



# Diagrama general del Manejo de Residuos Sólidos de la Universidad de Concepción



SOLICITAR ENVASES, LOGOS Y ETIQUETAS SEGUN CLASIFICACION DE RESIDUOS AL COORDINADOR DE SU FACULTAD O CENTRO

ACOPIAR POR CLASE EN ENVASES PLASTICOS NO MAS DE 90% DE CAPACIDAD O BOLSAS NO MÁS DE ¾ DE SU CAPACIDAD

### QUIMICOS

**Tóxicos:** solventes halogenados, residuos con metales Pesados, bromuro de etidio, otros

**Inflamables:** aceite, parafina, solventes no halogenados formalina, acetonitrilo, otros

**Corrosivos:** todos los ácidos y bases, sólidos y líquidos

**Reactivos:** peróxidos, sólidos inflamables oxidantes (cloratos, nitratos)

**Tipos de envases**

### BIOLOGICOS

**Residuos biológicos y de procedimientos:** restos humanos en general (placenta, otros) animales infectados o inyectados con sustancias peligrosas, apósitos, algodones contaminados

**Residuos cortopunzantes:** agujas, navajas, bisturí

**Tipos de envases**

### RADIATIVOS

**Considerar:** C14, tritio (H3), S32, Na 32, I 125, Acetato de uranilo, fuentes radiactivas en equipos, otros

Acopiar separado por radionuclido  
Medir e informar actividad dpm/5ml por cada envase.

Si > 4400 dpm/gr (ml) ó 74 bq es radiactivo, si es menor no es radiactivo, (considerar peligrosidad de la matriz)

**Tipos de envases**

### TIPO OFICINA

**Considerar:** pilas, baterías, tubos fluorescentes, toner

**Tipos de envases**

### INERTES

**Considerar:** residuos que al ser depositados en un relleno sanitario no presentan transformación físico-química o biológica significativa y no son considerados peligrosos (plásticos, polímeros, vidrios rotos, residuos de madera, residuos de construcción)

**Tipos de envases**

EL PESO TOTAL DE LA CARGA NO DEBE EXCEDER DE 30 KG (DS 148 ART 8)

SOLICITAR POR ESCRITO EL RETIRO DE RESIDUOS AL COORDINADOR DE SU FACULTAD O CENTRO

### EQUIPOS ELECTRONICOS EN DESUSO

**Considerar:** pantallas de computadores, CPU, impresoras y mantos calefactores

Se retirarán según fecha establecida por el programa operacional

Tipos de envases: a granel

El coordinador deberá solicitar al Plan de Manejo de Residuos mediante el software GERIS el retiro de envases llenos y solicitar por e-mail la necesidad de envases, logos y etiquetas según tipo de residuos a acopiar

**Formato de etiqueta:**

**Informaciones**  
Claudia Esparza / Patricio Albornoz

- Fono: anexo 7352 - 3330
- Celular: (09) 154 5845
- e-mail: matpel@udec.cl

**El éxito de la gestión de residuos peligrosos depende de nuestro compromiso**



# Universidad de Concepción

## PROCEDIMIENTO Manejo de residuos peligrosos de oficina

Página 1 de 2

Revisión N° 01

Fecha: 02-05-2007

### 1. OBJETIVO

Establecer una metodología que permita el acopio, segregación, manipulación y disposición final de los residuos de oficina que se generan en la Universidad de Concepción.

### 2. ALCANCE

Aplicable a todos los residuos de oficina con características de peligrosos, sean estos residuos pilas, baterías, tonner, catridge y tubos fluorescentes que se generen en la universidad y deban recepcionarse en el área de acopio temporal de residuos, AAT.

### 3. RESPONSABILIDADES

#### 3.1 Coordinadores del Plan de Manejo de Residuos

- Solicitar al jefe de operaciones del AAT ([matpel@udec.cl](mailto:matpel@udec.cl)), los envases para el acopio de residuos, etiquetas y logos conforme al programa establecido.
- Distribuir los envases para el acopio de sus residuos a los generadores, las etiquetas y logos, asegurar la correcta identificación y codificación de estos envases.
- Recepcionar la solicitud de retiro de parte de los generadores y reenviarlo al AAT.
- Coordinar el retiro y traslado de los residuos químicos al jefe de operaciones del AAT, conforme al programa establecido.

#### 3.2 Jefe de Operaciones del Plan de Manejo Residuos

- Proporcionar los bidones, los logos y las etiquetas para el acopio de residuos a los coordinadores según el programa de entrega de envase.
- Coordinar el retiro y traslado de los residuos químicos al AAT conforme al programa establecido.

### 4. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

#### 4.1 Consideraciones preliminares:

##### 4.1.1 Recomendaciones mínimas para la prevención de accidentes con residuos de oficina:

- Lavarse las manos antes y después de tener contacto con el residuo.
- Evitar comer, beber, fumar, aplicarse maquillaje o cremas en el área de trabajo.

4.1.2 No olvidar que si bien son residuos de oficina también están catalogados como peligrosos. La acumulación de los residuos es de responsabilidad de los generadores.

4.1.3 Se recomienda el uso de pilas y baterías recargables con el fin de disminuir los volúmenes de residuos generados además de la contaminación por metales pesados, por otra parte representa una alternativa más económica a corto plazo.



# Universidad de Concepción

## PROCEDIMIENTO Manejo de residuos peligrosos de oficina

Página 2 de 2

Revisión N° 01

Fecha: 02-05-2007

### 4.2 Acopio de residuos

- 4.2.1 Solicitar al coordinador envases según tipo y frecuencia de generación de residuo. Además de logos y etiquetas para su identificación.
- 4.2.2 Establecer un sitio de almacenamiento visible, de fácil acceso, que no afecte la seguridad del establecimiento. Deberá ser un lugar que permita su limpieza y protección.
- 4.2.3 Disponer los residuos en envases plásticos boca ancha de no más de 10 kg de capacidad según sea lo que se esté acopiando, el peso total de la carga no debe exceder de 20 kg en peso. En cuanto a los tubos fluorescentes ponerle cinta de embalaje y en lo posible dejarlo en caja de cartón.
- 4.2.4 Identificar y codificar correctamente los residuos que se generan como residuo clase 9 "misceláneo".
- 4.2.5 Mantener siempre el envase en posición vertical sobre una superficie lisa. No cargar un envase sobre otro.
- 4.2.6 Cerrar apropiadamente los recipientes para evitar manipulación incesaría. Mantener los envases limpios.
- 4.2.7 Solicitar el retiro de residuos mediante mail al coordinador de su facultad, consignando la siguiente información: nombre del residuo, breve descripción del contenido, número de envases y cantidad acopiada.

### 4.3 Retiro y disposición final de residuos

- 4.3.1 Todo el personal que participe en las operaciones de carga y descarga de sustancias peligrosas, deberá tener en consideración las recomendaciones del punto 4.1.
- 4.3.2 El generador se encargará de asegurarse que su residuo sea dispuesto de manera segura en el sitio previamente establecido para su retiro.
- 4.3.3 El personal del plan de manejo de residuos retirará y trasladará los residuos conforme al plan de recolección de residuos hacia el AAT.
- 4.3.4 El jefe de operaciones del área de manejo de residuos se encargará de llamar a la empresa externa para el retiro y disposición final de estos residuos.

## 5. REFERENCIA

- 5.1 Reglamento de manejo de residuos peligrosos de la Universidad de Concepción, año 2005
- 5.2 Página MATPEL: <http://www.udec.cl/matpel/>



## PROCEDIMIENTO

### Manejo de residuos radiactivos

#### 1. OBJETIVO

Establecer una metodología que permita el acopio, segregación, manipulación y disposición final de los residuos radioactivos que se generan en las diferentes reparticiones de la Universidad de Concepción.

#### 2. ALCANCE

Aplicable a residuos con presencia de radioisótopos radiactivos con una actividad igual o superior a 74 becquerels o 4400 dpm por gramo para residuos sólidos, o con una actividad igual o superior a 74 becquerels o 4400 dpm por ml para residuos líquidos.

#### 3. RESPONSABILIDADES

##### 3.1 Coordinadores del Plan de Manejo de Residuos

- Solicitar al jefe de operaciones del AAT ([matpel@udec.cl](mailto:matpel@udec.cl)), los envases para el acopio de residuos, etiquetas y logos conforme al programa establecido.
- Distribuir los envases para el acopio de sus residuos a los generadores, etiquetas y logos, asegurarse de la correcta identificación y codificación de estos.
- Recepcionar la solicitud de retiro de parte de los generadores (informativo N°3) y reenviarlo al AAT.
- Coordinar (o supervisar) el retiro y traslado de los residuos radiactivos al AAT conforme al programa establecido.

##### 3.2 Jefe de Operaciones del Plan de Manejo Residuos

- Proporcionar las bolsas y cajas contenedores, logos y etiquetas para el acopio de residuos a los coordinadores según el programa de entrega de envase.
- Coordinar el retiro y traslado de los residuos radiactivos al AAT conforme al programa establecido.

#### 4. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

##### 4.1 Consideraciones preliminares:

###### 4.1.1 Recomendaciones mínimas para la prevención de accidentes con residuos químicos:

- Usar siempre guantes de protección adecuados a la naturaleza química de las sustancias
- Usar zapatos de seguridad, mascarilla y lentes de protección ocular.
- Lavarse las manos antes y después de tener contacto con el residuo.
- Evitar comer, beber, fumar, aplicarse maquillaje o cremas en el área de trabajo.
- Para trabajar con dosis altas utilizar delantal, guantes y mascarilla, además de pantallas de protección y un medidor Geiger en caso de necesidad o emergencia.
- Disponer de un lugar específico del laboratorio para el trabajo exclusivamente con radioactividad
- Proteger las superficies de trabajo con papel absorbente recubierto de plástico, con el plástico hacia abajo. Cuando sea práctico, el papel puede ponerse sobre una bandeja para poder contener derrames
- Al usar un radioisótopo por primera vez, infórmese respecto de las normas de manipulación y protección específico, asimismo como de las características de las emisiones y vida media.

4.1.2 Considerar a todos los residuos radiactivos como peligrosos. La acumulación de los residuos es de responsabilidad de los generadores.

4.1.3 Disponer de una zona de descontaminación para el personal y equipos, en casos de emergencias. Las personas que intervienen en una descontaminación deben ducharse y cambiarse de ropa.



## PROCEDIMIENTO

### Manejo de residuos radiactivos

#### 4.2 Acopio de residuos

4.2.1 Disponer los residuos en los contenedores de acuerdo a la siguiente pauta:

- Residuos líquidos en bidones de polietileno de alta densidad, y llenados hasta 90% de su capacidad total
- Residuos sólidos en recipientes resistentes a golpes en cuyo interior se dispondrá una bolsa plástica gruesa, mediante la cual se eliminarán los residuos.

4.2.2 Almacenar cada radioisótopo en bidones diferentes e identificarlo con las etiquetas y logos proporcionados por el AAT.

4.2.3 Disponer de un sitio de almacenamiento debidamente señalado con los logos que el AAT les proporcione, de fácil acceso, aislado y que no afecte la seguridad del establecimiento.

4.2.4 Acopiar los residuos en contenedores, de acuerdo a la capacidad de generación estimada y frecuencia de retiro.

4.2.5 Mantener siempre el envase en posición vertical sobre una superficie lisa. No cargar sobre los envases.

4.2.6 Cerrar apropiadamente los bidones y recipientes para evitar emanaciones. Mantener los envases limpios y sin derrames.

#### 4.3 Retiro y disposición final de residuos

4.3.4 El generador se encargará de asegurarse que su residuo sea dispuesto de manera segura en el sitio previamente establecido para su retiro.

4.3.1 Todo el personal que participe en las operaciones de carga y descarga de sustancias peligrosas, deberá usar vestimenta adecuada y equipo de protección. Ver recomendaciones punto 4.1

4.2.1 Solicitar el retiro de residuos mediante mail al coordinador de su facultad, consignando la siguiente información: nombre del residuo, breve descripción del contenido, número de envases y cantidad copiada.

4.3.3 El generador se encargará de realizar las mediciones de la actividad de cada envase de residuo radiactivo que genere o material sólido que haya tenido contacto con algún radioisótopo e informarlo en la columna "observaciones" en dpm/ml para residuos líquidos o dpm/gr para residuos sólidos. Cualquier residuo que arroje un valor mayor o igual a 4400 dpm o 74 becquerles se considerará radiactivo, si es inferior se considerará "asimilable a", los líquidos como residuo químico o inerte si es un sólido.

4.3.5 El personal del plan de manejo de residuos retirará y trasladará los residuos conforme al plan de recolección de residuos hacia el AAT.

4.3.6 Si al momento del retiro los residuos no cuentan con la solicitud correspondiente o se encuentran mal envasados (deformaciones del envase, roturas, cierre defectuoso, etc.) y/o mal etiquetados o sin etiqueta o logo, el personal recolector no deberá retirar los bidones

4.3.7 El personal a cargo del área de manejo de residuos se encargará de llamar a la empresa externa para el retiro y disposición final de estos residuos.

	<h1>Universidad de Concepción</h1>	Página 3 de 3
	<h2>PROCEDIMIENTO</h2> <h3>Manejo de residuos radiactivos</h3>	Revisión N° 01 Fecha: 07-05-2007

#### 4.4 Medidas de Seguridad ante el derrame de residuos radiactivos

- 4.4.1 Localizar el origen del derrame o fuga, leer la etiqueta para identificar rápidamente el residuo derramado además del o los compuestos químicos que forman parte de la matriz del residuo.
- 4.4.2 Si la cantidad derramada es pequeña, absorberlo con papel, paño, aserrín u otro material absorbente inerte.
- 4.4.3 Depositar todo el material con el que se ha absorbido el líquido derramado en un recipiente resistente y cerrarlo herméticamente.
  - o Medir la actividad del material contaminado: Si tiene actividad nula debe ser identificado como residuo inerte.
  - o Si presenta actividad, deberá ser envasado, etiquetado y depositado en bodega de radiactivos. Esta labor deberá realizarse sólo si se cuenta con el equipo de protección adecuada al tipo de radiación que presenta.
- 4.4.4 Identificar el recipiente con la etiqueta y logo proporcionado por el AAT y tratarlo como un residuo peligroso.

#### 5. Referencias

- 5.1 Manual de procedimientos para el manejo de residuos de la Universidad Austral de Chile.
- 5.2 Manual de Procedimientos para el manejo de desechos biológicos y radioactivos que se producen en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Concepción.
- 5.3 Página MATPEL: <http://www.udec.cl/matpel/>



## PROCEDIMIENTO Manejo de residuos químicos

### 1. OBJETIVO

Establecer una metodología que permita el acopio, segregación, manipulación y disposición final de los residuos químicos que se generan en la Universidad de Concepción.

### 2. ALCANCE

Aplicable a todos los residuos químicos, sean estos residuos inflamables, tóxicos, reactivos, corrosivos incluyendo además a los reactivos químicos obsoletos, sólidos, líquidos y semisólidos, que se generen en la universidad y deban recepcionarse en el área de acopio temporal de residuos, AAT.

### 3. RESPONSABILIDADES

#### 3.1 Coordinadores del Plan de Manejo de Residuos

- Solicitar al jefe de operaciones del AAT ([matpel@udec.cl](mailto:matpel@udec.cl)), los envases para el acopio de residuos, etiquetas y logos conforme al programa establecido.
- Distribuir los envases para el acopio de sus residuos a los generadores, las etiqueta y logos y asegurarse de la correcta identificación y codificación de estos.
- Recepcionar la solicitud de retiro de parte de los generadores y reenviarlo al AAT.
- Coordinar el retiro y traslado de los residuos químicos al jefe de operaciones del AAT, conforme al programa establecido.

#### 3.2 Jefe de Operaciones del Plan de Manejo Residuos

- Proporcionar los bidones, los logos y las etiquetas para el acopio de residuos a los coordinadores según el programa de entrega de envase.
- Coordinar el retiro y traslado de los residuos químicos al AAT conforme al programa establecido.

### 4. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

#### 4.1 Consideraciones preliminares:

##### 4.1.1 Recomendaciones mínimas para la prevención de accidentes con residuos químicos:

- Usar siempre guantes de protección
- Usar zapatos de seguridad, mascarilla y lentes de protección, según necesidad.
- Lavarse las manos antes y después de tener contacto con el residuo.
- Evitar comer, beber, fumar, aplicarse maquillaje o cremas en el área de trabajo.

##### 4.1.2 Considerar a todos los residuos químicos como peligrosos. La acumulación de los residuos es de responsabilidad de los generadores.



### 4.2 Acopio de residuos

- 4.2.1 Solicitar al coordinador envases plásticos según tipo y frecuencia de generación de residuo. Además de logos y etiquetas para su identificación.
- 4.2.2 Establecer un sitio de almacenamiento visible, de fácil acceso, que no afecte la seguridad del establecimiento e identificarlo con la información autoadhesiva “acopio temporal de descartes de laboratorio”, proporcionado por el grupo MATPEL. Deberá ser un lugar que permita su limpieza, ventilación y protección.
- 4.2.3 Disponer los residuos en contenedores de acuerdo a la siguiente pauta:
  - Residuos líquidos en envases plásticos de 2, 5, 10 o de 20 litros de capacidad según sea su generación, hasta 90% de su capacidad total y que no exceda los 30 kg en peso.
  - Residuos sólidos en envases boca ancha de 4, 8 y 20 kg de capacidad según sea su generación y que no exceda los 30 kg en peso.
- 4.2.4 Identificar y codificar correctamente los residuos que se generan en su lugar de trabajo como tóxico, inflamable, reactivo o corrosivo, conforme a lo establecido en “residuos UEDC” que se encuentra disponible en la pág. <http://www.udec.cl/matpel>.
- 4.2.5 Mantener siempre el envase en posición vertical sobre una superficie lisa. No cargar un envase sobre otro.
- 4.2.6 Cerrar apropiadamente los envases para evitar emanaciones. Mantener los envases limpios y sin derrames.
- 4.2.7 Solicitar el retiro de residuos mediante mail al coordinador de su facultad, consignando la siguiente información: nombre del residuo, breve descripción del contenido, número de envases y cantidad acopiada.

### 4.3 Retiro y disposición final de residuos

- 4.3.1 Todo el personal que participe en las operaciones de carga y descarga de sustancias peligrosas, deberá tener en consideración las recomendaciones del punto 4.1.1
- 4.3.2 El generador se encargará de asegurarse que su residuo sea dispuesto de manera segura en el sitio previamente establecido para su retiro.
- 4.3.3 El personal del plan de manejo de residuos retirará y trasladará los residuos conforme al plan de recolección de residuos hacia el AAT.
- 4.3.4 El jefe de operaciones del área de manejo de residuos se encargará de llamar a la empresa externa para el retiro y disposición final de estos residuos.

### 4.4 Sugerencia ante dispersión de residuos sólidos o derrame de residuos líquidos

- 4.4.1 Si se ha contaminado la ropa, quitársela y no volverla a usar hasta haber eliminado el producto, evitar el contacto con la piel y los ojos
- 4.4.2 Si la cantidad derramada es pequeña, absorberlo con papel, paño, aserrín u otro material absorbente inerte.



# Universidad de Concepción

## PROCEDIMIENTO Manejo de residuos químicos

Página 3 de 3

Revisión N° 01

Fecha: 02-05-2007

- 4.4.3 Si el producto es inflamable ventilar el área o evacuarla en caso el producto sea tóxico.
- 4.4.4 Descontamine bien toda la zona con agua y jabón, en caso de derrame de ácidos, emplear productos neutralizantes, antes de proceder a la limpieza.
- 4.4.5 Depositar todo el material con el que se ha absorbido el líquido derramado en un recipiente resistente y cerrarlo herméticamente.
- 4.4.6 Identificar el recipiente con la etiqueta y logo proporcionado por el AAT y tratarlo como un residuo peligroso.

### 5. REFERENCIA

- 5.1 Reglamento de manejo de residuos peligrosos de la Universidad de Concepción, año 2005
- 5.2 Página MATPEL: <http://www.udec.cl/matpel/>



## PROCEDIMIENTO

### Manipulación de Residuos en el Traslado, Almacenamiento y Disposición final

#### 1.- **Objetivo**

Establecer un procedimiento para las tareas de retiro, traslado, descarga, acopio y carga de residuos peligrosos

#### 2.- **Alcance**

Aplicable a todo el personal del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos que desarrolle labores de manipulación y transporte de residuos y sustancias peligrosas.

#### 3.- **Equipos y materiales**

El equipamiento de seguridad dependerá exclusivamente de la labor que se realice con los implementos de protección adecuada:

Protección Nivel C: Este nivel será utilizado durante las labores de segregación, almacenamiento, transporte e inspecciones de áreas y laboratorios, y cualquier actividad que implique manipulación de residuos dentro de sus contenedores, para esta actividad se requieren de los siguientes implementos de seguridad:

Zapatos de seguridad, overall, guantes de nitrilo, antiparras. (se debe contar con mascarilla con filtros correspondiente a los residuos con los que se trabaja en caso de emanaciones o derrames por tapas mal selladas)

Protección Nivel B: Este nivel será utilizado durante las labores de trasvase de residuos inflamables y corrosivos, también podrá ser utilizado en emergencias pequeñas (derrames menor a 208lts) de carácter inflamable no halogenado y corrosivos, para esta actividad se requieren de los siguientes implementos de seguridad:

Equipo requerido: Botas con protección química, traje CPF con protección química, guantes de nitrilo, antiparras con protección química, mascarilla con filtros de acuerdo al residuo presente.

Protección Nivel A: Este nivel será utilizado solo en caso de emergencias en las cuales no se tenga conocimiento del residuo o reactivo presente, no importando la magnitud del derrame, si los filtros normales no sirven o se saturan. Se utilizará solo en primera instancia hasta la llegada de las unidades especializadas de Bomberos. Este tipo de protección solo debe ser utilizado por personal capacitado en operaciones con materiales peligrosos, o en supervisión de uno de ellos, para esta actividad se requiere de los siguientes implementos de seguridad:

Equipo requerido: Traje encapsulado valvular con guantes y botas incorporados, equipo de respiración autónomo de 2216 psi, huincha para sello de traje, equipo para comunicación, casco de protección, linterna intrínseca, guantes de procedimiento, buzo de algodón.

#### 4.- **Definiciones:**

Documento de declaración: corresponde al documento formal que declara los residuos a transportar y disponer.

---



## PROCEDIMIENTO Manipulación de Residuos en el Traslado, Almacenamiento y Disposición final

Resolución de transporte de residuos: Autorización de vehículo, por parte del Servicio de Salud para el transporte de uno o varios tipos de residuos peligrosos e inertes.

Hojas de seguridad: Guías de los residuos transportados que tienen como propósito entregar información básica para la atención de posibles emergencias. Se debe contar con ellas para cada traslado hacia sitios de disposición final o transporte interno.

Guía de despacho: Detalla la cantidad y tipo de carga que transporta el vehículo, debe señalar además que no constituye venta solo transporte entre sedes o disposición final.

Plan de Contingencia: Señala los pasos a seguir para el personal Matpel, en caso de que se produzca un accidente y/o incidente en el traslado de las sustancias peligrosas.

### 5.- Procedimiento de traslado, descarga, almacenamiento, carga y transporte de residuos peligrosos

#### 5.1 Traslado desde las unidades generadoras

En esta etapa se detalla las acciones a seguir durante el traslado desde las unidades generadoras, hacia los centros de acopio temporal. Estas acciones están relacionadas con el vehículo, personal de operación y envases de residuos presentes.

##### a) Acciones en vehículo Matpel

- Estacionar en un lugar seguro y de fácil salida.
- Enganchar con freno de mano.
- Encender luces de estacionamiento.
- Detener motor.
- Abrir puerta lateral y/o trasera según sea la necesidad.
- Sectorizar parte trasera del vehículo con conos.
- Definir zona segura dentro de la sectorización para dejar extintor.

##### b) Acciones personal Matpel

- Utilizar elementos de protección personal: Nivel C
- Mantener estricto cumplimiento en las órdenes emanadas por el responsable del retiro de residuos.
- Informar de inmediato cualquier situación anómala en las labores de retiro, tales como: No rotulación del envase, rotura de envases, envases con reacciones internas, envases rotos, envases con un porcentaje de llenado mayor a un 90%, y cualquier otra que determine una sospecha de riesgo para su transporte.
- Retirar en forma ordenada y segura los envases de residuos, sin exceder los 30 kg , a menos que se utilice un sistema de ayuda mecánica.
- Ordenar los envases de forma segura, dentro de bandejas de contención y prever cualquier riesgo de volcamiento de estos dentro del vehículo.
- En caso de contaminación con residuos informar al responsable del retiro.

##### c) Acciones en envases de residuos y sustancias peligrosas.

---



## PROCEDIMIENTO Manipulación de Residuos en el Traslado, Almacenamiento y Disposición final

- Verificar la debida rotulación según Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.
- Verificar el llenado que no debe exceder del 90% del envase.
- Verificar las condiciones externas de los envases, si presentan deformación o fracturas.
- Verificar el cierre correcto de cada envase.

### 5.2 Descarga de los residuos en el área de almacenamiento

En esta etapa se detalla las acciones a seguir al descargar los residuos peligrosos desde el vehiculo Matpel hacia el sitio de transferencia de los centros de acopio temporal. Estas acciones están relacionadas con el vehiculo, personal de operación y envases de residuos presentes.

- a) Acciones en vehiculo Matpel
  - Estacionar en un lugar seguro y cercano al sitio de transferencia.
  - Enganchar con freno de mano.
  - Detener motor.
  - Abrir puerta lateral y/o trasera según sea la necesidad.
  - Definir zona segura dentro de la sectorización para dejar extintor.
- b) Acciones personal Matpel
  - Utilizar elementos de protección personal: Nivel C
  - Mantener estricto cumplimiento en las órdenes emanadas por el responsable de la descarga de los residuos.
  - Informar de inmediato cualquier situación anómala en las labores de descarga, tales como: Rotura de envases, envases con reacciones internas, envases rotos y cualquier otra que determine una sospecha de riesgo descarga.
  - Retirar de forma ordenada y segura de los envases de residuos, sin exceder 30 kg , a menos que se utilice un sistema de ayuda mecánica.
  - Ordenar los envases de forma segura y preveer cualquier riesgo de volcamiento de estos en el laboratorio de transferencia.
- c) Acciones en envases de residuos y sustancias peligrosas.
  - Verificar las condiciones externas de los envases, si presentan deformación o fracturas.
  - Verificar el cierre correcto de cada envase.
  - Separar los residuos de acuerdo a su clase.
  - Ingresar datos de pesaje, generador, tipo de residuo en planilla de registro interno.
  - Llevar envases a su respectiva área de almacenamiento temporal según clase.

### 5.3.- Ingreso de residuos en las áreas de almacenamiento temporal

En esta etapa se detalla las acciones a seguir desde el sitio de transferencia hacia las áreas de almacenamiento. Estas acciones están relacionadas con el personal de operación y envases de residuos presentes.

---



## PROCEDIMIENTO

### Manipulación de Residuos en el Traslado, Almacenamiento y Disposición final

- a) Acciones personal Matpel
  - Utilizar elementos de protección personal: Nivel C
  - Mantener estricto cumplimiento en las órdenes emanadas por el responsable del ingreso de los residuos.
  - Informar de inmediato cualquier situación anómala en las labores de almacenamiento, tales como: Rotura de envases, envases con reacciones internas, envases rotos y cualquier otra que determine una sospecha de riesgo para el almacenamiento.
  - Almacenar de forma ordenada y segura los envases de residuos, sin exceder de 1 en cada mano, a menos que se utilice bandejas para su traslado.
- b) Acciones con los envases de residuos y sustancias peligrosas.
  - Ordenar los envases de forma segura y prever cualquier riesgo de volcamiento de estos en el área de almacenamiento correspondiente.
  - Verificar las condiciones externas de los envases, si presentan deformación o fracturas.
  - Verificar el cierre correcto de cada envase.
  - Dejar en los mesones un borde libre de 10 cm de seguridad, para evitar roces o caídas por algún evento telúrico.
  - Almacenar los envases a granel en tambores plásticos o metálicos de 208lt, de forma adecuada y protegiendo internamente con plumavit o cartón entre cada envase.
  - Trasvasar residuos a tambores de 208lt, si se requiere.

#### 5.4.- Carga de residuos desde las zonas de almacenamiento al vehículo de transporte

En esta etapa se detallan las acciones de carga del vehículo que transportará los residuos. Estas acciones están relacionadas con el vehículo, personal de operación y envases de residuos presentes.

- a) Acciones en vehiculo Matpel
    - Estacionar en un lugar seguro y cercano al área de almacenamiento que será desocupada.
    - Enganchar con freno de mano.
    - Detener motor.
    - Abrir puerta lateral y/o trasera según sea la necesidad.
    - Definir zona segura dentro de la sectorización para dejar extintor.
  - b) Acciones personal Matpel
    - Utilizar elementos de protección personal: Nivel C
    - Mantener estricto cumplimiento en las órdenes emanadas por el responsable de la carga de los residuos.
    - Informar de inmediato cualquier situación anómala en las labores de descarga, tales como: Rotura de envases, envases con reacciones internas, envases rotos y cualquier otra que determine una sospecha de riesgo descarga.
    - Cargar de forma ordenada y segura los envases de residuos, sin exceder de 30 kg, a menos que se utilice un sistema de ayuda mecánica Ordenar los envases de forma
-



## PROCEDIMIENTO Manipulación de Residuos en el Traslado, Almacenamiento y Disposición final

segura y prever cualquier riesgo de volcamiento de estos en el vehículo de transporte.

- c) Acciones en envases de residuos y sustancias peligrosas.
- Verificar la debida rotulación según Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.
  - Verificar las condiciones externas de los envases, si presentan deformación o fracturas.
  - Verificar el cierre correcto de cada envase pequeño, además del sello con film de los envases de 208lts.
  - Depositar los envases dentro del vehículo.
  - Asegurar los envases de volúmenes sobre los 60lts con huinchas regulables a los seguros del piso o paredes según corresponda.
  - Cubrir envases con malla si el vehículo es abierto.

### 5.5 Transporte de los residuos hacia disposición final

En esta etapa se detalla las acciones a seguir durante transporte de residuos peligrosos hacia la disposición final. Estas acciones están relacionadas con el vehículo, personal de operación y envases de residuos presentes.

- a) Acciones en vehículo destinado para disposición final
- Revisar el nivel de combustible, neumáticos y niveles de fluidos que corresponden.
  - Revisar sistemas de sujeción internos y externos.
  - Revisar antecedentes propios del vehículo, los cuales deben estar en regla.
  - Revisar antecedentes de autorización:  
Documento de declaración, Resolución de transporte de residuos, Hojas de seguridad: Guías de emergencia. Plan de contingencia, Guía de despacho.
  - Estacionar un lugar seguro y de fácil salida para detenerse.
  - Enganchar con freno de mano.
  - Encender luces de estacionamiento.
  - Detener motor.
  - Abrir puerta lateral y/o trasera según sea la necesidad.
  - Sectorizar parte trasera del vehículo con conos.
  - Definir zona segura dentro de la sectorización para dejar extintor.
- c) Acciones personal Matpel
- Utilizar elementos de protección personal: Nivel C, en caso de emergencia en ruta el responsable del transporte determinara Nivel de protección para contención del derrame.
  - Tener además del equipo Nivel C; casco de protección y chaleco reflectante(estos artículos de seguridad exigidos por las empresas de Disposición Final)
  - Mantener estricto cumplimiento en las órdenes emanadas por el responsable del transporte de residuos.
  - Informar de inmediato cualquier situación anómala en las labores de transporte, tales como: No rotulación del envase, rotura de envases, envases con reacciones internas,
-



## PROCEDIMIENTO Manipulación de Residuos en el Traslado, Almacenamiento y Disposición final

envases rotos, envases con un porcentaje de llenado mayor a un 90%, y cualquier otra que determine una sospecha de riesgo para su transporte.

- Ordenar para su transporte de forma ordenada y segura de los envases de residuos, sin exceder de 1 en cada mano, a menos que se utilice bandejas para su retiro.
- Ordenar los envases de forma segura y prever cualquier riesgo de volcamiento de estos dentro del vehículo.
- En caso de contaminación con residuos informar al responsable del retiro.

Se prohíbe estrictamente en cada uno de estas etapas, comer, fumar, utilizar elementos distractores, y cualquier actividad que ponga en riesgo al personal matpel el entorno y procedimiento.

### 6.- Referencias

6.1 DS 148 Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos

6.2 DS 594 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

### 7.- Anexo

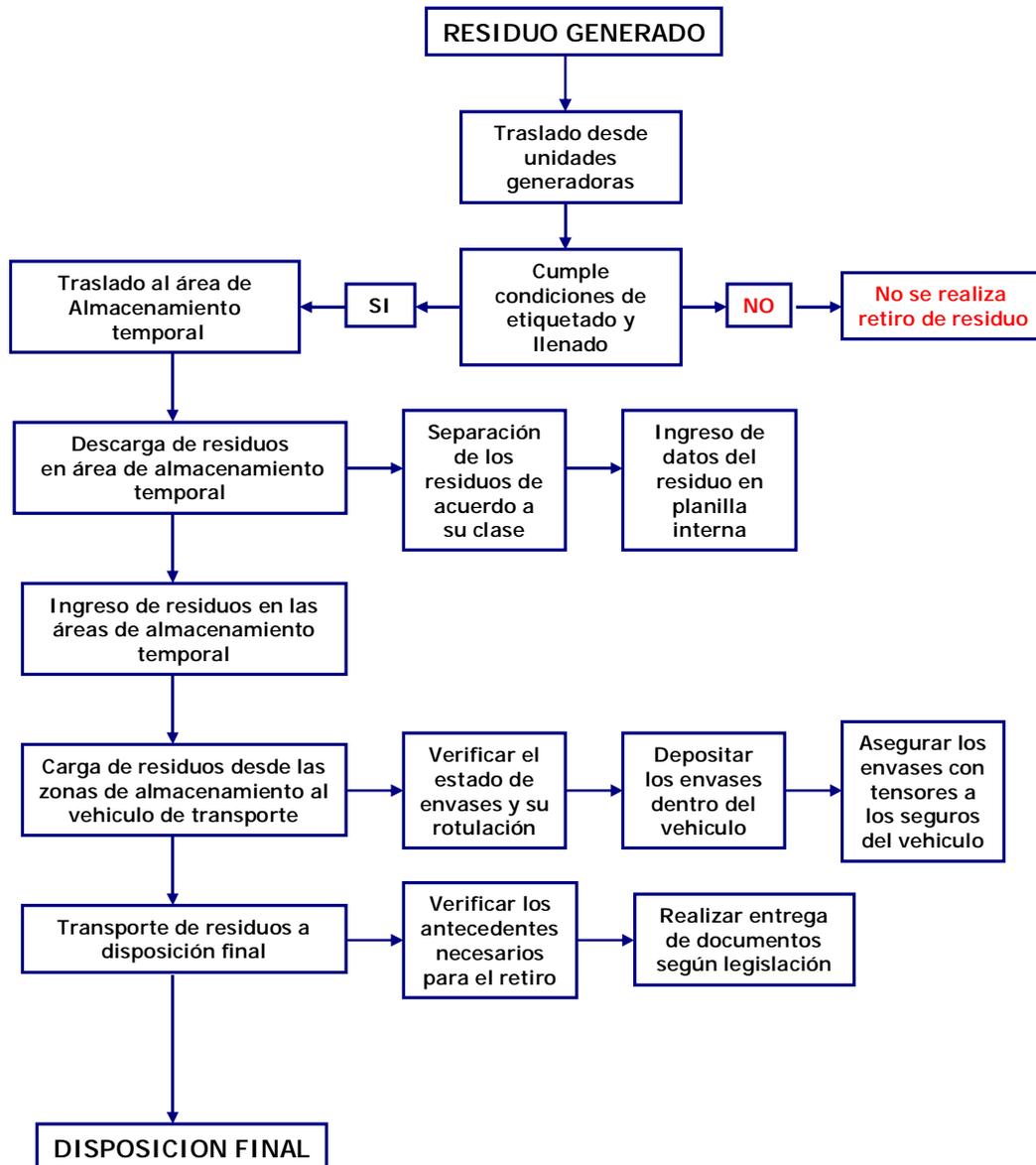
7.1 Flujograma del Procedimiento de traslado, descarga, almacenamiento, carga y transporte de residuos peligrosos

---



## PROCEDIMIENTO Manipulación de Residuos en el Traslado, Almacenamiento y Disposición final

### 7.1 Flujograma del Procedimiento de traslado, descarga, almacenamiento, carga y transporte de residuos peligrosos





# Universidad de Concepción

## PROCEDIMIENTO Segregación y Manejo de Residuos Biológicos

Página 1 de 3

Revisión N° 01

Fecha: 04-12-2008

### 1. OBJETIVO

Establecer una metodología que permita segregación adecuada en función de la disposición final de los residuos biológicos que se generan en la Universidad de Concepción.

### 2. ALCANCE

Aplicable a residuos tales como farmacéuticos, de procedimientos, microbiológicos, biológicos, cortopunzantes y genotóxicos.

### 3. RESPONSABILIDADES

#### 3.1 Coordinadores del Plan de Manejo de Residuos

- Solicitar al coordinador del plan de manejo de su Facultad, los envases para el acopio de residuos, etiquetas y logos conforme al programa establecido.
- Distribuir los envases para el acopio de sus residuos a los generadores, etiquetas y logos, asegurarse de la correcta identificación y codificación de estos.
- Recepcionar la solicitud de retiro de parte de los generadores e ingresarlo en el programa "Geris"
- Coordinar el retiro y traslado interno de los residuos biológicos conforme al programa establecido.

#### 3.2 Jefe de Operaciones del Plan de Manejo Residuos

- Proporcionar las bolsas y cajas contenedores, logos y etiquetas para el acopio de residuos a los coordinadores según el programa de entrega de envase.
- Coordinar el retiro y traslado interno de los residuos biológicos conforme al programa establecido.

### 4. DEFINICIONES

4.1 Residuos biológicos: son el conjunto de residuos orgánicos constituidos por tejidos u órganos o piezas anatómicas humanas o de animales

4.2 Desechos médicos-quirúrgicos riesgosos: son aquellos desechos cortó punzantes y de microbiológicos.

4.3 Desechos médicos-quirúrgicos no riesgosos: son aquellos desechos de procedimientos tales como apósitos, gasas, algodones, etc.

### 5. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

#### 5.1 Consideraciones preliminares:

- 5.1.1 Recomendaciones mínimas para la prevención de accidentes con residuos biológico-infecciosos:
- Usar siempre guantes de quirúrgicos.
  - Usar pechera plástica, mascarilla, gorro y lentes de protección, según necesidad.
  - Desechar agujas y otros objetos cortopunzantes en contenedores rígidos para este fin.
  - Nunca re-encapuchar las agujas.
  - Lavarse las manos antes y después de tener contacto con el material.
  - Evitar comer, beber, fumar, aplicarse maquillaje o cremas en el área de trabajo.
  - No almacenar alimentos y bebidas en refrigeradores donde se encuentre sangre y otros materiales potencialmente infecciosos.
  - Utilizar sobre los guantes quirúrgicos otro guante de material resistente para el manejo de residuos cortopunzantes.



## PROCEDIMIENTO Segregación y Manejo de Residuos Biológicos

5.1.2 Considerar a todos los residuos biológicos como potencialmente infecciosos. La acumulación de los residuos es de responsabilidad de los generadores.

### 5.2 Segregación de residuos biológicos

5.2.1 Residuos biológicos: almacenar en bolsa plástica proporcionada para este fin, escribiendo en la etiqueta "residuo biológico" y en la observación escribir lo que corresponda: placenta, ratas, restos de animales, tejidos, e incorporar "material para desnaturalizar".

5.2.2 Residuos microbiológicos: aquello que esté como fluido empapararlo con papel absorbente y almacenar en bolsa plástica proporcionada para este fin, escribiendo en la etiqueta "residuo quirúrgico riesgoso" y en la observación escribir "material para autoclavar"

5.2.3 Cortopunzantes: almacenar en cajas rígidas, proporcionada para este fin, escribiendo en la etiqueta "residuo quirúrgico riesgoso" y en la observación escribir "material para autoclavar"

5.2.4 Residuos de procedimiento: almacenar en bolsa plástica proporcionada para este fin, escribiendo en la etiqueta "residuo quirúrgico no riesgoso" y en la observación escribir "material para autoclavar"

### 5.3 Acopio de residuos

5.3.1 Acopiar los residuos en contenedores, de acuerdo a la capacidad de generación estimada y frecuencia de retiro, en contenedores de acuerdo a lo señalado en el punto 5.2. Los residuos biológicos se dispondrán en tambores

5.3.2 Mantener los contenedores de residuos cerrados, en el lugar de generación debidamente señalado con los logos que el grupo MATPEL les proporcione, de fácil acceso, aislado y que no afecte la bioseguridad e higiene del establecimiento, o ambientalmente a su entorno. Deberá ser un lugar que permita su limpieza y desinfección de manera fácil, ventilación y protección para evitar la entrada de perros, insectos y roedores.

5.3.3 Si dispone de autoclave, autoclavar los residuos microbiológico y de procedimientos para ser dispuesto como residuo sólido industrial inerte.

5.3.4 Para evitar descomposición del residuo el tiempo de acopio no deberá exceder de la jornada laboral, este tiempo podrá ser mayor si se cuenta con cámara fría y medios adecuados para la conservación de los residuos.

5.3.5 Solicitar el retiro de residuos mediante mail al coordinador de su facultad, consignando la siguiente información: nombre del residuo, breve descripción del contenido, número de envases y cantidad acopiada.

### 5.4 Traslado, tratamiento y/o disposición final de residuos

5.4.1 Todo el personal que participe en las operaciones de carga y descarga de sustancias peligrosas, deberá usar vestimenta adecuada y equipo de protección. Ver recomendaciones punto 5.1

5.4.2 El generador se encargará de asegurarse que su residuo sea dispuesto de manera segura en el vehículo del plan de manejo de residuos.



# Universidad de Concepción

## PROCEDIMIENTO Segregación y Manejo de Residuos Biológicos

Página 3 de 3

Revisión N° 01

Fecha: 04-12-2008

5.4.3 El personal del plan de manejo de residuos trasladará los residuos conforme al plan de recolección de residuos hacia el área de transferencia. Aquellos residuos biológicos que deban ser retirados diariamente, será de responsabilidad del generador gestionar su envío a nuestra área de almacenamiento.

5.4.4 Para el traslado de los residuos, en sitios autorizados de disposición final, disponerlos de la siguiente forma:

- Material autoclavado se dispondrá en tambores sellados y trasladará junto al resto de los residuos inertes que se generen
- Residuos biológicos se dispondrá en bolsas cerradas dentro de tambores sellados y trasladarán de inmediato a disposición final

5.4.5 El jefe de operaciones del área de manejo de residuos se encargará de llamar a la empresa externa para el retiro y disposición final de estos residuos:

- Material autoclavado se dispondrá como residuo industrial inerte en un en un relleno sanitario autorizado para este fin
- Residuos biológicos se dispondrá en un relleno sanitario autorizado para este fin previa desnaturalización mediante tratamiento químico

5.5 Medidas de Seguridad ante dispersión de residuos biológicos sólidos o derrame de residuos biológicos Líquidos

5.5.1 Rembolsar inmediatamente, si se produce dispersión de residuos por rotura de bolsas, utilizando guantes de látex, mascarillas, antiparras y pechera plástica.

5.5.2 Empapar con papel o paño si se produce derrame de fluidos y proceder a depositarlo en bolsas plásticas, utilizando guantes de látex, mascarillas, antiparras y pechera plástica.

5.5.3 Limpiar y desinfectar el área utilizando agua y jabón antiséptico.

5.5.4 Enviar las bolsas con el material recogido debidamente rotulado, al plan de manejo de la universidad para su disposición final.

5.5.5 Desinfectar los materiales usados con solución desinfectante y realizar aseo personal con jabón antiséptico.

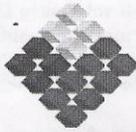
## 6. Referencias

6.1 Reglamento de manejo de residuos peligrosos de la Universidad de Concepción, año 2005

6.2 Resolución Exenta N° 2C, de 2 de Noviembre del 2002 "Normativa del Ministerio de Salud con respecto a la disposición final de los residuos sólidos provenientes de establecimientos que entreguen atención de salud"

6.3 Manual de procedimientos para el manejo de residuos biológicos y radiactivos que se producen en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Concepción.

6.4 Página MATPEL: <http://www.udec.cl/matpel/>



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE SALUD  
SEREMI DE SALUD REGIÓN DEL Bío Bío  
UNIDAD DE TRABAJO CONCEPCION  
SANEAMIENTO  
AAVB/APY/APP/UV.

RESOLUCIÓN N° 2C7/ 10374

10 NOV. 2005

VISTOS: solicitud de fecha 24.10.2005 presentada por D. FERNANDO MARQUEZ ROMEGIALLI, Coordinador Institucional del Plan de Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos Universidad de Concepción, lo considerado en Acta de Inspección de fecha 13.10.2005, levantada por profesional de la Unidad de Trabajo Concepción de esta Seremi de Salud; lo establecido en la Constitución Política del Estado de Chile, en su Art. 19, N° 8°, los Art. 3, 67, y 80 del D.F.L. N° 725/68 Código Sanitario; el Decreto Supremo de Salud 594/99 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Párrafo III, en sus Artículos 16°, 17°, 18°, 19 y 20, D.S. 148/2003 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos; las atribuciones que me confieren Ley 19.937 "Que establece una nueva concepción de la Autoridad Sanitaria", artículos 30 y siguientes del D.S. de Salud N°136/04, D.S. de Salud N°148/05 y Resol. 520/96 de la Contraloría General de la República, dicto la siguiente:

### RESOLUCIÓN

1º.- De acuerdo a solicitud presentada por la Universidad de Concepción, para el sitio de *almacenamiento temporal en planta* de residuos industriales peligrosos generados por las actividades propias de la Institución, que contiene:

- a) Carta Solicitud
- b) Formulario Información Industrial Específico.
- c) Croquis de los sitios para el Almacenamiento de Residuos Industriales peligrosos y especificaciones técnicas.

1.- **AUTORIZASE** a la Universidad de Concepción, Barrio Universitario s/n°, comuna de Concepción, representada legalmente, para estos efectos por **D. Fernando Marquez Romegialli**, RUT N° 5.126.339-1, el "**Proyecto de Remodelación de la Bodega de Residuos para el Área Biológica (Facultades de Farmacia, Biología y Medicina) de la Universidad de Concepción**", para residuos peligrosos y no peligrosos provenientes de la actividad Industrial propia de la Institución, de acuerdo a memoria explicativa y croquis adjunto a los antecedentes presentados.

2.- **DÉJESE** establecido que:

2.1 La generación de nuevos residuos que no se encuentren declarados en los antecedentes, deberán ser informados a esta Autoridad Sanitaria, para autorizar su acumulación en este sitio si así procede.

2.2. Se deberá dar cumplimiento a los procedimientos declarados, tomando todas las medidas de seguridad para la protección de la salud de los trabajadores, comunidad y medio ambiente en el manejo de los residuos industriales peligrosos declarados de acuerdo a programa ingresado a la oficina de la Autoridad Sanitaria, controlando cualquier impacto ambiental negativo.



**Chile está mejor** - REFORMA DE SALUD  
O'Higgins 297 - Fono (41) 227733 Fax (41) 201595-201596 CONCEPCION

3.- El generador de los residuos Universidad de Concepción, deberá transportar sus residuos con empresas que cuenten con las autorizaciones sanitarias respectivas, de igual forma la disposición final debe realizarse en plantas de tratamientos o rellenos sanitarios autorizados Sanitaria y con Calificación Ambiental favorable.

4. - En caso de incumplimiento a procedimientos establecidos, tales como disponer y/o trasladar los residuos con empresas que no cuenten con las autorizaciones respectivas, se dejará sin efecto la presente resolución, sin perjuicio de las sanciones que aplique la Autoridad Sanitaria, en conformidad con las normativa vigente.

5. - Cabe señalar que Universidad de Concepción, generadora de los residuos, debe mantener registro actualizado en que se contemple, cantidad, tipo, fecha de retiro, transporte, lugar de disposición final de los residuos, además deberá mantener con los comprobantes que respalden lo indicado, lo anterior con la finalidad que la autoridad sanitaria pueda verificar lo registrado.

6.- NOTIFÍQUESE la presente Resolución por medio de funcionarios de la Secretaría Regional Ministerial de Salud región del Bio Bio, Oficina de Trabajo Concepción o por medio de Carabineros de Chile.

**ANOTESE Y COMUNIQUESE**



**DRA. MARTA WERNER CANALES**  
**SECRETARIA REGIONAL DE SALUD**  
**REGIÓN DEL BIO BIO**

**Saneamiento**

Res. Int. N°0759 de fecha 31.10.2005

**DISTRIBUCIÓN**

- Destinatario
- Saneamiento (2)
- Secretaría U. T. Concep.
- Jefe de Acción Sanitaria
- Oficina Partes (2)
- Id.: 49324, 50762
- Compr. de pago N° 055147



**Transcrito Fielmente**  
**Ministro de Fe**

**AMANTINA BRAVO HERRERA**  
**MINISTRO DE FE**



**Chile está mejor** — REFORMA DE SALUD

O'Higgins 297 — Fono (41) 227733 Fax (41) 201595-201596 CONCEPCION

**VISTOS:** Estos antecedentes, la solicitud presentada por D. FERNANDO MARQUEZ R., en representación de Universidad de Concepción, con domicilio legal en Barrio Universitario S/N°, Comuna de Concepción, por la cual solicita autorización para el **TRANSPORTE DE RESIDUOS**; considerando en mérito la visita de inspección de fecha 10.04.2007 al vehículo, por funcionario de esta Seremi de Salud, en la que se comprobó el cumplimiento de la normativa sanitaria legal vigente.

**TENIENDO** presente lo dispuesto en el D.F.L. N° 725/67 "Código Sanitario" y sus Reglamentos; Ley N° 16.744/1968 y sus reglamentos; D.S. N° 594/2000 de MINSAL y modificaciones; D.F.L. N° 1 / 1989 Art. 1° N° 25 y 44; DS N° 298/94 del MTT; D.S. N° 95/01 del Minsegres "Reglamento de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental"; las atribuciones que me confiere el Art. 20° letra j) del D.L. 2.763 modificado por Ley N° 19.937 "que establece una nueva concepción de la Autoridad Sanitaria", artículos 30 y siguientes del D.S. de Salud N°136/04, D.S. de Salud N° 72/07 y Resol. 520/96 de la Contraloría General de la República, dicto la siguiente:

## RESOLUCIÓN

- 1°. **AUTORIZÁSE** a UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN, RUT N°: 81.494.400-K, con domicilio legal Barrio Universitario S/N°, Comuna Concepción, para transportar y disponer, desde y hasta sitios autorizados para este tipo de residuos por esta u otra Seremi de Salud, **RESIDUOS PELIGROSOS generados en Facultades, Centros y Sedes de la Universidad de Concepción**, usando para ello el siguiente vehículo:

Marca	Modelo	N° Chasis	Año	Patente	Capacidad de Carga	Carrocería	N° Motor	Propietario
CITROEN	JUMPER 2.0	17833662	2007	WS-7138-8	1.2 TON	Metálica	10DYTR3038500	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Las cantidades máximas de residuos peligrosos autorizadas para transportar por la Universidad de Concepción, teniendo presente el D.S. N° 95/01 del Minsegres y de acuerdo a las características de peligrosidad de los residuos, son las siguientes:

Tipo de residuo a transportar	Cantidad máxima a transportar
Residuos tóxicos	0.2 Ton / mes
Residuos inflamables	80 Ton / día
Residuos corrosivos	120 Ton / día

- 2°. **ESTABLEZCASE** la obligación que en el vehículo deberá mantenerse el permiso de circulación vigente, copia de ésta resolución y cumplir en todo momento con las siguientes condiciones:

### 2.1. Carrocería del vehículo:

- 2.1.1. Debe ser de un material que no absorba, ni filtre el residuo a transportar.
- 2.1.2. Debe estar libre de clavos sobresalientes, grapas u otras extensiones de metal.
- 2.1.3. No podrá tener trizaduras, agujeros, áreas degradadas, corroídas, etc.
- 2.1.4. Para transporte a granel, el material de la carrocería de carga debe ser fácilmente lavable y se debe asegurar la hermeticidad de esta.

- 2.1.5. Si el residuo corresponde a una sustancia que escurre (líquido, semilíquido, etc.), la carrocería de carga debe ser estanco y/o los residuos deben ir en envases o contenedores sellados y cerrados.
- 2.1.6. La carga de residuo a transportar no podrá exceder del 90% de la capacidad máxima nominal de carga del vehículo. Además, el lavado de la carrocería y/o del camión debe realizarse en un lugar cuyas instalaciones estén autorizadas por la Autoridad Sanitaria correspondiente y el tratamiento de RILES autorizado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- 2.2. Las condiciones mínimas para el personal: que efectúe las operaciones de carga, transporte y descarga, independientemente de las que se exijan de acuerdo a las características de los residuos a transportar, son:
- 2.2.1. El chofer o las personas encargadas del transporte de los residuos, deben utilizar ropa de seguridad y equipo de protección de acuerdo al tipo de residuo que se está transportando.
- 2.2.2. El chofer debe estar informado y debidamente capacitado sobre el tipo de residuos transportados y los riesgos asociados.
- 2.2.3. El chofer debe estar adiestrado en los planes de contingencias, en caso de derrames o cualquier tipo de accidente relacionado con los residuos transportados.
- 2.2.4. El conductor del vehículo no deberá fumar durante el traslado de los residuos.
- 3°. Será de responsabilidad de la empresa transportista el traslado del residuo al lugar señalado por el generador, el que necesariamente debe ser un destino autorizado por la Autoridad Sanitaria. En caso de no ser recepcionado el residuo por parte del destinatario, devolverlo al generador, en las mismas condiciones que fue despachado.
- 4°. **APERCÍBASE** legalmente a la empresa, con la inmediata cancelación de esta autorización sanitaria, en el evento de constatarse incumplimiento a lo que ésta resolución estipula.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE**



**DRA. MARTA WERNER CANALES**  
**SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD**  
**VIII REGIÓN DEL BIO BIO**

**Saneamiento Ambiental**  
**Res. In. N° 0205 de fecha 23.04.2007**

**DISTRIBUCIÓN:**

- Interesado
- Of. de Partes
- Secretaría U.T. Concepción.
- Saneamiento
- Jefe Acción Sanitaria Seremi de Salud
- Id.: 460/03/07
- Comprob. de recaudación N° 111915



**Transcrito Fielmente**  
**Ministro de Fe**

**MANTINA BRAVO HERRERA**  
**MINISTRO DE FE**



Universidad de Concepción



CONCEPCION, 24 de noviembre de 2005.

Señor  
Fernando Márquez., Coordinador  
Sistema Gestión de Sustancias  
y Residuos Peligrosos  
Concepción.

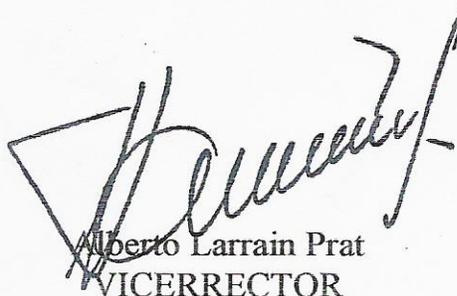
Ref.: Proyecto de Reglamento

Estimado señor Márquez:

Me es grato informar a usted que el proyecto de Reglamento de Manejo de Residuos Peligrosos (versión borrador final) fue debidamente analizado en sesión del Consejo Académico de fecha 24 de noviembre presente, cuyo texto fue aprobado sin observaciones.

Lo que informo para su conocimiento y fines.

Atentamente,



Alberto Larrain Prat  
VICERRECTOR

ASUNTOS ECONOMICOS Y ADMINISTRATIVOS



## C PERSONAL ASOCIADO DIRECTAMENTE AL PLAN DE MANEJO

### LISTADO DEL PERSONAL DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS, MATPEL

Fernando Márquez R.	Coordinador Institucional, responsable de la coordinación del Plan de Manejo de Residuos de la Universidad de Concepción
Juan Carlos Carrasco M.	Ingeniero de proyecto, responsable de
Claudia Esparza V.	Jefe de Operaciones, responsable de la coordinación administrativa y operacional
Patricio Albornoz LI	Asistente de operaciones, responsable de operación en terreno
Nelson Valenzuela	Operador, responsable de operación, gestión y minimización de residuos en el área de almacenamiento
Michael Santibáñez	Asistente operativo, responsable de retirar, trasladar, pesar y almacenar residuos
Francisco Sanhueza	Asistente operativo, responsable de retirar, trasladar, pesar y almacenar residuos
Estudiantes de pregrado	



# Plan de manejo de residuos peligrosos Universidad de Concepción

---



## ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA EL AREA DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS, AAT

Las presentes Especificaciones se refieren a la Remodelación de la ex – perrera para bodega de reactivos, ubicada en el Sector Norte del Campus Universitario, en el sector del edificio de Biología Molecular. El edificio está compuesto de 1 volumen de 1 nivel, estructurado principalmente en albañilería reforzada, con una superficie de 155,75 m<sup>2</sup>.

Estas especificaciones están formadas por secciones con sus partidas correspondientes: Obra Gruesa, terminaciones, instalaciones y urbanización.

Serán complemento de las presentes especificaciones técnicas, las especificaciones de los proyectos de Agua potable y alcantarillado, aguas lluvias, electricidad, ventilación, calefacción y climatización, comunicaciones, y gas.

La obra se realizará conforme a los antecedentes proporcionados para la propuesta, a los planos de arquitectura, cálculo estructural, e instalaciones de alcantarillado y agua potable, aguas lluvias, calefacción, ventilación, electricidad, comunicaciones y gas.

A. En estas especificaciones se determina: Los materiales, su procedencia y métodos de almacenamiento, aplicación en obra y manejo de aquellos que requieran cuidado especial. La mano de obra en cuanto a su especialidad y la calidad de los trabajos terminados.

B. Las obras de exteriores se incluyen en la presente propuesta.

C. En el estudio de la propuesta, el Contratista tiene la obligación de conocer el terreno con todas sus características y el edificio en relación a los planos de Arquitectura, Cálculo Estructural, y Especialidades; con sus correspondientes especificaciones. Si faltare información, el contratista deberá solicitarla al estudio de la propuesta. Las dudas que se presenten al estudiar la propuesta deberán ser consultadas por escrito a la División de Obras y Mantenimiento de la Universidad de Concepción, con antelación a la apertura de la propuesta, al Arquitecto de la Obra.

D. El Contratista deberá tener cabal conocimiento de las "BASES ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA CONTRATOS DE OBRAS" y las "BASES ESPECIALES PARA LA REMODELACION EX – PERRERA BODEGA REACTIVOS" las que forman parte del contrato.

E. En general, los planos de Arquitectura prevalecen sobre los planos de cálculo y de especialidades. Los planos de detalle prevalecen sobre los planos de Arquitectura a escala general, cálculo estructural e instalaciones. Las Especificaciones Técnicas son el complemento de lo expresado gráficamente en el proyecto. Las cotas de todos los planos mandan sobre el dibujo. Las anotaciones en el "LIBRO DE OBRA" prevalecen sobre los planos en general y sobre las Especificaciones Técnicas. Las anotaciones en el Libro de Obra no serán motivo de aumento de obra, salvo aquellas no consideradas en la propuesta las que deberán ser cotizadas por el Contratista, para su visto bueno.

F. La empresa mantendrá en las oficinas de la obra los siguientes documentos:

- Juego completo de planos, en buen estado, desde el inicio hasta el término de las obras, los cuales deberán ser archivados con el objeto de que en ellos se conserven las anotaciones, aclaraciones y/o modificaciones que haga la I.T.O. Para tal efecto el mandante hará entrega de dos juegos de planos. Mayor cantidad de copias podrán ser solicitadas con cargo a la Constructora.
- Las Especificaciones Técnicas de Arquitectura y de Especialidades, además del Informe de Mecánica de Suelos.
- Un libro de obras con hojas en triplicado y foliado para anotar observaciones hechas durante visitas de la ITO. El original se conservará en la obra y las copias serán, una para el mandante y la otra para la I.T.O.
- Certificado de ensayo de materiales o cualquier otro documento exigido de interés de la obra.

G. El contratista deberá usar solamente materiales de primera calidad y sin anterior uso, en perfecto estado de conservación, los que deberán ser especialmente revisados por la Empresa Constructora y aceptados por la ITO; quién podrá rechazar, aquellos que considere defectuosos, quedando de cargo del Contratista el mayor gasto producto del cambio exigido. La calidad de los materiales deberá ser certificada por el Contratista mediante ensayos efectuados en un Laboratorio reconocido por los organismos fiscales, o en su defecto, certificados de origen proporcionados por el fabricante. La manipulación e instalación de los materiales deberá hacerse cñiéndose a las estrictas Normas del fabricante.

H. Forman parte integrante de las presentes Especificaciones Técnicas, las Leyes, Decretos, Reglamentos, Resoluciones y Ordenanzas relativas a la construcción y su debida calidad, así como las Normas Chilenas Oficiales del Instituto Nacional de Normalización. Los resultados de las pruebas parciales y finales del Control de Calidad realizado por el autocontrol del Contratista deberán entregarse a la ITO conforme sean emitidos. Estas se refieren a pruebas de compactación de terrenos, pruebas de resistencia del hormigón, pruebas del recubrimiento galvanizado en caliente, pruebas de soldaduras, calidad de morteros y pruebas de instalaciones, entre otras.

I. La obra estará a cargo de un Ingeniero Civil, Arquitecto, Constructor Civil o Ingeniero Constructor, con una experiencia mínima de 5 años, quién deberá estar en forma permanente en la obra.

J. La ejecución de los cierros de protección provisorios de la obra, materiales, equipos y herramientas, serán de cargo del Contratista, así como la seguridad del recinto, por lo que cualquier pérdida y/o deterioro de ellos serán de su responsabilidad. Además deberá hacerse cargo del transporte, conducción, acarreo, carga y descarga de los materiales, incluso aquellos que pudieran ser proporcionados por la Universidad.

K. Serán asimismo de su cargo, la ejecución de las instalaciones de faenas, como oficinas de la administración, la bodega de materiales y herramientas, y las letrinas exigidas por el S.N.S. Se deberá consultar una oficina de al menos 9 m<sup>2</sup> con equipamiento adecuado para el buen desempeño de la ITO.

L. La empresa podrá hacer uso de las instalaciones de agua y electricidad, para lo cual instalará por su cuenta los medidores correspondientes, y cancelará los consumos.

M. Los Impuestos y Derechos Municipales serán cancelados por cuenta de la Universidad.

N. Se debe consultar el "letrero de la obra" con el nombre del edificio, definido por la Dirección de Servicios, U de C.

O. Las descoordinaciones que puedan presentar los planos de arquitectura, estructura e instalaciones deben ser resueltos por la Empresa, sin cargo para la Universidad, consultando con el arquitecto de la obra y las especialidades involucradas, haciendo las modificaciones necesarias para su ejecución definitiva.

P. En la ejecución de los trabajos, el contratista deberá tomar las medidas de seguridad necesarias para la protección de su propio personal, de los transeúntes y de la propiedad ajena, de acuerdo a lo indicado en las Normas de Seguridad en el trabajo (Nch 348, 349, 436 y 438) y las Normas de Seguridad de la Universidad de Concepción.

El Contratista deberá coordinar con Universidad de Concepción a fin de cumplir con toda la reglamentación existente en la Institución, siendo de su cargo la responsabilidad de restituir cualquier obra que resulte dañada o bien construir algún sistema adicional que se requiera para dejar todo en perfecto funcionamiento.

Q. El Contratista deberá constatar, antes de iniciar faenas, la existencia y ubicación de postaciones, canalizaciones de superficie, subterránea y otros ductos que interfieren con las obras, a fin de que tome oportunamente las medidas necesarias para evitar accidentes, interrupciones y/o interferencias con otros servicios y/o contratistas. Serán de entera responsabilidad del Contratista todas las reparaciones por daños a instalaciones existentes que se deban directa o indirectamente a las obras en ejecución.

No se admitirá reclamación alguna por el mayor trabajo, error o inexacta información que pueda aparecer en los planos y Especificaciones de las obras sobre estos puntos y deberán ejecutarse a entera satisfacción de la ITO. Para evitar contratiempos, se deberá consultar a Universidad de Concepción durante la faena de replanteo de las obras.

R. Cualquier modificación al tipo y calidad del material especificado, deberán ser aprobado por la ITO, por escrito. El Contratista deberá tener especial cuidado de solicitar oportunamente aquellos materiales con un prolongado plazo de entrega a fin de no entorpecer el desarrollo de la obra, no será motivo de aumento de plazo, la no intervención oportuna en la compra de materiales.

S. Será obligación del Contratista, entregar al final de la obra, la actualización de los planos y especificaciones, de acuerdo a lo realmente ejecutado en la obra (plano de construcción).

## **2. TRABAJOS PRELIMINARES**

### **2.1. INSTALACION DE FAENAS**

Se constituirá en terreno ajustándose a la normativa vigente, se zonificará el área separando lugares de acopio y de trabajo, manteniendo un orden en el terreno. El área de

almacenamiento de material tendrá las siguientes condicionantes: el cemento no deberá quedar en contacto con el suelo o a la intemperie. En el caso de los áridos, la arena y el ripio se mantendrán separados siendo posible dejarlos sobre el terreno natural. Las piezas de madera se dispondrán bajo techo, recubiertas con polietileno y aisladas del terreno.

## **2.2. CIERROS PROVISORIOS.**

Se realizarán los cierros provisorios donde lo determine la I.T.O. Estos serán opacos con tablas o placas.

## **3. OBRA GRUESA**

### **3.1. EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA**

Se ejecutarán las necesarias para dar cabida a los cimientos según dimensiones de los planos de Estructura. Estas deben quedar con sus paredes perfectamente verticales y libres de materias orgánicas.

#### **3.1.1. Sello de fundaciones.**

El sello de fundación será el indicado por el ingeniero Calculista.

#### **3.1.2. Emplantillado.**

Antes de ejecutar las fundaciones, se procederá a colocar en el fondo de las excavaciones un emplantillado de hormigón de 170 Kg/cem/m<sup>3</sup> y de 5 cm. de espesor.

### **3.2 FUNDACIONES**

#### **3.2.1 Cimientos.**

Serán de las dimensiones, dosificación y enfierraduras indicadas en los planos de cálculo. Todas las enfierraduras deberán ser recibidas por el Ingeniero antes de proceder al hormigonado.

#### **3.3.2 Moldajes**

Se tendrá especial cuidado en los moldajes a utilizar, ya que los muros cortafuego quedarán a la vista.

## **4. ESTRUCTURA.**

### **4.1. Muros**

Se ejecutará marco de hormigón armado de amarre en los muros cortafuegos, los que interiormente se ejecutarán en base a bloques de hormigón celular autoclavado 200x200x600 instalado solidariamente mediante adhesivos Hebel según indicación del fabricante, según plano de ingeniería.

### **4.2. Pilares y vigas.**

Estos serán de hormigón armado con dimensiones, dosificación y enfierradura según plano de cálculo.

Se considerarán las vigas metálicas indicadas en cálculo.

### **4.3. Cadenas.**

Se ejecutarán en concordancia con partida anterior.

#### 4.4. Envigado metálico

Perfilaría metálica para cubierta, según diseño de ingeniero calculista.

### 5. TERMINACIONES

#### 5.1. DE PISOS

De todos los pavimentos en palmetas el contratista deberá entregar a la Universidad una caja de cada tipo y color, tanto de pisos como muros al término de la obra.

##### 5.1.1. Estuco base.

Irán en todos los recintos interiores, sobre radier, con la finalidad de nivelar. Se preparará con mortero cemento arena 1:3 afinado para recibir piso vinílico, cerámico o pintura. La superficie obtenida no podrá tener variaciones de plano de más de 3 mm. en 3 m. Se consultarán juntas de dilatación cada 9 m<sup>2</sup> de superficie. Además deberá estar libre de grumos, fisuras, humedad, aceite, pintura u otras impurezas. El tiempo de curado mínimo será de 36 hrs. con una temperatura ambiente de 20°. Tendrá un espesor mínimo de 1".

##### 5.1.2. Pisos Vinílicos

Se consulta en sector oficina. Palmeta de 305 x 305 mm, 3,2 mm de espesor línea Expressions de Tarkett o calidad superior. Colores según diseño de pisos. Previo a la colocación del Tarkett se procederá a verificar el tono del material y, si se observan diferencias de tono, mediante muestreo procedente de diferentes cajas se consultará con la I.T.O el visto bueno para continuar con el trabajo. Su colocación será con Adhesivo S- 515 resina Látex (productos Excelon o calidad superior) a base de agua aplicada con llana S-891 dentada fina. Tiempo de ventilación hasta que se seque al tacto: 30 minutos o más. Se aplica en capas delgadas. Las manchas producidas se eliminan con paño limpio húmedo con solvente para charcoal lighter. Evitar frío y humedad. Después de su instalación se recomienda aplicar varias capas de Rag-acabado para una mejor protección.

##### 5.1.3 Cerámicos

Se consulta en laboratorio y baño.

Para baño piso cerámico Cordillera 33 x 33 cm, Línea Lisos, Color Alpaca.

Para Laboratorio piso Cerámico Cordillera 33 x 33 cm, línea lisos color Gray Fumé

##### 5.1.4. Sikaguard 63 CL

Se consulta en zona de almacenamiento de corrosivos y reactivos, tanto en pisos como en muros retornando hasta una altura de 1,5 m. En caso de necesitar reparaciones de piso se considerará mortero de reparación (hasta 6 mm) Sikafloor 82 Epocem.

##### 5.1.5. Sikafloor 261

Se consulta en zona de almacenamiento de biológicos, tóxicos e inflamables, en un espesor de 2 mm (en 2 o 3 capas según indicación del fabricante y el estado de la superficie, tanto en pisos como en muros retornando hasta una altura de 1,5 m.

##### 5.1.6. Solerillas de hormigón.

Remates laterales de senderos serán unidades prefabricadas de 100 x 30 x 7 cms. Irán sentadas en un emplantillado de mortero, perfectamente alineadas y ordenadas, según diseño.

### 5.1.7. Pastelón cemento arena

Se instalarán en senderos exteriores indicados en planos.

Unidad de 50 x 50 x 3 cm. Bordes biselados, prefabricada, debe cumplir con los requisitos establecidos por MINVU: Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación. Se colocarán sobre sub-base de 7 cm de estabilizado. El terreno natural y la sub-base deben ser compactados. Sobre la sub-base compactada se coloca la capa de mortero de cemento 1:3 con espesor de 3 a 5 cm.

Los pastelones deberán estar secos ó en su estado de humedad natural. Debe dejarse una separación de 5 mm entre ellos. Sobre las juntas se esparcirá arena fina rellenándola en todo su espesor.

## 5.2 DE MUROS

### 5.2.1. Estucos interiores y exteriores.

Se realizarán las reparaciones de estucos necesarias, en los muros existentes y se ejecutarán estucos en sectores de fachadas intervenidas.

Se realizará preparación de la base teniendo superficies limpias con humedad suficiente para absorber el agua de los morteros. Los hormigones deberán picarse a distancias entre 7 y 10 cms. y luego lavarse con agua a presión.

En dinteles y caras inferiores de vigas se agregará algún tipo de puente de adherencia tipo Sika Látex. Los estucos exteriores llevarán Sika N°1 incorporada a la mezcla previa colocación de igol primer según instrucciones del fabricante, en los rasgos de ventanas en todo su contorno en un ancho de 10 cm. Los muros de hormigón celular consultan estucos Hebel según indicaciones del fabricante.

### 5.2.2. Cerámicos.

En laboratorio y baño se consulta cerámico de primera selección Cordillera de piso a cielo.

En laboratorio será cerámico Cordillera 25 x 35 cm línea lisos, color satinado.

En baño será cerámico Cordillera 20 x 30 cm. Línea Carrara color Beige.

Será revestimiento de primera selección. Previo a su colocación se procederá a verificar el color del material y si se observan diferencias de tono, - mediante muestreo procedente de diferentes cajas - se consultará con la ITO el visto bueno para continuar con el trabajo. El adhesivo a usar puede ser un producto Sika, Thomsit S.F. ó cualquier otro de igual calidad. Se aplicará en el total de la superficie de contacto del cerámico con la superficie del muro. Entre cerámicos se utilizarán espaciadores Binda Kit N°1. Las juntas se sellarán con Binda Fraguador aplicado con espátula de goma. Se deberá tener especial cuidado con los encuentros producidos en ángulo recto en los que el cerámico se cortará en 45° evitando bordes agudos. Se deberán entregar 1 caja de cada color y tipo a la Universidad.

### 5.2.3. Guardapolvos MDF, Molduras y remates

Se consultan solo en oficina. Se deben considerar en todos los encuentros de muros y pisos, tendrán una altura de 7 cm y se complementarán con un cuarto rodón en toda su extensión.

Se considerarán todas las molduras y remates necesarios en los encuentros de muros, muros - cielos y muros – pisos aunque no se indiquen en planos. Estos serán de MDF pintado con a lo menos 2 manos de Sipa óleo semibrillo, color a definir en obra.

## 5.3. DE CIELOS Y CUBIERTA

### 5.3.1. Placa yeso cartón 10 mm

Se considerará como cielo en oficina y laboratorio, bajo encintado de cielo de pino seco de 2 x 2", con sus uniones con cinta y empaste correspondiente.

#### **5.3.2. Placa yeso cartón hidro resistente 12.5 mm**

Se considerará como cielo de baño, bajo encintado de cielo de pino seco de 2 x 2", con sus uniones con cinta y empaste correspondiente.

#### **5.3.3. Panel aislante MONOROOF de Galvamet.**

Como revestimiento de cubierta de todo el edificio, MONOROOF con núcleo de poliuretano. Se compone por láminas de acero ambas caras. Zn al ó prepintado, densidad poliuretano de 38kg m<sup>3</sup>, espesor en el valle de 30mm, altura panel 72mm, largo máximo 14.0 mts, avance útil 1.0 mts, óptimo aislamiento térmico. Será prepintado, color a definir en obra. Irá sobre costaneras de metalcon. Se instalará según las estrictas indicaciones del fabricante, con personal debidamente capacitado.

#### **5.3.4. Costaneras metálicas**

Se consultan en base a perfilaría metalcon fijadas sobre el envigado de acero y distanciadas a 0,60 m entre sí.

#### **5.3.5. Plancha Zincalum 5V prepintada**

En pasos cubiertos, sobre costaneras metálicas.

#### **5.3.6. Hojalatería**

Esta partida incluye los caballetes, cortagoteras, canales y bajadas de aguas lluvias, ventilaciones, remates de ductos tipo shunt direccionales, sombreretes, abrazaderas, etc.

El desarrollo de las canales de aguas lluvias será de 1 m. Las uniones de canales tendrán un traslape mínimo de 20 cm debidamente remachados y reforzados con doble cordón continuo de poliuretano estructural G.E.

### **5.4 PUERTAS Y VENTANAS**

#### **5.4.1 Puertas de Madera**

Puerta de acceso a oficina, baño, y laboratorio. Hojas de terciado tipo Placarol. Marcos 5034 de aluminio anodizado color titanio. Bisagras de fábrica para puertas de aluminio.

Para baño la quincallería será Tokio Roseta, Hoppe.

Para oficina y laboratorio será cerradura de embutir y manilla Serie 960, curva, acero inoxidable.

#### **5.4.2 Puertas Metálicas**

Se ejecutarán puertas metálicas indicadas en planos de detalles de puertas. Serán en base a perfiles tubulares y ángulos de acero con lámina de acero de 2mm diamantada según diseño. Contarán además con celosías metálicas.

Las cerraduras serán Scanavinni de sobreponer mecánica. Cilindro ambos lados, picaporte y cerrojo de 2 pitones, esmaltado (art. 2001).

#### **5.4.3. Ventanas**

Se reemplazarán las ventanas existentes por nuevas ventanas según lo indicado en plano en recintos de laboratorio, oficina y baño. Serán fijas y/o de abatir de la serie 42, aluminio anodizado color titanio,  
Brazo reforzado para apertura en 135° UDINESE. Manilla 635 UDINESE. Cámara de agua en todos los alféizares. Cristal flotado incoloro 5 mm.

#### **5.4.4 Celosías aluminio**

Se consultan en fachada poniente quiebravista 5370 de Indalum (90/1.5 mm), sobre perfil aluminio 40/40 mm, cada 1 m a lo menos, según modulación entre muros cortafuego.

### **5.5. PINTURAS Y BARNICES**

Las pinturas en general se aplicarán sobre superficies absolutamente limpias, sin humedad ni fallas que requieran posteriores trabajos de reposición.

Se deberá tener especial cuidado con los parches de estuco, los que deberán quedar perfectamente incorporados al resto de las superficies antes de proceder a efectuar sus terminaciones; asimismo se tomarán las precauciones necesarias para evitar el apareamiento posterior de manchas, afloraciones de humedad, soaponificación o fallas propias de la base que recibe la pintura. Se darán las manos necesarias para obtener un acabado perfecto.

#### **5.5.1. Empastado**

En todas las superficies reparadas interiores se aplicará pasta F-15 de Tajamar, en superficies exteriores A-1 de Tajamar.

#### **5.5.2. Latex Extravinil de Renner**

Se aplicará en paramentos interiores de oficina, incluidos cielos. Serán de calidad Renner, cartilla Canadian Line.

#### **5.5.3. Rekolor de Renner**

En servicios higiénicos y laboratorio, tanto en muros como cielos.

#### **5.5.4. Sipa Oleo Semibrillo**

Se consulta en todas las puertas de madera. Lijar con lija madera N° 180-220 y limpiar. Dar 1 mano de ACEITE EXTRA DE IMPREGNACION. Luego aplicar 2 manos de SIPAOLEO SEMIBRILLO, color a definir en obra.

#### **5.5.5. Esmalte sintético de Renner**

Se consulta en todos los elementos metálicos, del edificio a remodelar y paso cubierto, previo galvanizado.

#### **5.5.6. Sikaguard 63 CL**

Se consulta en zona de almacenamiento de corrosivos y reactivos, tanto en pisos como en muros retornando hasta una altura de 1,5 m. En caso de necesitar reparaciones de piso se considerará mortero de reparación (hasta 6 mm) Sikafloor 82 Epocem.

#### **5.5.7. Sikafloor 261**

Se consulta en zona de almacenamiento de biológicos, tóxicos e inflamables, en un espesor de 2 mm (en 2 o 3 capas según indicación del fabricante y el estado de la superficie, tanto en pisos como en muros retornando hasta una altura de 1,5 m.

#### **5.5.8. Plastilatex Sipa**

Se consulta en todas las fachadas.

Quemar el muro con una solución de Ácido Muriático al 5% y luego lavar con abundante agua frotando con una escobilla de acero para retirar residuos de Acido y Sales.

Una vez que el muro ha secado completamente, sellar la superficie con 1 mano de SELLANTE ACRILICO SIPA y terminar con la aplicación de 2 manos de PLASTILATEX SIPA

### **5.6 ARTEFACTOS Y ACCESORIOS**

#### **5.6.1. En servicio higiénico:**

Lavamanos Chelsea a muro de Fanalza color blanco, grifería Nacional marca FAS. Combinación lavatorio línea Diana 5005. Inodoro modelo Caburga de Fanalza color blanco. Pie de ducha y combinación ducha línea Diana 5005 de Fas.

Se deben considerar todos los accesorios como portarrollo, ganchos, toalleros, espejos, etc. Los espejos se considerarán sobre los lavamanos en toda su extensión, irán pegados directamente al muro y su límite superior será de 1,80 m desde el nivel de piso terminado.

Lavaderos acero inoxidable teka 65.70 1C de sobreponer industrial, son 2. Combinación quirófano de Fas.

Lavacopas ovalado acero inoxidable Tramontina 36 x 26 cm. Monomando Lp mod. tevere Stretto, en mueble de oficina.

### **6. INSTALACIONES**

#### **6.1. Sanitaria.**

Conforme a los planos y especificaciones técnicas correspondientes y a las normas dictadas por "ESSBIO". Se consulta red de agua potable, evacuación de aguas servidas, cada recinto de bodega debe consultar una cámara independiente, con tiempo de residencia. Red de aguas lluvias y red de incendio.

#### **6.2. Eléctrica.**

Conforme a los planos y especificaciones técnicas correspondientes y a las normas dictadas por "SEC".

#### **6.3. Comunicación.**

Tuberías para telefonía y computación conforme a los planos y especificaciones técnicas correspondientes.

#### **6.4. Calefacción ventilación mecánica, climatización.**

Conforme a los planos y especificaciones correspondientes.

### **7. OBRAS EXTERIORES**

#### **7.1 Reja perimetral Malla Acmafor 3D**

Se realizará conforme a la siguiente especificación, sobre poyos de hormigón 30 x 30 x 60 cm, distanciados cada 2,53 m eje. Se ejecutará además puerta y portón respectivo. Malla

electrosoldada, fabricada con alambre de 5mm. Perfiles de acero sección cuadrada, 75/75/2 mm, galvanizado. La instalación se realizará según las estrictas indicaciones del fabricante.

### **7.2 Pasillo Cubierto**

Se realizará de acuerdo a perfilaría determinada en planos, poyos de hormigón 20 x 20 x 50 cm y cubierta plancha Zinalum 5V prepintada.

### **ASEO Y ENTREGA**

Se exigirá el aseo total en el interior del edificio y en su entorno, ejecutado con procedimiento industrial incluyendo hasta los detalles menores del conjunto arquitectónico.

**LIA FUENTEALBA ROHLAND  
ARQUITECTO  
DIVISION OBRAS Y MANTENCION**

## ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA CONSTRUCCION BODEGA REACTIVOS CENTRAL, CAT UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

### 1. GENERALIDADES

Las presentes Especificaciones se refieren a la construcción de una bodega de reactivos central, ubicada en el Sector Sur del Campus Universitario. El edificio está compuesto de 1 volumen de 1 nivel, estructurado principalmente en albañilería reforzada, con una superficie de 276.7 m<sup>2</sup> aproximados. Cada una de las áreas de bodega estará separada por muros cortafuegos.

Estas especificaciones están formadas por secciones con sus partidas correspondientes: Obra Gruesa, terminaciones, instalaciones y urbanización.

Serán complemento de las presentes especificaciones técnicas, las especificaciones de los proyectos de Agua potable y alcantarillado, aguas lluvias, electricidad, ventilación, calefacción y climatización, comunicaciones, y gas.

La obra se realizará conforme a los antecedentes proporcionados para la propuesta, a los planos de arquitectura, cálculo estructural, e instalaciones de alcantarillado y agua potable, aguas lluvias, calefacción, ventilación, electricidad, comunicaciones y gas.

- A. En estas especificaciones se determina: Los materiales, su procedencia y métodos de almacenamiento, aplicación en obra y manejo de aquellos que requieran cuidado especial. La mano de obra en cuanto a su especialidad y la calidad de los trabajos terminados.
- B. Las obras de exteriores muros de contención, vereda de acceso, y radier de acopio de tambores, se incluyen en la presente propuesta.
- C. En el estudio de la propuesta, el Contratista tiene la obligación de conocer el terreno con todas sus características y el edificio en relación a los planos de Arquitectura, Cálculo Estructural, y Especialidades; con sus correspondientes especificaciones. Si faltare información, el contratista deberá solicitarla al estudio de la propuesta. Las dudas que se presenten al estudiar la propuesta deberán ser consultadas por escrito a la División de Obras y Mantención de la Universidad de Concepción, con antelación a la apertura de la propuesta, al Arquitecto de la Obra.
- D. El Contratista deberá tener cabal conocimiento de las "BASES ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA CONTRATOS DE OBRAS" y las "BASES ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCION BODEGA REACTIVOS CENTRAL" las que forman parte del contrato.
- E. En general, los planos de Arquitectura prevalecen sobre los planos de cálculo y de especialidades. Los planos de detalle prevalecen sobre los planos de Arquitectura a escala general, cálculo estructural e instalaciones. Las Especificaciones Técnicas son el complemento de lo expresado gráficamente en el proyecto. Las cotas de todos los planos mandan sobre el dibujo. Las anotaciones en el "LIBRO DE OBRA" prevalecen sobre los planos en general y sobre las Especificaciones Técnicas. Las anotaciones en

- el Libro de Obra no serán motivo de aumento de obra, salvo aquellas no consideradas en la propuesta las que deberán ser cotizadas por el Contratista, para su visto bueno.
- F. La empresa mantendrá en las oficinas de la obra los siguientes documentos:
- Juego completo de planos, en buen estado, desde el inicio hasta el término de las obras, los cuales deberán ser archivados con el objeto de que en ellos se conserven las anotaciones, aclaraciones y/o modificaciones que haga la I.T.O. Para tal efecto el mandante hará entrega de dos juegos de planos. Mayor cantidad de copias podrán ser solicitadas con cargo a la Constructora.
  - Las Especificaciones Técnicas de Arquitectura y de Especialidades, además del Informe de Mecánica de Suelos.
  - Un libro de obras con hojas en triplicado y foliado para anotar observaciones hechas durante visitas de la ITO. El original se conservará en la obra y las copias serán, una para el mandante y la otra para la I.T.O.
  - Certificado de ensayo de materiales o cualquier otro documento exigido de interés de la obra.
- G. El contratista deberá usar solamente materiales de primera calidad y sin anterior uso, en perfecto estado de conservación, los que deberán ser especialmente revisados por la Empresa Constructora y aceptados por la ITO; quién podrá rechazar, aquellos que considere defectuosos, quedando de cargo del Contratista el mayor gasto producto del cambio exigido. La calidad de los materiales deberá ser certificada por el Contratista mediante ensayos efectuados en un Laboratorio reconocido por los organismos fiscales, o en su defecto, certificados de origen proporcionados por el fabricante. La manipulación e instalación de los materiales deberá hacerse ciñéndose a las estrictas Normas del fabricante.
- H. Forman parte integrante de las presentes Especificaciones Técnicas, las Leyes, Decretos, Reglamentos, Resoluciones y Ordenanzas relativas a la construcción y su debida calidad, así como las Normas Chilenas Oficiales del Instituto Nacional de Normalización. Los resultados de las pruebas parciales y finales del Control de Calidad realizado por el autocontrol del Contratista deberán entregarse a la ITO conforme sean emitidos. Estas se refieren a pruebas de compactación de terrenos, pruebas de resistencia del hormigón, pruebas del recubrimiento galvanizado en caliente, pruebas de soldaduras, calidad de morteros y pruebas de instalaciones, entre otras.
- I. La obra estará a cargo de un Ingeniero Civil, Arquitecto, Constructor Civil o Ingeniero Constructor, con una experiencia mínima de 5 años, quién deberá estar en forma permanente en la obra.
- J. La ejecución de los cierros de protección provisionarios de la obra, materiales, equipos y herramientas, serán de cargo del Contratista, así como la seguridad del recinto, por lo que cualquier pérdida y/o deterioro de ellos serán de su responsabilidad. Además deberá hacerse cargo del transporte, conducción, acarreo, carga y descarga de los materiales, incluso aquellos que pudieran ser proporcionados por la Universidad.
- K. Serán asimismo de su cargo, la ejecución de las instalaciones de faenas, como oficinas de la administración, la bodega de materiales y herramientas, y las letrinas exigidas por el

S.N.S. Se deberá consultar una oficina de al menos 9 m<sup>2</sup> con equipamiento adecuado para el buen desempeño de la ITO.

- L. La empresa podrá hacer uso de las instalaciones de agua y electricidad, para lo cual instalará por su cuenta los medidores correspondientes, y cancelará los consumos.
- M. Los Impuestos y Derechos Municipales serán cancelados por cuenta de la Universidad.
- N Las descoordinaciones que puedan presentar los planos de arquitectura, estructura e instalaciones deben ser resueltos por la Empresa, sin cargo para la Universidad, consultando con el arquitecto de la obra y las especialidades involucradas, haciendo las modificaciones necesarias para su ejecución definitiva.
- O En la ejecución de los trabajos, el contratista deberá tomar las medidas de seguridad necesarias para la protección de su propio personal, de los transeúntes y de la propiedad ajena, de acuerdo a lo indicado en las Normas de Seguridad en el trabajo (Nch 348, 349, 436 y 438) y las Normas de Seguridad de la Universidad de Concepción.

El Contratista deberá coordinar con Universidad de Concepción a fin de cumplir con toda la reglamentación existente en la Institución, siendo de su cargo la responsabilidad de restituir cualquier obra que resulte dañada o bien construir algún sistema adicional que se requiera para dejar todo en perfecto funcionamiento.

La Empresa deberá contemplar medidas de seguridad indicadas por el Previsionista de la Dirección de Servicios, para dar comienzo a los trabajos.

La obra deberá contar con un Previsionista de Riesgos, visado por la Universidad, quién deberá estar presente en obra a lo menos 3 medias jornadas semanales.

- P. El Contratista deberá constatar, antes de iniciar faenas, la existencia y ubicación de postaciones, canalizaciones de superficie, subterránea y otros ductos que interfieren con las obras, a fin de que tome oportunamente las medidas necesarias para evitar accidentes, interrupciones y/o interferencias con otros servicios y/o contratistas. Serán de entera responsabilidad del Contratista todas las reparaciones por daños a instalaciones existentes que se deban directa o indirectamente a las obras en ejecución.
- Q. No se admitirá reclamación alguna por el mayor trabajo, error o inexacta información que pueda aparecer en los planos y Especificaciones de las obras sobre estos puntos y deberán ejecutarse a entera satisfacción de la ITO. Para evitar contratiempos, se deberá consultar a Universidad de Concepción durante la faena de replanteo de las obras.
- R. Cualquier modificación al tipo y calidad del material especificado, deberán ser aprobado por la ITO, por escrito. El Contratista deberá tener especial cuidado de solicitar oportunamente aquellos materiales con un prolongado plazo de entrega a fin de no entorpecer el desarrollo de la obra, no será motivo de aumento de plazo, la no intervención oportuna en la compra de materiales.
- S. Será obligación del Contratista, entregar al final de la obra, la actualización de los planos y especificaciones, de acuerdo a lo realmente ejecutado en la obra (plano de construcción).

T. Será obligación del contratista entregar los certificados de instalaciones correspondientes y necesarias para obtener la recepción definitiva de la obra por parte de la Municipalidad.

## **2. TRABAJOS PRELIMINARES**

### **2.1. INSTALACION DE FAENAS**

Se constituirá en terreno ajustándose a la normativa vigente, se zonificará el área separando lugares de acopio y de trabajo, manteniendo un orden en el terreno. El área de almacenamiento de material tendrá las siguientes condicionantes: el cemento no deberá quedar en contacto con el suelo o a la intemperie. En el caso de los áridos, la arena y el ripio se mantendrán separados siendo posible dejarlos sobre el terreno natural.

### **2.2. CIERROS PROVISORIOS.**

Se realizarán los cierros provisorios donde lo determine la I.T.O. Estos serán opacos con placas.

## **3. OBRA GRUESA**

### **3.1. EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA**

Se ejecutarán las necesarias para dar cabida a los cimientos y muros de contención, según dimensiones de los planos de Estructura. Estas deben quedar con sus paredes perfectamente verticales y libres de materias orgánicas. Se deberá tener en consideración Informe Mecánica de suelos.

#### **3.1.1. Sello de fundaciones.**

El sello de fundación será el indicado por el ingeniero Calculista.

#### **3.1.2. Emplantillado.**

Antes de ejecutar las fundaciones, se procederá a colocar en el fondo de las excavaciones un emplantillado de hormigón de 170 Kg/cem/m<sup>3</sup> y de 5 cm. de espesor.

### **3.2 FUNDACIONES**

#### **3.2.1 Cimientos.**

Serán de las dimensiones, dosificación y enfierraduras indicadas en los planos de cálculo. Todas las enfierraduras deberán ser recibidas por el Ingeniero antes de proceder al hormigonado.

#### **3.3.2 Moldajes**

Se ejecutarán en placa, sus uniones serán estancas.

## **4. ESTRUCTURA.**

### **4.1. Muros**

Se ejecutará en albañilería reforzada, según planos de ingeniería y muros de contención de hormigón armado indicados en planos de arquitectura, con la especificación del ingeniero calculista.

#### **4.2. Pilares y vigas.**

Estos serán de hormigón armado con dimensiones, dosificación y enfierradura según plano de cálculo.

#### **4.3. Cadenas.**

Se ejecutarán en concordancia con partida anterior.

#### **4.4. Envigado metálico**

Perfilería metálica para cubierta, según diseño de ingeniero calculista.

### **5. TABIQUERIA**

#### **5.1 Metálicos.**

Se consultan en todas las divisiones interiores señaladas en planos de planta y detalles. Serán tipo Metalcon, con soleras inferiores y superiores Metalcon U, 92CO85 y pie derechos Metalcon C 90CA085, según planos de detalles.

Se deben considerar todos los elementos complementarios necesarios para su correcta ejecución.

La instalación se realizará de acuerdo a las estrictas indicaciones del fabricante.

Se trazará en la losa donde se instalará el tabique. El trazado deberá ser del ancho del perfil a utilizar, se instalarán las soleras o canales tanto en el piso como en la losa. Se fijarán ya sea con clavos de impacto (tipo Hilti), tarugos de expansión, sistema de tacos de madera tornillos etc. Estas soleras se deberán fijar cada 70cm. y a no más de 20cm. del extremo del muro de atraque o término. Antes de instalar las soleras se colocará un sello de tipo compriband, fieltros asfálticos, o polietileno a fin de sellar el tabique en las partes superiores como inferiores a fin de sellar acústicamente como térmicamente, además de absorber imperfecciones del piso o la losa.

Se instalarán los Montantes en el interior de la solera superior e inferior, estos montantes se distanciarán a 40cm. El primer montante se deberá adosar al muro ya sea con clavos impacto (Hilti) tarugos o clavos a lo menos 3 fijaciones en la altura del perfil. Estos montantes se fijarán a la canal o solera sólo en los puntos de aberturas como vanos de puertas o ventanas con el tornillo de 6x3/8 (Framer), como también pueden ser fijados con alicate de unión tipo crimper.

Una vez estructurado el tabique se colocarán los revestimientos por una cara del tabique, las placas (revestimientos) se fijarán a los montantes con tornillos auto perforantes, los cuales se distanciarán cada 30cm. Una vez fijado el revestimiento, se continuará con la colocación de instalaciones eléctricas y de gasfitería. Es importante dejar tacos de madera en las aberturas de puertas o ventanas a fin de generar una mejor superficie de atornillado de marcos o centros (ventanas o puertas). Las cañerías de cobre ya que reaccionan con el acero se deberán aislar ya sea con un trozo de plástico o fieltro a fin de que no queden en contacto con los perfiles metálicos. Realizadas estas partidas se podrá continuar con la instalación del panel por la cara contraria del tabique. Se consulta la instalación en las esquinas de los muros, de un esquinero metálico. No se aceptarán uniones de perfiles.

## 6. TERMINACIONES

### 6.1. DE PISOS

De todos los pavimentos en palmetas el contratista deberá entregar a la Universidad una caja de cada tipo y color, tanto de pisos como muros al término de la obra.

#### 6.1.1. Estuco base.

Irá en todos los recintos interiores, sobre radier. Se preparará con mortero cemento arena 1:3 afinado para recibir piso vinílico, cerámico o pintura. La superficie obtenida no podrá tener variaciones de plano de mas de 3 mm. en 3 m. Se consultarán juntas de dilatación cada 9 m<sup>2</sup> de superficie. Además deberá estar libre de grumos, fisuras, humedad, aceite, pintura u otras impurezas. El tiempo de curado mínimo será de 36 hrs. con una temperatura ambiente de 20°. Tendrá un espesor mínimo de 1".

#### 6.1.2. Pisos Vinílicos

Se consulta en sector oficina y sala de reuniones. Palmeta de 305 x 305 mm, 3,2 mm de espesor línea Expressions de Tarkett. Colores según diseño de pisos. Previo a la colocación del Tarkett se procederá a verificar el tono del material y, si se observan diferencias de tono, mediante muestreo procedente de diferentes cajas se consultará con la I.T.O el visto bueno para continuar con el trabajo. Su colocación será con Adhesivo S- 515 resina Látex (productos Excelon) a base de agua aplicada con llana S-891 dentada fina. Tiempo de ventilación hasta que se seque al tacto: 30 minutos o más. Se aplica en capas delgadas. Las manchas producidas se eliminan con paño limpio húmedo con solvente para charcoal lighter. Evitar frío y humedad. Después de su instalación se recomienda aplicar varias capas de Rag-acabado para una mejor protección.

#### 6.1.3 Cerámicos

Se consulta en laboratorio, zona de transferencias y baño. Los cerámicos de pisos retornarán en media palmeta de altura hacia el muro.

Para hall de acceso y baño piso cerámico Cordillera 33 x 33 cm, Línea Lisos, Color Alpaca.

Para Laboratorio y zona de transferencias, piso Cerámico Cordillera 33 x 33 cm, línea lisos color Gray Fumé

En laboratorio y bodegas se debe considerar como revestimiento de cubierta de mueble (tanto superior como inferior) porcelanato 60 x 60 cm

#### 6.1.4. Sikaguard 63 CL de Sika

Se consulta en zona de almacenamiento de corrosivos y reactivos, tanto en pisos (3 a 4 mm) como en muros (0.6 mm en dos capas) retornando hasta una altura de 1,5 m. En caso de necesitar reparaciones de piso se considerará mortero de reparación Sikafloor 82 Epocem.

Al momento de aplicarse Sikaguard 63 el hormigón debe tener al menos 28 días de edad, encontrarse limpio, exento de polvo, partes sueltas o mal adheridas, sin impregnaciones de grasas, aceites o pintura. Firme y sano con respecto a su resistencia mecánica. Para una adecuada limpieza es recomendable escobilla de acero. En el momento de la aplicación la superficie debe estar a una temperatura superior a 15° y la temperatura ambiente entre 15° y 20°

Se deberán seguir estrictamente las instrucciones del fabricante, en cuanto a preparación de la superficie, modo de aplicación y precauciones de manipulación.

### 6.1.5. Sikafloor 261 de Sika

Se consulta en zona de almacenamiento de inflamables, en un espesor de 3 a 4 mm (según indicación del fabricante y el estado de la superficie, tanto en pisos como en muros (espesor 0.6 mm en 2 capas, retornando hasta una altura de 1,5 m.

Revestimiento antideslizante de 3 a 4 mm de espesor

Capa base: Sikafloor 261 (A + B) + Filler Sikadur 504 en proporción (A + B) : C = 1:1 (según la temperatura de aplicación se puede modificar la proporción del filler Sikadur 504 como se indica a continuación:

Temperatura	10-15°C	15- 25°C	25-30°C
Proporción A:B:C	10:3:11	10:3:13	10:3:15
Esparcido de Filler Sikadur 504			
Capa fina Sikafloor 261 (A + B)			

El sustrato debe estar estructuralmente sano, nivelado, y libre de todo vestigio de material suelto, lechada de cemento, grasas y aceites. El polvo debe ser eliminado completamente. El contenido de humedad del sustrato no debe exceder al 4%.

### 6.1.6. Solerillas de hormigón.

Remates laterales de senderos de acceso, serán unidades prefabricadas de 100 x 30 x 7 cms. Irán sentadas en un emplantillado de mortero, perfectamente alineadas y ordenadas, según diseño.

### 6.1.7. Pastelón cemento arena

Se instalarán en senderos de acceso exteriores indicados en planos.

Unidad de 50 x 50 x 3 cm. Bordes biselados, prefabricada, debe cumplir con los requisitos establecidos por MINVU: Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación. Se colocarán sobre sub-base de 7 cm de estabilizado. El terreno natural y la sub-base deben ser compactados. Sobre la sub-base compactada se coloca la capa de mortero de cemento 1:3 con espesor de 3 a 5 cm.

Los pastelones deberán estar secos ó en su estado de humedad natural. Debe dejarse una separación de 5 mm entre ellos. Sobre las juntas se esparcirá arena fina rellenándola en todo su espesor.

## 6.2 DE MUROS

### 6.2.1. Estucos interiores y exteriores.

Se realizarán en todos los muros interiores y exteriores.

Se realizará preparación de la base teniendo superficies limpias con humedad suficiente para absorber el agua de los morteros. Los hormigones deberán picarse a distancias entre 7 y 10 cms. y luego lavarse con agua a presión.

En dinteles y caras inferiores de vigas se agregará algún tipo de puente de adherencia tipo Sika Látex. Los estucos exteriores llevarán Sika N°1 incorporada a la mezcla previa colocación de igol primer según instrucciones del fabricante, en los rasgos de ventanas en todo su contorno en un ancho de 10 cm.

### 6.2.2. Textura Plastoelette

Como revestimiento de muro exterior. La superficie a ser pintada deberá estar limpia y seca, curada, lisa y nivelada, exenta de partículas sueltas, aceite, grasa, hongos, moho, sales solubles o cualquier otro tipo de suciedad. Con textura y grado de absorción uniforme. Antes de pintar, quemar con ácido muriático diluido al 20% con agua y enjuagar con abundante agua. CONCRETO NUEVO: Esperar el fragüe y secado (mínimo 30 días). Escobillar para retirar partículas sueltas. Limpiar la superficie. Aplicar una mano de Multisellador Pigmentado Acuoso o Sellador Acrílico Incoloro. Aplicar dos manos de Imprimante para Plastolette, diluido al 10% con agua, con un oreo entre manos de 4-8 horas. Terminar con una mano de Plastolette aplicando con llana metálica como si fuese un verdadero estuco, peinar luego con un rodillo de chiporro o alisar con platacho de madera. Al aplicar sobre hojalatería deberá darse previamente una mano de Zincrocryl de Renner.

### **6.2.3. Cerámicos.**

En laboratorio y baño se consulta cerámico de primera selección Cordillera de piso a cielo. En laboratorio será cerámico Cordillera 25 x 35 cm línea lisos, color satinado. En baño será cerámico Cordillera 20 x 30 cm. Línea Carrara color Beige. Será revestimiento de primera selección. Previo a su colocación se procederá a verificar el color del material y si se observan diferencias de tono, - mediante muestreo procedente de diferentes cajas - se consultará con la ITO el visto bueno para continuar con el trabajo. El adhesivo a usar puede ser un producto Sika, Thomsit S.F. ó cualquier otro de igual calidad. Se aplicará en el total de la superficie de contacto del cerámico con la superficie del muro. Entre cerámicos se utilizarán espaciadores Binda Kit N°1. Las juntas se sellarán con Binda Fraguador aplicado con espátula de goma. Se deberá tener especial cuidado con los encuentros producidos en ángulo recto en los que el cerámico se cortará en 45° evitando bordes agudos. Se deberán entregar 1 caja de cada color y tipo a la Universidad.

### **6.2.4. Placas yeso-cartón hidrorresistente 15 mm.**

Se consultan como revestimiento de tabiques divisorios indicados en planos, con sus uniones con cinta y empaste correspondiente. Se atornillarán con tornillo autoperforante N°6-18 x 1 1/4" directamente a la estructura Metalcon compuesta por viguetas 90 CA 10 dispuestas a 0.40 m.

### **6.2.5. Guardapolvos MDF, Molduras y remates**

Se consultan solo en oficina. Se deben considerar en todos los encuentros de muros y pisos, tendrán una altura de 7 cm y se complementarán con un cuarto rodón en toda su extensión.

Se considerarán todas las molduras y remates necesarios en los encuentros de muros, muros - cielos y muros – pisos aunque no se indiquen en planos. Estos serán de MDF pintado con a lo menos 2 manos de Sipa óleo semibrillo, color a definir en obra.

## **6.3. DE CIELOS Y CUBIERTA**

### **6.3.1. Placa yeso cartón hidro resistente 12.5 mm**

Se considerará como cielo en oficinas, laboratorio y baño, bajo encintado de cielo de pino seco de 2 x 2", con sus uniones con cinta y empaste correspondiente.

### **6.3.2. Kover L 804**

Como revestimiento de cubierta de todo el edificio, con núcleo de poliuretano de 40 kg/m<sup>3</sup>. Será prepintado, color a definir en obra. Irá sobre costaneras indicadas por ingeniería. Se instalará según las estrictas indicaciones del fabricante, con personal debidamente capacitado.

### **6.3.3. Costaneras metálicas**

Se consultan según indicaciones del ingeniero calculista, fijadas sobre el envigado de acero.

### **6.3.4. Panel PV 4 recto prepintado.**

En pasos cubiertos, sobre costaneras metálicas.

### **6.3.5. Hojalatería**

Esta partida incluye los caballetes, cortagoteras, canales y bajadas de aguas lluvias, ventilaciones, remates de ductos tipo shunt direccionales, sombreretes, abrazaderas, etc.

El desarrollo de las canales de aguas lluvias será de 1 m. Las uniones de canales tendrán un traslape mínimo de 20 cm debidamente remachados y reforzados con doble cordón continuo de poliuretano estructural G.E.

## **6.4 PUERTAS Y VENTANAS**

### **6.4.1 Puertas de Madera**

Puerta de acceso a oficina, baño, sala de reuniones y laboratorio. Hojas de terciado tipo Placarol. Marcos 5034 de aluminio anodizado color titanio. Bisagras de fábrica para puertas de aluminio.

Para baño la quincallería será Tokio Roseta, Hoppe.

Para oficina y laboratorio será cerradura de embutir y manilla Serie 960, curva, acero inoxidable.

### **6.4.2 Puertas Metálicas**

Se ejecutarán puertas metálicas en bodegas y zona de transferencia, indicadas en planos de detalles de puertas. Serán en base a perfiles tubulares y ángulos de acero con lámina de acero de 2mm diamantada según diseño. Contarán además con celosías metálicas.

Las cerraduras serán Scanavinni de sobreponer mecánica. Cilindro ambos lados, picaporte y cerrojo de 2 pitones, esmaltado (art. 2001).

### **6.4.3. Ventanas**

Serán fijas y/o de abatir de la serie 42, aluminio anodizado color titanio.

Brazo reforzado para apertura en 135° UDINESE. Manilla 635 UDINESE. Cámara de agua en todos los alféizares. Cristal flotado incoloro 5 mm.

### **6.4.4 Celosías aluminio**

Se consultan en fachada poniente quebravista 5370 de Indalum (90/1.5 mm), sobre perfil aluminio 40/40 mm, cada 1 m a lo menos, según modulación entre muros cortafuego.

### **6.4.5 Rejillas de piso**

Se consultan en zonas de almacenamiento, transferencia, laboratorio y canaleta aguas lluvias exterior, según plano de planta. Se ejecutarán en pletinas de acero galvanizado de 20/3 mm, según diseño. Con perfil I perimetral L rebajado en radier, para calzar rejilla.

## **6.5. PINTURAS Y BARNICES**

Las pinturas en general se aplicarán sobre superficies absolutamente limpias, sin humedad ni fallas que requieran posteriores trabajos de reposición.

Se deberá tener especial cuidado con los parches de estuco, los que deberán quedar perfectamente incorporados al resto de las superficies antes de proceder a efectuar sus terminaciones; asimismo se tomarán las precauciones necesarias para evitar el apareamiento posterior de manchas, afloraciones de humedad, soaponificación o fallas propias de la base que recibe la pintura. Se darán las manos necesarias para obtener un acabado perfecto.

### **6.5.1. Empastado**

En todas las superficies reparadas interiores se aplicará pasta F-15 de Tajamar, en superficies exteriores A-1 de Tajamar.

### **6.5.2. Latex Extravinil de Renner**

Se aplicará en paramentos interiores de oficina, incluidos cielos. Serán de calidad Renner, cartilla Canadian Line.

### **6.5.3. Rekolor de Renner**

En servicios higiénicos, laboratorio, bodegas y zona de transferencias, tanto en muros como cielos.

### **6.5.4. Sipa Oleo Semibrillo**

Se consulta en todas las puertas de madera. Lijar con lija madera N° 180 - 220 y limpiar. Dar 1 mano de ACEITE EXTRA DE IMPREGNACION. Luego aplicar 2 manos de SIPAOLEO SEMIBRILLO, color a definir en obra.

### **6.5.5. Esmalte sintético de Renner**

Se consulta en todos los elementos metálicos, del edificio a remodelar y paso cubierto, previo galvanizado.

### **6.5.6. Pintura intumescente**

Irá en los elementos estructurales de acero, espesor según normativa vigente.

Se exige una Masividad máxima, igual o menor a  $390\text{m}^{-1}$  de acuerdo a la NCh 935/1.Of. 97. Se consulta en todos los pilares en base de perfil en acero. Este pilar va protegido por todo su perímetro con un recubrimiento intumescente "x - 200" Industrias Ceresita S.A., en un espesor promedio de 2224 micras (milésimos de milímetro). Este recubrimiento no debe dejar, sin pintar, ninguna parte de sus caras, rincones o aristas.

## **6.6 ARTEFACTOS Y ACCESORIOS**

### **6.6.1. En servicio higiénico:**

Lavamanos Chelsea a muro de Fanalozza color blanco, grifería Nacional marca FAS. Combinación lavatorio línea Diana 5005. Inodoro modelo Caburga de Fanalozza color blanco. Pie de ducha y combinación ducha línea Diana 5005 de Fas.

Se deben considerar todos los accesorios como portarrollo, ganchos, toalleros, espejos, etc. Los espejos se considerarán sobre los lavamanos en toda su extensión, irán pegados directamente al muro y su límite superior será de 1,80 m desde el nivel de piso terminado. Lavaderos acero inoxidable teka 65.70 1C de sobreponer industrial, son 2. Combinación quirófano de Fas.  
Lavacopas ovalado acero inoxidable Tramontina 36 x 26 cm. Monomando Lp mod. tevere Stretto, en mueble de oficina.

### **6.6.2 Lavaojos y ducha de emergencia**

Se consulta entre laboratorio y zona de transferencia, según plano.

## **7. INSTALACIONES**

### **7.1. Sanitaria.**

Conforme a los planos y especificaciones técnicas correspondientes y a las normas dictadas por "ESSBIO". Se consulta red de agua potable, evacuación de aguas servidas, cada recinto de bodega debe consultar una cámara independiente, con tiempo de residencia. Red de aguas lluvias y red de incendio.

### **7.2. Eléctrica.**

Conforme a los planos y especificaciones técnicas correspondientes y a las normas dictadas por "SEC".

### **7.3. Comunicación.**

Tuberías para telefonía y computación conforme a los planos y especificaciones técnicas correspondientes.

### **7.4. Calefacción ventilación mecánica, climatización.**

Conforme a los planos y especificaciones correspondientes.

## **8. OBRAS EXTERIORES**

### **8.1 Reja perimetral Malla Acmafor 3D**

Se realizará conforme a la siguiente especificación, en exteriores, sobre poyos de hormigón 20 x 20 x 60 cm, distanciados cada 2,53 m eje. Se ejecutará además puerta y portón respectivo. Malla electrosoldada, fabricada con alambre de 5mm. Perfiles de acero sección cuadrada, con tapa, 50/50/2 mm, galvanizado. En el interior con pilares fijados a piso mediante ángulos soldados a pilar y pernos de anclaje. La instalación se realizará según las estrictas indicaciones del fabricante.

### **8.2 Pasillo Cubierto**

Se realizará de acuerdo a perfilería determinada en planos, estructura metálica galvanizada y pintada, 100 x 100 x 5 mm y cubierta plancha Zinalum 5V prepintada.

## **ASEO Y ENTREGA**

Se exigirá el aseo total en el interior del edificio y en su entorno, ejecutado con procedimiento industrial incluyendo hasta los detalles menores del conjunto arquitectónico.

**FRANZ DECHENT ANGLADA**  
**DIRECTOR**  
**DIRECCION DE SERVICIOS**  
**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION**

**LIA FUENTEALBA ROHLAND**  
**ARQUITECTO**  
**DIVISION OBRAS Y MANTENCION**  
**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION**

## ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA CONSTRUCCION BODEGA RESIDUOS CENTRAL CAMPUS CHILLAN UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

### 1. GENERALIDADES

Las presentes Especificaciones se refieren a la construcción de una bodega de residuos central, ubicada en el Campus Chillán.

Cada edificio está compuesto de 1 volumen de 1 nivel, estructurado principalmente en albañilería reforzada, con una superficie de 20 m<sup>2</sup> aproximados. Cada una de las áreas de bodega estará separada por muros cortafuegos.

La bodega central de residuos considerará mobiliario in situ, según especificación, la bodega de reactivos no considera mobiliario y considerará 2 módulos para inflamables.

Estas especificaciones están formadas por secciones con sus partidas correspondientes: Obra Gruesa, terminaciones, instalaciones y urbanización. Serán complemento de las presentes especificaciones técnicas, las especificaciones de los proyectos de electricidad.

La obra se realizará conforme a los antecedentes proporcionados para la propuesta, a los planos de arquitectura, cálculo estructural, e instalaciones.

A. En estas especificaciones se determina: Los materiales, su procedencia y métodos de almacenamiento, aplicación en obra y manejo de aquellos que requieran cuidado especial. La mano de obra en cuanto a su especialidad y la calidad de los trabajos terminados.

B. Las obras de exteriores de pastelones y veredas de acceso, se incluyen en la presente propuesta.

C. En el estudio de la propuesta, el Contratista tiene la obligación de conocer el terreno con todas sus características y el edificio en relación a los planos de Arquitectura, Cálculo Estructural, y Especialidades; con sus correspondientes especificaciones. Si faltare información, el contratista deberá solicitarla al estudio de la propuesta. Las dudas que se presenten al estudiar la propuesta deberán ser consultadas por escrito a la División de Obras y Mantenimiento de la Universidad de Concepción, con antelación a la apertura de la propuesta, al Arquitecto de la Obra.

D. El Contratista deberá tener cabal conocimiento de las "BASES ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA CONTRATOS DE OBRAS" y las "BASES ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCION BODEGA RESIDUOS CENTRAL Y BODEGA DE REACTIVOS FAULTAD DE INGENIERIA AGRICOLA" las que forman parte del contrato.

E. En general, los planos de Arquitectura prevalecen sobre los planos de cálculo y de especialidades. Los planos de detalle prevalecen sobre los planos de Arquitectura a escala general, cálculo estructural e instalaciones. Las Especificaciones Técnicas son el complemento de lo expresado gráficamente en el proyecto. Las cotas de todos los planos mandan sobre el dibujo. Cualquier diferencia o inexactitud entre planos y especificaciones o entre arquitectura y especialidades, deberá ser consultada al arquitecto o a la ITO, previo a su ejecución, la no consulta facultará a la Universidad para rechazar los trabajos realizados. Las anotaciones en el "LIBRO DE OBRA" prevalecen sobre los planos en general y sobre las Especificaciones Técnicas. Las anotaciones en el Libro de Obra no serán motivo de aumento de obra,

L.F.R.

especificaciones técnicas chillan

salvo aquellas no consideradas en la propuesta las que deberán ser cotizadas por el Contratista, para su visto bueno.

F. La empresa mantendrá en las oficinas de la obra los siguientes documentos:

- Juego completo de planos, en buen estado, desde el inicio hasta el término de las obras, los cuales deberán ser archivados con el objeto de que en ellos se conserven las anotaciones, aclaraciones y/o modificaciones que haga la I.T.O. Para tal efecto el mandante hará entrega de dos juegos de planos. Mayor cantidad de copias podrán ser solicitadas con cargo a la Constructora.
- Las Especificaciones Técnicas de Arquitectura y de Especialidades, además del Informe de Mecánica de Suelos.
- Un libro de obras con hojas en triplicado y foliado para anotar observaciones hechas durante visitas de la ITO. El original se conservará en la obra y las copias serán, una para el mandante y la otra para la I.T.O.
- Certificado de ensayo de materiales o cualquier otro documento exigido de interés de la obra.

G. El contratista deberá usar solamente materiales de primera calidad y sin anterior uso, en perfecto estado de conservación, los que deberán ser especialmente revisados por la Empresa Constructora y aceptados por la ITO; quién podrá rechazar, aquellos que considere defectuosos, quedando de cargo del Contratista el mayor gasto producto del cambio exigido. La calidad de los materiales deberá ser certificada por el Contratista mediante ensayos efectuados en un Laboratorio reconocido por los organismos fiscales, o en su defecto, certificados de origen proporcionados por el fabricante. La manipulación e instalación de los materiales deberá hacerse ciñéndose a las estrictas Normas del fabricante.

H. Forman parte integrante de las presentes Especificaciones Técnicas, las Leyes, Decretos, Reglamentos, Resoluciones y Ordenanzas relativas a la construcción y su debida calidad, así como las Normas Chilenas Oficiales del Instituto Nacional de Normalización. Los resultados de las pruebas parciales y finales del Control de Calidad realizado por el autocontrol del Contratista deberán entregarse a la ITO conforme sean emitidos. Estas se refieren a pruebas de compactación de terrenos, pruebas de resistencia del hormigón, pruebas del recubrimiento galvanizado en caliente, pruebas de soldaduras, calidad de morteros y pruebas de instalaciones, entre otras.

I. La obra estará a cargo de un Ingeniero Civil, Arquitecto, Constructor Civil o Ingeniero Constructor, quién deberá estar en forma permanente en la obra.

J. La ejecución de los cierros de protección provisionales de la obra, materiales, equipos y herramientas, serán de cargo del Contratista, así como la seguridad del recinto, por lo que cualquier pérdida y/o deterioro de ellos serán de su responsabilidad. Además deberá hacerse cargo del transporte, conducción, acarreo, carga y descarga de los materiales, incluso aquellos que pudieran ser proporcionados por la Universidad.

K. Serán asimismo de su cargo, la ejecución de las instalaciones de faenas, como oficinas de la administración, la bodega de materiales y herramientas, y las letrinas exigidas por el S.N.S.

L. La empresa podrá hacer uso de las instalaciones de agua y electricidad, para lo cual instalará por su cuenta los medidores correspondientes, y cancelará los consumos.

- M. Los Impuestos y Derechos Municipales serán cancelados por cuenta de la Universidad.
- N. Las descoordinaciones que puedan presentar los planos de arquitectura, estructura e instalaciones deben ser resueltas por la Empresa, sin cargo para la Universidad, consultando previa ejecución con el arquitecto de la obra y las especialidades involucradas, haciendo las modificaciones necesarias para su ejecución definitiva.
- O. En la ejecución de los trabajos, el contratista deberá tomar las medidas de seguridad necesarias para la protección de su propio personal, de los transeúntes y de la propiedad ajena, de acuerdo a lo indicado en las Normas de Seguridad en el trabajo (Nch 348, 349, 436 y 438) y las Normas de Seguridad de la Universidad de Concepción. El Contratista deberá coordinar con Universidad de Concepción a fin de cumplir con toda la reglamentación existente en la Institución, siendo de su cargo la responsabilidad de restituir cualquier obra que resulte dañada o bien construir algún sistema adicional que se requiera para dejar todo en perfecto funcionamiento. La Empresa deberá contemplar medidas de seguridad indicadas por el Prevencionista de la Dirección de Servicios, para dar comienzo a los trabajos. La empresa deberá contar con un Prevencionista de Riesgos.
- P. El Contratista deberá constatar, antes de iniciar faenas, la existencia y ubicación de postaciones, canalizaciones de superficie, subterránea y otros ductos que interfieren con las obras, a fin de que tome oportunamente las medidas necesarias para evitar accidentes, interrupciones y/o interferencias con otros servicios y/o contratistas. Serán de entera responsabilidad del Contratista todas las reparaciones por daños a instalaciones existentes que se deban directa o indirectamente a las obras en ejecución. No se admitirá reclamación alguna por el mayor trabajo, error o inexacta información que pueda aparecer en los planos y Especificaciones de las obras sobre estos puntos y deberán ejecutarse a entera satisfacción de la ITO. Para evitar contratiempos, se deberá consultar a Universidad de Concepción durante la faena de replanteo de las obras.
- Q. Cualquier modificación al tipo y calidad del material especificado, deberán ser aprobado por la ITO, por escrito. El Contratista deberá tener especial cuidado de solicitar oportunamente aquellos materiales con un prolongado plazo de entrega a fin de no entorpecer el desarrollo de la obra, no será motivo de aumento de plazo, la no intervención oportuna en la compra de materiales.
- R. Será obligación del Contratista, entregar al final de la obra, la actualización de los planos y especificaciones, de acuerdo a lo realmente ejecutado en la obra (plano de construcción).
- S. Será obligación del contratista entregar los certificados de instalaciones correspondientes y necesarios para obtener la recepción definitiva de la obra por parte de la Municipalidad.

## 2. TRABAJOS PRELIMINARES

### 2.1. INSTALACION DE FAENAS

Se constituirá en terreno ajustándose a la normativa vigente, se zonificará el área separando lugares de acopio y de trabajo, manteniendo un orden en el terreno. El área de almacenamiento de material tendrá las siguientes condicionantes: el cemento no deberá quedar en contacto con el suelo o a la intemperie. En el

caso de los áridos, la arena y el ripio se mantendrán separados siendo posible dejarlos sobre el terreno natural.

## 2.2. CIERROS PROVISORIOS.

Se realizarán los cierros provisorios donde lo determine la I.T.O. Estos serán opacos con placas de OSB.

## 3. OBRA GRUESA

### 3.1. EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

Se ejecutarán las necesarias para dar cabida a los cimientos y muros de contención, según dimensiones de los planos de Estructura. Estas deben quedar con sus paredes perfectamente verticales y libres de materias orgánicas.

#### 3.1.1. Sello de fundaciones.

El sello de fundación será el indicado por el ingeniero Calculista.

#### 3.1.2. Emplantillado.

Antes de ejecutar las fundaciones, se procederá a colocar en el fondo de las excavaciones un emplantillado de hormigón de 170 Kg/cem/m<sup>3</sup> y de 5 cm. de espesor.

## 3.2 FUNDACIONES

### 3.2.1 Cimientos.

Serán de las dimensiones, dosificación y enfierraduras indicadas en los planos de cálculo. Todas las enfierraduras deberán ser recibidas por el Ingeniero o la ITO, antes de proceder al hormigonado.

### 3.3.2 Moldajes

Se ejecutarán en placa, sus uniones serán estancas.

## 4. ESTRUCTURA.

### 4.1. Muros

Se ejecutará en albañilería reforzada, según planos de ingeniería y muros de contención de hormigón armado indicados en planos de arquitectura, con la especificación del ingeniero calculista.

### 4.2. Pilares y vigas.

Estos serán de hormigón armado con dimensiones, dosificación y enfierradura según plano de cálculo. Se considerarán las vigas metálicas indicadas en cálculo.

### 4.3. Cadenas.

Se ejecutarán en concordancia con partida anterior.

### 4.4. Envigado metálico

Perfilería metálica para cubierta, según diseño de ingeniero calculista.

## 5. TERMINACIONES

### 5.1. DE PISOS

De todos los pavimentos en palmetas el contratista deberá entregar a la Universidad una caja de cada tipo y color, tanto de pisos como muros al término de la obra.

#### 5.1.1. Estuco base.

Irán en todos los recintos interiores, sobre radier. Se preparará con mortero cemento arena 1:3 afinado para recibir piso vinílico, cerámico o pintura. La superficie obtenida no podrá tener variaciones de plano de más de 3 mm. en 3 m. Se consultarán juntas de dilatación cada 9 m<sup>2</sup> de superficie. Además deberá estar libre de grumos, fisuras, humedad, aceite, pintura u otras impurezas. El tiempo de curado mínimo será de 36 hrs. con una temperatura ambiente de 20°. Tendrá un espesor mínimo de 1".

#### 5.1.2 Cerámicos

Se debe considerar como revestimiento de cubierta de mueble (tanto superior como inferior) porcelanato 60 x 60 cm, en bodega de residuos central.

#### 5.1.3. Sikaguard 63 CL de Sika

Se consulta en pisos (3 a 4 mm). En caso de necesitar reparaciones de piso se considerará mortero de reparación Sikafloor 82 Epocem.

Al momento de aplicarse Sikaguard 63 el hormigón debe tener al menos 28 días de edad, encontrarse limpio, exento de polvo, partes sueltas o mal adheridas, sin impregnaciones de grasas, aceites o pintura. Firme y sano con respecto a su resistencia mecánica. Para una adecuada limpieza es recomendable escobilla de acero. En el momento de la aplicación la superficie debe estar a una temperatura superior a 15° y la temperatura ambiente entre 15° y 20°

Se deberán seguir estrictamente las instrucciones del fabricante, en cuanto a preparación de la superficie, modo de aplicación y precauciones de manipulación.

#### 5.1.4. Sikafloor 261 de Sika

Se consulta en zona de almacenamiento de inflamables, en un espesor de 3 a 4 mm (según indicación del fabricante y el estado de la superficie, en pisos.

Revestimiento antideslizante de 3 a 4 mm de espesor

Capa base: Sikafloor 261 (A + B) + Filler Sikadur 504 en proporción (A + B) : C = 1:1 (según la temperatura de aplicación se puede modificar la proporción del filler Sikadur 504 como se indica a continuación:

Temperatura	10-15°C	15- 25°C	25-30°C
Proporción A:B:C	10:3:11	10:3:13	10:3:15)

Esparcido de Filler Sikadur 504

Capa fina Sikafloor 261 (A + B)

El sustrato debe estar estructuralmente sano, nivelado, y libre de todo vestigio de material suelto, lechada de cemento, grasas y aceites. El polvo debe ser eliminado completamente. El contenido de humedad del sustrato no debe exceder al 4%.

#### 5.1.5. Solerillas de hormigón.

Remates laterales de senderos de acceso, serán unidades prefabricadas de 100 x 30 x 7 cms. Irán sentadas en un emplantillado de mortero, perfectamente alineadas y ordenadas, según diseño.

#### 5.1.6. Pastelón cemento arena

Se instalarán en senderos de acceso exteriores indicados en planos.

Unidad de 50 x 50 x 3 cm. Bordes biselados, prefabricada, debe cumplir con los requisitos establecidos por MINVU: Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación. Se colocarán sobre sub-base de 7 cm de estabilizado. El terreno natural y la sub-base deben ser compactados. Sobre la sub-base compactada se coloca la capa de mortero de cemento 1:3 con espesor de 3 a 5 cm.

Los pastelones deberán estar secos ó en su estado de humedad natural. Debe dejarse una separación de 5 mm entre ellos. Sobre las juntas se esparcirá arena fina rellenándola en todo su espesor.

### 5.2 DE MUROS

#### 5.2.1. Estucos interiores y exteriores.

Se realizarán en todos los muros interiores y exteriores.

Se realizará preparación de la base teniendo superficies limpias con humedad suficiente para absorber el agua de los morteros. Los hormigones deberán picarse a distancias entre 7 y 10 cms. y luego lavarse con agua a presión.

En dinteles y caras inferiores de vigas se agregará algún tipo de puente de adherencia tipo Sika Látex. Los estucos exteriores llevarán Sika N°1 incorporada a la mezcla previa colocación de igol primer según instrucciones del fabricante, en los rasgos de ventanas en todo su contorno en un ancho de 10 cm.

#### 5.2.2. Textura Plastolette

Como revestimiento de muro exterior. La superficie a ser pintada deberá estar limpia y seca, curada, lisa y nivelada, exenta de partículas sueltas, aceite, grasa, hongos, moho, sales solubles o cualquier otro tipo de suciedad. Con textura y grado de absorción uniforme. Antes de pintar, quemar con ácido muriático diluido al 20% con agua y enjuagar con abundante agua. CONCRETO NUEVO: Esperar el fragüe y secado (mínimo 30 días). Escobillar para retirar partículas sueltas. Limpiar la superficie. Aplicar una mano de Multisellador Pigmentado Acuoso o Sellador Acrílico Incoloro. Aplicar dos manos de Imprimante para Plastolette, diluido al 10% con agua, con un oreo entre manos de 4-8 horas.

Terminar con una mano de Plastolette aplicando con llana metálica como si fuese un verdadero estuco, peinar luego con un rodillo de chiporro o alisar con platacho de madera. Al aplicar sobre hojalatería deberá darse previamente una mano de Zincrocryl de Renner.

#### 5.2.3. Cerámicos.

En muros interiores hasta una altura 1,5 m, cerámico de primera selección. Será cerámico Cordillera 25 x 35 cm línea lisos, color satinado.

Previo a su colocación se procederá a verificar el color del material y si se observan diferencias de tono, - mediante muestreo procedente de diferentes cajas - se consultará con la ITO el visto bueno para continuar con el trabajo. El adhesivo a usar puede ser un producto Sika, Thomsit S.F. ó cualquier otro de igual calidad. Se aplicará en el total de la superficie de contacto del cerámico con la superficie del muro. Entre cerámicos se utilizarán espaciadores Binda Kit N°1. Las juntas se sellarán con Binda Fraguador aplicado con espátula de goma. Se deberá tener especial cuidado con los encuentros producidos en ángulo recto en los que el cerámico se cortará en 45° evitando bordes agudos. Se deberán entregar 1 caja de cada color y tipo a la Universidad.

### 5.3. DE CIELOS Y CUBIERTA

#### 5.3.1. Kover L 804

Como revestimiento de cubierta de todo el edificio, con núcleo de poliuretano de 40 kg/m<sup>3</sup>. Será prepintado, color a definir en obra. Irá sobre costaneras indicadas por ingeniería. Se instalará según las estrictas indicaciones del fabricante, con personal debidamente capacitado.

#### 5.3.2. Costaneras metálicas

Se consultan según indicaciones del ingeniero calculista, fijadas sobre el envigado de acero.

#### 5.3.3. Hojalatería

Esta partida incluye los caballetes, cortagoteras, canales y bajadas de aguas lluvias, ventilaciones, remates de ductos tipo shunt direccionales, sombreretes, abrazaderas, etc.

El desarrollo de las canales de aguas lluvias será de 1 m. Las uniones de canales tendrán un traslapo mínimo de 20 cm debidamente remachados y reforzados con doble cordón continuo de poliuretano estructural G.E.

### 5.4 PUERTAS Y VENTANAS

#### 5.4.1 Puertas Metálicas

Se ejecutarán puertas metálicas en bodegas y zona de transferencia, indicadas en planos de detalles de puertas. Serán en base a perfiles tubulares y ángulos de acero con lámina de acero de 1 mm diamantada según diseño. Contarán además con celosías metálicas.

Las cerraduras serán Scanavinni de sobreponer mecánica. Cilindro ambos lados, picaporte y cerrojo de 2 pitones, esmaltado (art. 2001).

#### 5.4.2 Celosías aluminio

Se consultan en fachada poniente quebravista 5370 de Indalum (90/1.5 mm), sobre perfil aluminio 40/40 mm, cada 1 m a lo menos, según modulación entre muros cortafuego.

#### 5.4.3 Rejillas de piso

Se consultan en zonas de almacenamiento, transferencia, laboratorio y canaleta aguas lluvias exterior, según plano de planta. Se ejecutarán en pletinas de acero galvanizado de 20/3 mm, según diseño. Con perfil I perimetral L rebajado en radier, para calzar rejilla.

### 5.5. PINTURAS Y BARNICES

Las pinturas en general se aplicarán sobre superficies absolutamente limpias, sin humedad ni fallas que requieran posteriores trabajos de reposición.

Se deberá tener especial cuidado con los parches de estuco, los que deberán quedar perfectamente incorporados al resto de las superficies antes de proceder a efectuar sus terminaciones; asimismo se tomarán las precauciones necesarias para evitar el apareamiento posterior de manchas, afloraciones de humedad, saponificación o fallas propias de la base que recibe la pintura. Se darán las manos necesarias para obtener un acabado perfecto.

#### 5.5.1. Empastado

En todas las superficies reparadas interiores se aplicará pasta F-15 de Tajamar, en superficies exteriores A-1 de Tajamar.

#### 5.5.2. Rekolor de Renner

En bodegas, tanto en muros como cielos.

#### 5.5.3. Esmalte sintético de Renner

Se consulta en todos los elementos metálicos del edificio.

#### 5.5.4. Pintura intumescente

Irá en los elementos estructurales de acero, espesor según normativa vigente.

Se exige una Masividad máxima, igual o menor a  $390\text{m}^{-1}$  de acuerdo a la NCh 935/1.Of. 97.

Se consulta en todos los pilares en base de perfil en acero. Este pilar va protegido por todo su perímetro con un recubrimiento intumescente "x - 200" Industrias Ceresita S.A., en un espesor promedio de 2224 micras (milésimos de milímetro). Este recubrimiento no debe dejar, sin pintar, ninguna parte de sus caras, rincones o aristas.

### 6. INSTALACIONES

#### 6.1. Sanitaria.

Incluida en plano arquitectura.

#### 6.2. Eléctrica.

Conforme a los planos y especificaciones técnicas correspondientes y a las normas dictadas por "SEC".

### 7. OBRAS EXTERIORES

#### 7.1 Reja perimetral Malla Acmafor 3D

Se realizará conforme a la siguiente especificación, en exteriores, sobre poyos de hormigón 20 x 20 x 60 cm, distanciados cada 2,53 m eje. Se ejecutará además puerta y portón respectivo. Malla electrosoldada, fabricada con alambre de 5mm. Perfiles de acero sección cuadrada, con tapa, 50/50/2 mm, galvanizado. En el interior con pilares fijados a piso mediante ángulos soldados a pilar y pernos de anclaje. La instalación se realizará según las estrictas indicaciones del fabricante.

### 8. ASEO Y ENTREGA

Se exigirá el aseo total en el interior del edificio y en su entorno, ejecutado con procedimiento industrial incluyendo hasta los detalles menores del conjunto arquitectónico.

FRANZ DECHENT ANGLADA  
DIRECTOR  
DIRECCION DE SERVICIOS  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

LIA FUENTEALBA ROHLAND  
ARQUITECTO  
DIVISION OBRAS Y MANTENCION  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

## ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA CONSTRUCCION BODEGA RESIDUOS DICHATO UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

### 1. GENERALIDADES

Las presentes Especificaciones se refieren a la construcción de una bodega de residuos para la estación de Biología Marina dependiente de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, ubicada en Dichato.

El edificio está compuesto de 1 volumen de 1 nivel, estructurado principalmente en albañilería reforzada, con una superficie de 20 m<sup>2</sup> aproximados. Cada una de las áreas de bodega estará separada por muros cortafuegos.

La bodega central de residuos considerará mobiliario in situ, según especificación.

Estas especificaciones están formadas por secciones con sus partidas correspondientes: Obra Gruesa, terminaciones, instalaciones y urbanización. Serán complemento de las presentes especificaciones técnicas, las especificaciones de los proyectos de electricidad.

La obra se realizará conforme a los antecedentes proporcionados para la propuesta, a los planos de arquitectura, cálculo estructural, e instalaciones.

A. En estas especificaciones se determina: Los materiales, su procedencia y métodos de almacenamiento, aplicación en obra y manejo de aquellos que requieran cuidado especial. La mano de obra en cuanto a su especialidad y la calidad de los trabajos terminados.

B. Las obras de exteriores de pastelones y veredas de acceso, se incluyen en la presente propuesta.

C. En el estudio de la propuesta, el Contratista tiene la obligación de conocer el terreno con todas sus características y el edificio en relación a los planos de Arquitectura, Cálculo Estructural, y Especialidades; con sus correspondientes especificaciones. Si faltare información, el contratista deberá solicitarla al estudio de la propuesta. Las dudas que se presenten al estudiar la propuesta deberán ser consultadas por escrito a la División de Obras y Mantenimiento de la Universidad de Concepción, con antelación a la apertura de la propuesta, al Arquitecto de la Obra.

D. El Contratista deberá tener cabal conocimiento de las "BASES ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA CONTRATOS DE OBRAS" y las "BASES ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCION BODEGA RESIDUOS DICHATO" las que forman parte del contrato.

E. En general, los planos de Arquitectura prevalecen sobre los planos de cálculo y de especialidades. Los planos de detalle prevalecen sobre los planos de Arquitectura a escala general, cálculo estructural e instalaciones. Las Especificaciones Técnicas son el complemento de lo expresado gráficamente en el proyecto. Las cotas de todos los planos mandan sobre el dibujo. Cualquier diferencia o inexactitud entre planos y especificaciones o entre arquitectura y especialidades, deberá ser consultada al arquitecto o a la ITO, previo a su ejecución, la no consulta facultará a la Universidad para rechazar los trabajos realizados. Las anotaciones en el "LIBRO DE OBRA" prevalecen sobre los planos en general y sobre las Especificaciones Técnicas. Las anotaciones en el Libro de Obra no serán motivo de aumento de obra, salvo aquellas no consideradas en la propuesta las que deberán ser cotizadas por el Contratista, para su visto bueno.

F. La empresa mantendrá en las oficinas de la obra los siguientes documentos:

- Juego completo de planos, en buen estado, desde el inicio hasta el término de las obras, los cuales deberán ser archivados con el objeto de que en ellos se conserven las anotaciones, aclaraciones y/o modificaciones que haga la I.T.O. Para tal efecto el mandante hará entrega de dos juegos de planos. Mayor cantidad de copias podrán ser solicitadas con cargo a la Constructora.
- Las Especificaciones Técnicas de Arquitectura y de Especialidades, además del Informe de Mecánica de Suelos.
- Un libro de obras con hojas en triplicado y foliado para anotar observaciones hechas durante visitas de la ITO. El original se conservará en la obra y las copias serán, una para el mandante y la otra para la I.T.O.
- Certificado de ensayo de materiales o cualquier otro documento exigido de interés de la obra.

G. El contratista deberá usar solamente materiales de primera calidad y sin anterior uso, en perfecto estado de conservación, los que deberán ser especialmente revisados por la Empresa Constructora y aceptados por la ITO; quién podrá rechazar, aquellos que considere defectuosos, quedando de cargo del Contratista el mayor gasto producto del cambio exigido. La calidad de los materiales deberá ser certificada por el Contratista mediante ensayos efectuados en un Laboratorio reconocido por los organismos fiscales, o en su defecto, certificados de origen proporcionados por el fabricante. La manipulación e instalación de los materiales deberá hacerse ciñéndose a las estrictas Normas del fabricante.

H. Forman parte integrante de las presentes Especificaciones Técnicas, las Leyes, Decretos, Reglamentos, Resoluciones y Ordenanzas relativas a la construcción y su debida calidad, así como las Normas Chilenas Oficiales del Instituto Nacional de Normalización. Los resultados de las pruebas parciales y finales del Control de Calidad realizado por el autocontrol del Contratista deberán entregarse a la ITO conforme sean emitidos. Estas se refieren a pruebas de compactación de terrenos, pruebas de resistencia del hormigón, pruebas del recubrimiento galvanizado en caliente, pruebas de soldaduras, calidad de morteros y pruebas de instalaciones, entre otras.

I. La obra estará a cargo de un Ingeniero Civil, Arquitecto, Constructor Civil o Ingeniero Constructor, quién deberá estar en forma permanente en la obra.

J. La ejecución de los cierros de protección provisorios de la obra, materiales, equipos y herramientas, serán de cargo del Contratista, así como la seguridad del recinto, por lo que cualquier pérdida y/o deterioro de ellos serán de su responsabilidad. Además deberá hacerse cargo del transporte, conducción, acarreo, carga y descarga de los materiales, incluso aquellos que pudieran ser proporcionados por la Universidad.

K. Serán asimismo de su cargo, la ejecución de las instalaciones de faenas, como oficinas de la administración, la bodega de materiales y herramientas, y las letrinas exigidas por el S.N.S.

L. La empresa podrá hacer uso de las instalaciones de agua y electricidad, para lo cual instalará por su cuenta los medidores correspondientes, y cancelará los consumos.

M. Los Impuestos y Derechos Municipales serán cancelados por cuenta de la Universidad.

N. Las descoordinaciones que puedan presentar los planos de arquitectura, estructura e instalaciones deben ser resueltas por la Empresa, sin cargo para la Universidad, consultando previa ejecución con el arquitecto de la obra y las especialidades involucradas, haciendo las modificaciones necesarias para su ejecución definitiva.

O. En la ejecución de los trabajos, el contratista deberá tomar las medidas de seguridad necesarias para la protección de su propio personal, de los transeúntes y de la propiedad ajena, de acuerdo a lo indicado en las Normas de Seguridad en el trabajo (Nch 348, 349, 436 y 438) y las Normas de Seguridad de la Universidad de Concepción. El Contratista deberá coordinar con Universidad de Concepción a fin de cumplir con toda la reglamentación existente en la Institución, siendo de su cargo la responsabilidad de restituir cualquier obra que resulte dañada o bien construir algún sistema adicional que se requiera para dejar todo en perfecto funcionamiento. La Empresa deberá contemplar medidas de seguridad indicadas por el Previsionista de la Dirección de Servicios, para dar comienzo a los trabajos. La empresa deberá contar con un Previsionista de Riesgos.

P. El Contratista deberá constatar, antes de iniciar faenas, la existencia y ubicación de postaciones, canalizaciones de superficie, subterránea y otros ductos que interfieren con las obras, a fin de que tome oportunamente las medidas necesarias para evitar accidentes, interrupciones y/o interferencias con otros servicios y/o contratistas. Serán de entera responsabilidad del Contratista todas las reparaciones por daños a instalaciones existentes que se deban directa o indirectamente a las obras en ejecución.

No se admitirá reclamación alguna por el mayor trabajo, error o inexacta información que pueda aparecer en los planos y Especificaciones de las obras sobre estos puntos y deberán ejecutarse a entera satisfacción de la ITO. Para evitar contratiempos, se deberá consultar a Universidad de Concepción durante la faena de replanteo de las obras.

Q. Cualquier modificación al tipo y calidad del material especificado, deberán ser aprobado por la ITO, por escrito. El Contratista deberá tener especial cuidado de solicitar oportunamente aquellos materiales con un prolongado plazo de entrega a fin de no entorpecer el desarrollo de la obra, no será motivo de aumento de plazo, la no intervención oportuna en la compra de materiales.

R. Será obligación del Contratista, entregar al final de la obra, la actualización de los planos y especificaciones, de acuerdo a lo realmente ejecutado en la obra (plano de construcción).

S. Será obligación del contratista entregar los certificados de instalaciones correspondientes y necesarios para obtener la recepción definitiva de la obra por parte de la Municipalidad.

## 2. TRABAJOS PRELIMINARES

### 2.1. INSTALACION DE FAENAS

Se constituirá en terreno ajustándose a la normativa vigente, se zonificará el área separando lugares de acopio y de trabajo, manteniendo un orden en el terreno. El área de almacenamiento de material tendrá las siguientes condicionantes: el cemento no deberá quedar en contacto con el suelo o a la intemperie. En el caso de los áridos, la arena y el ripio se mantendrán separados siendo posible dejarlos sobre el terreno natural.

### 2.2. CIERROS PROVISORIOS.

Se realizarán los cierros provisorios donde lo determine la I.T.O. Estos serán opacos con placas de OSB.

## 3. OBRA GRUESA

### 3.1. EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

Se ejecutarán las necesarias para dar cabida a los cimientos y muros de contención, según dimensiones de los planos de Estructura. Estas deben quedar con sus paredes perfectamente verticales y libres de materias orgánicas.

#### 3.1.1. Sello de fundaciones.

El sello de fundación será el indicado por el ingeniero Calculista.

#### 3.1.2. Emplantillado.

Antes de ejecutar las fundaciones, se procederá a colocar en el fondo de las excavaciones un emplantillado de hormigón de 170 Kg/cem/m<sup>3</sup> y de 5 cm. de espesor.

### 3.2 FUNDACIONES

#### 3.2.1 Cimientos.

Serán de las dimensiones, dosificación y enfierraduras indicadas en los planos de cálculo. Todas las enfierraduras deberán ser recibidas por el Ingeniero o la ITO, antes de proceder al hormigonado.

#### 3.3.2 Moldajes

Se ejecutarán en placa, sus uniones serán estancas.

## 4. ESTRUCTURA.

### 4.1. Muros

Se ejecutará en albañilería reforzada, según planos de ingeniería y muros de contención de hormigón armado indicados en planos de arquitectura, con la especificación del ingeniero calculista.

### 4.2. Pilares y vigas.

Estos serán de hormigón armado con dimensiones, dosificación y enfierradura según plano de cálculo. Se considerarán las vigas metálicas indicadas en cálculo.

### 4.3. Cadenas.

Se ejecutarán en concordancia con partida anterior.

#### 4.4. Envigado metálico

Perfilería metálica para cubierta, según diseño de ingeniero calculista.

### 5. TERMINACIONES

#### 5.1. DE PISOS

De todos los pavimentos en palmetas el contratista deberá entregar a la Universidad una caja de cada tipo y color, tanto de pisos como muros al término de la obra.

##### 5.1.1. Estuco base.

Irán en todos los recintos interiores, sobre radier. Se preparará con mortero cemento arena 1:3 afinado para recibir piso vinílico, cerámico o pintura. La superficie obtenida no podrá tener variaciones de plano de más de 3 mm. en 3 m. Se consultarán juntas de dilatación cada 9 m<sup>2</sup> de superficie. Además deberá estar libre de grumos, fisuras, humedad, aceite, pintura u otras impurezas. El tiempo de curado mínimo será de 36 hrs. con una temperatura ambiente de 20°. Tendrá un espesor mínimo de 1".

##### 5.1.2 Cerámicos

Se debe considerar como revestimiento de cubierta de mueble (tanto superior como inferior) porcelanato 60 x 60 cm,

En todos los recintos en pisos se considerará cerámicos de piso 33 x 33 cm, blanco, línea lisos de Cordillera.

##### 5.1.3. Solerillas de hormigón.

Remates laterales de senderos de acceso, serán unidades prefabricadas de 100 x 30 x 7 cms. Irán sentadas en un emplantillado de mortero, perfectamente alineadas y ordenadas, según diseño.

##### 5.1.4. Pastelón cemento arena

Se instalarán en senderos de acceso exteriores indicados en planos.

Unidad de 50 x 50 x 3 cm. Bordes biselados, prefabricada, debe cumplir con los requisitos establecidos por MINVU: Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación. Se colocarán sobre sub-base de 7 cm de estabilizado. El terreno natural y la sub-base deben ser compactados. Sobre la sub-base compactada se coloca la capa de mortero de cemento 1:3 con espesor de 3 a 5 cm.

Los pastelones deberán estar secos ó en su estado de humedad natural. Debe dejarse una separación de 5 mm entre ellos. Sobre las juntas se esparcirá arena fina rellenándola en todo su espesor.

Se debe considerar empalmar con sendero existente a definir en visita a terreno.

#### 5.2 DE MUROS

##### 5.2.1. Estucos interiores y exteriores.

Se realizarán en todos los muros interiores y exteriores.

Se realizará preparación de la base teniendo superficies limpias con humedad suficiente para absorber el agua de los morteros. Los hormigones deberán picarse a distancias entre 7 y 10 cms. y luego lavarse con agua a presión.

En dinteles y caras inferiores de vigas se agregará algún tipo de puente de adherencia tipo Sika Látex. Los estucos exteriores llevarán Sika N°1 incorporada a la mezcla previa colocación de igol primer según instrucciones del fabricante, en los rasgos de ventanas en todo su contorno en un ancho de 10 cm.

### 5.2.2. Textura Plastolette

Como revestimiento de muro exterior. La superficie a ser pintada deberá estar limpia y seca, curada, lisa y nivelada, exenta de partículas sueltas, aceite, grasa, hongos, moho, sales solubles o cualquier otro tipo de suciedad. Con textura y grado de absorción uniforme. Antes de pintar, quemar con ácido muriático diluido al 20% con agua y enjuagar con abundante agua. CONCRETO NUEVO: Esperar el fragüe y secado (mínimo 30 días). Escobillar para retirar partículas sueltas. Limpiar la superficie. Aplicar una mano de Multisellador Pigmentado Acuoso o Sellador Acrílico Incoloro. Aplicar dos manos de Imprimante para Plastolette, diluido al 10% con agua, con un oreo entre manos de 4-8 horas.

Terminar con una mano de Plastolette aplicando con llana metálica como si fuese un verdadero estuco, peinar luego con un rodillo de chiporro o alisar con platacho de madera. Al aplicar sobre hojalatería deberá darse previamente una mano de Zincocryl de Renner.

### 5.2.3. Cerámicos.

En muros interiores hasta una altura 1,5 m, cerámico de primera selección. Será cerámico Cordillera 25 x 35 cm línea lisos, color satinado.

Previo a su colocación se procederá a verificar el color del material y si se observan diferencias de tono, - mediante muestreo procedente de diferentes cajas - se consultará con la ITO el visto bueno para continuar con el trabajo. El adhesivo a usar puede ser un producto Sika, Thomsit S.F. ó cualquier otro de igual calidad. Se aplicará en el total de la superficie de contacto del cerámico con la superficie del muro. Entre cerámicos se utilizarán espaciadores Binda Kit N°1. Las juntas se sellarán con Binda Fraguador aplicado con espátula de goma. Se deberá tener especial cuidado con los encuentros producidos en ángulo recto en los que el cerámico se cortará en 45° evitando bordes agudos. Se deberán entregar 1 caja de cada color y tipo a la Universidad.

## 5.3. DE CIELOS Y CUBIERTA

### 5.3.1. Kover L 804

Como revestimiento de cubierta de todo el edificio, con núcleo de poliuretano de 40 kg/m<sup>3</sup>. Será prepintado, color a definir en obra. Irá sobre costaneras indicadas por ingeniería. Se instalará según las estrictas indicaciones del fabricante, con personal debidamente capacitado.

### 5.3.2. Costaneras metálicas

Se consultan según indicaciones del ingeniero calculista, fijadas sobre el envigado de acero.

### 5.3.3. Hojalatería

Esta partida incluye los caballetes, cortagoteras, canales y bajadas de aguas lluvias, ventilaciones, remates de ductos tipo shunt direccionales, sombreretes, abrazaderas, etc.

El desarrollo de las canales de aguas lluvias será de 1 m. Las uniones de canales tendrán un traslape mínimo de 20 cm debidamente remachados y reforzados con doble cordón continuo de poliuretano estructural G.E.

## 5.4 PUERTAS Y VENTANAS

### 5.4.1 Puertas Metálicas

Se ejecutarán puertas metálicas en bodegas y zona de transferencia, indicadas en planos de detalles de puertas. Serán en base a perfiles tubulares y ángulos de acero con lámina de acero de 2 mm diamantada según diseño. Contarán además con celosías metálicas.

Las cerraduras serán Scanavinni de sobreponer mecánica. Cilindro ambos lados, picaporte y cerrojo de 2 pitones, esmaltado (art. 2001).

#### 5.4.2 Celosías aluminio

Se consultan en fachada poniente quebravista 5370 de Indalum (90/1.5 mm), sobre perfil aluminio 40/40 mm, cada 1 m a lo menos, según modulación entre muros cortafuego.

#### 5.4.3 Rejillas de piso

Se consultan en zonas de almacenamiento y canaleta aguas lluvias exterior, según plano de planta. Se ejecutarán en pletinas de acero galvanizado de 20/3 mm, según diseño. Con perfil I perimetral L rebajado en radier, para calzar rejilla.

### 5.5. PINTURAS Y BARNICES

Las pinturas en general se aplicarán sobre superficies absolutamente limpias, sin humedad ni fallas que requieran posteriores trabajos de reposición.

Se deberá tener especial cuidado con los parches de estuco, los que deberán quedar perfectamente incorporados al resto de las superficies antes de proceder a efectuar sus terminaciones; asimismo se tomarán las precauciones necesarias para evitar el apareamiento posterior de manchas, afloraciones de humedad, saponificación o fallas propias de la base que recibe la pintura. Se darán las manos necesarias para obtener un acabado perfecto.

#### 5.5.1. Empastado

En todas las superficies reparadas interiores se aplicará pasta F-15 de Tajamar, en superficies exteriores A-1 de Tajamar.

#### 5.5.2. Rekolor de Renner

En bodegas, tanto en muros como cielos.

#### 5.5.3. Esmalte sintético de Renner

Se consulta en todos los elementos metálicos del edificio.

#### 5.5.4. Pintura intumescente

Irá en los elementos estructurales de acero, espesor según normativa vigente.

Se exige una Masividad máxima, igual o menor a  $390\text{m}^{-1}$  de acuerdo a la NCh 935/1.Of. 97.

Se consulta en todos los pilares en base de perfil en acero. Este pilar va protegido por todo su perímetro con un recubrimiento intumescente "x - 200" Industrias Ceresita S.A., en un espesor promedio de 2224 micras (milésimos de milímetro). Este recubrimiento no debe dejar, sin pintar, ninguna parte de sus caras, rincones o aristas.

## 6. INSTALACIONES

### 6.1. Sanitaria.

Incluida en plano arquitectura.

### 6.2. Eléctrica.

Conforme a los planos y especificaciones técnicas correspondientes y a las normas dictadas por "SEC".

## 7. OBRAS EXTERIORES

### 7.1 Reja perimetral Malla Acmafor 3D

Se realizará conforme a la siguiente especificación, en exteriores, sobre poyos de hormigón 20 x 20 x 60 cm, distanciados cada 2,53 m eje. Se ejecutará además puerta y portón respectivo. Malla electrosoldada, fabricada con alambre de 5mm. Perfiles de acero sección cuadrada, con tapa, 50/50/2 mm, galvanizado. En el interior con pilares fijados a piso mediante ángulos soldados a pilar y pernos de anclaje. La instalación se realizará según las estrictas indicaciones del fabricante.

## 8. ASEO Y ENTREGA

Se exigirá el aseo total en el interior del edificio y en su entorno, ejecutado con procedimiento industrial incluyendo hasta los detalles menores del conjunto arquitectónico.

FRANZ DECHENT ANGLADA  
DIRECTOR  
DIRECCION DE SERVICIOS  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

LIA FUENTEALBA ROHLAND  
ARQUITECTO  
DIVISION OBRAS Y MANTENCION  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION



PLAN DE MANEJO DE  
SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE

Código: HDST 01

Página 1 de 1

Revisión N° 01

Fecha : 02-08-2007

Residuos Biocidas, Plaguicidas y  
Fitofarmacéuticas

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	152
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS</b> : 132 Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 6 <b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
Residuo Biocidas	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción.
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	Estado Físico: Líquido, sólido.
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Color: Variedad de colores. Olor: Vapores irritantes.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Solución de compuestos con características tóxicas.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 148. Artículo 90 Lista A4, Item A4030.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria</b>	: Se recomienda uso de mascarilla con filtro de doble vía para vapores tóxicos.
<b>Protección de las manos</b>	: Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.
<b>Protección de la vista</b>	: Usar lentes de seguridad con protección química.
<b>Otros</b>	: Se recomienda el uso de traje semiencausado para salpicaduras químicas.
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación</b>	: Trasladar a lugar libre de contaminación y favorecer la ventilación.
<b>Contacto con la piel</b>	: Lavar con abundante agua y jabón.
<b>Contacto con los ojos</b>	: Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.
<b>Ingestión</b>	: Provocar el vómito y trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Medios</b>	: Polvo químico seco o CO2, rocío de agua.
<b>Contraindicaciones</b>	: No usar chorros directos de agua.
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
<b>Zonas de evacuación</b>	: Mantener lejos a personas no autorizadas y vías de evacuación despejadas.
<b>Precauciones para el medio ambiente</b>	: Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado.
<b>Métodos de limpieza</b>	: Absorber con arena y confinar materiales en tambores.
<b>Equipamiento mínimo del transportista</b>	: Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames.
<b>Contraindicaciones</b>	: No introducir agua a los contenedores.
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".</li><li>Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".</li><li>Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".</li></ul>	





PLAN DE MANEJO DE  
SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE

Código: HDST 02  
Página 1 de 1  
Revisión N° 01  
Fecha : 02-08-2007

Residuos Corrosivos Ácidos

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	154
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS : 132</b> Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 /220330	Clase 8 <b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b> Tambor plástico de 200 l
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
Residuo Corrosivo Ácido	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción.
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	Estado Físico: Líquido, sólido.
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Color: Variedad de colores. Olor: Inodoro, vapores irritantes.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Solución de compuestos con características corrosivas ácidas.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 148. Artículo 90 Lista A4, Ítem A4090.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
Protección respiratoria	: Se recomienda uso de mascarilla con filtro para vapores ácidos doble vía.
Protección de las manos	: Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.
Protección de la vista	: Usar lentes de seguridad con protección química.
Otros	: Se recomienda el uso de traje semien capsulado para salpicaduras químicas.
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
Inhalación	: Trasladar a lugar libre de contaminación y favorecer la ventilación.
Contacto con la piel	: Absorber y lavar con abundante agua y jabón.
Contacto con los ojos	: Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.
Ingestión	: Trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
Medios	: Polvo químico seco, CO <sub>2</sub> .
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
Zonas de evacuación	: Mantener lejos a personas no autorizadas.
Precauciones para el medio ambiente	: Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado o fuentes de agua.
Métodos de limpieza	: Absorber con arena y confinar material en tambores.
Equipamiento mínimo del transportista	: Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames.
Contraindicaciones	: No introducir agua a los contenedores con ácido.
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
§ Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".	
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".	
§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos"	





PLAN DE MANEJO DE  
SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE

Código: HDST 03  
Página 1 de 1  
Revisión N° 01  
Fecha : 02-08-2007

Residuos Corrosivos Básicos

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	154
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS</b> : 132 Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 8 <b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
Residuo Corrosivo Básico	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción.
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	Estado Físico: Líquido, sólido.
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Color: Variedad de colores. Olor: Inodoro, vapores irritante.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Solución de compuestos con características corrosivas básicas.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N°148. Artículo 90 Lista A4, ítem A4090.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria</b>	: Se recomienda uso de mascarilla con filtro para vapores básicos doble vía.
<b>Protección de las manos</b>	: Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.
<b>Protección de la vista</b>	: Usar lentes de seguridad con protección química.
<b>Otros</b>	: Se recomienda el uso de traje semiencapsulado para salpicaduras químicas.
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación</b>	: Trasladar a lugar libre de contaminación y favorecer la ventilación.
<b>Contacto con la piel</b>	: Absorber y lavar con abundante agua y jabón.
<b>Contacto con los ojos</b>	: Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.
<b>Ingestión</b>	: Trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Medio</b>	: Polvo químico seco, CO <sub>2</sub> .
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
<b>Zonas de evacuación</b>	: Mantener lejos a personas no autorizadas.
<b>Precauciones para el medio ambiente</b>	: Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado o fuentes de agua.
<b>Métodos de limpieza</b>	: Absorber con arena y confinar material en tambores.
<b>Equipamiento mínimo del transportista</b>	: Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames.
<b>Contraindicaciones</b>	: No verter agua sobre la base.
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
§ Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".	
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".	
§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	





## Residuos Corrosivos Obsoleto

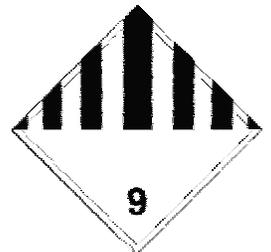
<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	157
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS :132</b> Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 8 <b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
Residuo Corrosivo Obsoleto	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción.
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	Estado Físico: Líquido, sólido.
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Color: Variedad de colores. Olor: Irritante.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Solución de compuestos con características corrosivas.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 148. Artículo 90 Lista A4, Ítem A4150.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
Protección respiratoria	: Se recomienda uso de mascarilla con filtro para vapores corrosivos doble vía.
Protección de las manos	: Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.
Protección de la vista	: Usar lentes de seguridad con protección química.
Otros	: Se recomienda el uso de traje semiencapsulado para salpicaduras químicas.
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
Inhalación	: Trasladar a lugar libre de contaminación y favorecer la ventilación.
Contacto con la piel	: Absorber y lavar con abundante agua y jabón.
Contacto con los ojos	: Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.
Ingestión	: Trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
Medios	: Polvo químico seco, arena seca, CO <sub>2</sub> .
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
Zonas de evacuación	: Mantener lejos a personas no autorizadas.
Precauciones para el medio ambiente	: Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado o fuentes de agua.
Métodos de limpieza	: Absorber con arena y confinar material en tambores.
Equipamiento mínimo del transportista	: Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames.
Contraindicaciones	: No introducir agua a los contenedores.
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
§ Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".	
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".	
§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	





Residuos de Equipos en Desuso

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	138
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS</b> : 132 Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 /2203330	Clase 6
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
Residuo de Equipos Eléctricos en Desuso	Por unidad
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
No posee nombre comercial por ser una mezcla de residuos.	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción. Estado Físico: Sólido. Color: Variedad de colores. Olor: Inodoro.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Compuestos sólidos con características tóxicas.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 148. Artículo 90 Lista A1, Ítem A1180.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria</b> : No es necesario. <b>Protección de las manos</b> : Usar guantes de cabritilla. <b>Protección de la vista</b> : No es necesario. <b>Otros</b> : No es necesario.	
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación</b> : No aplicable. <b>Contacto con la piel</b> : No aplicable. <b>Contacto con los ojos</b> : No aplicable. <b>Ingestión</b> : No aplicable.	
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Medios</b> : Polvo químico seco, carbonato de sodio, aren o agua.	
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
<b>Zonas de evacuación</b> : Mantener lejos a personas no autorizadas. <b>Métodos de limpieza</b> : Confinar material en tambores o cajas. <b>Equipamiento mínimo del transportista</b> : Elementos de protección personal, elementos para limpiar y recoger. <b>Precauciones para el medio ambiente</b> : Evitar contacto con agua.	
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b> § Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad". § Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación". § Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	





## Residuos Inflamable Obsoleto

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	131
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS : 132</b> Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 3
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
Residuo Inflamable Obsoleto	Tambor plástico o metálico de 200 l
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción. Estado Físico: Líquido, sólido. Color: Variedad de colores. Olor: Característico de solventes.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Solución de compuestos con características inflamables.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N°148. Artículo 90 Lista A4, ítem A4150.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria</b> : Se recomienda uso de mascarilla con filtro para vapores orgánicos doble vía.	
<b>Protección de las manos</b> : Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.	
<b>Protección de la vista</b> : Usar lentes de seguridad con protección química.	
<b>Otros</b> : Se recomienda el uso de traje semien capsulado.	
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación</b> : Trasladar a lugar libre de contaminación o al aire libre en dirección del viento.	
<b>Contacto con la piel</b> : Lavar con abundante agua y jabón.	
<b>Contacto con los ojos</b> : Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.	
<b>Ingestión</b> : No inducir al vómito, peligro de aspiración. Trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.	
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Medios</b> : Polvo químico seco o CO <sub>2</sub> , espuma AFFF.	
<b>Contraindicaciones</b> : Usar neblina de agua. No usar chorros directos.	
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
<b>Zonas de evacuación</b> : Mantener lejos a personas no autorizadas y vías de evacuación despejadas.	
<b>Precauciones para el medio ambiente</b> : Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado.	
<b>Métodos de limpieza</b> : Absorber con arena y confinar materiales en tambores.	
<b>Equipamiento mínimo del transportista</b> : Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames y extintor apropiado.	
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
§ Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".	
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".	
§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	





PLAN DE MANEJO DE  
SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE

Código: HDST 07

Página 1 de 1

Revisión N° 01

Fecha : 02-08-2007

Residuos NN o Misceláneos Tóxicos

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	131
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS : 132</b> Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 6
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
Residuo NN o Misceláneo Tóxico	Tambor plástico o metálico de 200 l
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción. Estado Físico: Líquido, sólido. Color: Variedad de colores. Olor: Vapores irritantes.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Mezcla de compuestos con características tóxicas.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N°148. Artículo 90 Lista A4, Ítem A4140.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria</b> : Se recomienda uso de mascarilla con filtro de doble vía para vapores tóxicos.	
<b>Protección de las manos</b> : Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.	
<b>Protección de la vista</b> : Usar lentes de seguridad con protección química.	
<b>Otros</b> : Se recomienda el uso de traje semien capsulado para salpicaduras químicas.	
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación</b> : Trasladar a lugar libre de contaminación y favorecer la ventilación.	
<b>Contacto con la piel</b> : Lavar con abundante agua y jabón.	
<b>Contacto con los ojos</b> : Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.	
<b>Ingestión</b> : Dar a beber abundante agua y trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.	
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Medios</b> : Polvos químico seco o CO2, rocío de agua o espuma resistente al alcohol.	
<b>Contraindicaciones</b> : No usar chorros directos de agua.	
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
<b>Zonas de evacuación</b> : Mantener lejos a personas no autorizadas y vías de evacuación despejadas.	
<b>Precauciones para el medio ambiente</b> : Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado.	
<b>Métodos de limpieza</b> : Absorber con arena y confinar materiales en tambores.	
<b>Equipamiento mínimo del transportista</b> : Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames.	
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
§ Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".	
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".	
§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	





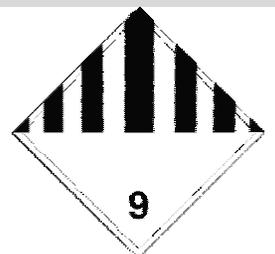
PLAN DE MANEJO DE  
SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE

Código: HDST 08  
Página 1 de 1  
Revisión N° 01  
Fecha : 02-08-2007

Residuos de Pilas y Baterías

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>		<b>NÚMERO GUIA DE RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>	
Universidad de Concepción		138	
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>		<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>	
BOMBEROS : 132 Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330		Clase 6 <b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b> Envases plásticos	
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>		<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
Residuo de Pilas y Baterías		Residuo generado en laboratorios y oficinas pertenecientes a la Universidad de Concepción. Estado Físico: Sólido. Color: Variedad de colores. Olor: Inodoro.	
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>			
No posee nombre comercial por ser una mezcla.			
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>			
Mezcla de compuestos con características tóxicas.		El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N°148. Artículo 90 Lista A1, Ítem A1170.	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>			
Protección respiratoria	:	No es necesario.	
Protección de las manos	:	Usar guantes de cabritilla.	
Protección de la vista	:	No es necesario.	
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>			
<i>En caso que las pilas o baterías presenten lixiviado</i>			
Inhalación	:	No aplicable.	
Contacto con la piel	:	Lavar con abundante agua y jabón.	
Contacto con los ojos	:	Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.	
Ingestión	:	Trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.	
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>			
Medios	:	Polvo químico seco o CO <sub>2</sub>	
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>			
Zonas de evacuación	:	No aplicable.	
Precauciones para el medio ambiente	:	Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado o fuentes de agua.	
Métodos de limpieza	:	Confinar materiales en tambores.	
Equipamiento mínimo del transportista	:	Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger.	
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>			
<b>Referencias</b>			
§ Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".			
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".			
§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".			





PLAN DE MANEJO DE  
SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE

Código: HDST 09  
Página 1 de 1  
Revisión N° 01  
Fecha : 02-08-2007

Residuos Reactivos Obsoletos

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA DE RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	140
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS : 132</b> Número UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 5
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
Residuo Reactivo Obsoleto	Tambor de plástico 200 l
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción. Estado Físico: Líquido, sólido. Color: Variedad de colores. Olor: Olor dependiendo del reactivo.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Solución de compuestos con características reactivas (oxidantes).	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 148. Artículo 90 Lista A4, ítem A4150.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
Protección respiratoria	: Se recomienda uso de mascarilla con filtro doble vía para vapores.
Protección de las manos	: Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.
Protección de la vista	: Usar lentes de seguridad con protección química.
Otros	: Se recomienda el uso de traje semiencapsulado para salpicaduras químicas.
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
Inhalación	: Trasladar a lugar libre de contaminación y favorecer la ventilación.
Contacto con la piel	: Limpiar y luego aclarar con abundante agua y jabón.
Contacto con los ojos	: Trasladar a centro de asistencia médica.
Ingestión	: Trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
Medios	: CO <sub>2</sub> , polvo químico seco, cemento o cal. No usar agua.
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
Zonas de evacuación	: Mantener lejos a personas no autorizadas y vías de evacuación despejadas.
Precauciones para el medio ambiente	: Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado.
Métodos de limpieza	: Absorber con cemento o cal y confinar materiales en tambores.
Equipo mínimo del transportista	: Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames y extintor apropiado.
Contraindicaciones	: Mantener lejos de materiales combustibles.
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".	
Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".	
Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	





PLAN DE MANEJO DE  
SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE

Residuos Sólidos con Metales Pesados

Código: HDST 10  
Página 1 de 1  
Revisión N° 01  
Fecha : 02-08-2007

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	151
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS</b> : 132 Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 6
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
Residuos de metales pesados	Tambor plástico de 200 l
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción. Estado Físico: Sólido. Color: Variedad de colores Olor: Inodoro.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Mezcla de compuestos con características tóxicas.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 148. Artículo 90 Lista A1, Ítem A1010.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria</b> : Se recomienda uso de mascarilla con filtro doble vía.	
<b>Protección de las manos</b> : Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.	
<b>Protección de la vista</b> : Usar lentes de seguridad con protección química.	
<b>Otros</b> : Se recomienda el uso de overall.	
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación</b> : Trasladar a lugar libre de contaminación o al aire libre en dirección del viento.	
<b>Contacto con la piel</b> : Lavar con abundante agua y jabón.	
<b>Contacto con los ojos</b> : Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.	
<b>Ingestión</b> : Dar a beber abundante agua y trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.	
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Riesgos especiales</b> : Incombustible. Posibilidad de formar vapores peligrosos por incendio alrededor.	
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
<b>Zonas de evacuación</b> : Mantener lejos a personas no autorizadas y vías de evacuación despejadas.	
<b>Precauciones para el medio ambiente</b> : Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado.	
<b>Métodos de limpieza</b> : Confinar materiales en tambores.	
<b>Equipamiento mínimo del transportista</b> : Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger.	
<b>Contraindicaciones</b> : No introducir agua a los contenedores.	
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
§ Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".	
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".	
§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	





## Residuos Biológicos

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	158
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS</b> : 132 Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 6 <b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
Residuos Biológicos	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción.
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	Estado Físico: Sólido.
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Color: Variedad de colores. Olor: Inodoro.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Residuos con características biológicas.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 148. Artículo 90 Lista A4, Ítem A4020.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria</b> : Se recomienda uso de mascarilla quirúrgica.	
<b>Protección de las manos</b> : Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.	
<b>Protección de la vista</b> : Usar lentes de seguridad.	
<b>Otros</b> : Se recomienda el uso de overall de trabajo.	
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación</b> : Trasladar a lugar libre de contaminación. Trasladar a centro de asistencia médica.	
<b>Contacto con la piel</b> : Lavar con abundante agua y jabón desinfectante.	
<b>Cortopunzante</b> : Trasladar a una asistencia médica.	
<b>Contacto con los ojos</b> : Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.	
<b>Ingestión</b> : Trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.	
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Medios</b> : Polvo químico seco, carbonato de sodio, arena o agua.	
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
<b>Zonas de evacuación</b> : Mantener lejos a personas no autorizadas y vías de evacuación despejadas.	
<b>Precauciones para el medio ambiente</b> : Limpiar la zona afectada con solución desinfectante y evitar que entre al alcantarillado.	
<b>Métodos de limpieza</b> : Confinar materiales en tambores.	
<b>Equipamiento mínimo del transportista</b> : Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger y almacenar eventuales esparcimiento y extintor apropiado.	
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b> § Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad". § Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación". § Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	



## Residuos Inertes

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS</b> : 132 Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b> Tambor plástico de 200 l o en bolsa plástica.
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
Residuo Inerte	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción.
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	Estado Físico: Sólido.
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Color: Variedad de colores. Olor: Inodoro.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Residuos con característica inertes.	El residuo es considerado no peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 148. Artículo 90 Lista B3, Ítems B3050, B2020 y B3010.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
Protección respiratoria	: No es necesario
Protección de las manos	: Usar guantes de cabritilla.
Protección de la vista	: Usar lentes de seguridad.
Otros	: Se recomienda el uso de overall.
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
Inhalación	: No aplicable
Contacto con la piel	: No aplicable
Contacto con los ojos	: No aplicable
Ingestión	: No aplicable
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
Medios	: Extintores de CO <sub>2</sub> en caso de incendios pequeños. Agua en caso de incendios de mediana proporción.
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR INCENDIOS</b>	
Zonas de evacuación	: Vías de evacuación despejadas.
Equipamiento mínimo del transportista	: Elementos de protección personal, elementos para recoger y almacenar eventuales derrames y extintor apropiado.
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	

### Referencias

§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".



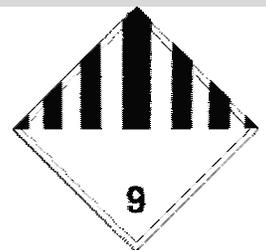
PLAN DE MANEJO DE  
SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE

Código: HDST 14  
Página 1 de 1  
Revisión N° 01  
Fecha : 02-08-2007

Residuos de Oficina

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>		<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>	
Universidad de Concepción		151	
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>		<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>	
BOMBEROS : 132 Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330		Clase 6	
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>		<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>	
Residuos de Oficina		Cajas de cartón o envases plásticos	
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>		<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
No posee nombre comercial por ser una mezcla.		Residuo generado en oficinas pertenecientes a la Universidad de Concepción. Estado Físico: Sólido. Color: Variedad de colores Olor: Inodoro.	
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>			
Mezcla de compuestos con características de misceláneos. Pilas, baterías, tóner cartridges y tubos fluorescentes.		El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 148. Artículo 90 Lista A1, Ítem A1020.	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>			
		<i>Protecciones necesarias en caso de tener tubos fluorescentes quebrados y/o lixiviado</i>	
Protección respiratoria	:	No aplicable.	
Protección de las manos	:	Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.	
Protección de la vista	:	Usar lentes de seguridad.	
Otros	:	Se recomienda el uso de overall.	
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>			
Inhalación	:	No aplicable.	
Contacto con la piel	:	Lavar con abundante agua y jabón.	
Contacto con los ojos	:	Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.	
Ingestión	:	No aplicable.	
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>			
Medios	:	Polvo químico seco o CO <sub>2</sub> , agua.	
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>			
Zonas de evacuación	:	No aplicable	
Precauciones para el medio ambiente	:	Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado.	
Métodos de limpieza	:	Confinar materiales en tambores.	
Equipamiento mínimo del transportista	:	Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger.	
Contraindicaciones	:	No introducir agua a los contenedores.	
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>			
<b>Referencias</b>			
§ Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".			
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".			
§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".			





## Residuos Orgánicos Halogenados

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	160
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS</b> : 132 Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 6
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
Orgánico Halogenado	Tambor plástico de 200 l
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad. Estado Físico: Líquido, sólidos. Color: Variedad de colores. Olor: Dulce.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Solución de compuestos con características inflamables y tóxicas.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N°148. Artículo 90 Lista A3, Ítem A3150
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria</b> : Se recomienda uso de mascarilla con filtro para vapores orgánicos.	
<b>Protección de las manos</b> : Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.	
<b>Protección de la vista:</b> : Usar lentes de seguridad con protección química.	
<b>Otros</b> : Se recomienda el uso de traje de semien capsulado para salpicaduras químicas.	
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación</b> : Trasladar a lugar libre de contaminación y favorecer la ventilación.	
<b>Contacto con la piel</b> : Lavar con abundante agua y jabón.	
<b>Contacto con los ojos</b> : Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.	
<b>Ingestión</b> : Dar a beber abundante agua y trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.	
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Medios</b> : Polvo químico seco o CO <sub>2</sub> , rocío de agua o espuma resistente al alcohol.	
<b>Contraindicaciones</b> : No usas chorros directos de agua.	
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES</b>	
<b>Zonas de evacuación</b> : Mantener lejos a personas no autorizadas y vías de evacuación despejadas.	
<b>Precauciones para el medio ambiente</b> : Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado.	
<b>Métodos de limpieza</b> : Limpiar con material absorbente y confinarlo en tambores.	
<b>Contraindicaciones</b> : No introducir agua a los contenedores.	
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
§ Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".	
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".	
§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	





## Residuos Orgánicos No Halogenados

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	128
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS</b> : 132 Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 3
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
Residuo Orgánico No Halogenado	Tambor plástico o metálico de 200 l
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción. Estado Físico: Líquido y sólido. Color: Variedad de colores. Olor: Característico de solventes.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Solución de compuestos con características inflamables.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N°148. Artículo 90, Lista A3 Ítem A3140.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria</b> : <b>Protección de las manos</b> : <b>Protección de la vista</b> : <b>Otros</b> :	Se recomienda uso de mascarilla con filtro para vapores orgánicos doble vía. Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto. Usar lentes de seguridad con protección química. Se recomienda el uso de traje de semiencapsulamiento para salpicaduras.
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación</b> : <b>Contacto con la piel</b> : <b>Contacto con los ojos</b> : <b>Ingestión</b> :	Trasladar a lugar libre de contaminación y favorecer la ventilación. Lavar con abundante agua y jabón. Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica. Cuidado con los vómitos, peligro de aspiración. Trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Medios</b> : <b>Contraindicaciones</b> :	Polvo químico seco o CO <sub>2</sub> , rocío de agua, espuma AFFF. No usar chorros directos de agua.
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
<b>Zonas de evacuación</b> : <b>Precauciones para el medio ambiente</b> : <b>Métodos de limpieza</b> : <b>Equipamiento mínimo del transportista</b> :	Mantener lejos a personas no autorizadas y vías de evacuación despejadas. Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado. Absorber con arena y confinar materiales en tambores. Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames y extintor apropiado.
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b> § Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad". § Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación". § Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	





PLAN DE MANEJO DE  
SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE

Código: HDST 17  
Página 1 de 1  
Revisión N° 01  
Fecha : 02-08-2007

Residuos Reactivos

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	140
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS : 132</b> Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 5
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
Residuos Oxidantes y sus Sales	Tambor plástico de 200 l
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción. Estado Físico: Líquido, sólido. Color: Variedad de colores. Olor: Inodoro.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Solución de compuestos con características reactivas (oxidantes).	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 148. Artículo 90, Lista A4 Ítem A4080.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria</b> : Se recomienda uso de mascarilla con filtro de doble vía para vapores tóxicos.	
<b>Protección de las manos</b> : Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.	
<b>Protección de la vista</b> : Usar lentes de seguridad con protección química.	
<b>Otros</b> : Se recomienda el uso de traje semien capsulado para salpicaduras químicas.	
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación</b> : Trasladar a lugar libre de contaminación y favorecer la ventilación.	
<b>Contacto con la piel</b> : Absorber y luego aclarar con abundante agua y jabón.	
<b>Contacto con los ojos</b> : Trasladar a centro de asistencia médica.	
<b>Ingestión</b> : Trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.	
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Medios</b> : CO <sub>2</sub> , cal o cemento. No usar agua.	
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
<b>Zonas de evacuación</b> : Mantener lejos a personas no autorizadas y vías de evacuación despejadas.	
<b>Precauciones para el medio ambiente</b> : Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado.	
<b>Métodos de limpieza</b> : Absorber con cemento y confinar materiales en tambores.	
<b>Equipamiento mínimo del transportista</b> : Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames y extintor apropiado.	
<b>Contraindicaciones</b> : Mantener lejos de materiales combustibles.	
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
§ Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".	
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".	
§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	





## Residuo Peróxido

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	140
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS : 132</b> Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 5
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
Residuos Peróxidos	Tambor plástico de 200 l
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción. Estado Físico: Líquido y sólido. Color: Variedad de colores. Olor: Olor dependiendo del reactivo.
<b>xNATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Solución de compuestos con características reactivas e inflamables.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 148. Artículo 90 lista A4, ítem A4120.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria</b> : Se recomienda uso de mascarilla con filtro de doble vía para vapores tóxicos.	
<b>Protección de las manos</b> : Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.	
<b>Protección de la vista</b> : Usar lentes de seguridad con protección química.	
<b>Otros</b> : Se recomienda el uso de traje semiencapsulado para salpicaduras químicas.	
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación</b> : Trasladar a lugar libre de contaminación y favorecer la ventilación.	
<b>Contacto con la piel</b> : Absorber y luego aclarar con abundante agua y jabón.	
<b>Contacto con los ojos</b> : Trasladar a centro de asistencia médica.	
<b>Ingestión</b> : Trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.	
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Medios</b> : CO <sub>2</sub> , cal o cemento. No usar agua.	
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
<b>Zonas de evacuación</b> : Mantener lejos a personas no autorizadas y vías de evacuación despejadas.	
<b>Precauciones para el medio ambiente</b> : Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado.	
<b>Métodos de limpieza</b> : Absorber con cemento y confinar materiales en tambores.	
<b>Equipamiento mínimo del transportista</b> : Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames y extintor apropiado.	
<b>Contraindicaciones</b> : Mantener lejos de materiales combustibles.	
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
§ Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".	
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".	
§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	





## Residuos Radiactivos

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	162
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
BOMBEROS : 132 Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 7
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
Residuo Radiactivo	Envase plástico.
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción. Estado Físico: Líquido, sólido. Color: Variedad de colores. Olor: Depende de la matriz en que se encuentre.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Mezcla de compuestos con características radiactivas.	El residuo es regulado de acuerdo a la ley 18.302.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria y a la vista</b>	: Se recomienda uso de mascarilla con protección facial completa y filtro de doble vía de carbón activo.
<b>Protección de las manos</b>	: Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.
<b>Otros</b>	: El uso de traje de PVC, CPF1 o similar para radiación alfa.
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
	<i>Trasladar de inmediato a la asistencia médica</i>
<b>Inhalación</b>	: Trasladar a lugar libre de contaminación y favorecer la ventilación.
<b>Contacto con la piel</b>	: Lavar con abundante agua y jabón.
<b>Contacto con los ojos</b>	: Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.
<b>Ingestión</b>	: Cuidado con los vómitos, peligro de aspiración. Trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Medios</b>	: Polvo químico seco, CO <sub>2</sub> , rocío de agua o espuma regular.
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
<b>Zonas de evacuación</b>	: Mantener lejos a personas no autorizadas y vías de evacuación despejadas.
<b>Precauciones para el medio ambiente</b>	: Limpiar la zona afectada, evitar que entre al alcantarillado, revisar emisiones de radiación.
<b>Métodos de limpieza</b>	: Absorber con arena y confinar materiales en tambores.
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".	
§ Decreto Supremo DS12 de 10 de Junio 1985 "Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos".	
§ Decreto Supremo DS133 de 23 de Agosto de 1984 "Reglamento sobre autorizaciones para instalaciones radiactivas o equipos generadores de radiaciones ionizantes, personal que se desempeña en ellas, u opere tales equipos y otras actividades afines."	





PLAN DE MANEJO DE  
SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE

Código: HDST 20

Página 1 de 1

Revisión N° 01

Fecha : 02-08-2007

Soluciones contaminadas con  
Metales Pesados

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	151
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS : 132</b> Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 6
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
Solución con Metales Pesados	Tambor plástico de 200 l
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción. Estado Físico: Líquido. Color: Variedad de colores. Olor: Variedad de olores
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Solución de compuestos con características tóxicas.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 148. Artículo 90 Lista A1, Item A1020.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria</b> :	Se recomienda uso de mascarilla con doble filtro para vapores tóxicos.
<b>Protección de las manos</b> :	Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.
<b>Protección de la vista</b> :	Usar lentes de seguridad con protección química.
<b>Otros</b> :	Se recomienda el uso de traje semiencapsulado para salpicaduras químicas.
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación</b> :	Trasladar a lugar libre de contaminación o al aire libre en dirección del viento.
<b>Contacto con la piel</b> :	Lavar con abundante agua y jabón.
<b>Contacto con los ojos</b> :	Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.
<b>Ingestión</b> :	Dar de beber abundante agua. Trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Medios</b> :	Polvo químico seco, CO <sub>2</sub> o rocío de agua.
<b>Contraindicaciones</b> :	No usar chorros directos.
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
<b>Zonas de evacuación</b> :	Mantener lejos a personas no autorizadas y vías de evacuación despejadas.
<b>Precauciones para el medio ambiente</b> :	Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado.
<b>Métodos de limpieza</b> :	Absorber con arena y confinar materiales en tambores.
<b>Equipamiento mínimo del transportista</b> :	Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames.
<b>Contraindicaciones</b> :	No introducir agua a los contenedores.
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
§ Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".	
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".	
§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	





PLAN DE MANEJO DE  
SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE

Código: HDST 22

Página 1 de 1

Revisión N° 01

Fecha : 02-08-2007

Residuos Tóxico Obsoleto

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor)</b>	<b>NÚMERO GUIA RESPUESTA INMEDIATA ERGO 2004</b>
Universidad de Concepción	131
<b>CONSULTAS DE EMERGENCIAS</b>	<b>CLASE O DIVISIÓN DE RIESGO</b>
<b>BOMBEROS</b> : 132 Interno UDEC : (41) 2207352 / 2204755 / 2203330	Clase 6
<b>NOMBRE OFICIAL DEL RESIDUO</b>	<b>GRUPO DE EMBALAJE / ENVASADO</b>
Residuo Tóxico Obsoleto	Tambor plástico de 200 l
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
No posee nombre comercial por ser una mezcla.	Residuo generado en laboratorios pertenecientes a la Universidad de Concepción. Estado Físico: Líquido, sólido. Color: Variedad de colores. Olor: Olor indefinido.
<b>NATURALEZA DEL RIESGO</b>	
Solución de compuestos con características tóxicas.	El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 148. Artículo 90 Lista A4, Item A4150.
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN</b>	
<b>Protección respiratoria</b> : Se recomienda uso de mascarilla con filtro de doble vía para vapores tóxicos.	
<b>Protección de las manos</b> : Usar guantes de neopreno o nitrilo de puño alto.	
<b>Protección de la vista</b> : Usar lentes de seguridad con protección química.	
<b>Otros</b> : Se recomienda el uso de traje semien capsulado para salpicaduras químicas.	
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Inhalación</b> : Trasladar a lugar libre de contaminación y favorecer la ventilación.	
<b>Contacto con la piel</b> : Lavar con abundante agua y jabón.	
<b>Contacto con los ojos</b> : Lavar inmediatamente con abundante agua. Trasladar a centro de asistencia médica.	
<b>Ingestión</b> : Dar a beber abundante agua y trasladar a un centro de asistencia médica. Adjuntar el presente documento.	
<b>MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO</b>	
<b>Medios</b> : Polvos químico seco o CO <sub>2</sub> , rocío de agua o espuma resistente al alcohol.	
<b>Contraindicaciones</b> : No usar chorros directos.	
<b>MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES, FUGAS O INCENDIOS</b>	
<b>Zonas de evacuación</b> : Mantener lejos a personas no autorizadas y vías de evacuación despejadas.	
<b>Precauciones para el medio ambiente</b> : Limpiar la zona afectada y evitar que entre al alcantarillado.	
<b>Métodos de limpieza</b> : Absorber con arena y confinar materiales en tambores.	
<b>Equipamiento mínimo del transportista</b> : Elementos de protección personal, elementos para limpiar, recoger y almacenar eventuales derrames.	
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Referencias</b>	
§ Norma Chilena Oficial NCh2353.Of96 "Sustancias Peligrosas-Transporte por carretera – Hoja de datos de seguridad".	
§ Norma Chilena Oficial NCh2137.Of92 "Sustancias Peligrosas-Embalaje/Envase-terminología, clasificación y designación".	
§ Decreto Supremo DS148 de 16 de Junio de 2004 "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".	





**PLAN DE CONTINGENCIA  
ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS**



**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION**

**INDICE**

1. Objetivos
2. Alcance
3. Responsabilidad
4. Referencias
5. Definiciones
6. Operación del Plan
7. Autoridades relacionadas
8. Guía de respuesta frente a emergencias Tecnológicas en las instalaciones de la Universidad
9. Guía de respuesta frente a emergencias Sociales en las instalaciones de la Universidad
10. Información e implementación de seguridad
11. Capacitación personal de Guardias
12. Esquema de acción Plan de Contingencia
13. Manual de Simulacros de Emergencias Tecnológicas
14. Anexo: Información de contactos de autoridades relacionadas

**1. OBJETIVOS**

- Asegurar la protección de trabajadores, estudiantes y personas que transitan por la Universidad.
- Proteger las instalaciones, equipos y bienes de la Universidad.
- Asegurar la continuidad de las actividades propias de los distintos servicios de la Universidad.
- Aplicar los procedimientos a las eventuales emergencias que se detallan.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
		FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

## 2. ALCANCE

El presente PLAN DE CONTINGENCIA contempla los aspectos relacionados con la vulnerabilidad de las personas e instalaciones de la Universidad, respecto de los riesgos probables de Derrames de sustancias y residuos peligrosos, Fugas de gas licuado y de cañerías, Fuga de gas desde bombonas, Incendio y/o Explosiones y aviso de bombas y/o atentados. Aplicable a las instalaciones del Área de Almacenamiento Temporal de residuos peligrosos AAT, y su personal involucrado.

## 3. RESPONSABILIDAD

Es responsabilidad del Rector, la actualización y hacer cumplir este procedimiento.

## 4. REFERENCIAS

- Decreto Supremo N° 148, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”, Artículo N° 26, letra i.
- Decreto Supremo N° 594, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, Artículo N° 42.
- Plan de Emergencias del Sistema Integrado de Gestión de la Universidad de Concepción.
- Reglamento Orgánico Universidad de Concepción.
- Reglamento Interno del Servicio de Seguridad Universitario.
- Plan de Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. N° 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
		FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

## 5. DEFINICIONES

- **Accidente:** Evento indeseado que da lugar a lesión, enfermedad, muerte, daño a la propiedad, daño al medio ambiente u otra pérdida.
- **Alarma:** Aviso o señal preestablecida para seguir las instrucciones específicas ante la presencia real o inminente de un fenómeno adverso. Pueden ser campanas, timbres, u otras señales que se convengan.
- **Alerta:** Estado declarado ante la presencia real o inminente de un fenómeno adverso, es decir, se conoce o maneja información al respecto. Tiene por finalidad activar las medidas previstas para estar preparados ante esas situaciones.
- **Areas Críticas:** Se define como lugares e instalaciones que por sus características de combustibles almacenados, maquinarias, equipos u otros, presentan un alto riesgo para las personas e infraestructura que en ellas existen.
- **Colocación de Artefacto Explosivo:** Existencia de artefacto o paquete sospechoso y de origen desconocido en las instalaciones.
- **Derrames Químicos Líquidos:** Dispersión, diseminación o extensión de un líquido o cualquier sustancia nociva que escapa de un contenedor hacia el ambiente.
- **Emergencia:** Suceso inesperado que puede ocasionar lesiones a las personas, daño a la propiedad, impacto negativo al medio ambiente o situaciones conjuntas a la vez y que para superarlas se requiere de una acción coordinada de personas debidamente capacitadas y entrenadas.
- **Emergencias Tecnológicas:** Son las ocasionadas por la intervención del hombre en la naturaleza y el desarrollo tecnológico, pueden ser originados por el hombre por imprevisión ó por fallas de carácter técnico (incendios, explosiones, explosiones de recipientes a presión, derrames de sustancias químicas, fuga de gas, corte del suministro de agua potable, corte del suministro eléctrico, atrapamiento en ascensores, accidentes graves, accidentes colectivos).
- **Emergencias Sociales:** Son las ocasionadas premeditada e intencionalmente por el hombre (Aviso de bomba o artefacto explosivo).

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1 FECHA:	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
			PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO



**PLAN DE CONTINGENCIA  
ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS**



**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION**

- **Explosiones:** Son liberaciones rápidas y violentas de energía.
- **Fuego:** Es una reacción de oxidación entre un combustible y un comburente, iniciada por una cierta energía de activación y con desprendimiento de calor (reacción exotérmica).
- **Fuga de Gas:** Liberación no controlada de una sustancia química en su estado gaseoso hacia el ambiente.
- **Incendio:** Consiste en la reacción de oxidación rápida entre un combustible y un comburente (generalmente el oxígeno del aire). Un incendio en una instalación se manifiesta por llamas y humo.
- **Jefe Emergencias Tecnológicas:** Persona encargada de relacionarse en la parte técnica-operativa con las instituciones involucradas en la emergencia. En primera instancia puede determinar las directrices de un procedimiento de control dentro de la Universidad, poseerá conocimientos en operaciones para control de incidentes con materiales peligrosos y será parte del Plan de Manejo de Residuos y Sustancias Peligrosas.
- **Materiales y Productos químicos Peligrosos:** Son todos aquellos materiales que por sus propiedades físicas, químicas o biológicas representan una amenaza potencial para la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente.
- **Peligro:** Fuente o situación con potencial de producir un daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o una combinación de éstos.
- **Plan de Emergencia:** Es la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que pudieran derivarse de la situación de emergencia.
- **Plan de Contingencia:** son los procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tiene escenarios definidos.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
		FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

- **Primer respondedor:** Persona que descubre la emergencia, observa y entrega información a oficina de Guardias.
- **Puesto de información y mando (PIM):** Instancia técnico-operativa para el manejo de las emergencias tecnológicas y sociales en la cual se coordinan las acciones correspondientes al control del evento y las operaciones en las diferentes zonas expuestas. El jefe de guardias en conjunto con el Jefe de Emergencias Tecnológicas, coordinara el puesto de mando y a este se integraran: Jefe de repartición afectada, Bomberos, Carabineros, Relaciones publicas UEDC, Autoridad Sanitaria y demás instituciones técnicas o de primera respuesta con funciones en el operativo, así como los asesores que se considere conveniente.
- **Simulacro:** Ejercicio práctico en terreno, que implica movimiento de personas y recursos, en el cual los participantes se acercan lo más posible a un escenario de emergencia real. Permite probar la Planificación.
- **Zona de Seguridad:** es aquella zona libre de riesgos que permite albergar a un grupo de personas durante el desarrollo de una emergencia.

## 6. OPERACION

Cada área dependiente del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos deberá ejecutar este Plan de Emergencia, destinado a controlar y minimizar las lesiones, daños o pérdidas producidas por Emergencias Tecnológicas y Sociales, que puedan ocurrir en éstas, y que puedan afectar a las personas, equipos, infraestructura allí presente y medio ambiente, ejecutando las acciones que se detallan en cada guía de respuesta.

El Plan de Emergencias consignara a lo menos los siguientes aspectos:

- Definir de la estructura e integrantes participantes en este Plan de Emergencia.
- Definir por medio de procedimientos las acciones a seguir en la eventualidad de una Emergencia Tecnológica o Social.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
		FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

- Definir por medio de planos los siguientes aspectos de cada área de almacenamiento MatPel, indicando;

Medios de protección existentes como sistema y equipos de emergencia y sistema de comunicaciones, además de las vías de evacuación señalizadas en conformidad a la normativa, bodegas de almacenamiento de reactivos, ubicación de bombonas de gas indicando tipo y volumen de almacenamiento, además de otros riesgos.

## 7. AUTORIDADES RELACIONADAS

Las autoridades directamente relacionadas en este plan de contingencia serán las que a continuación se detallan:

- Coordinador Institucional Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.
- Director de Servicios.
- Jefe de Seguridad.
- Jefe Emergencias Tecnológicas MatPel.
- Relaciones Públicas UdeC.
- Jefe de Gabinete del Señor Rector.

Se indican en anexo teléfonos de oficina, celular y correos electrónicos de estas autoridades.

Además de las instituciones que se soliciten de acuerdo a cada emergencia.

- Autoridad Sanitaria
- Ambulancia.
- Bomberos.
- Carabineros.
- Empresa de Gas.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
		FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

- Otras instituciones.

Las Autoridades e instituciones remarcadas, formaran el puesto de mando en el cual se determinaran las medidas de control y estrategias para superar las eventuales emergencias.

## 8. GUIA DE RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS TECNOLOGICAS EN LAS INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD

### 8.1 Incendio y/o explosiones

#### 8.1.1 Acciones Primer Respondedor

- a. Evaluar la magnitud del incendio y/o explosión.
- b. Llamar de inmediato a la oficina de los Guardias (anexo 4205), informando la ubicación del incendio y/o explosión, magnitud y características de este.
- c. Con los implementos de extinción que existan en el sitio intentar amagar.
- d. Dar aviso oportuno al Líder de Área y al personal cercano para el comienzo de la evacuación del Área amagada.

#### 8.1.2 Acciones Oficina Guardias

- a. Notificar de la Emergencia a personal de Bomberos (132), entregando la información de la ubicación del incendio, magnitud y características de este.
- b. Notificar a Carabineros (133) y SAMU (131), solo si en el lugar hay lesionados o se presume la presencia de estos, entregando información de la ubicación del incendio.
- c. Comunicar oportunamente de la situación en el orden que se detalla;
  - Jefe Emergencias Tecnológicas MatPel
  - Coordinador Institucional Plan de Manejo de Residuos Peligrosos
  - Jefe de Seguridad
  - Director de servicios

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
		FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

- Jefe de Gabinete del Sr. Rector
- d. Disponer personal en el lugar para ayudar en la evacuación, aislamiento y seguridad.
- e. Establecer el Puesto de Información y Mando (PIM).

#### 8.1.3 Acciones Personal en General

- a. Deberá mantener la calma y seguir estrictamente las instrucciones del Líder de Área.
- b. Conocerá las pautas básicas de actuación ante una emergencia, leyéndolas periódicamente a fin de facilitar la labor de los encargados de conducir la evacuación.
- c. El personal MatPel deberá conocer la ubicación y uso de los extintores y equipos de emergencia que pueden ser utilizados.

### 8.2. Derrames de sustancias y residuos peligrosos

#### 8.2.1 Acciones Primer Respondedor

- a. Evaluar (solo si es seguro) el incidente, considerando cantidad derramada, clase de sustancia o residuo y zona afectada.
- b. Llame de inmediato a la oficina de los Guardias (anexo 4205), informando la ubicación del derrame, magnitud y características de este.
- c. Dar aviso oportuno al Líder de Área y al personal cercano para el comienzo de la evacuación del Área afectada.

#### 8.2.2 Acciones Oficina Guardias

- a. Notificar de la Emergencia a personal de Bomberos (132) entregando la información de la ubicación del derrame, magnitud y características de este, además informar a SAMU (131), solo si en el lugar hay lesionados o se presume la presencia de estos.
- b. Comunicar oportunamente de la situación en el orden que se detalla;
  - Jefe Emergencias Tecnológicas MatPel
  - Coordinador Institucional Plan de Manejo de Residuos Peligrosos

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
		FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

- Jefe de Seguridad
  - Director de servicios
  - Jefe de Gabinete del Sr. Rector
- c. Disponer personal en el lugar para ayudar en la evacuación, aislamiento y seguridad.
- d. Establecer el Puesto de Información y Mando (PIM).

### 8.2.3 Acciones Personal en General

- a. Deberá mantener la calma y seguir estrictamente las instrucciones del Líder de Área.
- b. Conocerá las pautas básicas de actuación ante una emergencia, leyéndolas periódicamente a fin de facilitar la labor de los encargados de conducir la evacuación.
- c. El personal MatPel deberá conocer la ubicación y uso de los equipos de emergencia que pueden ser utilizados.

## 8.3 Fuga de gas licuado o gas natural

### 8.3.1 Acciones Primer Respondedor

- a. Evaluar la fuga, cerrar válvulas si las hubiese.
- b. Llame de inmediato a la oficina de los Guardias (anexo 4205), informando la ubicación de la fuga y características de esta.
- c. Dar aviso oportuno al Líder de Área y al personal cercano para el comienzo de la evacuación de la zona o edificio afectado.
- d. Informar al personal cercano que se ha producido una emergencia, *procure no accionar interruptores, conectar artefactos eléctricos, encender ni apagar luces.*

### 8.3.2 Acciones Oficina Guardias

- a. Notificar de la Emergencia a personal de Bomberos (132), entregando la información de la ubicación de la fuga de gas y características de este, además informar a SAMU (131), solo si en el lugar hay lesionados o se presume la presencia de estos.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
		FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

- b. Solicitar presencia de la empresa que suministra el gas.
- c. Comunicar oportunamente de la situación en el orden que se detalla;
  - Jefe Emergencias Tecnológicas MatPel
  - Coordinador Institucional Plan de Manejo de Residuos Peligrosos
  - Jefe de Seguridad
  - Director de servicios
  - Jefe de Gabinete del Sr. Rector
- d. Disponer personal en el lugar para ayudar en la evacuación, aislamiento y seguridad.
- e. Establecer el Puesto de Información y Mando (PIM).

#### 8.3.3 Acciones Personal en General

- a. Deberá mantener la calma y seguir estrictamente las instrucciones del Líder del Área.
- b. Conocerá las pautas básicas de actuación ante una emergencia, leyéndolas periódicamente a fin de facilitar la labor de los encargados de conducir la evacuación.
- c. *No accionara interruptores, conectara artefactos eléctricos, encenderá ni apagará luces.*

### 8.4 Fuga de gas desde bombonas y cilindros

#### 8.4.1 Acciones Primer Respondedor

- a. Evaluar la fuga, cerrar válvulas si las hubiese.
- b. Llame de inmediato a la oficina de los Guardias (anexo 4205), informando la ubicación de la fuga y características del gas en emanación.
- c. Dar aviso oportuno al Líder de Área y al personal cercano para el comienzo de la evacuación de la zona o edificio afectado
- d. Informar al personal cercano que se ha producido una emergencia y *procure no accionar interruptores, conectar artefactos eléctricos, encender ni apagar luces.*

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
		FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

#### 8.4.2 Acciones Oficina Guardias

- a. Notificar de la Emergencia a personal de Bomberos (132), entregando la información de la ubicación de la fuga de gas y características de este, además informar a SAMU (131), solo si en el lugar hay lesionados o se presume la presencia de estos.
- b. Solicitar presencia de la empresa que suministra el gas.
- c. Comunicar oportunamente de la situación en el orden que se detalla;
  - Jefe Emergencias Tecnológicas MatPel
  - Coordinador Institucional Plan de Manejo de Residuos Peligrosos
  - Jefe de Seguridad
  - Director de servicios
  - Jefe de Gabinete del Sr. Rector.
- d. Disponer personal en el lugar para ayudar en la evacuación, aislamiento y seguridad.
- e. Establecer el Puesto de Información y Mando (PIM).

#### 8.4.3 Acciones Personal en General

- a. Deberá mantener la calma y seguir estrictamente las instrucciones del Líder de Área.
- b. Conocerá las pautas básicas de actuación ante una emergencia, leyéndolas periódicamente a fin de facilitar la labor de los encargados de conducir la evacuación.
- c. *No accionara interruptores, conectara artefactos eléctricos, encenderá ni apagará luces.*

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
		FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

## 9. GUÍA DE RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS SOCIALES EN LAS INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD

### 9.1 Aviso de bombas y/o atentados

#### 9.1.1 Acciones Primer Respondedor

- a. Al detectar un objeto sospechoso o recibir un aviso de bomba o atentado informar inmediatamente a la oficina de los Guardias (anexo 4205).
- b. Nunca manipular objeto sospechoso, ésta es responsabilidad sólo del personal especializado de Carabineros.
- c. Seguir las instrucciones del Líder de Área y proceder a evacuar cuando éste lo indique.
- d. El retorno al trabajo lo autorizará solamente el Coordinador Operativo de Emergencia luego de ser autorizado por el responsable de la unidad policial.

#### 9.1.2 Acciones Oficina Guardias

- a. Comunicar situación al Jefe de Seguridad.
- b. Informar a Carabineros, entregando la mayor cantidad de información sobre el hecho.
- c. Comunicar oportunamente de la situación en el orden que se detalla;
  - Coordinador Institucional Plan de Manejo de Residuos Peligrosos
  - Jefe Emergencias Tecnológicas MatPel
  - Director de servicios
  - Jefe de Gabinete del Sr. Rector.
- d. Disponer personal en el lugar para ayudar en la evacuación, aislamiento y seguridad.
- e. Establecer el Puesto de Información y Mando (PIM).

#### 9.1.3 Acciones Personal en General

- a. Deberá mantener la calma y seguir estrictamente las instrucciones del Líder de Área.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
		FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

- b. Conocerá las pautas básicas de actuación ante una emergencia, leyéndolas periódicamente a fin de facilitar la labor de los encargados de conducir la evacuación.

## 10. INFORMACION E IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD

La oficina de guardias deberá contar con la información necesaria de cada Área de almacenamiento de residuos peligrosos, para agilizar la entrega de esta a los organismos presentes en caso de emergencia. Información requerida;

### Plano de la Universidad

Indicando la ubicación de cada área MatPel, rutas mas expeditas para las unidades de emergencia, ubicación de grifos aéreos y subterráneos cercanos a cada área, anexando además la ruta de cañerías de gas natural y otros.

### Planos de Áreas MatPel

Se presentará gráficamente en planos la localización de los medios de protección y vías de evacuación existentes en toda la edificación.

Estos planos, realizados en un formato y escala adecuada, contendrán como mínimo la siguiente información:

- Vías de evacuaciones principales y alternativas.
- Medios de detección y alarma.
- Sistema de extinción fija y portátil, manuales y automáticos.
- Señalización y alumbrado de emergencia.
- Almacén de materiales peligrosos y otros locales de especial peligrosidad.
- Cantidad de personal de planta.

### Guía de respuesta a incidentes con materiales peligrosos (DOT)

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
		FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO



**PLAN DE CONTINGENCIA  
ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS**



**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION**

Es una guía para asistir a los primeros en respuesta, en la rápida identificación de peligros específicos o genéricos de los materiales químicos involucrados en el incidente y para protección personal y del público en general durante la fase inicial del incidente.

La oficina de guardias deberá contar con implemento de seguridad mínimo que a continuación se detalla;

- Linternas comunes.
- Linternas intrínsecas para fuga de gases inflamables.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Herramientas comunes.
- Extintores de PQS y CO<sub>2</sub>.
- Camilla plástica para transporte de personas lesionadas.

**11. CAPACITACIÓN PERSONAL DE GUARDIAS Y ENCARGADOS DE EDIFICIO**

Este personal además de los implementos necesarios para el cumplimiento de este plan de contingencia deberá ser capacitado en las siguientes áreas;

- Métodos de extinción.
- Procedimientos de evacuación.
- Primeros auxilios y trauma.
- Teoría de la combustión.
- Sustancias y residuos peligrosos.
- Incendios.
- Introducción al gas licuado, de cañería y bombonas.

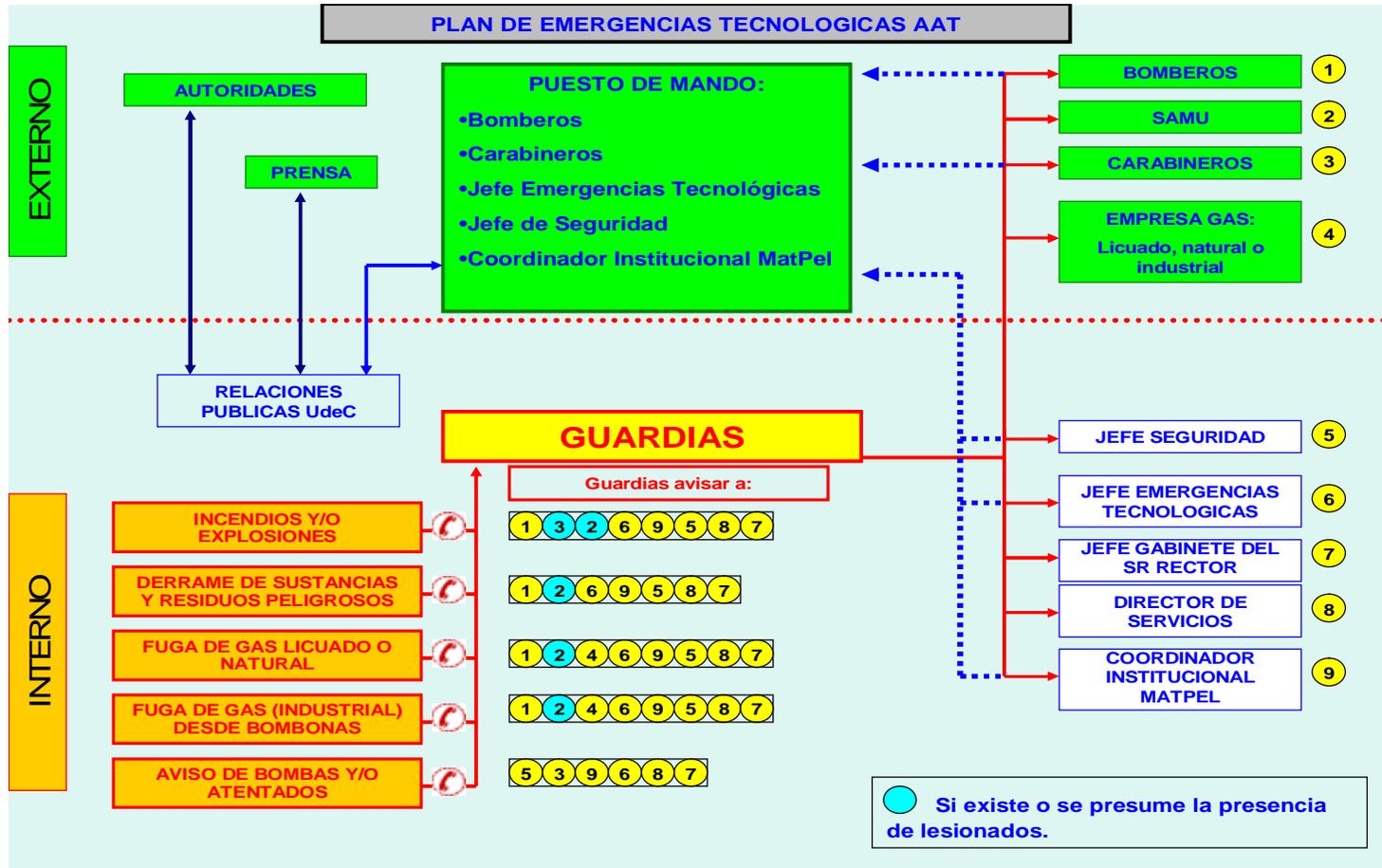
CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
		FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO



**PLAN DE CONTINGENCIA  
ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION**



**12. DIAGRAMA DE ACCION PLAN DE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS**



CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	Nombre y Firma			SI	NO
			PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ		

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

### 13. MANUAL DE SIMULACION DE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS

#### 13.1 Antecedentes Generales

Existe un gran número de ejemplos de dramáticos accidentes en que intervienen el almacenamiento o manejo de materiales o sustancias peligrosas tales como combustibles, fertilizantes, pesticidas, productos químicos, etc. (Metilisocianato en Bophal, Radiactividad en Chernobyl, Gas Licuado en Ciudad de México, Gas Sarín en Japón, Gas Natural en Rusia, Químicos en Basel, etc., etc.), lo cual hace imprescindible una buena información en el manejo de emergencias tecnológicas. No solamente se han producido consecuencias desastrosas con estos accidentes, sino que también se ha demostrado de que no existe una preparación adecuada para prevenir y combatir estas emergencias.

A menudo las personas que tienen que responder a los accidentes tecnológicos se encuentran que tienen muy poco conocimiento y entrenamiento para reaccionar y manejar la situación efectiva y seguramente un método efectivo disponible para entrenar los grupos de respuesta es a través de los simulacros de campo de un accidente tecnológico. Esto entrega a cada grupo de respuesta la oportunidad de funcionar como lo haría normalmente, pero además como se relacionaría con otros grupos de respuesta.

Un simulacro de campo supone crear una situación que refleja todos los peligros que se encuentran realmente y efectuar las acciones para reducir o eliminar los riesgos generados por los accidentes tecnológicos.

#### 13.2 Objetivos del Simulacro

El objetivo principal de un simulacro es entregar un entrenamiento a los participantes que les permita tomar decisiones y aplicarlas en una situación de emergencia real. Los participantes deben considerar los siguientes eventos y actuar en las siguientes áreas:

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

- Reconocimiento de peligros y potenciales riesgos
- Evaluación de los riesgos
- Selección de material de protección personal
- Rescate de personas heridas
- Designación del área afectada para propósito de evacuación
- Establecimiento del sitio de control
- Mitigación inicial y control de peligros reconocidos
- Utilización de recursos disponibles para el plan de emergencia
- Control final de la emergencia tecnológica

### 13.3 Participantes, observadores y sus responsabilidades.

Existen diferentes grupos que pueden estar relacionados con una respuesta a una emergencia tecnológica. En la mayoría de las situaciones los primeros grupos de respuesta en la escena serán Bomberos, Carabineros y servicios de emergencia médica (SAMU).

Sus responsabilidades serán proteger la vida de las personas y tratar de reducir los riesgos a los que están expuestos por esa situación. A medida de que el evento continúe, otras reparticiones pueden estar envueltas. Estas pueden ser entidades nacionales, regionales, provinciales y/o comunales de emergencia, además de personas del ámbito de salud, político, agencias ambientales, consultores privados, etc.

La responsabilidad de cada grupo debe estar detallada en el *Plan de Emergencias Tecnológicas*. Si este plan no existe, se debe desarrollar uno antes de que el simulacro se efectúe. Todos los participantes en el simulacro deben tener un conocimiento previo de sus respectivas responsabilidades con respecto a la emergencia tecnológica en orden de prevenir una confusión que limitará la efectividad del simulacro así como también de la respuesta adecuada.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

a. El Grupo de Control del Simulacro

El control del simulacro por los organizadores es importante por dos razones:

- Para entregar información a los organismos de respuesta sobre su acción en tiempo real;
- Para proveer documentación sobre los eventos producidos en el simulacro.

El control del simulacro se puede lograr efectivamente con no menos de dos ni más de cinco personas junto a algunos subordinados que actúan como observadores, camarógrafos, etc. El grupo debe controlar las comunicaciones desde y hacia los grupos de respuesta y el “mundo externo”. Las actividades dentro del puesto de comando y la zona “roja” deben ser monitoreadas, y los grupos de respuesta supervisados de los resultados de sus acciones. El grupo de Control debe obtener todas las fotografías posibles desde múltiples ángulos si es posible para documentar los sucesos. Al mismo tiempo, los observadores, y la audiencia debe ser informada, pero no así la Prensa. Esta debe ser manejada por los organismos de respuesta. Después del simulacro se puede efectuar una conferencia de prensa por el grupo de control.

b. El Jefe del Accidente

El Jefe del Accidente a menudo es un oficial de Bomberos o de la Policía u otro representante de la autoridad local para la respuesta de emergencias tecnológicas. En muchos casos el Jefe del Accidente, tendrá además responsabilidades de coordinación entre grupos de respuesta y de la comunidad.

Durante las etapas del simulacro, el Jefe del Accidente estará a cargo de todo el personal de los grupos de respuesta local y coordinará las actividades de todas las otras agencias de respuesta tales como servicios de salud, agua, servicios públicos y privados, contratistas privados, consultores de centros de información

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

de productos químicos, personal de transporte por ferrocarril, etc. El es el responsable de todas las operaciones de emergencia.

c. El Narrador

El narrador juega un papel central en la diseminación de la información durante el evento simulado. Su tarea principal será:

- Dirigir la atención de la audiencia; y
- Explicar las acciones que efectúa el personal de respuesta a medida de que ocurran.

La importancia de un buen narrador es obvia. El individuo seleccionado debe tener suficiente experiencia en respuesta de emergencias tecnológicas y tener además la habilidad y conocimiento para dirigir la audiencia y las personas que graban el simulacro de modo de que la acción sea coherente y que se explique a medida de que se suceden los hechos. El narrador es en parte un profesor, y en parte un crítico. El entrega a la audiencia todos los comentarios pertinentes de modo de entender el simulacro a medida de que la acción se lleva a cabo

13.4 El Equipo de Respuesta

Los grupos de respuesta y los observadores son una importante del simulacro, pero sin el equipo necesario, el simulacro perderá una buena parte de su efectividad como una experiencia de entrenamiento. El equipamiento utilizado en la respuesta a sustancias peligrosas debe incluir los siguientes materiales:

a. Equipo de Combate del Fuego

- Equipo de Rescate y de Primeros Auxilios
- Equipo de Descontaminación
- Equipos de Comunicación
- Equipos de carga

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO



**PLAN DE CONTINGENCIA  
ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION**



- Estanques Contenedores
  - Neutralizadores
  - Equipos Pesado
  - Tambores de Almacenamiento
- b. Equipo de Seguridad y de Muestreo
- Ropa de protección Personal
  - Equipos de Respiración Autónoma
  - Instrumentos de Monitoreo
  - Equipos de Muestreo
- c. Equipos de Grabación
- Video cámaras
  - Monitores de Video
  - Micrófonos
  - Equipo de Comunicación

### 13.5 Planificación del Simulacro

La planificación es el factor más importante en el éxito del simulacro. Se debe contar con suficiente tiempo para contactar a todos los participantes del evento y para conseguir los equipos. Algunos de los objetivos claves de la planificación serán:

- Identificación de los participantes.
- Describir el escenario del simulacro.
- Seleccionar el sitio del simulacro.
- Arreglar reuniones con los participantes claves.
- Seleccionar y conseguir los equipos necesarios.
- Efectuar los arreglos de la documentación.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

Como se menciona anteriormente, se debe usar un plan de emergencias a nivel local como base para la respuesta. Sin este plan, la planificación y ejecución del simulacro será más difícil. Con un plan, será más fácil identificar las autoridades y sus responsabilidades.

### 13.6 Otras Consideraciones

Otras consideraciones se deben tomar en cuenta en la planificación y producción de un simulacro. Es imperativo que los participantes se entrenen en sus respectivos deberes. Además todos los participantes deben estar entrenados en el uso de los equipos de protección personal que puede ser utilizado durante el simulacro.

### 13.7 Resumen

Un simulacro es una experiencia de aprendizaje para todos los participantes y observadores de una emergencia tecnológica. Está es el principal objetivo, aunque el ejercicio se puede diseñar para lograr otros objetivos secundarios tales como:

- Evaluar al personal de respuesta.
- Evaluar los sistemas de comunicación de emergencias.
- Evaluar el plan de emergencias local.
- Evaluar las relaciones públicas.
- Evaluar y analizar la preparación para las emergencias.

Es materia del grupo organizador determinar las áreas específicas de comportamiento o preparación a ser evaluada o analizada. Aún los grupos de respuesta más sofisticados y los mejores de planes de emergencia necesitan ser simulados para mantenerse en buena forma. Por lo tanto si se ha planificado bien y se ha presentado en buena forma el simulacro, se pueden obtener los siguientes beneficios:

- Una identificación de aquellas áreas de respuesta de emergencia en las cuales se necesita más entrenamiento.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	Nombre y Firma			SI	NO
			PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ		

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

- La determinación de lo adecuado del plan de emergencia local.
- Un reestudio de las reacciones de los participantes.
- Una revisión objetiva de la audiencia.
- Una apreciación del público y de la prensa de la respuesta a la emergencia.
- Finalmente, de acuerdo al simulacro, las observaciones de los participantes y observadores sobre lo que se puede mejorar antes de que un accidente real ocurra.

### 13.8 Descripción del Escenario del Simulacro

#### a. Seleccionando el tipo de respuesta.

El primer paso al organizar un simulacro es establecer el tipo y el objetivo de la respuesta basado en las necesidades del área. El mejor lugar para partir es con el plan de emergencia local. A partir del plan determinar lo siguiente:

- ¿Que agencias y grupos deben responder a la emergencia tecnológica?
- ¿Quién debe actuar como Jefe del Accidente y Coordinador del evento?
- ¿Qué equipos y recursos hay disponibles?
- ¿Cómo deben funcionar los distintos grupos de respuesta?
- ¿Qué tipos de sustancias peligrosas son la de mayor preocupación en el área?
- ¿Por que medios de transporte se mueven las sustancias peligrosas?
- ¿Existen áreas que son ambientalmente sensibles?

Obteniendo esta información provee un buen punto de partida para definir la situación del simulacro. El simulacro por su parte indicará si el plan de emergencia necesita una revisión y donde están los puntos más débiles en la respuesta a la emergencia. Si no existe un plan de emergencias para el área a ser simulada, se debe desarrollar uno. De otra manera no existirán guías para la interacción de los distintos grupos de respuesta.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

b. Supervisando las necesidades de respuesta del área.

Un plan de emergencia local puede no tener toda la información requerida. En este caso, alguien debe revisar el área para obtener la información necesaria. Todos los grupos de respuesta deben ser consultados para asegurar que se obtiene una total comprensión de todas las necesidades requeridas. Una buena revisión de los distintos grupos de respuesta debería incluir:

- Los servicios de Bomberos y Rescate
- Los servicios de emergencias médicas
- Los servicios policiales – comunales, provinciales, regionales, de carreteras, etc.
- La defensa civil local y regional y los servicios de emergencias.
- Los servicios locales y regionales de salud.
- Las entidades locales y regionales de medio ambiente.
- Los contratistas locales de respuesta a la emergencia.
- Las entidades locales y regionales relacionadas con emergencias tecnológicas.
- Las entidades públicas y privadas de servicios básicos (agua, electricidad, gas , etc.).
- Las industrias locales de manufactura.
- Los servicios locales de transporte de sustancias peligrosas (trenes, camiones, barcos, etc.)
- Personal médico, toxicólogos, etc.
- Metereologos.
- Redes de comunicación.
- Hospitales locales y regionales.
- Contratistas de limpieza ecológica.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL 23-10-06	REV. Nº 1 FECHA:	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
			PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

c. Determinación de la Escala de la Respuesta.

Después de que toda la información se ha obtenido, se debe evaluar y determinar los accidentes más comunes con materiales peligrosos en el área. Se debe listar la siguiente información:

- Los materiales peligrosos más comunes que se pueden encontrar.
- El tipo de transporte más común envuelto en accidentes tecnológicos.
- El tamaño de la respuesta en términos de número de personas, cantidad de equipos y período de tiempo.

Ahora con esta información, el simulacro puede comenzar a ser definido. Se deben contestar las siguientes preguntas:

- ¿Que tipo de accidente? ¿Derrame?, ¿Fuego?, ¿Reacciones químicas?.
- ¿Que tipo de transporte esta envuelto? ¿Camión?, ¿Ferrocarril?.
- ¿Qué productos químicos están envueltos? ¿Inflamables?, Tóxicos?, ¿Corrosivos?, ¿Oxidantes?, ¿Reactivos con agua?, ¿Otros?, ¿Combinación?.
- ¿Que tipos de contenedores se van a usar? ¿Estanques?, ¿Tambores?, ¿Cajas?, ¿Otros?, ¿Combinación?.
- ¿Qué grupos van a participar?.
- ¿Cómo se va a simular el “mundo externo”.
- ¿Cómo se va a simular los servicios como CEMTEC?
- ¿Cuánta gente?
- ¿Cuánto va a durar el simulacro?

Esta información entrega la base para determinar el tipo de respuesta y su escala. A continuación el escenario debe planificarse y describirse. El escenario debe contener una descripción detallada del accidente, los objetivos específicos del simulacro, y una descripción de cómo se va a proceder con el simulacro una vez que este comience.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

d. Descripción del Escenario del Accidente

La descripción del accidente debe incluir un título general del problema, como por ejemplo “un tractor con acoplado y tambores de productos químicos se volcó en un camino resbaloso, derramando el contenido en una ladera cerca de un curso de agua”. Información adicional debe incluir lo siguiente:

- El tipo de contenedores y su cantidad.
- Localización de camiones, trenes, etc.
- Tipo de material peligroso envuelto y cuanto se ha derramado.
- ¿Cuáles son las condiciones meteorológicas actuales?
- ¿Cómo se va a simular el derrame?
- ¿Cuántos actores y que roles van a jugar?
- ¿Se va a simular heridos y como?
- ¿Cuáles son los potenciales riesgos, i.e, fuego, reacción, explosión, etc.?

La descripción del accidente es la base para la planificación del simulacro. Antes del simulacro se debe determinar cuanta información se debe entregar a los organismos de respuesta y a los observadores. Evitar una prematura información es altamente importante durante la etapa de planificación.

Una vez comenzado el simulacro, el guión del accidente es la herramienta para guiar y controlar el progreso del simulacro. El guión debe ser general y contener los siguientes elementos:

- Que grupos de respuesta deben ser los primeros notificados.
- Papel de los actores y sus diálogos y cuando estos entran en el simulacro.
- Que tipo de acciones se van a tomar por parte de los organizadores basados en las acciones de los grupos de respuesta participantes.
- Una carta Gantt de los eventos planeados y listado de objetivos a ser cumplidos por los participantes.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	Nombre y Firma			SI	NO
			PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ		



**PLAN DE CONTINGENCIA  
ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION**



Además del guión, se deben determinar objetivos específicos que pueden causar un mayor impacto en el simulacro. Ejemplos de estos objetivos son:

- Reconocimiento de los peligros.
- Rescate de las personas heridas.
- Contención de los materiales derramados.
- Control del accidente.

La descripción del escenario y la búsqueda de las necesidades básicas deben ayudar a definir cuales son los objetivos específicos que se deben incluir en el guión del simulacro.

e. Selección del Equipo de respuesta

Una vez desarrollado el escenario y el guión de actividades, el siguiente paso es determinar que equipamiento se necesitará para producir el simulacro. Se deben considerar todos los grupos de respuesta, el escenario, el guión y los objetivos del simulacro. Los requerimientos de equipos para los grupos de respuesta pueden incluir lo siguiente:

- Vehículos de bomberos y de rescate, espuma, equipos de seguridad.
- Ambulancias, primeros auxilios, camillas, oxígeno.
- Sacos de arena, absorbentes, etc.
- Agentes químicos, Neutralizadores.
- Equipo pesado, tractores, grúas, etc.
- Instrumentos de monitoreo, medidores de combustible, medidores de oxígeno, tubos detectores, papel pH, medidores de vapores orgánicos, instrumentos meteorológicos, etc.
- Radios, megáfonos, teléfonos, binoculares, grabadoras, etc.
- Aparatos de protección personal, trajes antiquímicos, etc.
- Equipo de descontaminación, trajes plásticos, agua, jabón, estanques, etc.
- Camión, tambores, barriles, cajas, piscinas portátiles.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	Nombre y Firma			SI	NO
			PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ		



**PLAN DE CONTINGENCIA  
ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION**



- Make-up para simulación de heridas.
- Equipo de video, altavoces.

En muchos casos, la comunidad tiene la mayoría de los equipos requeridos. Los grupos de respuesta deben usar solo los equipos que normalmente tienen.

### 13.9 Planificación de Pre-Producción y Logística

Definiendo el plan de producción: Una vez que el escenario se ha desarrollado y descrito el proceso de planificación del simulacro comienza. Un plan de producción debe incluir la formulación de cómo se va preparar y producir el simulacro.

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN Nombre y Firma			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SI	NO

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

### ANEXO: INFORMACIÓN DE CONTACTOS DE AUTORIDADES RELACIONADAS

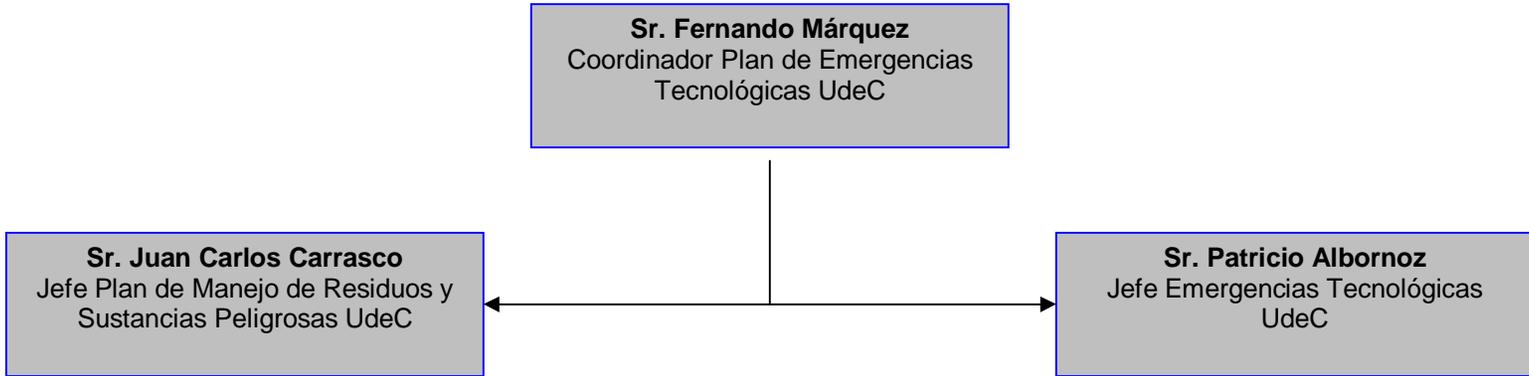
CONTACTOS UNIVERSIDAD DE CONCEPCION				
Nombre	Cargo	Celular	Fono Oficina	e-mail
Sr. Franz Dechent	Director Dirección de servicios	*****	2204210	<a href="mailto:fdechent@udec.cl">fdechent@udec.cl</a>
Sr. Jorge Espinoza	Jefe Guardias UdeC	97007099	2204179	<a href="mailto:xmonje@udec.cl">xmonje@udec.cl</a>
Sr. Guillermo Donoso	Jefe Unidad de Mantención	99756296	2204372	<a href="mailto:gdonoso@udec.cl">gdonoso@udec.cl</a>
Sr. Enrique Mac-Iver	Prevención de riesgos	88998644	2204205	<a href="mailto:emac-iver@udec.cl">emac-iver@udec.cl</a>
Sr. Raúl Larenas	Jefe Prevención Riesgos Personal	93238862	2204178	<a href="mailto:rlarenas@udec.cl">rlarenas@udec.cl</a>
Srta. Evelyn Vásquez	Jefe Unidad Servicios Generales	*****	2204501	<a href="mailto:evelynvasquez@udec.cl">evelynvasquez@udec.cl</a>
Sr. Fernando Márquez	Coordinador Plan de Manejo de Residuos	92249579	2204755	<a href="mailto:fmarquez@udec.cl">fmarquez@udec.cl</a>
Sr. Patricio Albornoz	Plan de Manejo de Residuos	91545845	2207352	<a href="mailto:paalbornoz@udec.cl">paalbornoz@udec.cl</a>

CONTACTOS INSTITUCIONES EXTERNAS					
Nombre	Empresa	Cargo	Celular	Oficina	e-mail
Hugo Rojas	SEREMI de Salud Oficina Central	Encargado Regional Unidad en Gestión Ambiental	89215568	2227044	<a href="mailto:Hugo.rojas@redsalud.gov.cl">Hugo.rojas@redsalud.gov.cl</a>
Sr. José Bravo	Carabineros	Capitán Carabineros	99648770	2235011	<a href="mailto:jorge.bohle@carabineros.cl">jorge.bohle@carabineros.cl</a>
Sra. Edith Quintulen	SAMU	Jefe SAMU	*****	*****	<a href="mailto:equintulen@ssconcepcion.cl">equintulen@ssconcepcion.cl</a>
Sr. Christian Huerta	1era Compañía Bomberos Haz-Mat	Teniente	95399682	2229269	<a href="mailto:chuerta@lureye.cl">chuerta@lureye.cl</a>
Sr. Héctor Venegas	6ta Compañía Bomberos Haz-Mat	Teniente	81872937	2256208	<a href="mailto:hvenegas@udec.cl">hvenegas@udec.cl</a>
Sr. Raúl Weisser	9na Compañía Bomberos Haz-Mat	Voluntario	89769731	*****	<a href="mailto:weisser1960@gmail.com">weisser1960@gmail.com</a>
Sr. Mario Avila	Lipigas	Prevención de Riesgos	90009440	2269312	<a href="mailto:mavila@lipigas.cl">mavila@lipigas.cl</a>
Sr. José Valdebenito	GasSur	Prevención de Riesgos	92186095	2740810	<a href="mailto:jmvalde@gassur.cl">jmvalde@gassur.cl</a>
Sr. Antonio Montalvo	Indura	Sub- Gerente negocios	91624298	2434505	<a href="mailto:amontalvo@indura.net">amontalvo@indura.net</a>
Srta. Alejandra Nazal	AGA	Prevención de Riesgos		*****	<a href="mailto:alejandra.nazal@cl.aga.com">alejandra.nazal@cl.aga.com</a>

CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	Nombre y Firma			SI	NO
		PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ			

	<b>PLAN DE CONTINGENCIA ANTE EMERGENCIAS TECNOLOGICAS</b>	
	<b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCION</b>	

**ORGANIGRAMA OPERACIONAL**



CÓDIGO:	FECHA ORIGINAL	REV. Nº 1	AUTORIZACIÓN			CONTROLADO	
	23-10-06	FECHA:	Nombre y Firma			SI	NO
			PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ		