



DESARROLLO DE UN PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

SESIÓN 1: INTRODUCCIÓN



Lucas Bracho Venegas

Ingeniero constructor

Asesor de proyectos de construcción
para la gestión de RCD.

Lbracho@viconsal.cl

@rcd_chile



SESIÓN 1: INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DEL PLAN DE GESTIÓN.

Objetivo

Orientar el inicio del desarrollo de un plan de gestión.

Temario

1. Introducción
2. Alcance de plan de gestión
3. Información general del proyecto.
4. Objetivos
 - Objetivo general
 - Objetivo específico
5. Definiciones
6. Responsabilidades



1. INTRODUCCIÓN





Crecimiento
desmedido de
la población
mundial



Aumento de
consumo y
“Necesidades”



Crecimiento
del sector
industrial



Multiplicadores
de la generación
de residuos en
el planeta



CONCEPTOS NUEVOS

- Simbiosis Industrial
- Sinergia de Subproductos
- Desarrollo sustentable



“Construir sociedades sostenibles”

BUSQUEDA DE:

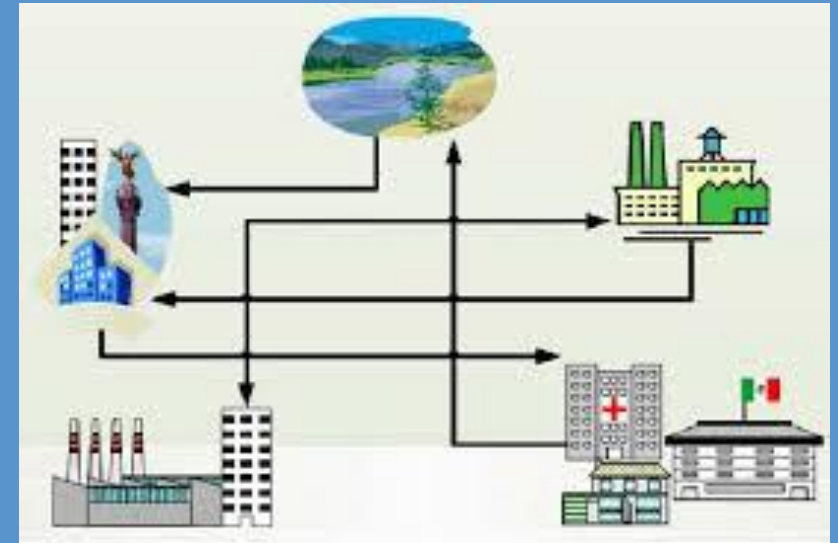
- Disminución de extracción de recursos naturales
 - Creación de nuevos modelos de negocios
 - Diminución de la generación de Residuos
- Fomenta el modelo de economía circular



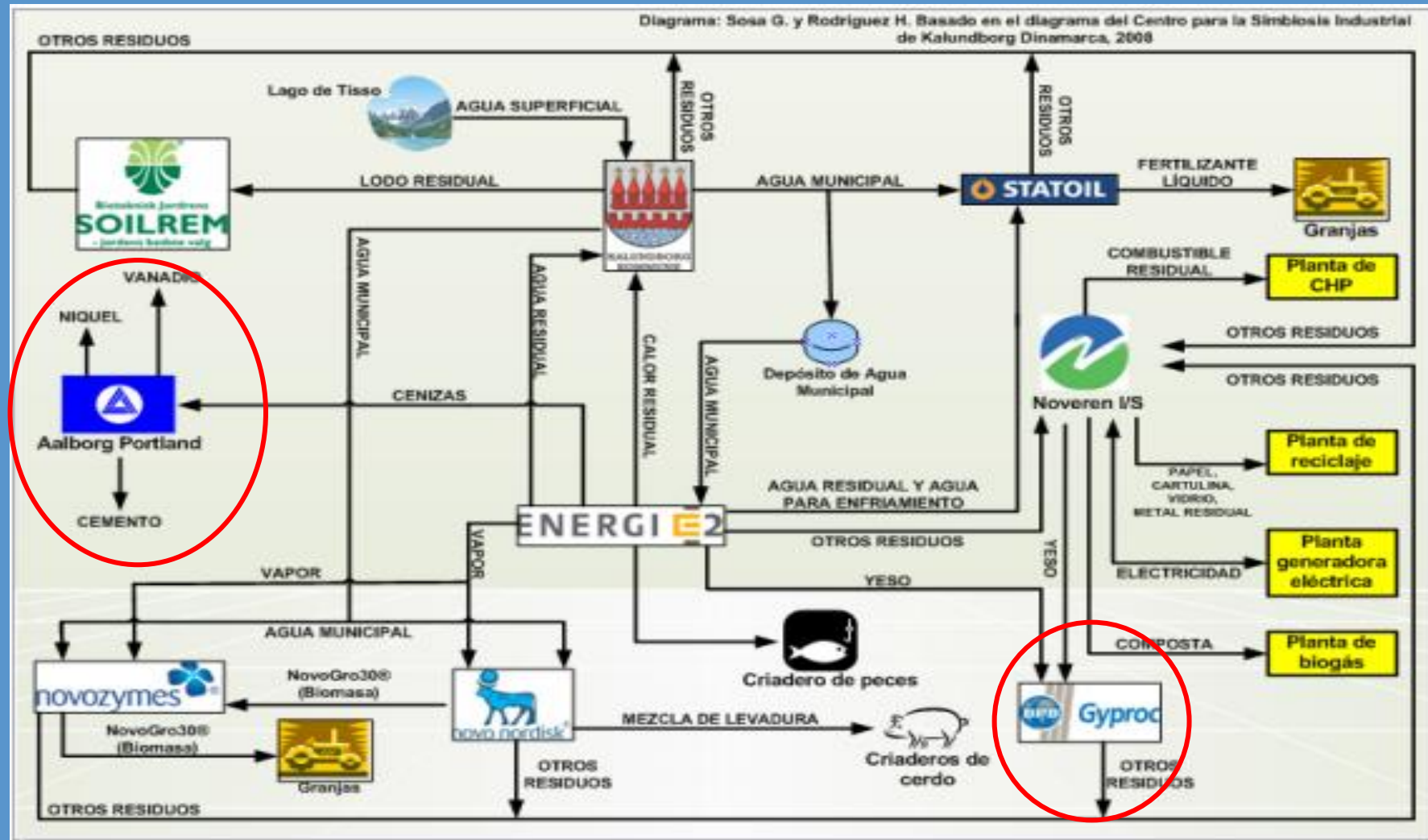
Septiembre de 1989,
La publicación de la revista científica
americana “Administrando el Planeta
Tierra”



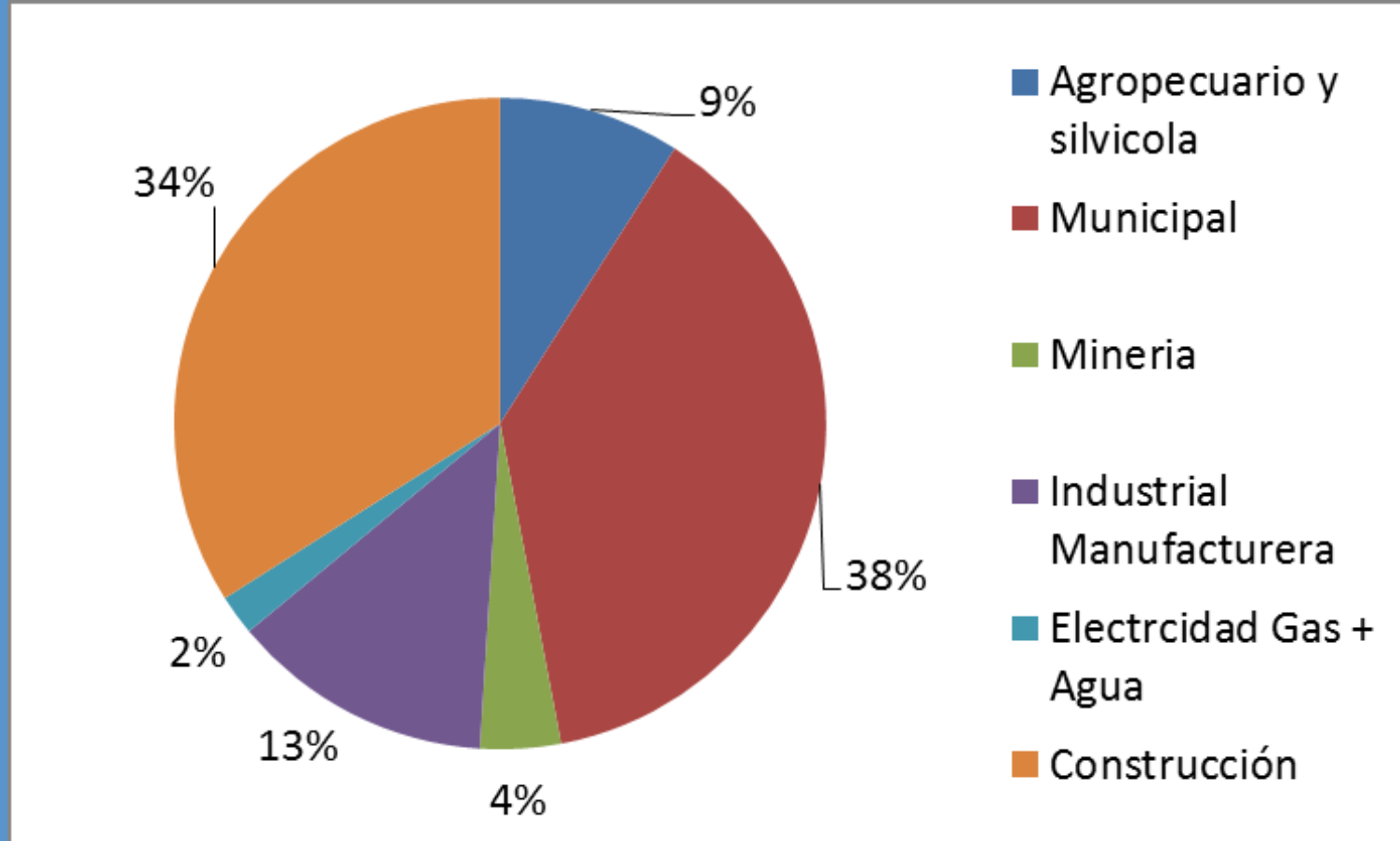
Ecología Industrial
(Frosch & Gallopoulos, 1989)



El desarrollo de la Ecología industrial



Simbiosis industrial en Kalundborg (Dinamarca) en 2001.



Fuente: Plataforma industria Circular, 2017. Contribución de residuos sólidos no peligrosos a nivel de la Región de Valparaíso por sector económico.



Construcción Impactos ambientales





34%

(CONAMA 2010)



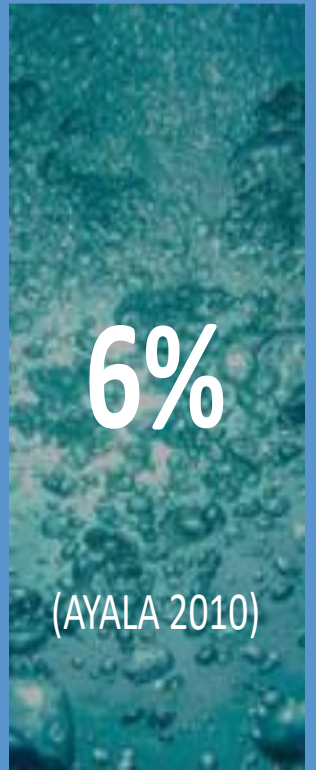
33%

(MMA 2011)



26%

(BNE 2010)



6%

(AYALA 2010)



Permiso de edificación: superficie Total (millones de m2)



Porcentaje
acumulado a
febrero de cada
año

Permisos de edificación: Superficie vivienda. CChC con información del
INE, 2021



Problemática de generación de Residuos de construcción y demolición (RCD).

34%

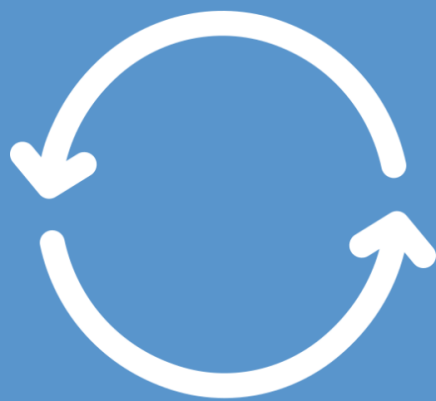
(CONAMA 2010)



35% de los residuos totales a nivel mundial

(Solís-Guzmán, Marrero, Montes-Delgado, & Ramírez-de-Arellano, 2009)

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS NCH3562



NCh 3562:2019

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

Determinada
por un
Principio



Jerarquía de
Pirámide
Invertida



“Herramienta
mental”



La Jerarquía de la gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)



1



Prevención & Minimización

2



Reutilización

3



Reciclaje

4



Compostaje

5



Valorización energética

6



Relleno

7



Celda de seguridad



Gestión externa



Gestión interna



Planificación

2. ALCANCE



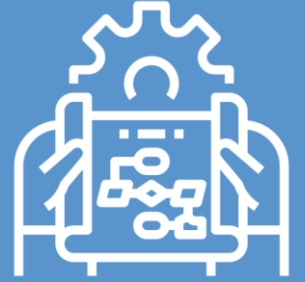


Este plan de gestión de residuos se aplicará desde la planificación de los trabajos del proyecto de la constructora Viconsa Ltda., hasta el término y entrega del proyecto, abarcando cada una de las etapas constructivas de la obra y al personal involucrando en todas ellas, incluidas las empresas subcontratistas.



TIPO DE ALCANCES A CONSIDERAR

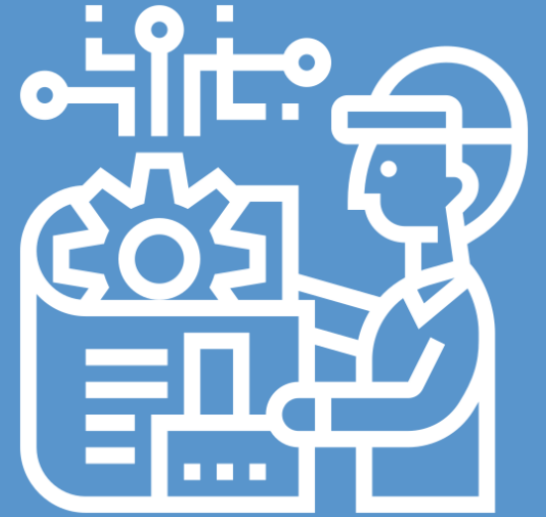
- ✓ **Etapas inicial y final**
- ✓ **Trabajadores internos y subcontratos**
- ✓ **Partidas o procedimientos**
- ✓ **Tipos de residuos**
- ✓ **Etapas de la obra, terminaciones, instalaciones, obra gruesa, entre otros.**
- ✓ **Prevención, reutilización, reciclaje o disposición final.**



3. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO



- a) Nombre del Proyecto:
- b) Ubicación: (Ideal colocar coordenadas)
- c) Superficie a construir (m²): (Presupuestado, techados o no techados)
- d) Cantidad estimada de residuos (m³): (Presupuestado)
- e) Propietario: (Mandante, inmobiliaria)
- f) Tipo de Obra: (Edificio, casas, habitacionales, centro comerciales, oficinas, entre otros.)
- g) Fecha Inicio Contrato: (Acuerdo)
- h) Duración estimada: (plazo total, días y mes)



4. Objetivos





OBJETIVO GENERAL:

Aplicar un plan de gestión de residuos, denominado “Obra limpia”, en donde se optimice el uso de recursos, a partir de la jerarquía de gestión de los residuos, velando por la protección medioambiental y la generación de un modelo de negocios rentable.





Planificación

Recursos



Mano de obra

- Encargado interno de Medio ambiente (supervisor de la obra).
- Jornal encargado del centro de acopio.
- Jornales de manejo de residuos (Cantidad variable).

Materiales

- Señaléticas de residuos
- Barriles metálicos 200 lts
- Barriles de plástico 200 lts
- Cunas Certificadas
- Maxi sacos
- Sacos
- Bolsas negras
- Alambre

Herramientas

- Carretillas
- Martillo
- Huincha de medir
- Alicata
- Dinamómetro
- Pesa digital

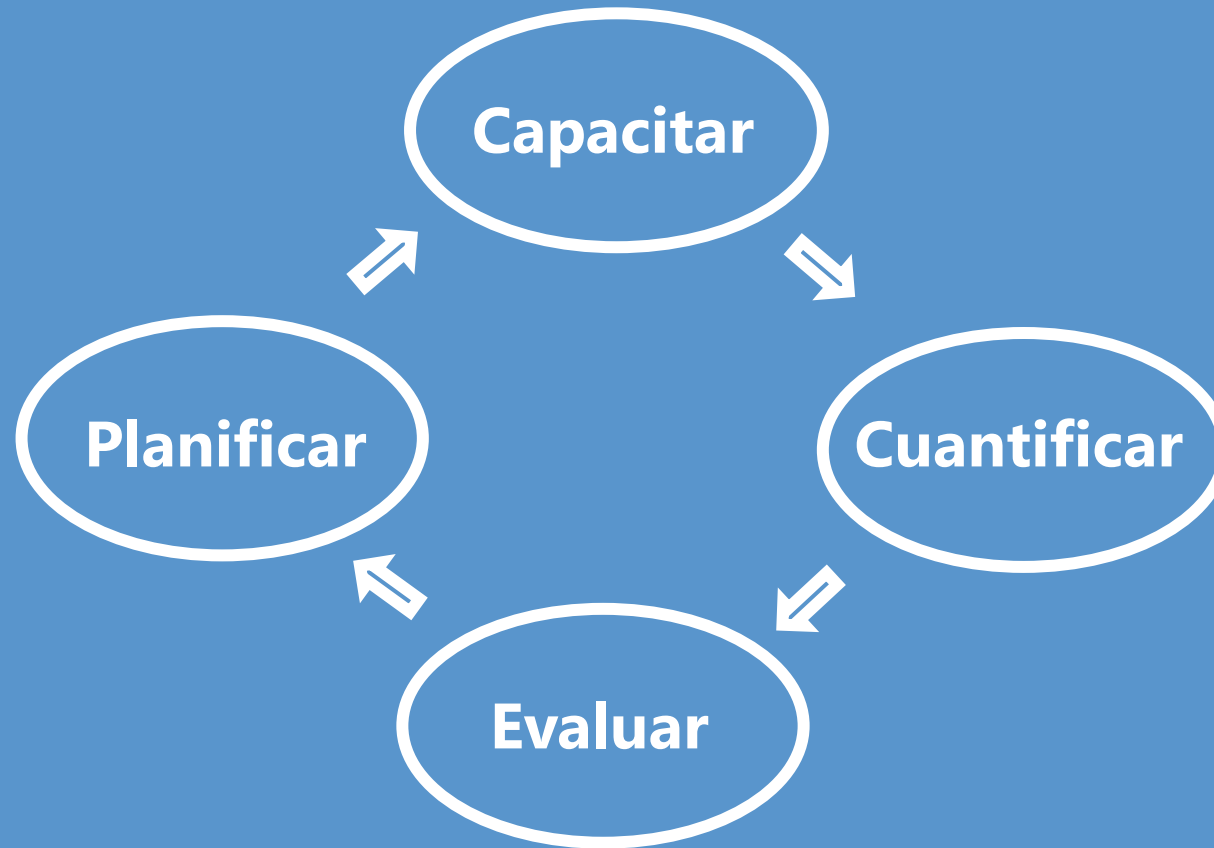


OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Planificar y preparar áreas de acopio para cada tipo de residuo según corresponda su tipología
2. Capacitar constantemente a los trabajadores de la empresa para la ejecución eficiente de sus responsabilidades en el plan de gestión de residuos.
3. Cuantificar la generación de residuos generados, de acuerdo a su tipología.
4. Aplicar y evaluar un protocolo de seguimiento continuo para la correcta ejecución del plan de gestión.



Metodología



5. DEFINICIONES



1.- Plan de gestión de RCD:

documento que describe las actividades y responsabilidades para efectuar la gestión de los RCD en una obra de construcción y/o demolición.



2.- Acopio de residuos: acumulación de RCD en lugares específicos por un tiempo determinado en una obra de construcción y/o demolición.



3.-Cuantificación de residuos: se refiere al acto de cuantificar la generación de residuos utilizando principalmente unidades de volumen o masa (m³, toneladas).

4.-Disposición final de RCD: Procedimiento de eliminación de RCD mediante su depósito definitivo en instalaciones autorizadas.

5.-Eliminación de RCD: Procedimiento cuyo objetivo es disponer en forma definitiva o destruir un RCD en instalaciones autorizadas.

6.-Empresas adheridas generadoras: Empresas que adhieren al Acuerdo y generan residuos como consecuencia de sus actividades y procesos productivos.

7.-Gestión de RCD: todas las acciones operativas a las que se somete un RCD, incluyendo la recolección, el acopio, el transporte, pretratamiento, tratamiento y su eliminación.

8.- Prevención: conjunto de acciones y medidas que promueven la optimización del uso de insumos y materias primas utilizadas en procesos de la industria de la construcción.

9.- Tratamiento: operaciones de valorización y eliminación de residuos.

10.- Residuo: sustancia u objeto que el generador desecha o tiene la intención u obligación de desechar de acuerdo a la normativa vigente.



11.-Residuo de construcción y demolición (RCD): residuo, 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.

12.-Reciclaje: empleo de un residuo como insumo o materia prima en un proceso productivo, incluyendo el procesamiento y compostaje, pero excluyendo la valorización energética.

13.-Recolección: operación consistente en recoger un residuo con el objeto de transportarlo a una instalación de valorización o de disposición final, según corresponda.

14.-Reutilización: acción mediante la cual productos o componentes de un residuo se utilizan de nuevo, sin involucrar un proceso productivo.

15.-Trazabilidad: conjunto de procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer las cantidades, ubicación y trayectoria de un residuo o lote de residuos a lo largo de la cadena de manejo.

16.-Valorización: conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar un residuo, uno o varios de los materiales que lo componen y/o el poder calorífico de los mismos. La valorización comprende la preparación para la reutilización, el reciclaje y la valorización energética.

17.-Valorización energética: empleo de un residuo con la finalidad de aprovechar su poder calorífico.



6. RESPONSABILIDADES



| AREA | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------------|--|
| Gerencia | 1.-Es la primera autoridad en la empresa en apoyar y otorgar las facultades en las obras, para el desarrollo de esta actividad. Consciente del cambio cultural que implica llevar a cabo tareas de esta índole. |
| Departamento de Medio ambiente | 1.-El departamento de Medio Ambiente, el cual es el encargado de evaluar continuamente los procesos implementados y sus prácticas en todas las obras, además de sugerir y proponer nuevas mejoras en base al desarrollo de las actividades. Será responsable de este crear una política con respecto al manejo de los residuos además de transmitir la información oficial a toda la empresa y trazar los lineamientos a seguir en base a la información recolectada por las obras. |
| Administrador de Obra | 1.-Es el máximo responsable del funcionamiento del procedimiento, brindando los recursos necesarios para el óptimo desarrollo en obra. |
| Jefe de Terreno | <p>1.-Difunde a su personal este procedimiento para que todos sus colaboradores realicen sus actividades tal y como están consideradas en este documento.</p> <p>2.-Asigna los responsables de prever las necesidades y de gestionar los recursos tales como mano de obra, materiales, equipos (operativos) para mantener la continuidad de las actividades descritas en este procedimiento.</p> <p>3.-Será el responsable directo de mantener en terreno las medidas establecidas en el presente procedimiento.</p> |

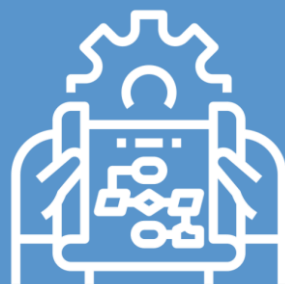


| AREA | DESCRIPCIÓN |
|--|--|
| Oficina Técnica | <ol style="list-style-type: none"> 1.- Llevar el registro y certificados de disposición final o valorización de residuos, en la unidad de medida que corresponda de las cantidades. 2.-Controlar las cantidades y pagos del subcontrato de retiro de residuos. 3.-Entregar la información pertinente al departamento MA, cuando éste la requiera. 4.-Llevar en una carpeta exclusiva toda la información referente a los residuos. |
| Jefe de Bodega | <ol style="list-style-type: none"> 1.-Controlar la salida a terreno de los elementos que contengan embalajes, al igual que las sustancias peligrosas. 2.-Registrar la salida de residuos de la obra. 3.-Prevenir la generación de residuos, por medio de la logística del material desde la llegada, hasta su instalación o uso. |
| Experto en Prevención de Riesgos de Faena | <ol style="list-style-type: none"> 1.-Monitorear constantemente que la incorrecta gestión de residuos genere incidentes al interior de la obra. |
| Jefe de Obra, Supervisores y/o Capataz | <ol style="list-style-type: none"> 1.-Será el responsable de verificar en terreno las medidas establecidas en el presente procedimiento. 2.-Será el responsable de verificar que el Contratista cumpla con el presente procedimiento. 3.-Será el responsable de verificar que esté habilitado el centro de acopio de residuos. |
| Trabajadores | <ol style="list-style-type: none"> 1.-Cumplir con las instrucciones de este procedimiento impartidas por el supervisor. 2.-Participar de toda actividad de capacitación y charla en terreno que se realice. 3.-Separar los residuos del material que desechen dependiendo del proceso productivo que realicen. 4.-Mantener su zona de trabajo limpia y ordenada. |



NCh 3562:2019

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



Planificación



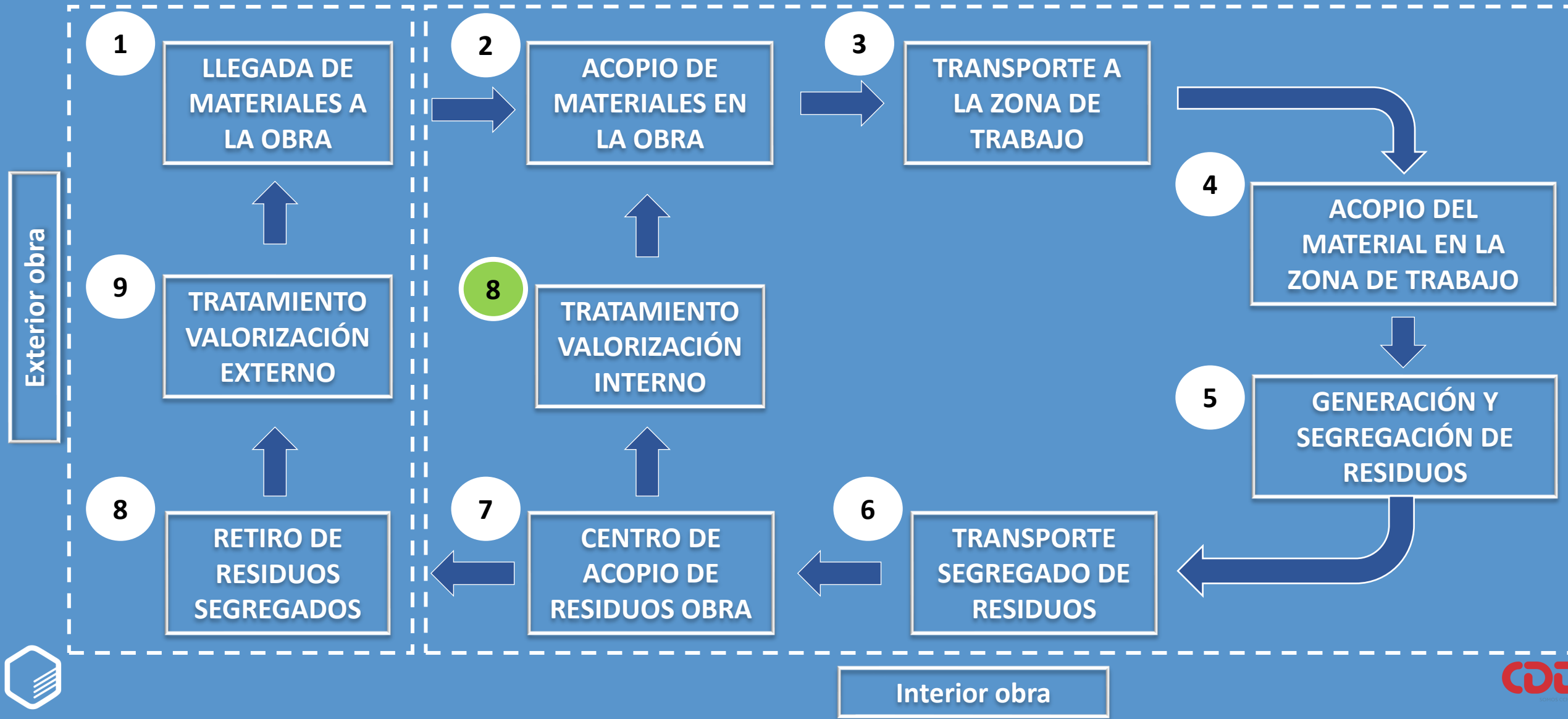
Gestión
interna



Gestión
externa



PENSAMIENTO DE CICLO DE VIDA EN LA CONSTRUCCIÓN





SESIÓN 1: INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DEL PLAN DE GESTIÓN.

Objetivo

Orientar el inicio del desarrollo de un plan de gestión.

Temario

1. Introducción
2. Alcance de plan de gestión
3. Información general del proyecto.
4. Objetivos
 - Objetivo general
 - Objetivo específico
5. Definiciones
6. Responsabilidades





DESARROLLO DE UN PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

SESIÓN 1: INTRODUCCIÓN



Lucas Bracho Venegas

Ingeniero constructor

Asesor de proyectos de construcción
para la gestión de RCD.

Lbracho@viconsal.cl

@rcd_chile

