**CHECK LIST DE BIOSEGURIDAD Y COMPUESTOS QUÍMICOS DE RIESGO**

Para la elaboración de este check list se solicita revisar Manual de normas de Bioseguridad del Consejo Superior de Ciencia y de Desarrollo Tecnológico, [**Edición 2008**](https://www.conicyt.cl/fondecyt/files/2012/09/articles-30555_recurso_1.pdf) así como el [**Decreto U. de C. N°2014-016**](https://contraloria.udec.cl/sites/default/files/3.3_REG_MANEJO_SUSTANCIAS_PELIGROSAS_decreto_2014-016.pdf) que incluye el Reglamento de Manejo de Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos; Plan de Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos de la Universidad de Concepción.

**LABORATORIO**

I.- El laboratorio cuenta con los Elementos de Protección Personal (EPP)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EPP** | **SI** | **NO** | **Observaciones** |
| Delantal |  |  |  |
| Pechera |  |  |  |
| Guantes |  |  |  |
| Mascarillas |  |  |  |
| Antiparras |  |  |  |
| Zapatos ad hoc |  |  |  |

II.- El Laboratorio cuenta con equipos de seguridad:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EQUIPOS** | **SI** | **NO** | **Observaciones** |
| Gabinete de seguridad |  |  |  |
| Equipamiento o material necesario para contener y limpiar derrames del agente químico |  |  |  |
| El mesón de trabajo cuenta con una superficie absorbente para contener derrames del agente químico |  |  |  |
| Arena para contener derrames de sustancias alcalinas |  |  |  |
| Existen contenedores adecuados para el agente químico |  |  |  |
| Para líquidos químicos: existen repipeteros, pipetas automáticas o pipeteadores automáticos |  |  |  |
| Existe escoba y pala para el polvo |  |  |  |
| Para recoger trozos de vidrio, existen pinzas |  |  |  |
| Para neutralizar ácidos y sustancias químicas corrosivas, existe carbonato sódico (Na2CO3) o bicarbonato sódico (NaHCO3) |  |  |  |

III.- El laboratorio cuenta con una señalética clara del área de trabajo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SI** | **NO** | **Observaciones** |
|  |  |  |

IV.- El laboratorio cuenta con una bodega y/o gabinetes debidamente rotulados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SI** | **NO** | **Observaciones** |
|  |  |  |

V.- El laboratorio cuenta con un debido orden y rotulación de los compuestos químicos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SI** | **NO** | **Observaciones** |
|  |  |  |

VI.- Según el proyecto a ejecutar, cuáles son los procedimientos experimentales

|  |  |
| --- | --- |
| **PROCEDIMIENTOS** | **OBSERVACIONES** |
| Ensayos |  |
| Análisis |  |
| Monitoreo |  |
| Otros |  |

VII.- RIESGOS ASOCIADOS A PROCEDIMIENTOS EXPERIMENTALES.

1. Según el proyecto a ejecutar, uso de sustancias especiales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SI** | **NO** | **Observaciones** |
| 1.-¿Los procedimientos a ejecutar involucran el manejo de compuestos carcinogénicos? |  |  |  |
| 1.1 Identifique la(s) sustancia(s): |  |  |  |
| 1.2 ¿La hoja de seguridad MSDS (Datos de Seguridad de Materiales) de la sustancia está disponible? |  |  |  |
| 2.-¿Los procedimientos a ejecutar involucran el manejo de compuestos genotóxicos? |  |  |  |
| 2.1 Identifique la(s) sustancia(s): |  |  |  |
| 2.2. La hoja de seguridad MSDS (Datos de Seguridad de Materiales) de la sustancia está disponible |  |  |  |
| 3.- ¿Los procedimientos a ejecutar involucran el manejo de compuestos con potencial teratogénico? |  |  |  |
| 3.1 Identifique la(s) sustancia(s): |  |  |  |
| 3.2. La hoja de seguridad MSDS (Datos de Seguridad de Materiales) de la sustancia está disponible |  |  |  |

1. La identificación del producto e información del fabricante se encuentra disponible.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SI** | **NO** | **Observaciones (indicar marca y datos)** |
| Marca comercial del producto |  |  |  |
| Identificación del fabricante |  |  |  |
| Nombre de la compañía fabricante |  |  |  |
| Dirección del fabricante |  |  |  |
| Números de teléfono y fax |  |  |  |
| Teléfonos de emergencias  suministrados por el fabricante. |  |  |  |

1. La composición e información sobre los ingredientes se encuentra disponible.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SI** | **NO** | **Observaciones** |
| Nombre común o genérico de todos los componentes del producto |  |  |  |
| Nombre común o genérico de todos los excipientes o activos |  |  |  |
| Concentración de los ingredientes activos |  |  |  |

1. Están debidamente clasificado el(los) tipo(s)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SI** | **NO** | **Observaciones** |
| Explosivo |  |  |  |
| Corrosivo |  |  |  |
| Irritante |  |  |  |
| Líquido Inflamable |  |  |  |
| Materiales inestables |  |  |  |
| Tóxicos |  |  |  |
| Cáusticos |  |  |  |
| Vapores Tóxicos |  |  |  |

VIII.- Manipulación y almacenamiento.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Manipulación:** | **SI** | **NO** | **Observaciones** |
| Temperatura ambiente |  |  |  |
| Temperatura refrigerada |  |  |  |
| Recipiente protegido de la luz solar |  |  |  |
| Recipiente protegido de atmosferas húmedas |  |  |  |
| Personal adiestrado para este efecto |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Almacenamiento:** | **SI** | **NO** | **Observaciones** |
| Temperatura ambiente |  |  |  |
| Temperatura refrigerada |  |  |  |
| Recipiente protegido de la luz solar |  |  |  |
| Recipiente protegido de atmosferas húmedas |  |  |  |
| Laboratorio |  |  |  |
| Bodega |  |  |  |

IX.- Eliminación de residuos de esta(s) sustancia(s).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SI** | **NO** | **Observaciones** |
| Está debidamente rotulado |  |  |  |
| Contenedor resistente a corrosiones, derrames, explosión, etc. |  |  |  |
| Se dispone de canastillos especiales para el transporte |  |  |  |
| El agente se inactivará y luego se eliminará a la basura domiciliaria |  |  |  |
| No se puede inactivar y debe ser eliminado por una empresa especializada |  |  | Datos y procedimiento |

X.- El laboratorio cuenta con equipos de actuación y protección en caso de emergencia

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SI** | **NO** | **Observaciones** |
| Duchas de seguridad |  |  |  |
| Lavaojos fijos o móviles |  |  |  |
| Manto Ignífugo |  |  |  |
| Extintores |  |  |  |
| Neutralizadores |  |  |  |
| Equipos de ventilación de emergencia |  |  |  |

XI.- Existe un protocolo en caso de emergencias como: derrames, exposición, etc

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SI** | **NO** | **Observaciones (adjuntar)** |
|  |  |  |

XII.- Existe protocolo de retiro de los residuos peligrosos por una empresa especializada

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SI** | **NO** | **Observaciones (adjuntar)** |
|  |  |  |

XIII.- Microorganismos patógenos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **XIII.** | **En esta investigación se utilizarán cultivos de microrganismos patógenos y/o no patógenos. (VER EN** [**MANUAL ANID**](https://www.conicyt.cl/fondecyt/files/2018/06/Manual-_Bioseguridad-_junio_2018.pdf) **NIVEL DE BIOSEGURIDAD DE VIRUS Y VECTORES VIRALES; BACTERIAS Y HONGOS; FITOPATÓGENOS).** | SI | NO |
| *XIIIa.* | Si su respuesta es SI, indique el nombre de cada microorganismo y su nivel de bioseguridad según Manual de ANID. | | |
| *XIIIb.* | Si su respuesta es SI, describa los procedimientos que utilizará para manejarlos y desecharlos. | | |
| *XIIIc.* | Si su respuesta es SI, describa los procedimientos para manejar, desechar o reutilizar el material empleado en los cultivos | | |
| *XIIId.* | Si su respuesta es SI, describa la infraestructura y los equipos de protección personal que se utilizarán durante este procedimiento. | | |
| *XIIIe.* | Si su respuesta es SI, describa los procedimientos para manejar, desechar o reutilizar los elementos de protección personal contaminados. | | |

XIV Manipulación genética

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***XIV.*** | **En esta investigación se realizará manipulación genética de microrganismos. (VER EN** [**MANUAL ANID**](https://www.conicyt.cl/fondecyt/files/2018/06/Manual-_Bioseguridad-_junio_2018.pdf) **NIVEL DE BIOSEGURIDAD DE VIRUS Y VECTORES VIRALES; BACTERIAS Y HONGOS; FITOPATÓGENOS).** | SI | NO |
| *XIVa.* | Si su respuesta es SI, indique el nombre de cada microrganismo y su nivel de bioseguridad según Manual de ANID | | |
| *XIVb.* | Si su respuesta es SI, describa los procedimientos que utilizará para manejarlos y desecharlos | | |
| *XIVc.* | Si su respuesta es SI, describa los procedimientos para manejar, desechar o reutilizar el material empleado en la manipulación genética. | | |
| *XIVd.* | Si su respuesta es SI, describa la infraestructura y los equipos de protección personal que se utilizarán durante el procedimiento. | | |
| *XIVe.* | Si su respuesta es SI, describa los procedimientos para manejar, desechar o reutilizar los elementos de protección personal contaminados. | | |

XV.- Cultivos celulares

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **XV.** | **En esta investigación se utilizarán cultivos celulares.** | SI | NO |
| *XVa.* | Si su respuesta es SI, indique tipo y origen de las líneas celulares utilizadas. | | |
| *XVb.* | Si su respuesta es SI, describa los procedimientos que utilizará para manejarlos y desecharlos (medios de cultivo, líneas celulares, etc). | | |
| *XVc.* | Si su respuesta es SI, describa los procedimientos para manejar, desechar o reutilizar el material empleado en los cultivos. | | |
| *XVd.* | Si su respuesta es SI, describa la infraestructura y los equipos de protección personal que se utilizarán durante el procedimiento. | | |
| *XVe.* | Si su respuesta es SI, describa los procedimientos para manejar, desechar o reutilizar los elementos de protección personal contaminados. | | |

XVI.- Manipulación genética

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **XVI.** | **En esta investigación se realizará manipulación genética de células u organismos.** | SI | NO |
| *XVIa.* | Si su respuesta es SI, indique el procedimiento, tipo de células u organismos y vectores. | | |
| *XVIb.* | Si su respuesta es SI, describa los procedimientos que utilizará para manejar y desechar medios de cultivo, células y organismos. | | |
| *XVIc.* | Si su respuesta es SI, describa los procedimientos para manejar, desechar o reutilizar el material empleado para la manipulación genética. | | |
| *XVId.* | Si su respuesta es SI, describa la infraestructura y los equipos de protección personal que se utilizarán durante el procedimiento. | | |
| *XVIe.* | Si su respuesta es SI, describa los procedimientos para manejar, desechar o reutilizar los elementos de protección personal contaminados. | | |

**COMPROMISO DEL GRUPO DE INVESTIGACION.**

Los investigadores individualizados en la primera página de esta solicitud, declaran haber leído el Manual de Bioseguridad de [ANID versión 2018](https://www.conicyt.cl/fondecyt/files/2018/06/Manual-_Bioseguridad-_junio_2018.pdf) en los tópicos atingentes a su proyecto y se comprometen a seguir las indicaciones de dicho Manual relacionadas con su proyecto, así como las normas descritas en el Decreto U. de C. N°2014-016 que incluye el [Reglamento de Manejo de Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos](https://contraloria.udec.cl/sites/default/files/3.3_REG_MANEJO_SUSTANCIAS_PELIGROSAS_decreto_2014-016.pdf), y el [Plan de Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos de la Universidad de Concepción](https://www2.udec.cl/matpel/wmat/wp-content/uploads/plan_manejo_2009.pdf).

Los investigadores también se comprometen a que todas las personas que participen en este proyecto serán capacitadas en las técnicas y equipos de laboratorio y deben comprender los fundamentos de las medidas de seguridad y de protección específicas para el trabajo en esta investigación.

Los investigadores declaran también que toda la información descrita en este formulario es fidedigna y sin omisiones, comprometiéndose a presentar al Comité de Ética, Bioética y Bioseguridad de la Facultad de Ingeniería cualquier modificación al protocolo para una nueva certificación.

**Firma el investigador responsable en representación del grupo:**

Nombre, firma y fecha