

## AREA RESPEL GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS E INERTES

**USSO**  
DIRECCIÓN DE PERSONAL

Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para  
estudiar y trabajar!!!



## RESPEL

Ley 18302/1984

“Ley de seguridad nuclear Ministerio de Minería”

### Artículo 3

- Material Radiactivo: cualquier material que tenga una actividad específica mayor de 2 milésimas de microcurio por gramo.
- Desechos Radiactivos: cualquier material radiactivo obtenido durante el proceso de producción o utilización de combustibles nucleares, o cuya radiactividad se haya originado por la exposición a las radiaciones inherentes a dicho proceso, y los radioisótopos que habiendo alcanzado la etapa final de su elaboración y pudiendo ser ya utilizados con fines científicos, médicos, agrícolas, comerciales o industriales, sean desechados.



## RESPEL

### Decreto Supremo 148/2003

#### “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”

##### Artículo 25

- Las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria.

### Decreto 6/2009

#### “Reglamento sobre manejo de residuos de establecimientos de atención de salud (REAS)”

##### Artículo 1

- El presente reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad básicas a las que deberá someterse el manejo de los residuos generados en establecimientos de atención de salud.



## RESIDUOS PELIGROSOS

**TOXICOS**

Residuos sólidos con metales pesados, soluciones con metales pesados, soluciones de arsénico y/o mercurio, soluciones con cromo, residuos de asbesto, residuos de fenol, residuos orgánicos halogenados, residuos de pesticida, soluciones con cianuro, etc.

**BASURA DE LABORATORIO**

Se consideran vidrios de reactivos, vidrios contaminados, plásticos contaminados, guantes, puntas, entre otros que presenten contaminación residual.

**REACTIVOS**

Residuos sólidos inflamables, residuos sólidos de combustión espontánea, residuos sólidos peligrosos en contacto con agua, residuos comburentes, residuos peróxidos orgánicos.

**RADIATIVOS**

Residuos sólidos o líquidos que contengan radionucleidos, fuentes selladas o contaminación radiactiva alfa, beta. Carbono 14, Tritio, Fosforo 32, nitrato y acetato de uranilo entre otros.

**PELIGROSOS DE OFICINA**

Se consideran tubos fluorescentes, baterías, pilas, toner y cartridge, entre otros.

**BIOLOGICOS**

Se consideran cultivos y muestras, residuos patológicos, sangre y derivados, residuos de animales y los residuos cortopunzantes contaminados con agentes patógenos.

**INFLAMABLES**

Residuos de aceites minerales, residuos orgánicos no halogenados, en esta categoría se consideran los combustibles.

**CORROSIVOS**

Corrosivos ácidos y corrosivos básicos, reveladores, fijadores, formalina.

**MISCELANEOS**

Sustancia que no se encuentra categorizada, pero presenta un nivel de peligrosidad diferente a las anteriores clases, como sales, y mezclas que no pueden definir su clasificación.

## RESIDUOS NO PELIGROSOS

### INERTES

- Vidrios (ej. probetas, matraces)
- Plásticos (ej. guantes, puntas de pipeta)
- Carbones, astillas, aserrín, madera no impregnada.
- Cortopunzantes (no contaminado con residuos biológicos) Residuos microbiológicos (autoclavados)

### BIO-INERTES

- Restos animales utilizados en docencia e investigación o por fallecimiento traumático.

### EQUIPOS EN DESUSO

- Se consideran equipos electrónicos en desuso, tales como computadores, impresoras, mouse, refrigeradores, muflas, agitadores, teléfonos, entre otros.

**CUALQUIER RESIDUO QUE NO TENGA CONTAMINACION INTERNA O EXTERNA DE ORIGEN QUIMICO, BIOLOGICO O RADIATIVO SERA CONSIDERADO INERTE O NO PELIGROSO**

- Estos equipos suelen estar compuestos en un 72% de materiales reciclables como plásticos, vidrio, metales ferrosos y preciosos.

Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!



## RESPEL

### Determinar orden de peligrosidad en mezclas de residuos

| PELIGROSIDAD                          | EJEMPLOS  |
|---------------------------------------|---|
| <b>Radiactivo</b>                     | Carbono 14, Tritio, Nitrato y acetato de uranilo, entre otros.  |
| <b>Infecioso</b>                      | Tejidos de origen humano o animal con bacterias o virus patógeno.   |
| <b>Tóxico</b>                         | Bromuro de etidio, cloroformo, diclorometano, entre otros.  |
| <b>Comburente y Peróxido orgánico</b> | Clorato de potasio, permanganato de potasio, peróxido de benzoilo, nitrato de plata, entre otros.                   |
| <b>Sólido inflamable</b>              | Sodio metálico, magnesio, paraformaldehído, fósforo blanco, azufre, entre otros.                                    |
| <b>Corrosivo</b>                      | Ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido nítrico, hidróxido de sodio, hidróxido de amonio, formalina, entre otros. |
| <b>Líquido inflamable</b>             | Etanol, xilol, alcohol etílico, metanol, acetonitrilo, éter de petróleo, entre otros.                               |

Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!



## RESPEL

## Contenedores

## RESIDUOS LIQUIDOS



10 litros



5 litros



2 litros



1 litro

## RESIDUOS SOLIDOS



BA 25 kilos



BA 8 kilos



BA 4 kilos

## RESIDUOS BIOLÓGICOS E INERTES



Bolsa biológicos



Caja cortopunzante



Bolsa autoclave



BA 8 kilos



BA 4 kilos



Bolsa basura

Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!



# Contenedores año 2023

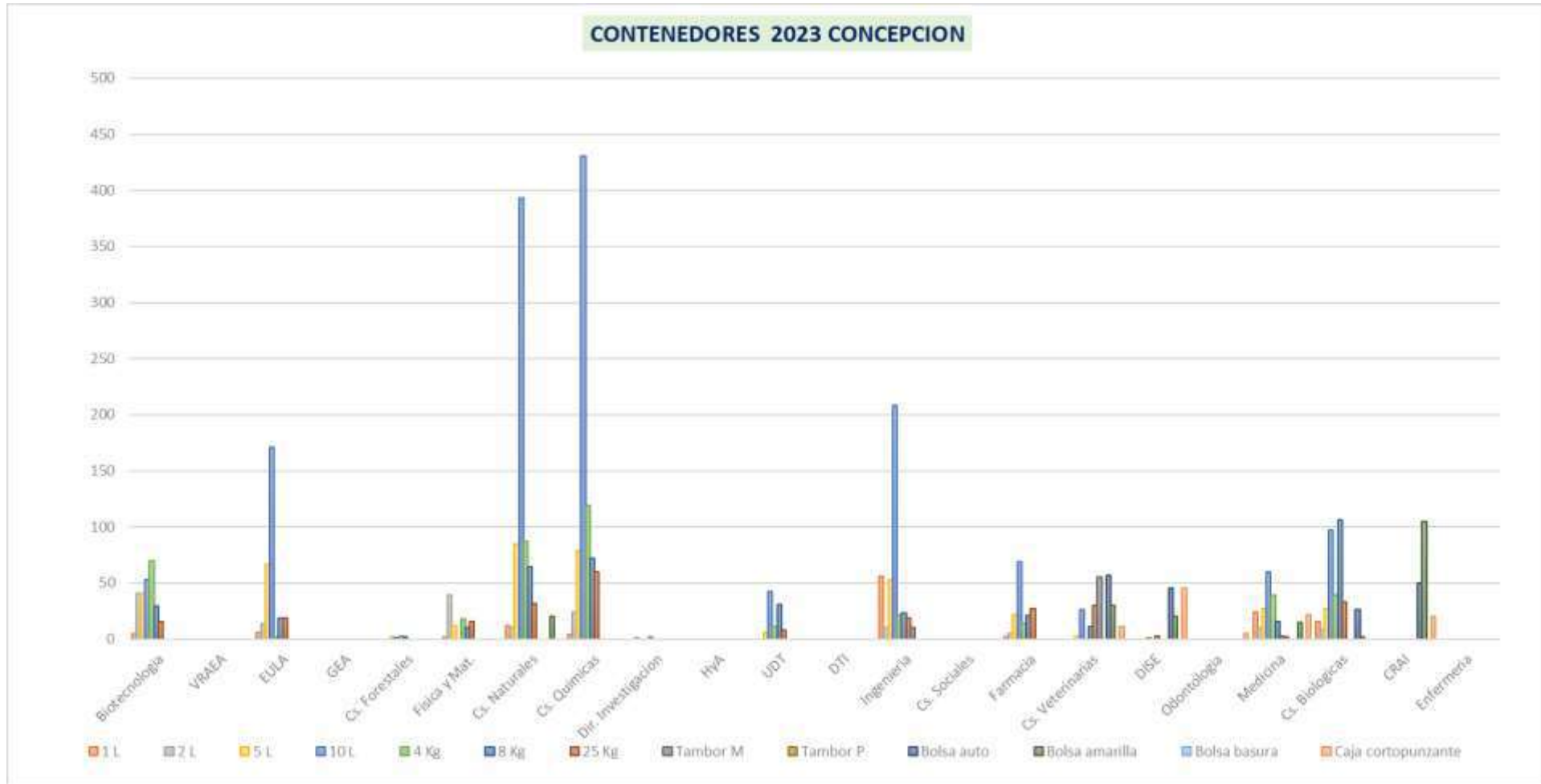
| CONCEPCION |                    | Biotecnología | VRAEA    | EULA       | GEA      | Cs. Forestales | Física y Mat. | Cs. Naturales | Cs. Químicas | Dir. Investigación | HYA      | UDT       | DTI      | Ingeniería | Cs. Sociales | Farmacia   | Cs. Veterinarias | DISE       | Odontología | Medicina   | Cs. Biológicas | CRAI       | Enfermería | TOTAL AÑO 2023 |
|------------|--------------------|---------------|----------|------------|----------|----------------|---------------|---------------|--------------|--------------------|----------|-----------|----------|------------|--------------|------------|------------------|------------|-------------|------------|----------------|------------|------------|----------------|
|            | TIPO CONTENEDOR    |               |          |            |          |                |               |               |              |                    |          |           |          |            |              |            |                  |            |             |            |                |            |            |                |
| LIQUIDOS   | 1 litro            | 5             | 0        | 6          | 0        | 0              | 2             | 12            | 4            | 0                  | 0        | 0         | 0        | 56         | 0            | 2          | 0                | 0          | 0           | 24         | 16             | 0          | 0          | 127            |
|            | 2 litros           | 41            | 0        | 13         | 0        | 0              | 39            | 10            | 24           | 1                  | 0        | 0         | 0        | 10         | 0            | 5          | 0                | 0          | 0           | 10         | 9              | 0          | 0          | 162            |
|            | 5 litros           | 41            | 0        | 67         | 0        | 2              | 12            | 85            | 79           | 0                  | 0        | 6         | 0        | 53         | 0            | 22         | 3                | 0          | 0           | 27         | 27             | 0          | 0          | 424            |
|            | 10 litros          | 53            | 0        | 171        | 0        | 1              | 0             | 393           | 431          | 0                  | 0        | 42        | 0        | 208        | 0            | 69         | 26               | 0          | 0           | 60         | 97             | 0          | 0          | 1.551          |
| SOLIDOS    | 4 kilos            | 70            | 0        | 2          | 0        | 3              | 18            | 87            | 119          | 2                  | 0        | 11        | 0        | 21         | 0            | 14         | 0                | 1          | 0           | 39         | 39             | 0          | 0          | 426            |
|            | 8 kilos            | 29            | 0        | 19         | 0        | 2              | 10            | 64            | 72           | 0                  | 0        | 31        | 0        | 23         | 0            | 21         | 11               | 0          | 0           | 16         | 106            | 0          | 0          | 404            |
|            | 25 kilos           | 16            | 0        | 19         | 0        | 0              | 16            | 32            | 60           | 0                  | 0        | 8         | 0        | 19         | 0            | 27         | 30               | 3          | 0           | 3          | 33             | 0          | 0          | 266            |
|            | Tambor metalico    | 0             | 0        | 0          | 0        | 0              | 0             | 0             | 0            | 0                  | 0        | 0         | 0        | 10         | 0            | 0          | 55               | 0          | 0           | 2          | 0              | 0          | 0          | 67             |
|            | Tambor plastico    | 0             | 0        | 0          | 0        | 0              | 0             | 0             | 0            | 0                  | 0        | 0         | 0        | 0          | 0            | 0          | 0                | 0          | 0           | 0          | 0              | 0          | 0          | 0              |
|            | Bolsa autoclave    | 0             | 0        | 0          | 0        | 0              | 0             | 0             | 0            | 0                  | 0        | 0         | 0        | 0          | 0            | 0          | 57               | 45         | 0           | 0          | 26             | 50         | 0          | 178            |
|            | Bolsa amarilla     | 0             | 0        | 0          | 0        | 0              | 0             | 20            | 0            | 0                  | 0        | 0         | 0        | 0          | 0            | 0          | 30               | 20         | 0           | 15         | 2              | 105        | 0          | 192            |
|            | Bolsa de basura    | 0             | 0        | 0          | 0        | 0              | 0             | 0             | 0            | 0                  | 0        | 0         | 0        | 0          | 0            | 0          | 0                | 0          | 0           | 0          | 0              | 0          | 0          | 0              |
|            | Caja cortopunzante | 0             | 0        | 0          | 0        | 0              | 0             | 0             | 0            | 0                  | 0        | 0         | 0        | 0          | 0            | 0          | 11               | 45         | 5           | 22         | 0              | 20         | 0          | 103            |
|            | <b>TOTAL</b>       | <b>255</b>    | <b>0</b> | <b>297</b> | <b>0</b> | <b>8</b>       | <b>97</b>     | <b>703</b>    | <b>789</b>   | <b>3</b>           | <b>0</b> | <b>98</b> | <b>0</b> | <b>400</b> | <b>0</b>     | <b>160</b> | <b>223</b>       | <b>114</b> | <b>5</b>    | <b>218</b> | <b>355</b>     | <b>175</b> | <b>0</b>   | <b>3.900</b>   |

Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!





# Contenedores año 2023



Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!



# Costos contenedores e insumos año 2023

| INSUMOS                        | VALOR UNITARIO |
|--------------------------------|----------------|
| <i>Tambor metalico</i>         | \$17.850       |
| <i>Tambor plastico</i>         | \$20.500       |
| <i>Contenedor 10 L</i>         | \$6.322        |
| <i>Contenedor 5 L</i>          | \$3.230        |
| <i>Contenedor 2 L</i>          | \$2.975        |
| <i>Contenedor 1 L</i>          | \$2.610        |
| <i>Contenedor 25kg</i>         | \$5.378        |
| <i>Contenedor 8kg</i>          | \$7.009        |
| <i>Contenedor 4kg</i>          | \$5.093        |
| <i>Bolsa Basura</i>            | \$50           |
| <i>Bolsa Autoclave</i>         | \$468          |
| <i>Bolsa Biológico</i>         | \$475          |
| <i>Amarras</i>                 | \$30           |
| <i>Caja Biologico L</i>        | \$3.905        |
| <i>Caja Biologico M</i>        | \$2.755        |
| <i>Bandeja</i>                 | \$7.582        |
| <i>Film</i>                    | \$10.170       |
| <i>Etiqueta identificacion</i> | \$56           |
| <i>Etiqueta peligrosidad</i>   | \$100          |
| <i>Pallet</i>                  | \$14.042       |



Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!



# Contenedores

- Costo de adquisición elevado.
- Problemas de proveedores por cantidad.
- De un solo uso para residuos peligrosos.
- Recuperación baja para residuos no peligrosos.
- Baja optimización de su uso.




Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!



## RESPEL

## Etiqueta e identificación de contenedores

|  |   |   |     |   |   |
|--|---|---|-----|---|---|
|   | <b>UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN</b><br><b>RESPEL</b> |               |     |   |   |
| <b>RESIDUO:</b>  | <b>CORROSIVO BASICO</b>                           | <table border="1"> <tr><td>D</td></tr> <tr><td>I</td></tr> <tr><td>S</td></tr> </table> PROCESO | D   | I | S |
| D  |   |   |     |   |   |
| I  |   |   |     |   |   |
| S  |   |   |     |   |   |
| <b>DETALLE RESIDUO:</b>  | FORMALINA + AGUA                                  |   |     |   |   |
| <b>LABORATORIO:</b>  | LAB. SECO DICHATO                                 |   |     |   |   |
| <b>FACULTAD:</b>   | CS. NATURALES                                     |   |     |   |   |
| <b>RESPONSABLE:</b>  | LEANDRA TORRES                                    | <table border="1"> <tr><td>10L</td></tr> </table> CONTENEDOR                                    | 10L |   |   |
| 10L  |   |   |     |   |   |
| <b>ANEXO :</b>   | FECHA: 13-07-2023                                 |   |     |   |   |
| <b>Fecha Ingreso Bodega RESPEL:</b>  |   |   |     |   |   |
| <i>Contacto: <a href="mailto:retirorespel@udec.cl">retirorespel@udec.cl</a> / <a href="mailto:respel@udec.cl">respel@udec.cl</a> Anexos: 1592 / 3330</i> |   |   |     |   |   |



Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!



## RESPEL

### Zona de almacenamiento temporal

- De estar señalizada.
- Debe estar demarcada.
- Los contenedores con líquidos deben estar en bandejas.
- Debe estar ordenada y limpia.

- No debe estar bajo lavamanos o fuentes de agua.
- No debe estar apegada a equipos que generen calor.
- No deben estar los contenedores en zona de almacenamiento temporal más de 3 meses.





Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!



## RESPEL

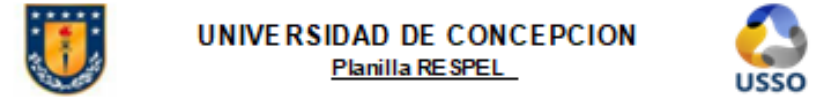
## Coordinación de retiros calendarizados

| CALENDARIO DE RETIRO<br><b>RESPEL</b>      |              |             |                      |
|--|--------------|-------------|----------------------|
| FACULTAD                                   | FECHA RETIRO | HORA RETIRO | FECHA ENVIO PLANILLA |
| CS. NATURALES Facultad                     | 16-03-22     | 9:30HRS     | 15-03-22             |
| CS. NATURALES Oceanografía y Cabinas       | 16-03-22     | 14:30HRS    | 15-03-22             |
| CS. BIOLÓGICAS ARCO                        | 17-03-22     | 9:30HRS     | 16-03-22             |
| CS. BIOLÓGICAS Biología Molecular          | 17-03-22     | 14:30HRS    | 16-03-22             |
| CS. QUÍMICAS Bloque 1, 4, Cs. de la tierra | 18-03-22     | 9:30HRS     | 17-03-22             |
| CS. QUÍMICAS Bloque 2                      | 18-03-22     | 14:30HRS    | 17-03-22             |

Los contenedores que serán entregados a Respel, deberán cumplir con los siguientes requisitos;

- Rotulo de clase de peligrosidad correspondiente.
- Etiqueta de identificación legible y completa.
- Estar limpios.
- Tapa original.
- Sin deformaciones en su estructura.
- Llenado máximo hasta el 90% de su capacidad, no superando el máximo de peso establecido, 15 kilos para contenedores con residuos líquidos y 20 kilos para contenedores con residuos solidos.
- Tiempo máximo en la zona de generación es de 3 meses.
- **Uso de contenedores acuerdo a generación de residuos.**

**Planilla RESPEL debe ir a correo [retirorespel@udec.cl](mailto:retirorespel@udec.cl)**

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
Planilla RE SPEL

|                      |  |               |                    |
|----------------------|--|---------------|--------------------|
| Facultad:            | INGENIERIA   | Departamento: | Ingeniería Química |
| Responsable residuo: | Jorge Retamales  | Laboratorio:  | Biomateriales      |
| Correo:              | <a href="mailto:jretamales@udec.cl">jretamales@udec.cl</a> | Fecha:        | 21-04-2023         |
| Piso:                | 2  | Anexo:        | 3468               |
| Origen residuo:      | Doceola  |               |                    |

## RETIRO DE RESIDUOS

| NOMBRE DEL RESIDUO A RETIRAR | CONTENEDOR | CANTIDAD | OBSERVACIONES (de balde residuo)   |
|------------------------------|------------|----------|------------------------------------|
| Inflamable                   | 2 litros   | 2        | Mezcla metanol-agua                |
| Miscelaneos                  | 4 kilos    | 2        | Salas de doruro de potasio         |
| Corrosivo                    | 10 litros  | 1        | Ado sulfurico con cloruro de sodio |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |

## SOLICITUD DE CONTENEDORES

| NOMBRE RESIDUO CONTENEDOR | CONTENEDOR | CANTIDAD | OBSERVACIONES (de balde residuo)   |
|---------------------------|------------|----------|------------------------------------|
| Inflamable                | 2 litros   | 2        | Mezcla metanol-agua                |
| Miscelaneos               | 4 kilos    | 2        | Salas de doruro de potasio         |
| Corrosivo                 | 10 litros  | 1        | Ado sulfurico con cloruro de sodio |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |



## RESPEL

### Coordinación de retiros especiales


Solo se gestionarán los retiros especiales en los siguientes casos;

- Aumento de generación de residuos peligrosos por mayor demanda de análisis.
- Saturación de la zona de almacenamiento temporal de residuos.
- Retiro de kit de derrames utilizados.


Solicitud debe ir a correo [paalbornoz@udec.cl](mailto:paalbornoz@udec.cl)

Los contenedores que serán entregados a Respel, deberán cumplir con los siguientes requisitos;

- Rotulo de clase de peligrosidad correspondiente.
- Etiqueta de identificación legible y completa.
- Estar limpios.
- Tapa original.
- Sin deformaciones en su estructura.
- Llenado máximo hasta el 90% de su capacidad, no superando el máximo de peso establecido, 15 k para contenedores con residuos líquidos y 20 kilos para contenedores con residuos solidos.
- Tiempo máximo en la zona de generación es de 3 meses.
- Uso de contenedores acuerdo a generación de residuos.



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION  
Planilla RESPEL



|                      |  |               |                    |
|----------------------|--|---------------|--------------------|
| Facultad:            | INGENERIA  | Departamento: | Ingeniería Química |
| Responsable residuo: | Jorge Retamales  | Laboratorio:  | Biomateriales      |
| Correo:              | <a href="mailto:jretamales@udec.cl">jretamales@udec.cl</a> | Fecha:        | 21-04-2023         |
| Piso:                | 2  | Anexo:        | 3468               |
| Origen residuo:      | Docencia   |               |                    |

| RETIRO DE RESIDUOS           |            |          |                                    |
|------------------------------|------------|----------|------------------------------------|
| NOMBRE DEL RESIDUO A RETIRAR | CONTENEDOR | CANTIDAD | OBSERVACIONES (detalle residuo)    |
| Inflamable                   | 2 litros   | 2        | Mezcla metanol-agua                |
| Miscelaneos                  | 4 kilos    | 2        | Salas de doruro de potasio         |
| Corosivo                     | 10 litros  | 1        | Ado sulfurico con cloruro de sodio |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |
|                              |            |          |                                    |

| SOLICITUD DE CONTENEDORES |            |          |                                    |
|---------------------------|------------|----------|------------------------------------|
| NOMBRE RESIDUO CONTENEDOR | CONTENEDOR | CANTIDAD | OBSERVACIONES (detalle residuo)    |
| Inflamable                | 2 litros   | 2        | Mezcla metanol-agua                |
| Miscelaneos               | 4 kilos    | 2        | Salas de doruro de potasio         |
| Corosivo                  | 10 litros  | 1        | Ado sulfurico con cloruro de sodio |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |
|                           |            |          |                                    |





## Planilla Respel: Nuevo formato a partir de 2024.



### UNIVERSIDAD DE CONCEPCION Planilla RESPEL



|                       |  |               |                    |
|-----------------------|--|---------------|--------------------|
| Facultad:             | INGENIERIA   | Departamento: | Ingeniería Química |
| Responsable residuos: | Jorge Retamales  | Laboratorio:  | Biomateriales      |
| Correo:               | <a href="mailto:jretamalaes@udec.cl">jretamalaes@udec.cl</a>   | Fecha:        | 21-04-2023         |
| Piso:                 | 2  | Anexo:        | 3456               |
| Origen residuos:      | Docencia   |               |                    |
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Investigacion</li> <li>Docencia</li> <li>Servicio a terceros</li> </ul> |               |                    |

#### RETIRO DE RESIDUOS

| NOMBRE DEL RESIDUO A RETIRAR | CONTENEDOR | CANTIDAD | OBSERVACIONES (detalle residuo)      |
|------------------------------|------------|----------|--------------------------------------|
| Inflamable                   | litros     | 2        | Mezcla metanol-agua                  |
| Toxico                       | 4 kilos    | 2        | Sales de cloruro de potasio          |
| Corrosivo                    | 10 litros  | 1        | Acido sulfurico con cloruro de sodio |
| Inflamable                   |            |          |                                      |
| Inerte                       |            |          |                                      |
| Biologico                    |            |          |                                      |
| Miscelaneos                  |            |          |                                      |
| Comburente                   |            |          |                                      |
| Radiactivo                   |            |          |                                      |
| Peroxido organico            |            |          |                                      |
| Solido inflamable            |            |          |                                      |

#### RETIRO DE RESIDUOS

| NOMBRE DEL RESIDUO A RETIRAR | CONTENEDOR      | CANTIDAD | OBSERVACIONES (detalle residuo)      |
|------------------------------|-----------------|----------|--------------------------------------|
| Inflamable                   | 2 litros        | 2        | Mezcla metanol-agua                  |
| Miscelaneos                  | 4 kilos         | 2        | Sales de cloruro de potasio          |
| Corrosivo                    | 1 litro         | 1        | Acido sulfurico con cloruro de sodio |
|                              | 2 litros        |          |                                      |
|                              | 5 litros        |          |                                      |
|                              | 10 litros       |          |                                      |
|                              | 4 kilos         |          |                                      |
|                              | 8 kilos         |          |                                      |
|                              | 25 kilos        |          |                                      |
|                              | Bolsa basura    |          |                                      |
|                              | Bolsa autoclave |          |                                      |
|                              | Bolsa biologico |          |                                      |
|                              | Envase reactivo |          |                                      |
|                              | Otro            |          |                                      |



## Planilla Respel: Nuevo formato a partir de 2024.

### SOLICITUD DE CONTENEDORES

| NOMBRE RESIDUO CONTENEDOR | CONTENEDOR | CANTIDAD | OBSERVACIONES (detalle residuo)      |
|---------------------------|------------|----------|--------------------------------------|
| Inflamable                | litros     | 2        | Mezcla metanol-agua                  |
| Toxico                    | 4 kilos    | 2        | Sales de cloruro de potasio          |
| Corrosivo                 | 10 litros  | 1        | Acido sulfurico con cloruro de sodio |
| Inflamable                |            |          |                                      |
| Inerte                    |            |          |                                      |
| Biologico                 |            |          |                                      |
| Miscelaneos               |            |          |                                      |
| Comburente                |            |          |                                      |
| Radiactivo                |            |          |                                      |
| Peroxido organico         |            |          |                                      |
| Solido inflamable         |            |          |                                      |

### SOLICITUD DE CONTENEDORES

| NOMBRE RESIDUO CONTENEDOR | CONTENEDOR      | CANTIDAD | OBSERVACIONES (detalle residuo)      |
|---------------------------|-----------------|----------|--------------------------------------|
| Inflamable                | 2 litros        | 2        | Mezcla metanol-agua                  |
| Miscelaneos               | 1 litro         | 2        | Sales de cloruro de potasio          |
| Corrosivo                 | 2 litros        | 1        | Acido sulfurico con cloruro de sodio |
|                           | 5 litros        |          |                                      |
|                           | 10 litros       |          |                                      |
|                           | 4 kilos         |          |                                      |
|                           | 8 kilos         |          |                                      |
|                           | 25 kilos        |          |                                      |
|                           | Bolsa basura    |          |                                      |
|                           | Bolsa autoclave |          |                                      |
|                           | Bolsa biologico |          |                                      |

RECEPCIONADO POR: \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!





UNIVERSIDAD DE CONCEPCION  
Planilla RESPEL



|                      |  |               |                    |
|----------------------|--|---------------|--------------------|
| Facultad:            | INGENERIA  | Departamento: | Ingeniería Química |
| Responsable residuo: | Jorge Retamales  | Laboratorio:  | Biomateriales      |
| Correo:              | <a href="mailto:jretamales@udec.cl">jretamales@udec.cl</a> | Fecha:        | 21-04-2023         |
| Piso:                | 2  | Anexo:        | 3468               |
| Origen residuo:      | Do cenola  |               |                    |

RETIRO DE RESIDUOS

| NOMBRE DEL RESIDUO A RETIRAR | CONTENEDOR | CANTIDAD | OBSERVACIONES (detalle residuo)      |
|------------------------------|------------|----------|--------------------------------------|
| Infamable                    | 2 litros   | 2        | Mezcla metanol-agua                  |
| Misceláneos                  | 4 kilos    | 2        | Salos de doruro de potasio           |
| Comosivo                     | 10 litros  | 1        | Acido sulfurico con cloruro de sodio |
|                              |            |          |                                      |
|                              |            |          |                                      |
|                              |            |          |                                      |
|                              |            |          |                                      |
|                              |            |          |                                      |
|                              |            |          |                                      |
|                              |            |          |                                      |
|                              |            |          |                                      |

SOLICITUD DE CONTENEDORES

| NOMBRE RESIDUO CONTENEDOR | CONTENEDOR | CANTIDAD | OBSERVACIONES (detalle residuo)      |
|---------------------------|------------|----------|--------------------------------------|
| Infamable                 | 2 litros   | 2        | Mezcla metanol-agua                  |
| Misceláneos               | 4 kilos    | 2        | Salos de doruro de potasio           |
| Comosivo                  | 10 litros  | 1        | Acido sulfurico con cloruro de sodio |
|                           |            |          |                                      |
|                           |            |          |                                      |
|                           |            |          |                                      |
|                           |            |          |                                      |
|                           |            |          |                                      |
|                           |            |          |                                      |
|                           |            |          |                                      |
|                           |            |          |                                      |

RECEPCIONADO POR:

FIRMA

Planilla Respel

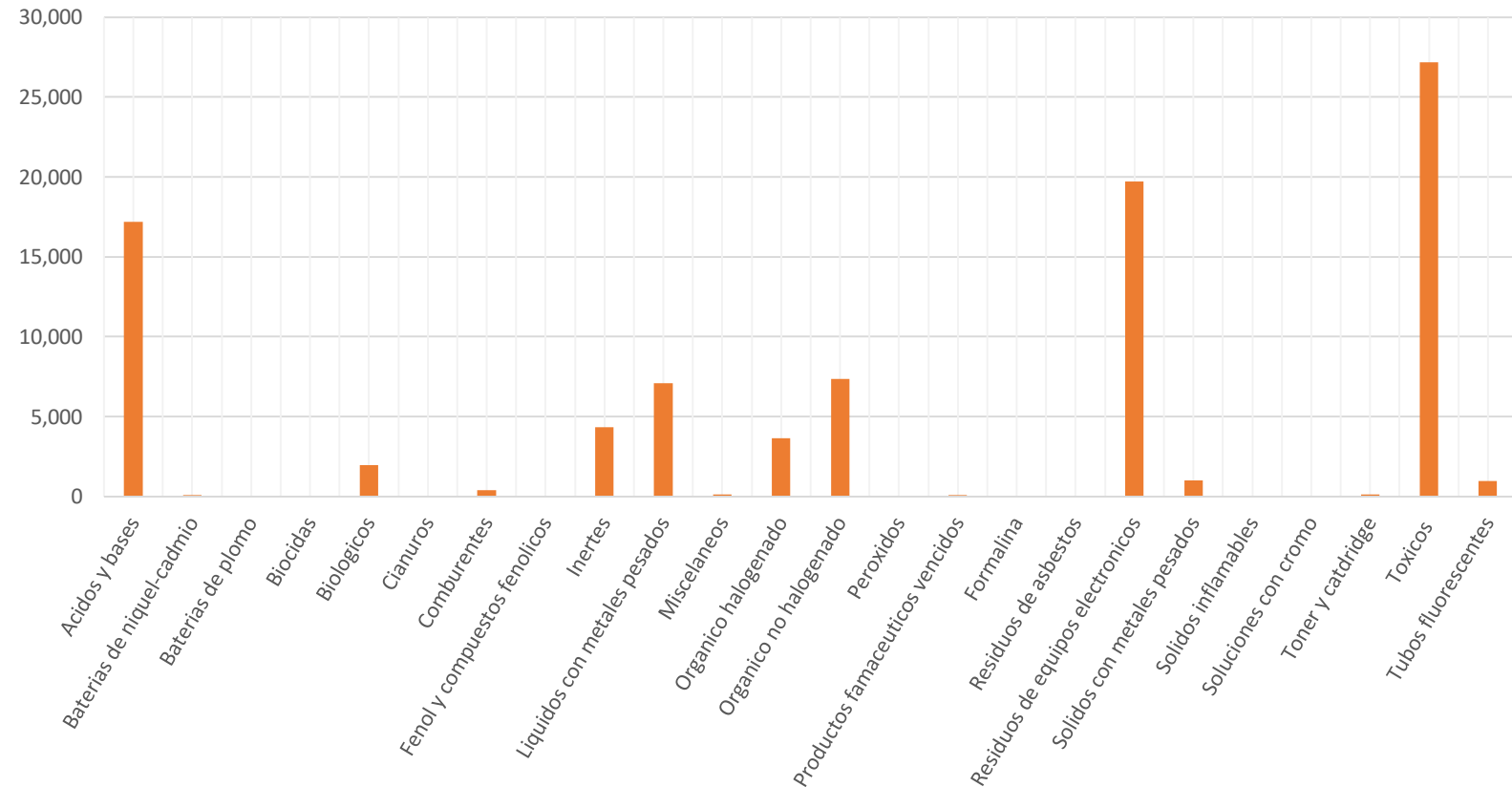


## RESPEL

## GENERACION RESIDUOS PELIGROSOS AÑO 2022

| RESIDUOS                         | TOTAL AÑO     |
|----------------------------------|---------------|
| Ácidos y bases                   | 17.200        |
| Baterías de níquel-cadmio        | 69            |
| Baterías de plomo                | 0             |
| Biocidas                         | 0             |
| Biológicos                       | 1.947         |
| Cianuros                         | 0             |
| Comburentes                      | 393           |
| Fenol y compuestos fenólicos     | 0             |
| Inertes                          | 4.320         |
| Líquidos con metales pesados     | 7.085         |
| Misceláneos                      | 129           |
| Orgánico halogenado              | 3.626         |
| Orgánico no halogenado           | 7.373         |
| Peróxidos                        | 0             |
| Productos farmacéuticos vencidos | 78            |
| Formalina                        | 0             |
| Residuos de asbestos             | 0             |
| Residuos de equipos electrónicos | 19.715        |
| Sólidos con metales pesados      | 1.000         |
| Sólidos inflamables              | 0             |
| Soluciones con cromo             | 0             |
| Toner y catridge                 | 120           |
| Toxicos                          | 27.162        |
| Tubos fluorescentes              | 959           |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>91.175</b> |

RESIDUOS UDEC 2022



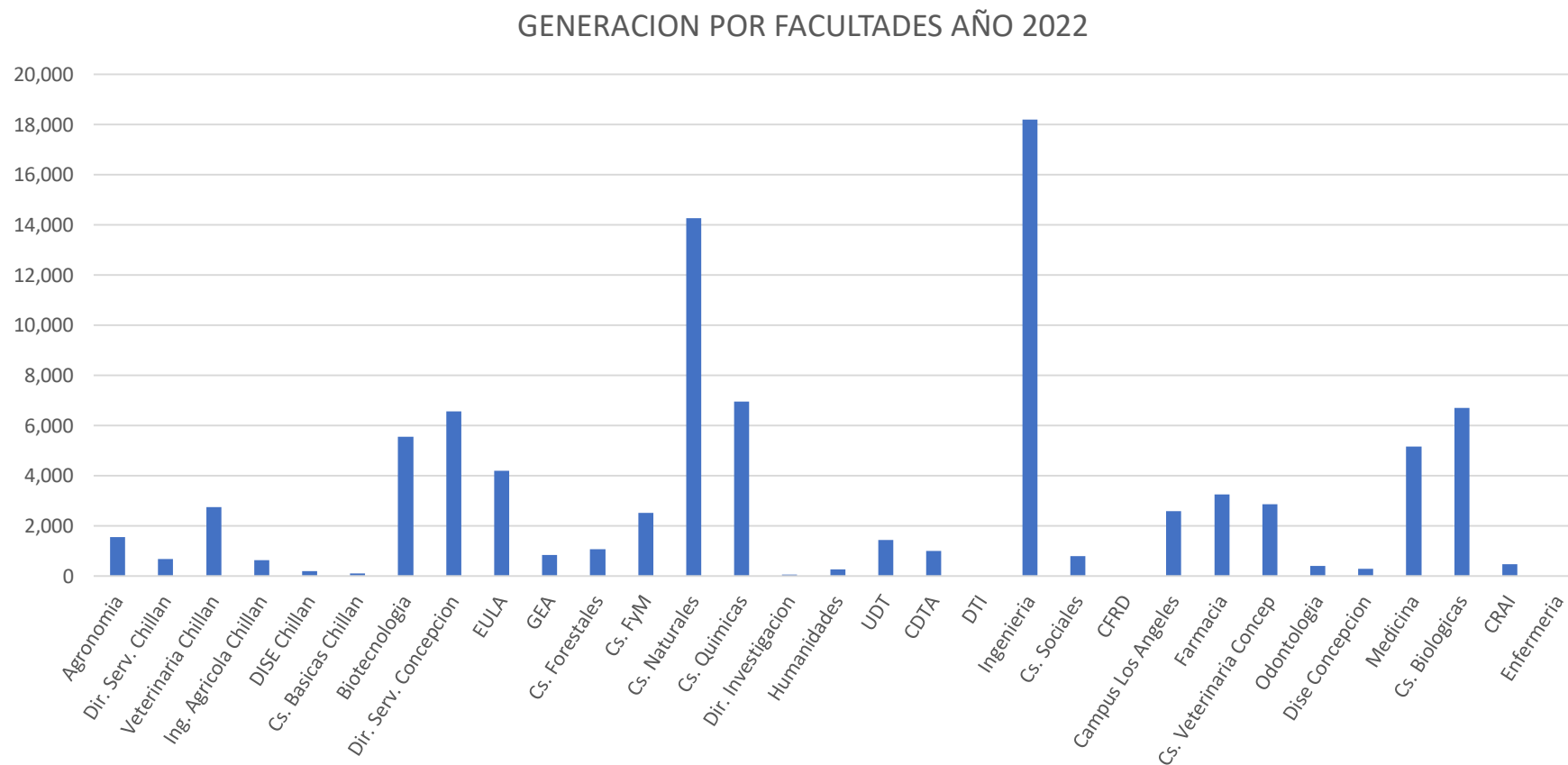
nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!



## RESPEL

## GENERACION RESIDUOS PELIGROSOS AÑO 2022 POR FACULTAD

| FACULTAD               | GENERACION Kg |
|------------------------|---------------|
| Agronomia              | 1.543         |
| Dir. Serv. Chillan     | 675           |
| Veterinaria Chillan    | 2.747         |
| Ing. Agricola Chillan  | 627           |
| DISE Chillan           | 182           |
| Cs. Basicas Chillan    | 97            |
| Biocnologia            | 5.551         |
| Dir. Serv. Concepcion  | 6.561         |
| EULA                   | 4.186         |
| GEA                    | 827           |
| Cs. Forestales         | 1.069         |
| Cs. FyM                | 2.512         |
| Cs. Naturales          | 14.280        |
| Cs. Quimicas           | 6.953         |
| Dir. Investigacion     | 57            |
| Humanidades            | 247           |
| UDT                    | 1.420         |
| CDTA                   | 1.000         |
| DTI                    | 0             |
| Ingenieria             | 18.214        |
| Cs. Sociales           | 780           |
| CFRD                   | 0             |
| Campus Los Angeles     | 2.570         |
| Farmacia               | 3.250         |
| Cs. Veterinaria Concep | 2.846         |
| Odontologia            | 397           |
| Dise Concepcion        | 276           |
| Medicina               | 5.160         |
| Cs. Biologicas         | 6.691         |
| CRAI                   | 458           |
| Enfermeria             | 0             |
| <b>TOTAL</b>           | <b>91.175</b> |



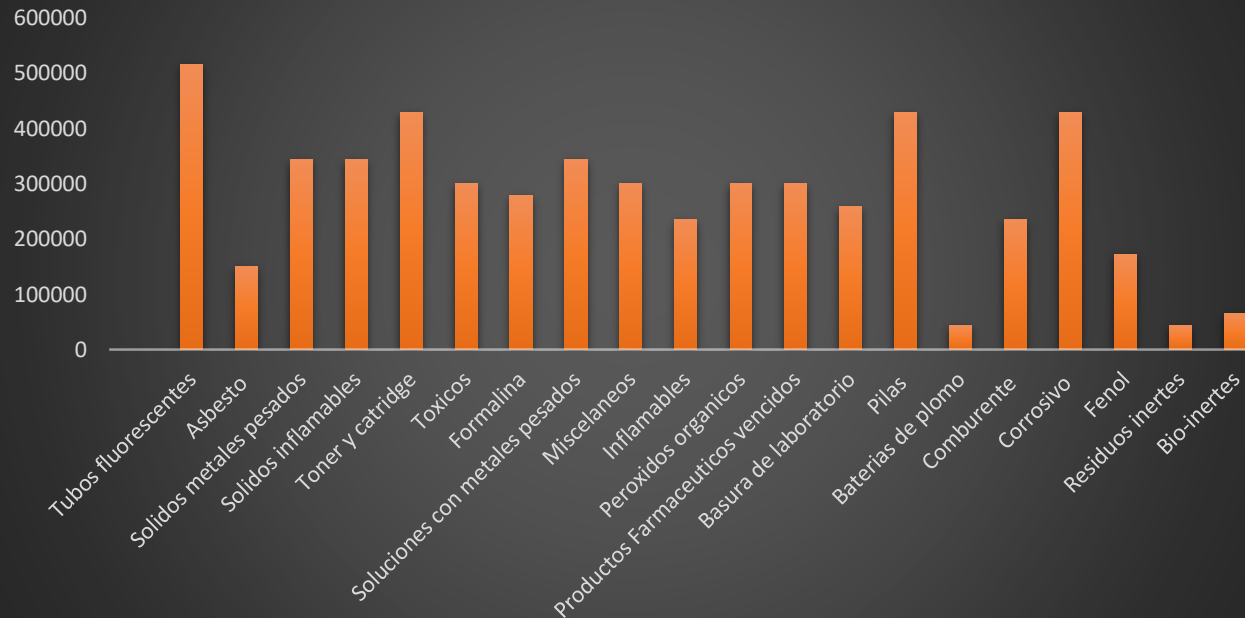
Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!



## RESPEL

## COSTOS DISPOSICION FINAL RESIDUOS PELIGROSOS AÑO 2023

Valor \$ / Ton residuos peligrosos 2023



| RESIDUO UDEC 2023          | COSTO EURO DF HIDRONOR POR KG | Valor IVA por costo EURO | Valor real Pesos/Kg |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------|
| <b>ORGANICO HALOGENADO</b> | 8                             | \$1.398,4                | \$8.758,4           |
| <b>BIOCIDAS</b>            | 8                             | \$1.398,4                | \$8.758,4           |

| RESIDUO UDEC 2023                 | COSTO PESOS/Kg BIO BIO RECICLA | Valor Kg + IVA |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>INERTE (EQUIPOS EN DESUSO)</b> | \$421                          | \$501          |

| RESIDUO UDEC 2023 | COSTO PESOS/Kg BIO BIO RECICLA | Valor Kg + IVA |
|-------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>BIOLÓGICO</b>  | \$1.900                        | \$2.261        |

Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!



El Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP), se crea mediante el D.S. N°148/2003 MINSAL, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, y corresponde a una plataforma web para realizar la declaración y seguimiento de residuos peligrosos (RESPEL).

## SIDREP

Este sistema busca tener el control del movimiento y desplazamiento de residuos peligrosos entre los diferentes puntos del país. Así como, disponibilizar un espacio para consultar de los distintos actores sobre acciones en el movimiento de RESPEL y entregar información relevante para la gestión de estos a la autoridad sanitaria regional y nacional.



### DECLARACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Estatus: EN PROCESO, N° Folio:1401601

| GENERADOR                 |   |                     |                        |         |              |           |            |                    |               |
|---------------------------|---|---------------------|------------------------|---------|--------------|-----------|------------|--------------------|---------------|
| Nro. identificación       | R08G00398 [VU 4585612]                              | Autoridad Sanitaria | SEREMI MINSAL REGION 8 |         |              |           |            |                    |               |
| Nombre Empresa            | UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN                           | RUT Empresa         | 81494400-k             |         |              |           |            |                    |               |
| Dirección Establecimiento | VICTOR LAMAS 1290                                   | Comuna              | Concepción             |         |              |           |            |                    |               |
| Teléfono                  |   | Fax                 |                        |         |              |           |            |                    |               |
| Persona Responsable       | 13578074-K, PATRICIO RUBÉN ALBÓRNOZ LLANOS          | Correo Electrónico  | PAALBORNOZ@UDEC.CL     |         |              |           |            |                    |               |
| Empresa Transportista     | 81494400-k, UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN               |                     |                        |         |              |           |            |                    |               |
| Empresa Destinataria      | R08D00001 [9887990-8] HIDRONOR CHILE S.A. 0-50 51 8 |                     |                        |         |              |           |            |                    |               |
| Firma                     |   | Fecha y hora        | 30/08/2022 08:35 am    |         |              |           |            |                    |               |
| Observaciones             |   |                     |                        |         |              |           |            |                    |               |
| Detalle de Declaración    |   |                     |                        |         |              |           |            |                    |               |
| N.                        | Descripción Residuo                                 | Código principal    | Código secundario      | Lista A | Peligrosidad | E. físico | Contenedor | Estado del Residuo | Cantidad (Kg) |
| 1                         | BASURA DE LABORATORIO                               | 1.14                | 1.15                   | A4150   | TC           | sólido    | 2 Palet    | En Proceso         | 500           |
| Total                     |   |                     |                        |         |              |           |            |                    | 500           |

| TRANSPORTISTA             |  |                     |                        |
|---------------------------|--|---------------------|------------------------|
| Nro. identificación       | R08T00098                                  | Autoridad Sanitaria | SEREMI MINSAL REGION 8 |
| Nombre Empresa            | UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN                  | RUT Empresa         | 81494400-k             |
| Dirección sucursal        | VICTOR LAMAS 1290                          | Comuna              | Concepción             |
| Teléfono                  |  | Fax                 |                        |
| Persona Responsable       | 13578074-K, PATRICIO RUBÉN ALBÓRNOZ LLANOS | Correo Electrónico  | PAALBORNOZ@UDEC.CL     |
| Identificación Transporte | FDCL-33-3                                  |                     |                        |
| Identificación Aceptado   |  |                     |                        |

GENERADOR R08G00398: VU 4585812 | PATRICIO RUBÉN ALBORNOZ LLANOS | UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | VICTOR LAMAS 1290 | Concepción

Folio

Fecha (inicio)



Fecha (fin)



Estado





| Folio   | Estado  | Generador                              | Transportista                          | Destinatario/Transferencia      | Fecha               | Ac |
|---------|---------|--|--|---------------------------------|---------------------|----|
| 1401601 | Cerrado | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 96607990-8   HIDRONOR CHILE S.A | 31/08/2022 12:08 pm | VE |
| 1401600 | Cerrado | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 96607990-8   HIDRONOR CHILE S.A | 31/08/2022 12:08 pm | VE |
| 1400197 | Cerrado | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 96607990-8   HIDRONOR CHILE S.A | 31/08/2022 11:31 am | VE |
| 1399918 | Cerrado | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 96607990-8   HIDRONOR CHILE S.A | 31/08/2022 11:28 am | VE |
| 1399143 | Cerrado | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 96607990-8   HIDRONOR CHILE S.A | 31/08/2022 11:34 am | VE |
| 1399139 | Cerrado | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 96607990-8   HIDRONOR CHILE S.A | 31/08/2022 11:34 am | VE |
| 1390877 | Cerrado | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 96607990-8   HIDRONOR CHILE S.A | 10/08/2022 04:50 pm | VE |
| 1390868 | Cerrado | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 96607990-8   HIDRONOR CHILE S.A | 10/08/2022 04:49 pm | VE |
| 1379184 | Cerrado | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 96607990-8   HIDRONOR CHILE S.A | 20/07/2022 10:39 am | VE |
| 1366200 | Cerrado | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 81494400-k   UNIVERSIDAD DE CONCEPCION | 96607990-8   HIDRONOR CHILE S.A | 24/06/2022 10:14 am | VE |





## CERTIFICADO DE RECEPCIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

HIDRONOR CHILE S.A., R.U.T. 96.607.990-8, certifica la eliminación de residuos en el " Centro de Almacenamiento, Transferencia, Recuperación, Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliario ", ubicado Km. 51,6 Fundo Los Radales, comuna de Copiuléma, Florida, Región del Biobío, mediante la Resolución de Calificación Ambiental N° 318/2018.

Fecha de emisión : 16-08-2022  
 N° de Folio : 17166  
 Nombre Cliente : UNIVERSIDAD DE CONCEPCION  
 Rut Cliente : 81494400-K  
 Nombre Generador : UNIVERSIDAD DE CONCEPCION  
 Rut Generador : 81494400-K  
 Comuna Generador : CONCEPCION

| Fecha Ingres | Guía Pesaje | SIDREP  | Guía Despacho | Descripción Residuo Validado    | KG    |
|--------------|-------------|---------|---------------|---------------------------------|-------|
| 18/07/2022   | 810251295   | 1379184 | 588           | RESIDUOS SOLIDOS DE LABORATORIO | 1.740 |

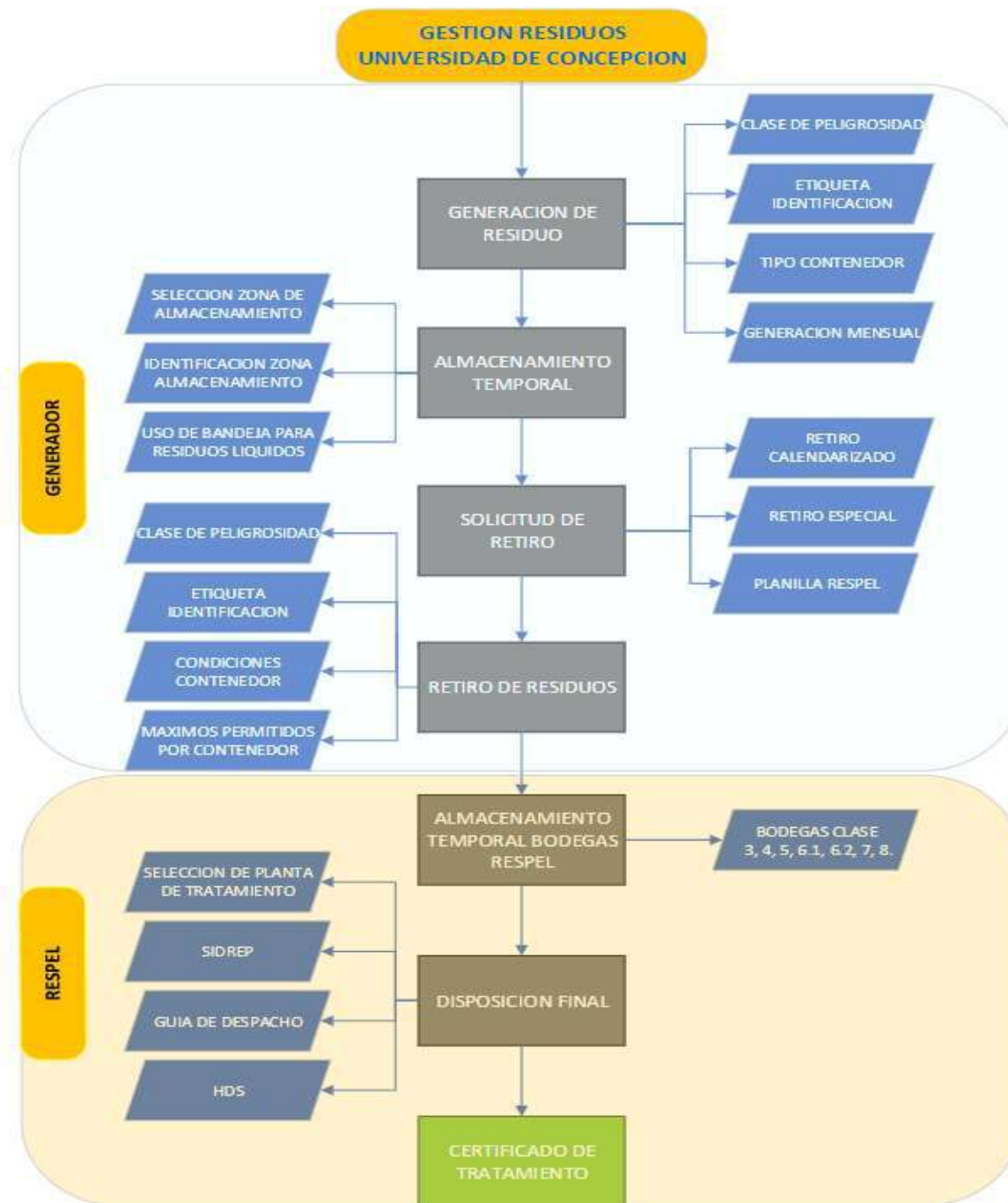
Nota: (\*) residuo con eliminación en el exterior.  
 Se extiende el presente certificado para fines que estime conveniente.

Felipe Riosco  
 Jefe de Planta Sur  
 Hidronor Chile S.A.

Certificado de  
 tratamiento

Fiscalizadores:

- Ministerio de medio ambiente
- Seremi de salud



## ¿COMO PODEMOS TRABAJAR EN LA REDUCCION DE RESIDUOS?

Reducir los residuos en las áreas de generación es importante tanto desde el punto de vista ambiental como económico:

- **Planificación de análisis:** La planificación cuidadosa de los análisis puede reducir la cantidad de materiales utilizados y, por lo tanto, la cantidad de residuos generados.
- **Reutilización de materiales:** Los materiales pueden ser reutilizados en diferentes experimentos, lo que reduce la cantidad de residuos generados. Por ejemplo, se pueden reutilizar tubos de ensayo y pipetas después de la limpieza adecuada.
- **Minimizar el uso de sustancias peligrosas:** La reducción en la cantidad de sustancias peligrosas utilizadas puede reducir los riesgos ambientales y de salud asociados con su manejo y disposición.

Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para estudiar y trabajar!!!



- **Reciclaje:** Los residuos que se pueden reciclar, como vidrio, plástico y papel, deben ser separados y reciclados adecuadamente.
- **Tratamiento adecuado de residuos peligrosos:** Los residuos peligrosos deben ser tratados y eliminados adecuadamente, siguiendo las regulaciones y normativas correspondientes.
- **Uso de sustancias menos tóxicas:** Se pueden utilizar alternativas menos tóxicas a las sustancias peligrosas, como disolventes orgánicos no halogenados.
- **Compartir y donar materiales:** Si se tienen excedentes de materiales que no se van a utilizar, se pueden compartir con otros laboratorios.



REDUCIR



REUTILIZAR



RECICLAR

## Resoluciones de transporte y almacenamiento temporal de residuos peligrosos

### AUTORIZACIONES PARA ÁREAS DE ALMACENAMIENTO

- Área de Acopio Temporal (AAT) (Noviembre 2005)
- Declaración de impacto ambiental (DIA) CAT (Octubre de 2008)
- Centro de Acopio Temporal (CAT) (Junio de 2009)
- AAT Campus Chillán (Julio de 2008)

### AUTORIZACIONES PARA VEHÍCULOS DE TRANSPORTE

- Camión tolva para residuos inertes (Noviembre de 2005)
- Móvil 1 para residuos peligrosos (Abril de 2007)
- Móvil 1 para residuos peligrosos (Septiembre de 2010)
- Móvil 2 para residuos peligrosos (Abril de 2013)

### AUTORIZACIONES PARA MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES INERTES

- Plásticos y vidrios (Noviembre de 2005)
- Escorias, plásticos y vidrios (Febrero de 2008)
- Madera plástica (Diciembre de 2008)
- Animales no infectados (Julio de 2009)

### AUTORIZACIONES PARA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS RADIATIVOS

- Bodega de Fuentes Radiactivas de tercera categoría (Octubre de 2013)



## AREA RESPEL GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS E INERTES

**USSO**  
DIRECCIÓN DE PERSONAL

Nuestro Propósito, Transformar a la UdeC en el mejor lugar para  
estudiar y trabajar!!!

