

EDICIONES CDT

# Uso eficiente del agua en etapa de construcción de edificaciones

N°49 / 2023



La Corporación de Desarrollo Tecnológico agradece la colaboración de los siguientes profesionales en la participación de este documento técnico.

### DOCUMENTO DESARROLLADO POR

Corporación de Desarrollo Tecnológico

### COMITÉ DE REDACCIÓN

Manuel Brunet - Secretario Técnico CDT

Katherine Martínez - CDT

Mariela Muñoz - CDT

### PARTICIPANTES

Andrea Ceruti - CERUTI & ASOCIADOS

Andrea Collado - KAWSAY RECICLAJE

Andres Moya - INDAMA

Barbara Velásquez - ADASA

Begoña López - INMOBILIARIA NUMANCIA

Camila Novoa - CONSTRUCTORA OCTAY

Carmen Luz Munizaga - GESTORA MÁS HOGAR

Carola Culun - AGUAS MAGALLANES

Carolina Asencio - INNOVACO SPA

Carolina Oliva - CCHC VALPARAÍSO

Claudia Rojo - UNIVERSIDAD MAYOR

Claudia Barrios - CONSTRUCTORA GESPANIA S.A

Claudia Vicencio - CChC VALPARAÍSO

Eduardo Acevedo - CChC VALPARAÍSO

Elizabeth Rodríguez - CChC RANCAGUA

Felipe Smith - CChC SOSTENIBILIDAD

Fernando Bustamante - BUSTAMANTE & AGUAYO ARQUITECTOS

Francisco Gaitero - PERIODISTA NORTE Y ENERGÍA

Hugo Rocha - UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE

Isabel Alegría - GORE LOS LAGOS

Jesus Bertolo - UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS

Karen Montesinos - GORE LOS LAGOS

Karla Sepúlveda - UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE

Leonardo Caamaño - CDT

María José Cobo - CDT

Marianela Rosas - SOFOFA HUB

Maritza Ojeda - DVP

Nathalie Montenegro - SEREMAC LTDA

Nayadeth Haros - CChC PUERTO MONTT

Nicolás Salvo - CChC PUERTO MONTT

Nicolas Behar - RECYLINK

Pamela Villegas - ADASA

Patricia Gallardo - GORE LOS LAGOS

Pablo González - CONSTRUCTORA GONZALEZ & MASSARDO LTDA

Rafael de la Rivera - DE LA RIVERA CONSULTORES

Ricardo Galvez - ECO-LÓGICA

Thomas Muller - SERVAN EIRL

Verónica Araneda - MINVU

Yasna Segura - UNIVERSIDAD DE MAGALLANES

### ASISTENTE COMERCIAL

Sandra Villalón

### DISEÑO

Paola Femenías

### FECHA DE PUBLICACIÓN

Febrero de 2023

**EDICIONES CDT**

# **Uso eficiente del agua en etapa de construcción de edificaciones**

N°49 / 2023





Los contenidos del presente documento consideran el estado actual del arte en la materia al momento de su publicación. CDT no escatima esfuerzos para procurar la calidad de la información presentada en sus documentos técnicos. Sin embargo, advierte que es el usuario quien debe velar porque el personal que va a utilizar la información y recomendaciones entregadas esté adecuadamente calificado en la operación y uso de las técnicas y buenas prácticas descritas en este documento, y que dicho personal sea supervisado por profesionales o técnicos especialmente competentes en estas operaciones o usos. El contenido e información de este documento puede modificarse o actualizarse sin previo aviso. Sin perjuicio de lo anterior, toda persona que haga uso de este documento, de sus indicaciones, recomendaciones o instrucciones, es personalmente responsable del cumplimiento de todas las medidas de seguridad y prevención de riesgos necesarias frente a las leyes, ordenanzas e instrucciones que las entidades encargadas imparten para prevenir accidentes o enfermedades. Asimismo, el usuario de este documento será responsable del cumplimiento de toda la normativa técnica obligatoria que esté vigente, por sobre la interpretación que pueda derivar de la lectura de este documento.

# ÍNDICE

---

<b>01. INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>02. CONSUMO DE AGUA EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>8</b>
2.1. Consumo directo de agua en etapa de construcción	9
2.2. Consumo indirecto de agua en la etapa de construcción	10
2.3. Aspectos a identificar	10
2.4. Definiciones	11
<b>03. GESTIONES PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EDIFICACIÓN</b>	<b>12</b>
3.1. Inclusión en Bases de licitación	13
3.2. Generación de un plan de gestión en la obra	13
3.3. Capacitación del personal	13
3.4. Optimización del uso del recurso	13
3.5. Reutilización	14
3.6. Monitoreo de la ejecución del plan	14
<b>04. RECOMENDACIONES PARA REDUCIR EL CONSUMO DE AGUA EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>15</b>
<b>05. DOCUMENTOS TÉCNICOS</b>	<b>22</b>
5.1. Links de interés	23
5.2. Descargas	23







01

INTRODUCCIÓN



Chile se encuentra en una situación grave de escasez hídrica, cifras recientes entregada por Fundación Chile, basada en distintas fuentes, indica que el 76% del país está afectado por sequía. Dada esta situación, es fundamental potenciar las buenas prácticas para hacer un uso eficiente del agua y recuperarla en algunos procesos.

En este escenario, la gestión hídrica tiene un rol muy importante, dado que a través de estudios, proyectos y obras es posible desarrollar planes para contar con el agua suficiente para llevar a cabo las principales actividades productivas de un país de manera sostenida.

Si bien, el buen uso del agua es importante en todo el país, existen zonas en que el recurso es más escaso y el costo del agua es mayor que en otros lugares, como por ejemplo, las regiones del norte del país.

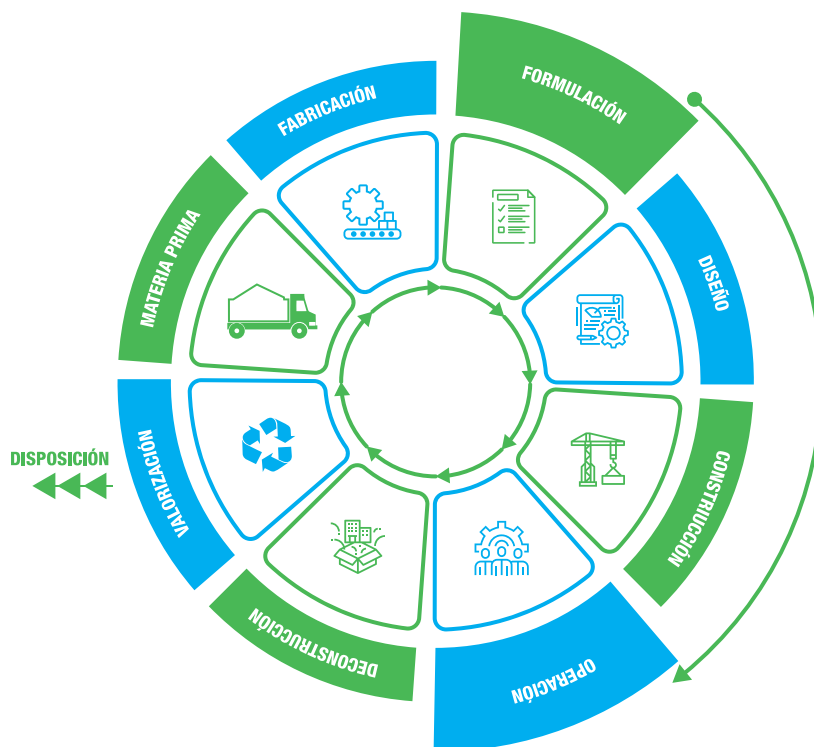
La gestión hídrica debe estar presente en todo el ciclo de vida de una edificación, proyecto, edificación y operación. Este documento está orientado a entregar conceptos generales y recomendaciones para reducir el consumo interno de agua en el proceso de construcción de edificaciones.

Chile está atrasado en esta materia, si bien existen algunas empresas que se encuentran aplicando un plan de gestión de uso del agua, con el objetivo de identificar las ineficiencias, optimizar el uso del agua en los procesos, es aún incipiente.

El consumo de agua en el proceso de construcción de edificaciones se encuentra en un rango entre 0,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> y 1,0 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> construido, esto va a depender del tipo de proyecto y lo eficiente de su utilización.

Este documento está dirigido a Inmobiliarios, Arquitectos, Ingenieros de obra, Constructores, Inspectores Técnicos de Obra y Jefes de Obra de un proyecto de edificación.

## CICLO DE VIDA DE LA EDIFICACIÓN



FUENTE: MINVU





02

CONSUMO DE AGUA EN ETAPA  
DE CONSTRUCCIÓN

---



En la etapa de construcción de una edificación el uso del agua está presente en varias actividades y el volumen utilizado tiene diferencias en la construcción de edificios y en viviendas unifamiliares.

Otro factor que incide fuertemente en el consumo de agua, es la materialidad de la edificación, por ejemplo una edificación de albañilería de ladrillos tiene un consumo mucho mayor de agua respecto de una edificación de estructura metálica cubierta con paneles.

Además del consumo directo en la obra, existe un consumo de agua asociado a la producción de los materiales utilizados en el proceso de construcción, tales como, la fabricación de hormigones en planta, planchas de yeso cartón, entre muchos otros.

## 2.1. Consumo directo de agua en etapa de construcción

Principales actividades que consumen agua en el proceso de construcción

- **Riego del sector de una edificación al demoler y cargar los escombros:** Durante el proceso de demolición se debe mantener húmedo el sector en el cual se está demoliendo con equipos, así también los escombros generados en el momento de la carga, esto disminuye considerablemente la emisión de polvo en suspensión. Esta es una exigencia establecida en el artículo 5.8.3 - 1 a) de la Ordenanza General de urbanismo y Construcciones.
- **Compactación de terreno:** En la compactación de terreno se utiliza agua para lograr la humedad requerida.
- **Riego de las vías de tránsito interno:** Durante el período de construcción se debe mantener humedecidas las vías de tránsito con el fin de evitar la generación de polvo.
- **Preparación de hormigones:** En algunos casos se requiere preparar hormigones en obra, ya sea, por el volumen requerido o por dificultad al acceso de camiones con hormigón premezclado.
- **Limpieza de moldaje:** La limpieza después de cada uso se debe realizar en obra al bajar los moldajes a su lugar de acopio después de cada uso, mediante un lavado a presión.
- **Curado de hormigones:** El curado del hormigón es básicamente la conservación de la humedad de la mezcla, ya sea por un sistema de protección de la evaporación o con un riego durante el tiempo definido en las especificaciones y las condiciones ambientales.
- **Preparación de morteros de pega de ladrillos o bloques, estucos y enchapes:** En albañilerías de ladrillos o bloques se requiere de la preparación de morteros en la obra, igualmente en la actividad de estucos e instalación de enchapes de ladrillos.
- **Hidratación de ladrillos previo a la colocación:** Con el fin de que los ladrillos no absorban el agua del mortero de pega, estos antes de su colocación se deben hidratar.
- **Curado de albañilerías:** El curado de la albañilería es básicamente la conservación de la humedad de la mezcla de mortero de pega y los ladrillos, ya sea por un sistema de protección de la evaporación o con un riego durante el tiempo y frecuencia definido en las especificaciones y acorde a las condiciones ambientales.

- **Lavado de ruedas de camiones:** Antes de salir de la obra cuando sea necesario por las condiciones de los lugares de tránsito de los camiones se deben lavar las ruedas. Esta es una exigencia establecida en el artículo 5.8.3 - 1 d) de la Ordenanza General de urbanismo y Construcciones.
- **Pruebas de impermeabilización:** La mayoría de las pruebas e impermeabilización se realizan por inundación o riego continuo por un período determinado.
- **Pruebas de instalaciones sanitarias:** En las instalaciones sanitarias se debe realizar una prueba de presión en el caso del agua y una de estanqueidad en el caso de alcantarillado, en ambas se debe llenar el sistema con agua.
- **Baños del personal:** Todas las obras cuentan con baños para el personal que contemplan duchas, lavamanos, inodoros y urinarios, estos son abastecidos con agua potable.
- **Comedores:** Las obras consideran un espacio destinado a comedores, para que el personal se pueda alimentar con alimentos preparados en sus casas, estos deberían contar con un lavaplatos para la limpieza de los contenedores de las comidas.
- **Pérdidas de agua:** Las pérdidas de agua son comunes en las obras, en instalaciones provisorias de agua potable, filtraciones en uniones de mangueras o tuberías provisorias, pérdidas en artefactos por la grifería o sistemas en los estanques de inodoros.
- **Mal uso del agua:** El mal uso está relacionado con no cortar el agua en una manguera cuando se utiliza en forma intermitente, o mojar más de lo necesario para lo requerido.

## 2.2. Consumo indirecto de agua en la etapa de construcción

Estos consumos son los requeridos para la producción de los materiales en la industria, en las que cada empresa es responsable de gestionar el buen uso del agua.

## 2.3. Aspectos a identificar

Previo a la elaboración del plan de gestión del uso del agua se deben identificar los siguientes aspectos.

<b>Emplazamiento de la obra</b>	Norte
	Centro
	Sur
<b>Tipo de edificación</b>	Edificación en altura
	Edificación unifamiliar
<b>Materialidad de la edificación</b>	Hormigón
	Albañilería
	Tabique seco
	Madera
<b>Elementos prefabricados</b>	No se consideran
	Parte de estructura
	Parte de elementos no estructurales
	Otros

## 2.4. Definiciones

- **Aguas servidas:** Agua residual que contiene los desechos de una comunidad, compuestas por aguas grises y aguas negras. (NCh 3371:2017).
- **Aguas grises:** Aguas servidas domésticas residuales provenientes de las tinas de baño, duchas, lavaderos, lavatorios y otros, excluyendo las aguas negras (Ley N°21075 del Ministerio de Obras Públicas).
- **Aguas negras:** Aguas residuales que contienen excretas (Ley N°21075 del Ministerio de Obras Públicas).
- **Baño seco (químico):** Nombre genérico utilizado para describir varios tipos de baños en los que coinciden dos características: funcionan sin agua y no tienen conexión a la red de aguas residuales.



A close-up photograph of a hand holding a glass of water. The water is splashing and creating bubbles. The entire image has a strong blue color cast. The number '03.' is overlaid in a large, bold, yellow-green font.

# 03.

**GESTIONES PARA LA REDUCCIÓN  
DEL CONSUMO DE AGUA EN EL  
PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE  
UNA EDIFICACIÓN**

---



Es fundamental considerar desde un principio las condiciones en las cuales se emplazará el proyecto: clima, comunidad inmediata, disponibilidad de las condiciones de edificación propias del proyecto: tipo de suelo en el que se emplazará, estructura y materialidad, plazo de construcción, entre otras, de tal forma de analizar cuáles serán los aspectos a controlar relacionados con el uso del agua en cada una de las etapas y/o actividades a ejecutar en las obras. Todo lo anterior con el fin de planificar las estrategias de construcción, teniendo conocimiento de las condiciones y recursos que se necesitarán para minimizar y mitigar el impacto que pudiera generarse a partir del volumen de agua necesario para la correcta ejecución.

En cuanto a las gestiones a realizar se pueden separar en:

- Inclusión de las medidas de mitigación en las Bases de Licitación.
- Generación de un plan de gestión.
- Capacitación del personal.
- Optimización del uso del agua.
- Reutilización.
- Monitoreo y control de la ejecución del plan de gestión.

### **3.1. Inclusión en Bases de licitación**

En la etapa de licitación el mandante puede incluir en las bases las medidas de uso eficiente del agua y su disposición.

### **3.2 Generación de un plan de gestión en la obra**

Para dar cumplimiento a la optimización del uso del agua, antes del inicio de la obra es necesario generar un plan de gestión para tal efecto, el que debe considerar al menos medidas para las actividades de mayor consumo durante el proceso de construcción, el tratamiento de aguas grises y un sistema de cuantificación de consumo por actividad en obra para establecer metas cuantitativas de reducción y prevención. Se debe considerar un sistema de cuantificación de consumo por actividad en obra para establecer metas cuantitativas de reducción.

### **3.3 Capacitación del personal**

Crear conciencia de la crisis hídrica en todos los niveles de los trabajadores de la obra, realizar inducciones antes del inicio de cada actividad que utilice agua, repetir cada cierto tiempo dependiendo de la duración de la obra, o cada vez que se incorpore algún subcontratista.

### **3.4. Optimización del uso del recurso**

Generar procedimientos que optimicen el uso del agua en cada actividad incorporada en el plan de gestión.

### 3.5. Reutilización

En las instalaciones de los baños de la obra, proyectar sistema de recolección de aguas grises con el objetivo de alimentar inodoros y urinarios. Si existen excedentes se puede utilizar en riego de áreas verdes, solo las que puedan ser regadas por goteo.

### 3.6. Monitoreo de la ejecución del plan

El monitoreo de las gestiones a realizar tiene por objetivo controlar el cumplimiento del plan definido para optimizar el uso del agua.

El monitoreo se puede realizar utilizando planillas Excel.

Los ítems propuestos a considerar son los siguientes:

ACTIVIDAD	APLICA	LOGRADO (100%)	EN PROCESO O LOGRADO PARCIALMENTE (40%)	NO IMPLEMENTADO (0%)
Inclusión en bases de licitación				
Elaboración del Plan de Gestión				
Capacitación del personal				
Riego del sector de una edificación al demoler y cargar los escombros				
Compactación de terreno				
Riego de las vías de Tránsito interno				
Preparación de hormigones				
Limpieza de moldaje				
Curado de hormigones				
Preparación de morteros de pega de ladrillos o bloques, estucos y enchapes				
Hidratación de ladrillos previo a la colocación				
Curado de albañilerías				
Lavado de ruedas de camiones				
Pruebas de impermeabilización				
Pruebas de instalaciones sanitarias				
Baños del personal				
Comedores del personal				
Pérdidas de agua				
Mal uso del agua				
<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>Σ dé % / actividades a controlar</b>			



A close-up photograph of a hand holding a glass of water. The water is splashing and creating bubbles. The entire image has a strong blue color cast. The number '04.' is overlaid in a large, bold, light green font.


# 04.

**RECOMENDACIONES PARA  
REDUCIR EL CONSUMO DE  
AGUA EN EL PROCESO DE  
CONSTRUCCIÓN**


---



## RIEGO DEL SECTOR DE UNA EDIFICACIÓN AL DEMOLER Y CARGAR LOS ESCOMBROS


<p><b>Descripción</b></p>	<p>Durante el proceso de demolición se debe mantener húmedo el sector en el cual se está demoliendo con equipos, así también los escombros generados en el momento de la carga.</p> <p>El artículo 5.8.3 de la OGUC establece: En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas:</p> <p>1. Con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material:</p> <p>a) Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones.</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar equipo con presión suficiente para alcanzar el sector de demolición y no perder agua en zonas más bajas.</li> <li>• Utilizar equipo que genere neblina de agua.</li> </ul>	

## COMPACTACIÓN DE TERRENO

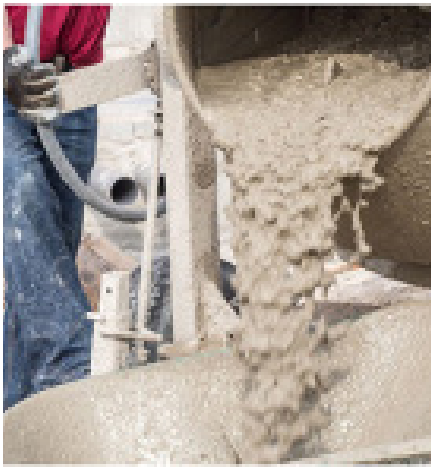
<p><b>Descripción</b></p>	<p>En la compactación de terreno se utiliza agua para lograr la humedad requerida.</p> <p>El contenido de agua con que se compacta el suelo tiene una influencia determinante, en los procesos de compactación.</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar el agua estrictamente necesaria.</li> <li>• En caso de grandes superficies o en obras de pavimentación evitar pérdidas de agua en el traslado del camión aljibe.</li> <li>• En el caso de superficies pequeñas como compactación bajo radieres, evitar que el equipo de riego o manguera queden perdiendo agua en los tiempos de espera, en el caso de manguera esta se recomienda que tenga válvula de corte en el extremo de ella.</li> </ul>	



## RIEGO DE LAS VÍAS DE TRÁNSITO INTERNO

<p><b>Descripción</b></p>	<p>Durante el período de construcción se debe mantener humedecidas las vías de tránsito con el fin de evitar la generación de polvo.</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar un protocolo de humectación de las vías para optimizar el uso del agua</li> <li>• Humectar las zonas de trabajo que generen mayor emisión de material particular.</li> <li>• Reutilizar aguas de otros procesos.</li> <li>• En sectores de tránsito por tiempos largos, colocar una capa de estabilizado u otro tratamiento al suelo que minimice o no requiera riego, por ejemplo: asfalto, Bischofita o alguna solución acuosa.</li> </ul>	



## PREPARACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS

<p><b>Descripción</b></p>	<p>En algunos casos se requiere preparar hormigones en obra, por el volumen requerido o dificultad al acceso de camiones con hormigón premezclado.</p> <p>En el caso de morteros ya sea para estucos o de pega en albañilerías y enchapes, este se prepara en obra, ya sea a partir de los componentes o con mortero predosificado disponibles en el mercado</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar para el llenado del recipiente dosificador de agua manguera en buenas condiciones y con válvula de corte en el extremo.</li> </ul>	



## LIMPIEZA DE MOLDAJE

<p><b>Descripción</b></p>	<p>La limpieza después de cada uso se debe realizar en obra al bajar los moldajes a su lugar de acopio después de cada uso, mediante un lavado a presión.</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavar los moldajes sobre una superficie de pavimento estable y que permita canalizar el agua a un punto de decantación de sólidos y almacenamiento para su reutilización.</li> <li>• Almacenar el agua de lavado para otro uso posterior, por ejemplo, riego de zonas de tránsito.</li> <li>• Utilizar hidrolavadora.</li> </ul>	



## CURADO DE HORMIGONES

<p><b>Descripción</b></p>	<p>El curado del hormigón es básicamente la conservación de la humedad de la mezcla, ya sea por un sistema de protección de la evaporación o con un riego durante el tiempo definido en las especificaciones y las condiciones ambientales.</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubrir con polietileno.</li> <li>• Utilizar membrana de curado.</li> <li>• En el caso de tener que utilizar riego, este debe ser controlado y con el mínimo de escurrimiento.</li> </ul>	



## MOJADO DE LADRILLOS PREVIO A LA COLOCACIÓN

<p><b>Descripción</b></p>	<p>Con el fin de que los ladrillos no absorban el agua del mortero de pega, estos antes de su colocación se deben mojar.</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar tambores para sumergir los ladrillos.</li> </ul>	


## CURADO DE ALBAÑILERÍAS

<p><b>Descripción</b></p>	<p>El curado de la albañilería es básicamente la conservación de la humedad de la mezcla de mortero de pega y los ladrillos, ya sea por un sistema de protección de la evaporación o con un riego durante el tiempo y frecuencia definido en las especificaciones y las condiciones ambientales.</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El riego debe ser controlado y con el mínimo de escurrimiento.</li> </ul>	


## LAVADO DE RUEDAS DE CAMIONES

<p><b>Descripción</b></p>	<p>Antes de salir de la obra cuando sea necesario por las condiciones de los lugares de tránsito de los camiones se deben lavar las ruedas.</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavar las ruedas en una superficie estable que permita que el agua escurra hacia un punto de almacenamiento para ser utilizada posteriormente.</li> <li>• Utilizar hidrolavadora.</li> </ul>	

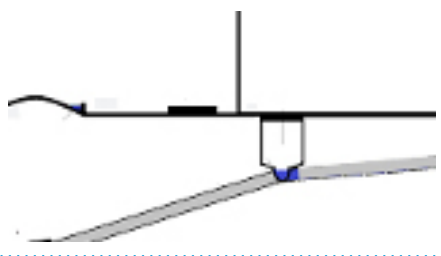
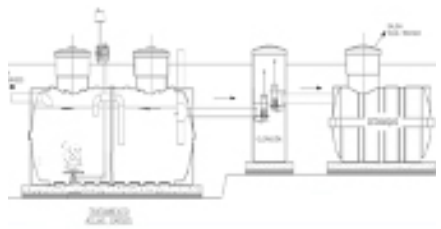
## PRUEBAS DE IMPERMEABILIZACIÓN

<p><b>Descripción</b></p>	<p>La mayoría de las pruebas de impermeabilización se realizan por inundación o riego continuo por un período determinado.</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al finalizar el periodo de prueba por inundación vaciar el agua hacia un punto de almacenamiento para su reutilización.</li> <li>• En pruebas de elementos inclinados o verticales por medio de riego, acotarlo al periodo indicado en el proyecto y recuperar el agua para su reutilización.</li> </ul>	

## PRUEBAS DE INSTALACIONES SANITARIAS


<p><b>Descripción</b></p>	<p>En las instalaciones sanitarias se debe realizar una prueba de presión en el caso del agua y una de estanqueidad en el caso de alcantarillado, en ambas se debe llenar el sistema con agua.</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al finalizar el periodo de prueba por vaciar el agua hacia un punto de almacenamiento para su reutilización.</li> </ul>	

## BAÑO DEL PERSONAL


<p><b>Descripción</b></p>	<p>Todas las obras cuentan con baños para el personal que contemplan duchas, lavamanos, inodoros y urinarios, estos son abastecidos con agua potable.</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratar las aguas grises producidas en los baños de la obra y reutilizarlas en la alimentación de estanques de inodoros y urinarios.</li> </ul>	




## PERDIDAS DE AGUA

<p><b>Descripción</b></p>	<p>Las pérdidas de agua son comunes en las obras, filtraciones en uniones de mangueras o tuberías provisionarias, pérdidas en artefactos por la grifería o sistemas en los estanques de inodoros.</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar tuberías o mangueras en buen estado, con uniones sin filtraciones.</li> </ul>	

## MAL USO DEL AGUA

<p><b>Descripción</b></p>	<p>El mal uso está relacionado con no cortar el agua en una manguera cuando se utiliza en forma intermitente, o mojar más de lo necesario para lo requerido.</p>	
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar mangueras con válvula de cierre en el extremo.</li> </ul>	



A close-up photograph of a hand holding a glass of water. The water is splashing and creating bubbles. The entire image has a strong blue color cast. The number '05.' is overlaid in a bright yellow-green color.

05.

**DOCUMENTOS TÉCNICOS**


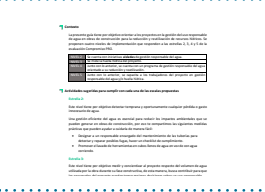
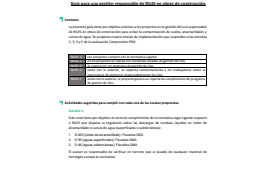

---



## 5.1. Links de interés

<b>CDT</b> <b>Corporación de Desarrollo Tecnológico de la CChC</b> <a href="http://www.cdt.cl">www.cdt.cl</a>
<b>CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN</b> <b>Compromiso Pro</b> <a href="https://compromisopro.cl/home">https://compromisopro.cl/home</a>
<b>AGENCIA DE SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO</b> <b>Acuerdos de Producción Limpia</b> <a href="https://www.ascc.cl/pagina/apl">https://www.ascc.cl/pagina/apl</a>
<b>MOP</b> <b>Ministerio de Obras Públicas</b> <a href="http://www.mop.gob.cl">www.mop.gob.cl</a>
<b>MINVU</b> <b>Ministerio de Vivienda y Urbanismo</b> <a href="http://www.minvu.gob.cl">www.minvu.gob.cl</a>

## 5.2. Descargas

<b>Eficiencia hidrica areas verdes buenas practicas</b>	
<b>Guía para el uso eficiente y responsable del agua</b>  <b>Sello PRO</b>	
<b>Guía para la gestión responsable de RILES en obras de construcción</b>  <b>Sello PRO</b>	
<b>Gestión ambiental en una empresa constructora.</b> <b>Lucas Bracho</b>  <b>VICONSA</b>	
<b>Webinar reutilización de aguas en la construcción</b> <b>- Resumen ejecutivo, marzo 2022</b>  <b>RECYLINK</b>	
<b>Presentaciones del Webinar REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES EN LA CONSTRUCCIÓN, Marzo 2022</b>	



