cláusula 4, su separación en origen, la recolección selectiva y la cuantificación de los RCD generados en obra (expresados en m³ y t), identificándolos según su tipo, forma de manejo y destino.**

Nch 3562 – Gestión de residuos de construcción y demolición

- f) Establecer disposiciones para el manejo y valorización de los RCD, considerando un manejo ambientalmente racional de los residuos.**
- g) Disponer de planos o croquis de las instalaciones y áreas previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCD dentro de la obra.**
- h) Asegurar la trazabilidad de los RCD y sus procesos, mediante la mantención en obra, durante todo el período de su duración, de la documentación y los registros (digitales o físicos) que aseguren que los RCD generados en la obra han sido gestionados de acuerdo a la legislación vigente y aquellos registros que acrediten el manejo de los RCD, la cuantificación de los residuos (expresados en m³ y t), los documentos de recolección/tratamiento/eliminación de RCD y los registros que señale el plan de gestión de RCD.**

5.1.1 Consideraciones para materiales de excavación

El material de excavación se puede utilizar en la misma obra, en otra obra o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, o cualquier otra, siempre que no se encuentre mezclado con algún residuo mencionado en cláusula 4, en cuyo caso, este material se debe considerar como residuo y gestionar de acuerdo a la legislación vigente.

El material de excavación que no sea utilizado en la misma obra, en otra obra o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, o cualquier otra, se puede manejar como residuo y gestionar de acuerdo a la legislación vigente.

Nch 3562 – Gestión de residuos de construcción y demolición

5.1.2 Consideraciones para residuos de obras de demolición

Antes de efectuar cualquier proyecto de reforma o demolición **se debería llevar a cabo una auditoría**, previa a la demolición (auditoría de pre-demolición). Esta auditoría tiene como objetivo cuantificar los materiales y/o componentes que se pueden reutilizar en el sitio de construcción u otros sitios, o valorizar según corresponda. Esta información también facilitará el establecimiento de medidas de seguridad para el personal que efectúe los trabajos de demolición.

La auditoría de pre-demolición se debería efectuar por personal calificado. En Anexo F, Referencia [8] se encuentran mayores antecedentes sobre este tipo de auditorías.

La información proporcionada en la auditoría de pre-demolición se debería considerar como insumo para elaborar el plan de gestión de RCD (ver 5.2). En este caso, el plan de RCD solo debe tratar la demolición.

El plan de gestión de RCD para una obra de demolición, debe contener información sobre cómo se efectuará la demolición, una caracterización de los tipos de residuos conforme a cláusula 4 y una estimación de la cantidad de residuos (m³ y t). También debe incluir qué materiales se recolectarán de manera selectiva en el origen y cuál será el tratamiento final de éstos.

Adicionalmente se debe considerar la legislación vigente para el caso de existencia de residuos peligrosos.

En Anexo B, se proporciona un ejemplo de mapa conceptual para la planificación y gestión de RCD en una obra de demolición.

Nch 3562 – Gestión de residuos de construcción y demolición

Anexo A
Clasificación y valorización de los RCD

Clasificación		Código (1)	RCD	Tecnología de valorización (2)	Fase, tipo de proyecto o faena
NO PELIGROSOS	INERTE	17 01 01	Hormigón	D	Demolición - Construcción
		17 01 02	Ladrillos	D	Demolición - Construcción
		17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	D	Demolición - Construcción
		17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06	ND	Demolición - Construcción
		17 02 02	Vidrio	D	Demolición - Construcción
		17 02 05	Vidrios Espejos o multicapas	ND	Demolición - Construcción
		17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 (en caso de no ser valorizada en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de relleno autorizada)	D	Excavaciones - Movimiento de tierra
		17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07 (en caso de no ser valorizado en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de relleno autorizada)	ND	Demolición - Construcción
		16 11 04	Revestimientos y refractarios procedentes de procesos no metalúrgicos, distintos de los Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02 pecificados en el código 16 11 05	ND	Demolición
		15 02 03	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02	ND	Demolición - Construcción
		15 01 03	Envasés de madera	D	Construcción



Gracias