

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**“DEPOSITO PARA DATA CENTER PARA INTELIGENCIA ARTIFICIAL”**

**RESPONSABLE: FIRMA: MORPHWARE S.A**

**RUC N°: 80144241-9**

**REPRESENTANTE LEGAL: JORGE FEDERICO NOGUES CLARO.**

**CTAS. CTES. CTRALES.: (LOTE 11-A, MAT K05/6036), (LOTE 11-B, MATK05/6037), (LOTE 11-C, MATK05/6038), (LOTE 11-D, MATK05/6039), (LOTE 11-E, MAT K05/6040), (LOTE11-F, MATK05/6041), (LOTE11-G, MATK05/6042), (LOTE11-H, MATK05/6043), (LOTE11-J, MATK05/6044), (LOTE11-K, MATK05/6045). -**

**DIRECCION: BARRIO SANTA LIBRADA, DISTRITO DE DR. JL MALLORQUIN, DPTO. ALTO PARANA**

**JUNIO 2025**

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: DEPOSITO PARA DATA CENTER PARA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

### 1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio se adecua a las normativas ambientales vigentes, especialmente en lo que se refiere a la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y sus Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13, y realiza una descripción de la ejecución de las acciones para mitigar los impactos negativos de la actividad, dentro de dicho estudio los responsables de la empresa **MORPHWARE S.A**, en su compromiso de actividades amigables con el medio ambiente presenta el siguiente estudio como adecuación ambiental de las actividades realizadas.

**El mencionado Estudio** se elaboró minuciosamente con todas las descripciones e investigaciones técnico y científico necesaria para identificar y evaluar los posibles impactos ambientales que se pudiera dar en la fase operativa del proyecto, donde se prevén las medidas de mitigación para evitar o minimizar los impactos ambientales negativos y para optimar o fortalecer los impactos positivos.

Las medidas de mitigación recomendadas en el presente estudio, serán incluidas en el proceso, de la mejor manera, a fin de evitar o minimizar en todo momento algún tipo de impactos negativo sobre el medio ambiente y el entorno que lo rodea, especialmente de salvaguardar la integridad física y la salud de las personas que acuden en dichas instalaciones y de aquellas que viven alrededores de la misma.

## 2- OBJETIVOS.

### 2.1- Objetivo General. -

- Adecuar las instalaciones y actividades de la denominado, **PROYECTO: DEPOSITO PARA DATA CENTER PARA INTELIGENCIA ARTIFICIAL** a las normativas ambientales nacionales conforme a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley N° 294/93 y el Decreto Reglamentario N° 453/13 y su ampliación 954/13.

### 2.2- Objetivos Específicos. -

- Realizar el correcto cumplimiento ambiental de las actividades de la empresa, demostrando compromiso social y ambiental.
- Mejorar las condiciones de salud y bienestar de la población y velar por la protección de los recursos naturales a través de la implementación de sistema manejo responsable de los aceites y lubricantes reciclados, basados en criterios técnicos, sanitarios, ambientales, y económicos.
- Capacitación y adiestramiento del personal, para el buen desempeño en las áreas de trabajo.
- Seguridad e higiene ocupacional.

## 3- DESARROLLO-

- El proponente del emprendimiento en cuestión para la construcción y desarrollo del proyecto **DEPOSITO PARA DATA CENTER PARA INTELIGENCIA ARTIFICIAL** cuyo proponente es la firma **MORPHWARE S.A**
- R.U.C N°: 80144241-9
- **Representante Legal:** JORGE FEDERICO NOGUES CLARO
- C.I N°: 2830076.
- **Cta. Cte. Ctrial N°:** (Lote 11-A, Mat K05/6036), (Lote 11-B, Matk05/6037), (Lote 11-C, Matk05/6038), (Lote 11-D, Matk05/6039), (Lote 11-E, Mat K05/6040), (Lote11-F, Matk05/6041), (Lote11-G,

Matk05/6042), (Lote11-H, Matk05/6043), (Lote11-J, Matk05/6044), (Lote11-K, Matk05/6045).

- Superficie total del terreno: 5290m<sup>2</sup>
- Superficie construida :1907 m<sup>2</sup>.
- Superficie arrendada: 25 m<sup>2</sup> del total
- Dirección: ubicación barrio Santa Librada, distrito de Dr. JI mallorquín, Dpto. Alto Paraná
- Se menciona que la firma **MORPHWARE S.A ALQUILA UN AREA DE 25M2 DEL TOTAL DE LA FINCA, PARA DEPOSITO DE DATA CENTER PARA FUNCIONAMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**, por otra parte la propietaria del inmueble cuyo propietario en su compromiso socio ambiental es la empresa **BLOCKWARE S.A**, con **SIAM NRO 4158/25** está en proceso de adecuación ambiental, es de fomentar la educación ambiental dentro de la empresa y así demostrar el compromiso ambiental a las demás empresas dedicadas al rubro, de esta manera la firma, realizo una fuerte inversión e innovaciones en tecnología de punta para centros de almacenamientos de datos incluyendo servidores estándares, equipos con tecnología de enfriamiento por liquido (HIDRO COOLING MACHINES), para inteligencia artificial.
- Ya que la firma **MORPHWARE SA**, en su compromiso y responsabilidad ambiental presenta el Estudio de Disposición de Efluentes Preliminar para su área de depósito, donde se realiza el procesamiento de datos de la actividad.

Dentro de la estructura se detallarán los siguientes aspectos:

- Un sistema de aireación y enfriamiento tipo hidro cooling.
- Sistema de servidores e inteligencia artificial.
- Pisos impermeables.
- Pasillos de maniobra y circulación.
- Extintores.
- Señalización de salida de emergencia.

- Estantes de almacenamiento.
- Cuenta con sistema de circuito cerrado.
- Sanitarios con ducha y casilleros para vestidores.
- Área de mantenimiento de los equipos
- Sistema de tanque reservorio de agua para prevención de incendio.

El área operativa del local de **MORPHWARE S.A**, se encuentra en el mismo sitio en estudio, donde cuenta una ubicación estratégica para el correcto control y manejo de equipos, mercaderías, personales.

### **3.1- AREA DE INFLUENCIA DIRECTA-**

Dentro del área de influencia directa está estimada en unos 200 metros a la redonda, donde se puede observar una franja mix, pues existe un conglomerado de actividades comerciales de gran influencia sobre el medio ambiente, entre ellas podemos mencionar, viviendas particulares, áreas agrícolas, y una subestación ande, del barrio Santa Librada, del Distrito de Mallorquín. –

### **3.2- AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA-**

En este apartado se menciona un área de 500 metros a la redonda donde se observa, centro de concurrencia de cientos de personas, camiones y sus problemas que así esto lo lleva, también se observa supermercados, varias tiendas y comercios.

### **3.3- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA NAVE EN OPERACIÓN:**

- **Capacidad de almacenaje.**

La capacidad de almacenaje de los servidores y equipos de data center son muy fluctuante, esto está supeditado a la demanda del mercado.

- **Materia tipo y cantidades.**

Dentro de las instalaciones la empresa **MORPHWARE S.A**, llevara el depósito de data center equipos de data center e inteligencia artificial, tipo hidro colling.

- **Mano de Obra empleada.**

La mano de obra a ser empleada a la puesta en funcionamiento del 100 % de las instalaciones de **MORPHWARE S.A**, será de 2 a 5 personas aproximadamente.

#### **4- REQUISITO LEGALES:**

##### **CONSTITUCIÓN NACIONAL:**

###### **ARTÍCULO 7.- DEL DERECHO A UN AMBIENTE SALUDABLE**

Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental.

###### **ARTICULO 8.- DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquéllas que califique peligrosas. Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La Ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo, regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales. El delito ecológico será definido y sancionado por la Ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

##### **PRINCIPALES LEYES APLICABLES A ÉSTE PROYECTO: LEY 1561/2000**

Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente. En su Artículo 12º, Inciso "N" promueve el control y la fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de los Recursos Naturales, autoriza el uso sustentable de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental.

Por medio del Artículo 14º de la misma Ley se constituye en la Autoridad de Aplicación de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 14.281/96.

En su Capítulo IV el Artículo 23º establece a la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental como división componente de las actividades y proyectos de Evaluación de Impacto Ambiental.

## **LEY N° 294/93 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Artículo 1° - Declárase obligatoria la Evaluación de Impacto ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la Biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural, los medios de vida legítimos.

Artículo 2° - Se entenderá por Evaluación de Impacto Ambiental a los efectos legales, el estudio científico que, permita identificar, prever y estimar impactos ambientales en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

Artículo 7° - Se requerirá EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas.

- c) Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo;
- n) Depósitos y sus sistemas operativos
- p) Obras de construcción, desmontes y excavaciones;
- s) Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales

Artículo 10° - Una vez culminado el estudio de cada Evaluación de Impacto Ambiental, la Autoridad Administrativa expedirá una Declaración de Impacto Ambiental, en la que se consignará, con fundamentos:

- a) Su aprobación o reprobación del proyecto, la que podrá ser simple o condicionada; y,
- b) La devolución de la Evaluación de Impacto Ambiental para complementación o rectificación de datos y estimaciones; o, su rechazo parcial o total.

Artículo 11° - La Declaración de Impacto Ambiental constituirá el documento que otorgará al solicitante la licencia para iniciar o proseguir la obra o actividad que ejecute el proyecto evaluado, bajo la obligación del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y sin perjuicio de exigírsele una nueva Evaluación de Impacto Ambiental en caso de modificaciones significativas del proyecto, de ocurrencia de efectos no previstos, de ampliaciones posteriores o de potenciación de los efectos negativos por cualquier causas subsecuente.

Artículo 13° - En caso de duda sobre la veracidad de la información proporcionada en la Evaluación de Impacto Ambiental, la Autoridad Administrativa, por Resolución fundada, podrá efectuar inspecciones, verificaciones, mediciones y demás actos necesarios. Asimismo, podrá verificar la correcta implementación del Plan de Gestión Ambiental por los medios idóneos que estime conveniente.

Artículo 14° - Toda ocultación deliberada o falsedad de datos contenidos en la Evaluación de Impacto Ambiental, así como las alteraciones en la ejecución del proyecto, cometidas con el objeto de transgredir obligaciones previstas en esta Ley, serán sancionadas con la cancelación de la validez de la Declaración de Impacto Ambiental y la inmediata suspensión de la obra o actividad.

### **LEY N° 716/96 QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE**

Artículo 1°.- Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Artículo 5°.- Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

- d) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y,
- e) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

### **LEY N° 836 DE CODIGO SANITARIO**

EL CONGRESO DE LA NACION PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY: CAPITULO IV DE LA SALUD OCUPACIONAL Y DEL MEDIO LABORAL

Art.86.- El Ministerio determinará y autorizará las acciones tendientes a la protección de la salubridad del medio laboral para eliminar los riesgos de enfermedad, accidente o muerte, comprendiendo a toda clase de actividad ocupacional.

Art.87.- El Ministerio dictará normas técnicas y ejercerá el control de las condiciones de salubridad de los establecimientos comerciales, industriales y de salud, considerando la necesaria protección de los trabajadores y de la población en general.

Art.88.- Se requerirá la previa autorización del Ministerio para la concesión de patente o permiso para el funcionamiento de establecimientos industriales y otros lugares de trabajo, así como para ampliar o modificar las instalaciones existentes.

Art.89.- El Ministerio podrá cancelar la autorización otorgada a los establecimientos industriales, comerciales, o de salud, cuyo funcionamiento representen riesgos para la salud.

**Decretos Reglamentarios: DECRETO N° 453/13 POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1993 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL" Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996**

Capítulo I

De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental

Art. 2°.- Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley N° 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes:

1 Los complejos y unidades industriales deben presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o un Estudio de Disposición de Efluentes Líquidos, Residuos Sólidos, Emisiones Gaseosas y/o Ruido;; (EDE) de acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 del presente Decreto, el cual fue elaborado en base a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CJJU) de las Naciones Unidas, Revisión 2 del año 1968. Todo EDE, al igual que el EIA, deberá contar con un Relatoría de impacto ambiental.

2 cualquier obra o actividad industrial o comercial que utilice o tenga en depósito sustancias o residuos en todo o en parte peligrosos debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental.

m) Depósitos y sus sistemas operativos

1 depósitos de sustancias alimenticias, inflamables, tóxicas o peligrosas.

p) Producción, comercialización y transporte de sustancias peligrosas

1 La comercialización y el transporte de sustancias peligrosas se regirán por los reglamentos generales aplicables a dichas actividades.

**DECRETO N° 954/13 POR EL CUAL SE MODIFICAN Y AMPLÍAN LOS ARTÍCULOS 2°, 3°, 5°, 6° INCISO E), 9°, 10, 14 Y EL ANEXO DEL DECRETO No 453 DEL 8 DE OCTUBRE DE 2013, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1993 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL" Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/2014, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996.**

"Art. 2"- Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley No 294/93 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes:

- a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores:

6. Las obras que de acuerdo con planes de ordenamiento urbano y territorial municipales requieran de evaluación de impacto ambiental. Sin perjuicio de ello, las siguientes obras y su operación requerirán de declaración de impacto ambiental:

r. Edificios con más de tres mil metros cuadrados de superficie cubierta, en los municipios que no cuenten con plan de ordenamiento urbano y territorial.

**Decreto N.º 14.390 -Por el cual se aprueba el reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo, en especial los siguientes artículos:**

Art. 15º: Información y Formación (Art. 275 inc. "b" del Código del Trabajo)

1. Deberá facilitarse a los trabajadores, de manera suficiente y adecuada:

- a) Información sobre los riesgos para su seguridad y su salud a que puedan estar expuestos en el lugar de trabajo y,
- b) Instrucción y formación sobre los medios disponibles para prevenir y controlar tales riesgos y para protegerse de ellos

2. No se permitirá a ninguna persona ninguna actividad laboral a menos que haya recibido la información, instrucción y formación necesarias para llevar a cabo el trabajo de forma eficiente y en condiciones de seguridad.
3. La información, instrucción y formación deberá facilitarse en el idioma que comprende el trabajador y, para que el trabajador las asimile, deberán aplicarse métodos escritos, orales, visuales e interactivos.
7. Se deberá impartir instrucción y formación especializada a:
  - a) Los conductores y operadores de aparatos elevadores, de vehículos de transportes de maquinarias y equipos de naturaleza especializada o peligrosa.
  - b) Los trabajadores que se dedican al montaje de elementos prefabricados o de armazones metálicos y de chimeneas de gran altura, y a las construcciones de hormigón, al encofrado y a otras actividades de este tipo.
  - c) Los trabajadores que manipulan sustancias peligrosas.

Art. 16°: Comunicación de accidentes y enfermedades profesionales.

1. Se deberá comunicar inmediatamente a la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional todos los accidentes que provoquen la muerte de un trabajador o lesiones graves.
2. Las tensiones que originen incapacidad para el trabajo de una duración de más de tres días y las enfermedades profesionales prescritas deberán comunicarse a la autoridad laboral dentro de los ocho días siguientes al accidente o a la declaración de enfermedad (Art. 270 del presente Reglamento).
3. Los acontecimientos peligrosos tales como:
  - a) Las explosiones y los incendios graves.
  - b) El desplome de grúas u otros aparatos elevadores y,
  - c) El desplome de edificios, armazones o andamios, o de partes o elementos de los mismos.

Se deberá comunicar inmediatamente a la autoridad laboral, hayan o no heridos

TÍTULO I Condiciones Generales de los Establecimiento o Centros de Trabajo y de los Mecanismos de Medidas de Protección

## **CAPÍTULO I EDIFICIOS Y LOCALES**

### **SECCIÓN I: CONDICIONES GENERALES**

Art. 17°: Seguridad Estructural

1. Todos los edificios, permanentes y provisionales, serán de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome, y los derivados de los agentes atmosféricos.

Art. 18°: Superficie y cubicación.

1. Los locales de trabajo reunirán las siguientes condiciones:
  - a) Tres metros de altura mínima desde el piso al techo.
  - b) Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador.
  - c) Diez metros cúbicos por cada trabajador.

Art. 19°: Suelos, paredes y techos.

3). En los establecimientos de trabajo donde se manejen líquidos susceptibles de formar charcos, los suelos se construirán con materiales impermeables, dotando al pavimento de una pendiente no inferior al uno y medio por ciento hacia desagües o canales.

5). Los techos deberán reunir las condiciones necesarias para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

Art. 28°: Puertas y salidas.

1. Las salidas y puertas exteriores de los establecimientos o centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalizado, serán suficientes en número y anchura, para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad.
2. Las puertas de comunicación en el interior de los establecimientos de trabajo reunirán las mismas condiciones señaladas en el apartado anterior.
3. En los accesos a las puertas, no se permitirán obstáculos que interfieran la salida normal de los trabajadores.

El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1,20 metros cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 200.

6. Ningún puesto de trabajo distará más de 50 metros de una puerta de salida o de una escalera principal que conduzca a la planta de acceso donde estén situadas las puertas de salidas.

### **SECCIÓN III. SERVICIOS HIGIÉNICOS**

Art. 34°: Abastecimiento de agua.

1. Los lugares de trabajo dispondrán de forma suficiente y en lugar fácilmente accesible de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.
2. En los lugares donde hubiera red de abastecimiento de agua, deben instalarse bebederos higiénicos. Se prohíbe el uso de un mismo vaso para varias personas.
3. No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el agua que no sea apropiada para beber, tomándose las medidas necesarias para evitar su contaminación.
4. Se indicará mediante carteles, si el agua es o no potable.
5. En los lugares donde la provisión de agua potable se haga transportándola desde otros lugares, los recipientes para su almacenamiento deben reunir suficientes condiciones de hermeticidad, limpieza y asepsia, limpiándose con frecuencia y condiciones adecuadas.

El agua potable transportada y almacenada debe tener siempre un residuo de cloro en una proporción mínima de uno en un millón.

6. No se permitirá sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes que no ofrezcan las garantías suficientes de limpieza y asepsia, o que permanezcan abiertos o cubiertos provisionalmente.
1. La patronal está obligada a realizar los análisis correspondientes para la determinación de la potabilidad o no del agua a beber por sus trabajadores.

### **SECCIÓN IV. INSTALACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS**

Art. 39°: Servicios de Primeros Auxilios.

1. En todos los establecimientos y centros de trabajo existirá un servicio de primeros auxilios, con medios suficientes para atender a los trabajadores.
2. El personal médico o sanitario, las instalaciones y dotaciones de estos servicios guardarán relación con el número de trabajadores del establecimiento, ubicación y características del mismo y con los riesgos genéricos y específicos de la actividad que se desarrolla.
3. Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios, bien señalizado y convenientemente situado, que estará a cargo del personal médico, si lo hubiere, de un socorrista diplomado o, en su defecto, de la persona más capacitada designada por el empleador. Si el establecimiento de trabajo tuviera 25 o más trabajadores, dispondrá, además, de un local destinado a enfermería con elementos y medios suficientes para prestar estos servicios.

Cada botiquín contendrá, como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96 °C, tintura de yodo, termómetro y estetoscopio, mercurio cromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésico y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringa desechable, agujas para inyectables y termómetro clínico. Se revisará mensualmente y se repondrá inmediata-mente lo usado.

## **CAPITULO II PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

### **SECCIÓN I: PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

Art. 49°: Ubicación de los locales.

1. Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles se ubicarán a una distancia de 3 metros entre sí y aislados de los restantes centros de trabajo.
2. Cuando la separación entre locales resulte imposible, se aislarán con paredes resistentes de mampostería, hormigón y otros materiales incombustibles sin aberturas.

3. Siempre que sea posible, los locales de trabajo expuestos a incendios se orientarán evitando su exposición a los cuadrantes Norte y/o Sur (vientos dominantes)

Art. 50°: Estructura de los locales.

1. En la construcción de locales de trabajo se emplearán materiales de gran resistencia al fuego y se revestirán las de menor resistencia con materiales ignífugos más adecuados, tales como cemento, yeso, cal o mampostería de ladrillo.
2. Cuando los incendios previsibles fueran de moderada rapidez, la autoridad laboral competente podrá limitar el número de pisos que se pueden superponer en estos establecimientos, así como la altura de los mismos, en función de sus estructuras y los dispositivos de protección que se instalen.

En casos especiales de edificios de mayor altura deben habilitarse terrazas para un eventual rescate de urgencia.

Art. 52°: Pasillos y corredores, puertas y ventanas.

1. Las puertas de acceso al exterior deberán estar siempre libres de obstáculos y abrirán hacia fuera. Deberán ser de fácil apertura, quedando prohibidas las enrollables o giratorias, debiendo ser perfectamente visibles.
2. En los locales donde sean posibles incendios de rápida propagación existirán, al menos, dos o más puertas de salida en direcciones contrapuestas y, antes y después de las mismas, quedará un espacio libre con pisos y paredes refractarias. En las puertas que no se utilicen normalmente se inscribirá el rótulo de "Salida de Emergencia".
3. En los locales con riesgos de incendio, ningún puesto de trabajo distará más de 15 metros de una puerta o ventana que pueda ser utilizada para la salida en caso de emergencia.
4. Ninguna puerta de entrada o salida de los locales de trabajo deberá estar trancada con llave, cerrojo o trabada durante las horas de trabajo.
5. Todas las aberturas, salidas y vías de escape se señalizarán claramente por medio de placas o señales luminosas indicando la dirección de las salidas.

## **SECCIÓN II: MEDIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

Art. 59°: Instalaciones de extinción de incendios.

En los establecimientos de alta concurrencia o que ofrezcan peligro de incendios, con o sin explosión, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación.

Las instalaciones mínimas en prevención de incendios estarán compuestas por los siguientes elementos:

1. Equipo de control y señalización: Estará situado en lugar fácilmente accesible, de forma que sus señales puedan ser audibles y visibles. Estará provisto de señales de aviso y control para cada una de las zonas en que haya sido dividida la instalación industrial.
2. Detectores: Estarán situados en cada una de las zonas en que se halla dividido la instalación. Serán de la clase y sensibilidad adecuada para detectar el tipo de incendio que previsiblemente pueda producirse en cada local evitando que los mismos puedan activarse en situaciones que no correspondan a una emergencia.
3. Fuentes de suministro de energía: La instalación estará alimentada, como mínimo, por dos fuentes de suministro de energía, de las cuales la principal será la red general del edificio. La fuente secundaria del suministro de energía dispondrá de una autonomía de 72 horas de funcionamiento en estado de vigilancia y de una hora en estado de alarma.
4. Equipos o instalaciones de extinción de incendios: bocas de incendios, hidrantes de incendios, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción de incendios.

Art. 60°: Bocas de incendios.

1. Las instalaciones de bocas de incendios tendrán los siguientes equipamientos:
  - a) Bocas de incendios:
    - Boquilla, de material resistente a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos. Tendrá la posibilidad de accionamiento que permita la salida en forma de chorro o pulverizado.

- Lanza, de material resistente a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos. Llevará incorporado un sistema de apertura y cierre, en el caso de que éste no exista en la boquilla. No es exigible la lanza, si la boquilla no se acopla directa-mente a la manguera.

b) Manguera.

c) Elementos de conexión de las diferentes partes de la boca de incendio.

d) Válvula de material resistente a la oxidación y corrosión. Se admitirá las de cierre rápido (1/4 de vuelta), siempre que se prevean los efectos del golpe de ariete y las de volante con número de vueltas para la apertura y cierre comprendido entre 2 1/4 y 3 1/2.

e) Manómetro.

f) Soporte, de resistencia mecánica suficiente para resistir, además del peso de la manguera, las acciones derivadas de su funcionamiento.

g) Armario de dimensiones suficientes para alojar todos los elementos de la boca de incendio y permitir el despliegue rápido y completo de la manguera.

La separación máxima entre dos bocas de incendios equipadas será de 50 metros.

## 2. Red de conducción de agua.

Será de acero, de uso exclusivo para instalaciones de protección contra incendios y protegida contra acciones mecánicas, en los puntos en que se considere necesario.

## 3. Fuente de abastecimiento de agua.

Siempre existirá un depósito adicional con capacidad suficiente y equipos de bombeo adecuado, abastecido por dos fuentes de suministro, en previsión de desabastecimiento de la red pública de agua, si la hubiere.

Los equipos eléctricos de bombeo contarán con dos fuentes de abastecimiento de energía, una de las cuales será independiente de la red pública, si es posible, con conmutador de acción automática.

## **Art. 61°: Hidrantes de incendios.**

Se conectarán a la red de abastecimiento mediante una conducción independiente para cada hidrante. Estarán situados en lugares fácilmente accesibles y debidamente señalizados.

## Art. 63°: Extintores.

2. Se instalarán los equipos extintores de incendios adecuados en función de las distintas clases de fuegos y de las especificaciones del fabricante, sirviendo de acuerdo con la siguiente tabla:

| Tipo de Extintor                  | Clases de fuego |    |     |   |
|-----------------------------------|-----------------|----|-----|---|
|                                   | A               | B  | C   | D |
| Agua Pulverizada                  | XXX             | X  |     |   |
| Agua de chorro                    | XX              |    |     |   |
| Espuma física                     | XX              | XX |     |   |
| Polvo convencional                | XXX             | XX |     |   |
| Polvo Polivalente                 | XX              | XX | X   |   |
| Polvo especial                    |                 |    |     | X |
| Anhídrido carbónico               | X               | XX | XXX |   |
| Hidrocarburos halogenados         | X               | XX | XXX |   |
| Específico para fuegos de metales |                 |    |     | X |

xxx = Muy adecuado

xx = Adecuado

x = Aceptable

CLASE A: Fuego de materias sólidas, generalmente de naturaleza orgánica, donde la combustión se realiza normalmente en forma de brasas, tales como materiales celulósicos (madera, papel, tejidos, algodón y otros)

CLASE B: Fuego de líquidos o sólidos licuables, tales como: aceites, grasas, barnices y otros semejantes.

CLASE C: Fuego en equipos eléctricos.

CLASE D: Fuego de metales.

Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse el incendio, próximos a las salidas de los locales, en los lugares de fácil visibilidad y acceso y a una altura no superior a 1,80 metros por encima del piso

Se colocarán extintores adecuados junto a equipos o aparatos con especial riesgo de incendio, como transformadores, calderas, motores eléctricos y cuadros de maniobra y control.

Los extintores no deben estar ubicados en las paredes de las escaleras.

Los extintores sobre ruedas deben ser utilizados en almacenes y depósitos con materiales ordenados en pilas altas, depósitos de combustibles, inflamables y explosivos.

Art. 65°: Evacuación de locales.

1. La evacuación de los locales en caso de incendio deberá realizarse inmediatamente y de forma adecuada y ordenada.
2. Todas las salidas estarán debidamente señalizadas y se mantendrán en perfecto estado de conservación y libres de obstáculos que impidan su utilización.
3. Todo operario deberá conocer las salidas existentes.
4. No se considerarán salidas utilizables para la evacuación los dispositivos elevadores, tales como ascensores y montacargas.

Art. 66°: Salidas de emergencia.

1. Cuando las instalaciones normales de evacuación no fuesen suficientes o alguna de ellas pudiera quedar fuera de servicio, se dotará de salidas o sistemas de evacuación de emergencia.
2. Las puertas o dispositivos de cierre de las salidas de emergencia se abrirán siempre hacia el exterior y en ningún caso podrán ser corredizos o enrollables.
3. Las puertas y dispositivos de cierre de cualquier salida de un local con riesgo de incendio estarán provistos de un dispositivo interior fijo de apertura con mando sólidamente incorporado.
4. Las salidas de emergencia tendrán un ancho mínimo de 1,20 metros, estando siempre libres de obstáculos y debidamente señalizadas.

Art. 67°: Detectores de incendios.

En los lugares de trabajo con riesgo "elevado" o "mediano" de incendio, debe instalarse un sistema de alarma capaz de dar señales acústicas perceptibles en todos los sectores de la instalación.

Cada lugar de trabajo debe estar provisto de un número suficiente de puntos de alarma capaces de ponerse en acción en forma inmediata en caso de incendio.

Si el establecimiento posee caldera a vapor con silbato, la señalización puede ser dada con un ritmo especial destinado al tipo de alarma para el caso de incendio.

**Art. 68°: Adiestramiento y equipos de protección personal.**

En los establecimientos y centros de trabajo con grave riesgo de incendio, se instruirá y entrenará especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extintor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato de los accidentados.

El personal de los equipos contra incendios dispondrá de cascos, trajes aislantes, botas y guantes de amianto y cinturones de seguridad; asimismo, dispondrá, si fuera necesario evitar específicas intoxicaciones o sofocación, de máscara y equipos de respiración automática.

El material asignado a los equipos de extinción: escalas, cubiertas de lona o tejidos ignífugos, hachas, picos, palas, etc., no podrá ser usado para otros fines y su emplazamiento será conocido por las personas que deben emplearlo.

El empleador o su representante designarán al Jefe de Equipo o Brigada contra incendios, que cumplirá estrictamente las instrucciones técnicas en prevención de los Riesgos Laborales, si los hubiere, o a la persona de mayor competencia técnica del establecimiento en estas materias.

**Art. 69°: Alarma y simulacros de incendios.**

Para comprobar el buen funcionamiento de los sistemas de prevención y el entrenamiento de los equipos contra incendios, y para que los trabajadores, en general, conozcan y participen en aquellos, se efectuarán periódicamente alarmas y simulacros de incendios por orden o bajo la dirección del Jefe de Equipo o Brigada contra incendios, que sólo advertirán de los mismos a las personas que deban ser informadas en evitación de daños o riesgos innecesarios.

## **CAPITULO IV SEÑALIZACIÓN**

Las señales de seguridad podrán ser:

- a) Señales de prohibición: De forma circular y color base rojo. En el círculo central sobre blanco se dibujará en negro el símbolo de lo que se prohíbe.

- b) Señales de obligación: Serán de forma circular con fondo azul y un reborde de color blanco. Sobre el fondo azul, en blanco, se dibujará el símbolo de la obligación.
- c) Señales de prevención o advertencia: Están constituidas por un triángulo equilátero y llevarán un borde exterior en color negro. El fondo del triángulo será de color amarillo, sobre el que se dibujará, en negro, el símbolo del riesgo que avisa.
- d) Señales de información: Serán de forma cuadrada o rectangular. El color del fondo será verde, llevando de forma especial un reborde blanco a todo lo largo del perímetro. El símbolo se inscribe en blanco y se coloca en el centro de la señal.

Las flechas indicadoras se pondrán siempre en la dirección correspondiente.

El nivel de iluminación sobre las señales de seguridad será, como mínimo, de 50 lux. Si este nivel mínimo no puede alcanzarse con la iluminación externa existente, se añadirá a la señal una iluminación incorporada.

Las señales que se utilizarán en actividades nocturnas y en lugar de trabajo con tránsito de vehículo que no lleven iluminación incorporada, serán necesariamente reflectantes.

#### Art. 76°: Rótulos y etiquetas de Seguridad.

1. Toda sustancia peligrosa llevará adheridos en su embalaje dibujos o textos de rótulos y etiquetas que podrán ir grabados, pegados o atados al mismo, y en ningún caso sustituirán a la señalización de seguridad existente.
2. Por su color, forma, dibujo y texto, los rótulos o etiquetas cumplirán las condiciones siguientes:
  - a) Proporcionarán un fácil reconocimiento de la naturaleza y de la sustancia peligrosa.
  - b) Identificarán la naturaleza del riesgo que implica.
  - c) Facilitarán una primera guía para su mantenimiento y empleo.
  - d) Se colocarán en posición destacada y lo más cerca posible de las marcas de expedición.

3. Cuando la mercancía peligrosa presente más de un riesgo, los rótulos o etiquetas de sus embalajes llevarán grabados los dibujos o textos correspondientes a cada uno de ellos.

## **SECCIÓN II: INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN**

Art. 81°: Equipos de alta tensión: Seccionadores, interruptores, transformadores, condensadores estáticos, alternadores y motores síncronos

2. En los trabajos y maniobras en transformadores:
  - a) El circuito secundario de un transformador deberá estar siempre cerrado a través de los aparatos de alimentación o en circuito, teniendo cuidado de que nunca quede abierto.
  - b) Cuando se manipulen aceites se tendrán a mano los elementos adecuados para extinción de incendios. Si estos trabajos se realizan en la celda de un transformador, con instalación fija contra incendios, estará la misma dispuesta para un accionamiento manual. Cuando el trabajo se efectúe en el propio transformador, la protección contra incendios estará bloqueada para evitar que su funcionamiento imprevisto pueda ocasionar accidentes a los trabajadores situados en su cuba

Art. 84°: Sistema puesta a tierra.

1. Será obligatorio que todas las instalaciones y equipos eléctricos accesibles a personas estén conectados eléctricamente a tierra.

## **SECCIÓN VI: MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTES**

Art. 161°: Manipulación y almacenamiento de materiales en general.

1. Los trabajadores encargados de la manipulación y almacenamiento de mercaderías deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.
2. El peso máximo de carga que puede soportar un trabajador es de 50 Kilogramos, con tolerancia de hasta un diez por ciento para supuestos especiales.
3. Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de prendas de protección personal apropiadas a los riesgos a que estén expuestos.

4. El apilado y desapilado debe realizarse prestando especial atención a la estabilidad de la pila y a la resistencia del área en que se encuentra.
5. Cuando las pilas tengan alturas superiores a 1,50 metros se proporcionarán medios de acceso seguros, siendo aconsejable el empleo de medios mecánicos en los casos en que se rebasen los 2,50 metros en la altura del apilamiento.

## **CAPITULO X. TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES**

### **SECCIÓN I: TRABAJOS EN ALTURA**

#### **Art. 196°: Condiciones Generales.**

1. Todos los materiales que se utilicen para soportar cargas serán de calidad adecuada y estarán exentos de defectos visibles; tendrán la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos a que hayan de estar sometidos, con el correspondiente coeficiente de seguridad; deberán mantenerse en buen estado de conservación y serán sustituidos cuando dejen de satisfacer tales requisitos.
2. No se cargarán las estructuras con materiales, aparatos o, en general, cualquier carga que pueda provocar su hundimiento, extremándose dichas precauciones en las construcciones recientes.
3. La acumulación de materiales sobre estructuras y plataformas se hará en la medida indispensable para la ejecución de los trabajos, y sin sobrepasar nunca las cargas para las que han sido diseñados.
4. Se prohibirá realizar trabajos en tejados, andamies o cualquier otro lugar a la intemperie con riesgo de caída de altura, cuando se presenten condiciones de lluvias intensas, vientos o cualesquiera otras que amenace la estabilidad de las instalaciones o de las personas.

#### **Art. 198°: Sistemas de Protección Personal**

1. Para los trabajos que hayan de realizarse en altura superiores a tres metros, se adoptará un sistema de protección colectiva contra caídas de personas y objetos y, cuando esto no fuera posible o suficiente, se adoptarán las medidas de protección personal adecuadas.

## **CAPITULO XI MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

### **HIGIENE INDUSTRIAL**

## SECCIÓN I: CONDICIONES GENERALES

Art. 221°: Condiciones Generales de los Ambientes Industriales.

- 1) En los establecimientos o centros de trabajo y sus anexos se mantendrán por medios naturales o artificiales, condiciones ambientales y de trabajo adecuadas, evitando los efectos nocivos que para la salud tienen los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en la actividad productiva de que se trate.
- 2) La existencia de agentes físicos, químicos o biológicos nocivos en el ambiente de trabajo deberá corregirse: en primer lugar, evitando o reduciendo su generación en la fuente de origen; en segundo lugar, evitando o disminuyendo su difusión en el medio ambiente de trabajo; y en tercer lugar, y sólo cuando resultare imposible corregir el riesgo por los procedimientos anteriores, se utilizarán prendas de protección personal o se reducirán los tiempos de exposición dentro de los límites permisibles.
- 3) Siempre que el proceso de fabricación lo permita se emplearán sustancias menos nocivas.
- 4) Para la emisión al medio ambiente de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos se observarán los límites máximos permisibles de descarga al agua, suelo y aire que determine la OIT.
  - 4-1) Prohíbese a los establecimientos la descarga de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos que puedan producir una degradación de los cuerpos receptores en el territorio de la República.

Sólo se permitirá su emisión previo tratamiento de depuración o neutralización que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población, animales o plantas, y que impida su efecto pernicioso en la atmósfera, en el suelo y en los cursos de agua.
  - 4-2) Efluentes líquidos: Cuando la agresión proveniente de efluentes líquidos, por su calidad y/o cantidad, altere las condiciones de salud y seguridad dentro y fuera del establecimiento, deben estar sujetas a los valores máximos

permisibles adoptados por la OIT. (Organización Internacional del Trabajo).

- 4-3) Efluentes sólidos y semisólidos: Todo establecimiento, luego del tratamiento adecuado, podrá descargar esos efluentes en el cuerpo receptor apto a tal fin, siempre que por su volumen y calidad no origine inconvenientes en el presente o en lo previsto para un futuro inmediato.

## SECCIÓN II: AGENTES FÍSICOS

Art. 225°: Niveles mínimos de iluminación en los ambientes industriales.

- 1) Las intensidades mínimas de iluminación según los distintos trabajos e industrias, serán los observados en el cuadro que a continuación se relaciona:

| Iluminación Mínima | Actividad                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|
|                    | Pasillo, patios y lugares de paso, operaciones            |
| 20 luxes           | en las que la distinción no sea esencial, tales           |
| 50 luxes           | como manejo de materias, desechos de mercancías           |
|                    | Embalajes, servicios higiénicos.                          |
| 100 luxes          | Cuando sea necesaria una ligera distinción de             |
|                    | Detalles como fabricación de productos de hierro y acero, |
|                    | Taller de textiles y de industrias                        |
|                    | Manufactureras, salas de máquina y calderas,              |
|                    | Ascensores.                                               |
| 200 luxes          | Si es esencial una distinción moderada de detalles        |
|                    | Carpinterías.                                             |

|            |                                                    |
|------------|----------------------------------------------------|
| 300 luxes  | Siempre que sea esencial la distinción media de    |
|            | Detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura |
|            | a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía   |
|            | y trabajos de oficina en general.                  |
| 500 luxes  | En trabajo en el que sea indispensable una fina    |
|            | Distinción de detalles bajo condiciones de contras |
|            | te, tales como: corrección de pruebas, fresado,    |
|            | Torneado, dibujo                                   |
| 1000 luxes | Trabajos que exijan una distinción extremadamente  |
|            | fina o bajo condiciones de contraste difíciles,    |
|            | tales como: trabajos en colores o artísticos,      |
|            | inspecciones delicadas, montajes de precisión,     |
|            | trabajos finos de imprenta, etc                    |

Art. 226°: Iluminación de emergencia.

En los establecimientos o centros de trabajo que así lo requieran, existirá una iluminación de emergencia capaz de mantener, al menos durante una hora, una intensidad de 5 lux, y su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

Art. 227°: Ventilación, temperatura y humedad.

- 1) En los centros de trabajo se mantendrán condiciones atmosféricas adecuadas, evitando el aire viciado, exceso de calor y frío, humedad o sequía y los olores desagradables.
- 2) En los locales de trabajo cerrados el suministro de aire fresco y limpio por hora y trabajador será, al menos, de 30 a 50 metros cúbicos, salvo que se efectúe una renovación total de aire varias veces por hora, no inferior a seis veces para trabajos sedentarios o leves, ni a diez veces para trabajos que exijan esfuerzo físico superior al normal.

- 3) La circulación de aire en locales cerrados se acondicionará de modo que los trabajadores no estén expuestos a corrientes molestas y que la velocidad del aire no exceda de 15 metros por minuto con temperatura normal ni de 45 metros por minuto en ambientes muy calurosos.
- 4) En los centros de trabajo expuestos a altas y bajas temperaturas, serán evitadas las variaciones bruscas por el medio más eficaz. Cuando la temperatura sea extremadamente distinta entre los lugares de trabajo, deberán existir locales de paso para que los operarios se adapten gradualmente a unas y otras.
- 5) Se fijan como límites normales de temperatura y humedad en locales y para los distintos trabajos, siempre que el procedimiento de fabricación lo permita, los siguientes:

Para trabajos sedentarios 17° a 30° C

Para trabajos ordinarios 14° a 27° C

Para trabajos que exijan

Acusado esfuerzo muscular 14° a 25°C

La humedad relativa de la atmósfera oscilará de 40 a 60 por ciento, salvo en instalaciones que haya peligro por generarse electricidad estática, que deberá estar por encima del 50 por ciento y no mayor del 60 por ciento.

#### **SECCIÓN IV: CONTROL DE PLAGAS**

##### **ART. 248°: PREVENCIÓN CONTRA PLAGAS.**

1. Se tomarán como medida preventiva primaria la higiene de los sitios de trabajo, de alimentación, de servicios higiénicos y, en general, de todo local propicio para la proliferación de plagas.
2. En lo posible, se utilizará ventilación natural cruzada, protegiendo las aberturas con mallas metálicas para evitar el ingreso de plagas.
3. En las construcciones se evitara los posibles escondrijos de alimañas.

4. Se realizarán periódicas fumigaciones preventivas de acuerdo a la necesidad higiénica del ambiente. Dicho periodo no deberá exceder, en ningún caso, más de tres (3) meses.

## **SECCIÓN IV: DE LOS EXAMENES MÉDICOS**

### **OBLIGATORIOS DE ADMISIÓN Y PERIÓDICOS.**

Art. 259°: A los fines del cumplimiento de los Arts. 275° inc. "a", y 276° inc. "d" del Código del Trabajo, los exámenes médicos exigidos serán por cuenta del empleador.

Art. 260°: Todos los trabajadores deben someterse a exámenes médicos.

1. Antes de su ingreso a una empresa, por primera vez.
2. A intervalos periódicos, dada su periodicidad, cada doce (12) meses en los casos de actividades y operaciones no peligrosas o en ambientes no insalubres, y cada seis meses en los casos de actividades y operaciones peligrosas o ambientes insalubres.

Art. 261°: Todos los exámenes médicos deben ser gratuitos para los trabajadores.

## **5- IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES:**

### **5.1.1- IMPACTOS POSITIVOS:**

El Proyecto está diseñado para cubrir las necesidades y exigencias que este tipo de actividad a lo que se refiere en la distribución y almacenamiento de data center para criptominería e inteligencia artificial.

La Firma BLOCKWARE S.A, con la puesta en marcha de este emprendimiento va a generar en la zona gran crecimiento económico con la creación de mano de obra directa e indirecta, y aporte de tasas e impuestos a la comuna local, es así que la firma pone las instalaciones para realizar las adecuaciones ambientales según las legislaciones vigentes.

Ayudará a incrementar las actividades económicas de la zona, generando un aumento en las oportunidades de trabajo, permitiendo una mejoría en las condiciones de vida.

### **5.1.2- MANO DE OBRA**

En el componente antrópico las condiciones del medio socioeconómico, recibirán los beneficios de la continuidad y mejora del emprendimiento, ya que todo esto se traduce en una mejora sustancial en la oferta de demanda y servicios.

La localización implica impactos negativos ínfimos no considerables, ya que interfiere con los aspectos de paisajísticos, sino que por el contrario la ubicación del emprendimiento se considera adecuada, debido a la accesibilidad e integración al espacio territorial urbano, y representando impactos positivos permanente en cuanto al desarrollo e incremento de las actividades comerciales de la zona.

### **5.1.3- ACTIVIDADES INDUCIDAS**

Dada la situación estratégica de localización del Emprendimiento, se incrementa sustancialmente el movimiento de personas que llegan hasta el lugar obteniendo de esta manera un crecimiento en los negocios existentes y la creación de nuevos comercios que se vendrán poniendo a medida que se dé avanzando las obras.

Además, cabe destacar que en el área existe una zona MIX con un conglomerado de negocios e impactos que son difíciles de identificar por su complejidad de cada unidad de negocio.

## **5.2.- IMPACTOS NEGATIVOS**

Los impactos generados por la operación del Emprendimiento son atenuados, a través de medidas correctoras o mitigadoras.

### **5.2.1- RESIDUOS SÓLIDOS**

La Gestión Ambiental del Proyecto atiende este aspecto primordialmente, a fin de no provocar impactos negativos dentro del predio, para ello se cuenta con el servicio de recolección de basura por la municipalidad, que son recolectadas con un programa de recolección sincronizada en el área de influencia.

### **5.2.3- EFLUENTES LÍQUIDOS**

El mantenimiento del lugar dadas las características de la actividad levemente contaminante en cuanto a efluentes líquidos, aseguran la permanencia de los

impactos producidos por efluentes sanitarios que son destinados por cámaras sépticas y pozo ciego.

En un posible caso de falla en la red de desagote cloacal, la empresa deberá realizar el vaciado de los mismos se realizará por medio de las empresas debidamente habilitadas por la MADES que realiza el desagüe por medio de camiones tipo cisternas.

#### 5.2.4- GENERACIÓN DE OLORES, GASES, Y RUIDOS.

En este apartado en el plan de gestión se describirá las medidas correctivas y de mitigación evitando en lo posible daños ambientales que pudiera ocasionar el proyecto.

Debido a su baja o casi nula producción de olores y ruidos es un punto donde se menciona que la actividad a ser desarrollada es amigable con el medio ambiente.

#### 5.3.-IMPACTOS POSITIVOS ETAPA DE OPERACIÓN

| ACCIONES DEL PROYECTO                                                                                                                                                              | IMPACTOS GENERADOS                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Depósito y Comercialización de equipos y maquinarias para procesamiento de datos como son los data center para criptominería e inteligencia artificial y otras mercaderías afines. | Generación de empleos<br>Dinamización de la economía<br>Aumento de Ingreso al fisco.                                                              |
| Prestación de servicios de almacenamiento, comercialización, mantenimientos de equipos.                                                                                            | Generación de empleos.<br>Dinamización de la economía.<br>Ingresos al fisco.<br>Diversificación de la oferta de bienes y servicios en el mercado. |
| Mantenimientos y limpieza de las instalaciones                                                                                                                                     | Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada.<br>Generación de empleos.<br>Mejora el paisaje.                           |
| Monitoreo periódico de las variables ambientales involucradas                                                                                                                      | Previsión de impactos negativos.<br>Protección del ambiente.                                                                                      |
| Actividades administrativas                                                                                                                                                        | Generación de empleos.<br>Dinamización de la economía.                                                                                            |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias | Disminución de riesgos de daños materiales y humanos.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Manejo y disposición de residuos                                 | Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada.<br>Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes del área de influencia del proyecto.<br>Generación de empleos.<br>Mejora el paisaje urbano.<br>Protección del ambiente.<br>Aumento de ingresos al municipio. |

### 5.3.1.-IMPACTOS NEGATIVOS

| ETAPA DE OPERACIÓN                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACCIONES DEL PROYECTO                                                                                                          | IMPACTOS GENERADOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Recepción y almacenamiento de equipos, maquinarias para el procesamiento de datos y servidores para e inteligencia artificial. | Contaminación del aire como consecuencia del humo y de las partículas generadas.<br>Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en casos eventuales de derrames.<br>Riesgo de accidentes por movimiento de vehículos.<br>Afectación de la calidad de vida de las personas.<br>Riesgo a la seguridad de las personas. |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | Afectación de la salud de las personas a causa del humo y de las partículas generales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Comercialización y depósito de servidores y equipos de data center. | <p>Aumento del tráfico y congestión vehicular.</p> <p>Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</p> <p>Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos.</p> <p>Afectación de la calidad de vida de la salud de las personas por la emisión de gases de los vehículos.</p> <p>Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea si ocurre derrame.</p> <p>Generación de residuos sólidos como envases plásticos, metálicos, residuos domésticos.</p> |
| Servicio de mantenimiento de equipos e inteligencia artificial      | Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los aceites usados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Mantenimiento y limpieza de las instalaciones                       | Generación de efluentes líquidos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Actividades administrativas                                         | Generación de residuos sólidos domésticos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Capacitación del personal ante posibles siniestros y emergencias    | Alarma y sensación de riesgo entre vecinos y clientes ante simulacros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | Congestión en accesos y salidas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Manejo y disposición de residuos | <p>Afectación de la calidad de la vida de vecinos y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.</p> <p>Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.</p> <p>Posibles focos de contaminación del suelo por los desechos líquidos generados durante la limpieza del establecimiento.</p> |

### 5.3.2.-CLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

Han sido considerados tanto los impactos positivos como negativos.

| INMEDIATOS                                                                                                                                                                                                                                                          | MEDIATOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Generación de empleos.</p> <p>Aporte al físico y municipio.</p> <p>Aumento del nivel de consumo en la zona.</p> <p>Dinamización de la economía local.</p> <p>Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de vehículos de proveedores y clientes.</p> | <p>Generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de los vehículos de clientes y proveedores.</p> <p>Disminución de la infiltración por sellado de superficie.</p> <p>Riesgos de incendios.</p> <p>Riesgo de contaminación del suelo y napa freática por ocasiones derrames.</p> <p>Probabilidad de contaminación de suelo y del agua subterránea por una</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Aumento de nivel de ruidos.</p> <p>Generación de residuos sólidos.</p> <p>Afectación de la calidad de vida de las personas.</p>                                                                                                                                                                                                             | <p>incorrecta disposición de los aceites usados.</p> <p>Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</p> <p>Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por la disminución de partículas y polvos con la pavimentación de superficies.</p> <p>Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.</p> <p>Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</p> <p>Dinamización de la economía local.</p> <p>Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas.</p> |
| <b>DIRECTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>INDIRECTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Generación de empleos.</p> <p>Aportes al fisco y municipio.</p> <p>Aumento del nivel de consumo en la zona.</p> <p>Dinamización de la economía local.</p> <p>Disminución de riesgos de accidentes a transeúntes, vehículos y construcciones adyacentes por implementación de vallados de protección.</p> <p>Aumento de nivel de ruidos.</p> | <p>Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto (transportistas, proveedores, etc.)</p> <p>Aumento del nivel de consumo de la zona.</p> <p>Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de vehículos de los clientes y proveedores.</p>                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Afectación de la calidad de vida de las personas.</p> <p>Generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de los vehículos de los clientes y proveedores.</p> <p>Disminución de la infiltración por sellado de superficie.</p> <p>Riesgo de incendios.</p> <p>Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</p> <p>Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</p> | <p>Riesgo de contaminación del suelo y napa freática.</p> <p>Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.</p> <p>Mejoramiento de la calidad de vida de vecinos por disminución de partículas y polvos.</p> <p>Dinamización de la Economía local.</p>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>REVERSIBLES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>IRREVERSIBLES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Generación de residuos sólidos.</p> <p>Afectación de la calidad de vida de las personas.</p> <p>Riesgo a la seguridad de las personas por el movimiento de vehículos de los clientes y proveedores.</p> <p>Riesgo de contaminación el suelo y napa freática.</p>                                                                                                                                            | <p>Generación de empleos.</p> <p>Aportes al fisco y municipio.</p> <p>Aumento del nivel de consumo en la zona.</p> <p>Dinamización de la economía local.</p> <p>Disminución de la infiltración por sellado de superficie.</p> <p>Diversificación de la oferta de bienes y servicios.</p> <p>Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</p> <p>Riesgo de incendios en etapa de operación</p> <p>Aumento de nivel de ruidos.</p> <p>Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia.</p> |

|  |                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Riesgos de accidentes por el movimiento de los vehículos de los clientes y proveedores. |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|

En la clasificación de impactos se ha demostrado los aspectos que pueden afectar como son impactos ambientales inmediatos, mediatos, irreversible, reversibles en las clases se ve las características que puedan afectar al proyecto.

## 6.GESTIÓN DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

### 6.1. OBJETIVO

Establecer el alcance, los conceptos, las condiciones, las disposiciones generales, la normativa aplicada, las responsabilidades, la determinación de insumos, proveedores, productos y clientes, los indicadores y la descripción del procedimiento para la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como de los aparatos eléctricos y electrónicos usados, que se generan a partir de las actividades realizadas en la empresa.

### 6.2. ALCANCE

Contempla la clasificación, almacenamiento, valorización, donación o subasta de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como de los aparatos eléctricos y electrónicos usados, generados por las actividades desarrolladas en la empresa, abarcando equipos y materiales, desde su adquisición hasta su disposición final, de acuerdo con la normativa vigente y los convenios interinstitucionales.

### CONCEPTOS

**6.2.1- Aparatos eléctricos y electrónicos (AEE):** Todos los aparatos que, para funcionar debidamente, necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, y los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos.

**6-3.2. Aparatos eléctricos y electrónicos usados:** Todos los aparatos que, pese a haber sido utilizados, no han adquirido la condición de residuo ya que se tiene la intención de reutilización.

**6.3.3. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE):** Los residuos de equipos y aparatos eléctricos y electrónicos que ya no representan ningún valor para quienes los adquirieron.

**6.3.4. Acopio:** Es la acción tendiente a reunir residuos en un lugar determinado y apropiado para su recolección, tratamiento o disposición final.

**6.3.5. Almacenamiento:** Actividad de guarda temporal de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como los aparatos eléctricos y electrónicos usados, en un espacio físico y por un tiempo determinado con carácter previo a su utilización, aprovechamiento o valorización, tratamiento o disposición final.

**6.3.6. Aprovechamiento o valorización:** Es la utilización de residuos mediante actividades tales como separación en la fuente, recuperación, transformación y reutilización de los mismos, permitiendo la reincorporación en el ciclo económico y productivo con el fin de generar un beneficio económico y social y reducir los impactos ambientales y los riesgos a la salud humana asociados con la producción, manejo y su disposición final.

**6.3.7. Depósito:** Se refiere a instalaciones de almacenamiento transitorio o temporal de residuos, hasta su disposición final. El depósito deberá cumplir con las exigencias de acuerdo al tipo de residuo que almacenará.

**6.3.8. Disposición Final:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares seleccionados y diseñados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

**6.3.9. Manejo Integral:** Es la adopción de las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento o valoración, tratamiento o disposición final, importación y exportación de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, para proteger la salud humana y el ambiente contra efectos nocivos temporales o permanentes.

**6.3.10. Manejo:** Es el conjunto de acciones que involucran la identificación, caracterización, clasificación, etiquetado, marcado, envasado, empaçado, selección, acopio, almacenamiento, transporte, transferencia, tratamiento y, en su caso, disposición final de los residuos sólidos.

**6.3.11. Productor:** Cualquier persona física o jurídica que realiza su actividad profesional produciendo o importando aparatos eléctricos o electrónicos.

**6.3.12. Residuos Peligrosos:** Son las sustancias o elementos resultantes de los procesos industriales y productos que han sido adquiridos o desechados y, que por sus características explosivas, inflamables, oxidantes, tóxicas, infecciosas, radioactivas, corrosivas, etc., pueden causar riesgos presentes o futuros a la calidad de vida de las personas o afectar el suelo, la flora, la fauna, contaminar el aire o las aguas de manera tal que dañen la salud humana o ambiental del país.

**6.3.13. Responsabilidad del Productor:** Es un enfoque de política ambiental que amplía la responsabilidad de los productores a lo largo del ciclo de vida de los productos, incluyendo la gestión integral de los residuos.

**6.3.14. Segregación:** Es la técnica que consiste en la separación de residuos sólidos urbanos, escogiéndose aquellos que puedan ser reutilizados, reciclados y valorizados.

**6.3.15. Tratamiento:** Es el procedimiento mecánico, físico, químico, biológico o térmico, mediante el cual se cambian las características de los residuos sólidos y se reduce su volumen de peligrosidad.

#### **6.4. CONDICIONES**

La fracción no peligrosa de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, compuesta mayoritariamente de elementos metálicos y plásticos, podrán ser incorporados a los procesos generales de reciclaje o valorización, a través de procedimientos institucionales vigentes (subastas, donación).

Las sustancias peligrosas concentradas en un número pequeño de componentes de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos deberán ser retiradas para un proceso de descontaminación, previo análisis de cada caso y así posibilitar la consideración del resto de los residuos como no peligrosos.

En caso de recambio de piezas, partes o rotura de aparatos eléctricos y electrónicos, se deberá considerar que pueden generarse algunos residuos peligrosos o potencialmente peligrosos, tales como:

- Componentes que contengan mercurio, por ejemplo, interruptores o bombillas con iluminación de fondo.
- Pilas y acumuladores de níquel, cadmio, plomo, mercurio o con soluciones ácidas o básicas;
- Plaquetas de circuitos impresos, en general, y otros dispositivos, que pudieran tener metales como bromo, zinc, berilio, plomo, mercurio u otros metales peligrosos;
- Cartuchos de tóner, de líquido y pasta, así como tóner de color;
- Residuos de amianto y componentes que contengan amianto;
- Tubos de rayos catódicos (CRT) con trazas de mercurio o cadmio;
- Condensadores que contengan policlorobifenilos (PCB);
- Lámparas de descarga de gas;
- Pantallas de cristal líquido (junto con su carcasa si procede)
- Cables eléctricos exteriores contaminados con aceites dieléctricos;

#### **7.SISTEMA DE REFRIGERACION CRIPTOMINERIA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

La refrigeración por agua para centros de datos es un proceso de refrigeración líquida que utiliza agua para reducir la temperatura de los componentes del

servidor . Dado que el agua conduce el calor aproximadamente 30 veces mejor que el aire, es un método muy eficiente para la refrigeración de centros de datos.

El agua se bombea a través de tuberías que rodean los equipos informáticos. Fluye por un bloque de agua conectado a las unidades de procesamiento, donde se produce la transferencia de calor. El agua calentada se envía a un radiador. Allí, ventiladores impulsan aire frío sobre las tuberías para disipar el calor. Un depósito puede contener agua adicional para proporcionar mayor masa térmica y capacidad hídrica. A menudo se añade una solución antiincrustante al agua para prevenir el crecimiento de bacterias o algas.

Los sistemas de refrigeración por agua se dividen en dos categorías: de circuito abierto y de circuito cerrado. Un sistema de circuito abierto es diseñado por el usuario y se construye con componentes individuales. Sin embargo, un sistema de circuito cerrado, también llamado todo en uno (AIO), se adquiere como una unidad preensamblada. Los sistemas de circuito abierto ofrecen mayor flexibilidad, ya que el usuario puede diseñar el sistema según sus necesidades específicas, mientras que los sistemas de circuito cerrado son más sencillos y fiables.

## **8. PLAN DE GESTION AMBIENTAL**

Dentro de este Plan se consideran diversos programas tendientes a lograr que el proyecto alcance niveles que sean ambientalmente sustentables, económicamente rentables y socialmente aceptables.

### **Actividades Impactantes:**

- Generación de efluentes líquidos (resultante de derrame accidental de aceite o lubricantes, y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE).
- Mayor compactación del suelo, por mayor movimiento vehicular.
- Mayor generación de residuos, en zonas de espera y atención a los proveedores y clientes.

- Mayor generación de empleo directo e indirecto.

#### **Impactos Negativos:**

- Alteración del paisaje local.
- Generación de residuos sólidos urbanos.
- Generación de polvo y ruido por las actividades del Proyecto.
- Afectación de la calidad de vida del personal por accidentes.
- Riesgos de posibles incendios y/o siniestros.
- Contaminación del suelo.
- Contaminación sonora y del aire.

#### **Efectos Negativos:**

- Modificación del relieve.
- Cambio del paisaje (visual).
- Alteración del ámbito cultural en menor escala.
- Diseminación de partículas de arena por el efecto del viento área de ser delimitada como zona de trabajo.
- Riesgos de accidentes en incorrecta manipulación de las materias primas y/o por movimiento y operación de vehículos de clientes y proveedores.
- Infiltración de combustibles y o aceites de los vehículos.
- Riesgos de mucho tráfico vehicular, bocinados, emisiones de gases de los vehículos.

#### **Impactos Positivos:**

- Generación de empleo directo e indirecto.

#### **Efectos Positivos:**

- Mejoramiento económico a través del aporte de tasas e impuestos a la comuna local.
- Generación de un aumento en las oportunidades de trabajo.
- Mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores y empleados.

#### **Medio Impactado: (Suelo, Agua, Aire, Fauna, Flora, Antropológica, Socioeconómico, Salud Humana, otros).**

##### **Suelos**

Las características físico químicas del suelo donde se encuentra asentado el proyecto corresponde una de las clasificaciones taxonómicas, caracterizadas como pertenecientes al Orden Ultisol, Grupo Paleudalf encontrándose en algunos segmentos Paleodult con incidencia Rhodica de material de origen basáltico, siendo

suelos francos areno/arcillosos con textura de fina a muy finas con buen contenido de materia orgánica

El suelo característico del lugar es arcilloso, con profundidad de la napa freática de 2 a 5 metros de profundidad aproximadamente, con lo que se determina la minimización de riesgos de percolación e infiltración de residuos contaminantes.

### **Topografía**

El paisaje del área de influencia directa se categoriza fisiográficamente en promedio con relieve un poco ondulado de superficie plana. La inclinación del terreno es suave, y no posee pendientes significativas.

El área del proyecto se encuentra ubicada en la Eco región del bosque Atlántico del Alto Paraná y está compuesta por un bosque higrofitico sub-tropical, en la que predominan los remanentes de bosques característicos de la zona. También ha sido clasificado como bosque húmedo templado cálido.

### **Clima**

El clima donde se ubica el proyecto está clasificado como subtropical, templado, húmedo, sin estación seca. La media de las temperaturas máximas es de 27,6 °C y de las mínimas 16,7 °C. La evaporación media mensual alcanza el valor mínimo de 55 milímetros en mayo y el valor máximo de 105 mm en diciembre; el total anual medio es de 809 mm.

La humedad relativa media del aire es alta en todos los meses, con media anual de 84%.

La lluvia media acumulada en el año es de 1.870 mm bien distribuida a lo largo del año, siendo la mínima en torno de 90 mm en julio y la máxima de 230 mm en octubre.

### **Cuerpos de agua**

En el área en estudio no encuentran cuerpos de aguas superficiales. Se menciona que en área de influencia directa.

### **Tipo de vegetación**

Dentro de las especies de flora encontrada dentro del área de influencia directa unos 200m a la redonda del sitio de estudio se puede mencionar que existe una variedad de especies nativas y exóticas las cuales mencionaremos a continuación:

#### **Especies Nativas;**

- Cedro, Lapacho, Yvyra Pyta, Yvyro.

#### **Especies exóticas;**

- Pomelos, Mangos, Mora, Palmeras, Santa Ritas, Entre otras especies.

### **Fauna**

En el lugar de la ubicación del emprendimiento, las especies de animales que se pueden observar son algunos ejemplos de pájaros, reptiles, insectos, particularidades del lugar.

## **Asentamientos Humanos**

El inmueble en estudio se encuentra en el lugar denominado Barrio Santa Librada, Ciudad de Dr. JI mallorquín, Dpto. de Alto Paraná y tanto el área de influencia directa como indirecta se encuentran muy intervenidas por la acción del hombre, ya que constituye un área urbanizada, subestación ande en un parque industrial de la ciudad (Viviendas, comercios, etc).

## **Medidas, (ANTES/ DURANTE/ DESPÚES)**

### **\*GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES (Industrial, cloacal, y fluvial)**

#### **PREVENCIÓN:**

- Como en la actividad el recurso agua no es el principal como materia prima, este no genera impactos significativos, de igual manera, se insta al uso racional del agua, al control periódico de cañerías de efluentes líquidos y agua potable, así como también en el proceso de utilización para realizar simulacros de uso de hidrantes.

#### **MITIGACIÓN:**

- Las aguas residuales deben seguir el mismo procedimiento de eliminación, las de carácter uso doméstico, vertido en el lugar destinado para el caso, uso eficiente y racional del recurso.

#### **COMPENSACIÓN:**

- En caso de infiltración, buscar alternativas para recoger los residuos líquidos en recipientes adecuados para su posterior reciclado o neutralización.
- Sistema de refrigeración hidro colling machines

### **\*GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (RSU, Peligrosos).**

#### **PREVENCIÓN:**

- Deberá implementar el sistema de manejo de los residuos conforme a un Plan manejo de residuos.

#### **MITIGACIÓN:**

- Los residuos sólidos comunes generados deberán ser almacenados en bolsas plásticas que serán entregados posteriormente al servicio de recolección de residuos o bien serán transportadas directamente hasta un relleno sanitario habilitado.

#### **COMPENSACIÓN:**

- Los materiales susceptibles de diseminación por el área, por acción de agentes climáticos (lluvias, vientos), y que por motivos de programación de los trabajos deberán permanecer en un sitio determinado hasta las

siguientes jornadas de trabajo deberá ser cubiertos totalmente con material plástico para evitar sus transporte y arrastre.

- En todo momento, la zona de trabajo será mantenida libre de materiales de desechos orgánicos, papeles, plásticos y vidrios. Los mismos deben ser colocados en bolsas bien cerradas para ser depositadas en los basureros ecológicos con tapas tipo tambores pintados con los colores correspondientes y distribuidos en las zonas de trabajo.
- En caso de derrames o vertidos accidentales de sólidos y/o líquidos contaminantes, ser deberá regir por el Plan de contingencia.

### **\*GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE**

#### **PREVENCIÓN:**

- Control de los escapes de los vehículos propios, y concienciar a los clientes y proveedores.

#### **MITIGACIÓN:**

- Realizar una campaña de concienciación donde se logre que usuarios, clientes y proveedores mantengan los vehículos en condiciones óptimas, a fin de evitar la contaminación del aire.
- Trabajar en horarios permitidos, evitar la polución sonora, por el tráfico vehicular, y los bocinazos.

#### **COMPENSACIÓN:**

- Realizar arborización en área perimetral para compensar la contaminación del aire.

### **\*GESTIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS (Materia prima)**

#### **PREVENCIÓN:**

- Capacitación al personal para los procesos de trabajo, y también en el procedimiento a emplear en caso de siniestros y/o accidentes.
- Se debe contar con un manual de procedimiento a fin de poner a conocimiento de nuevos funcionarios sobre el sistema de manipulación y trabajo con las materias primas, que si bien no son de carácter tóxico o peligroso en estado natural, debe existir un protocolo a seguir en evento no natural dentro del almacenamiento.
- Los trabajadores encargados de la manipulación y almacenamiento de mercaderías deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.
- El peso máximo de carga que puede soportar un trabajador es de 50 Kilogramos, con tolerancia de hasta un diez por ciento para supuestos especiales.
- Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de prendas de protección personal apropiadas a los riesgos a que estén expuestos.
- El apilado y desapilado debe realizarse prestando especial atención a la estabilidad de la pila y a la resistencia del área en que se encuentra.

- Cuando las pilas tengan alturas superiores a 1,50 metros se proporcionarán medios de acceso seguros, siendo aconsejable el empleo de medios mecánicos en los casos en que se rebasen los 2,50 metros en la altura del apilamiento.

#### **MITIGACIÓN:**

- El personal debe utilizar indumentarias adecuadas (cascos, protectores faciales, auriculares, para manipulación de la materia prima, los cuales ayudaran a minimizar las consecuencias en caso de accidentes y/o siniestros.

#### **COMPENSACIÓN:**

- Se debe contar con teléfonos de emergencia en lugares visibles, mantenimiento constante de los elementos e insumos del botiquín de primeros auxilios para curaciones u otros.
- En caso de residuos de botellas rotas, estas deben permanecer en un lugar bien identificado hasta su retiro correspondiente.

#### **\*PLAN DE EMERGENCIA (Incendio, fugas, explosión, derrame).**

##### **PREVENCIÓN:**

- Capacitación constante al personal.
- Pruebas constantes de bocas hidrantes, a fin de que las mismas funcionen con normalidad cuando sean necesarios.
- Equipo de control y señalización: Estará situado en lugar fácilmente accesible, de forma que sus señales puedan ser audibles y visibles. Estará provisto de señales de aviso y control para cada una de las zonas en que haya sido dividida la instalación industrial.
- Detectores: Estarán situados en cada una de las zonas en que se halla dividido la instalación. Serán de la clase y sensibilidad adecuada para detectar el tipo de incendio que previsiblemente pueda producirse en cada local evitando que los mismos puedan activarse en situaciones que no correspondan a una emergencia.
- Fuentes de suministro de energía: La instalación estará alimentada, como mínimo, por dos fuentes de suministro de energía, de las cuales la principal será la red general del edificio. La fuente secundaria del suministro de energía dispondrá de una autonomía de 72 horas de funcionamiento en estado de vigilancia y de una hora en estado de alarma.
- Equipos o instalaciones de extinción de incendios: bocas de incendios, hidrantes de incendios, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción de incendios.

##### **MITIGACIÓN:**

- En los establecimientos y centros de trabajo con grave riesgo de incendio, se instruirá y entrenará especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios sobre el manejo y conservación de las

instalaciones y material extintor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato de los accidentados.

- El personal de los equipos contra incendios dispondrá de cascos, trajes aislantes, botas y guantes de amianto y cinturones de seguridad; asimismo, dispondrá, si fuera necesario evitar específicas intoxicaciones o sofocación, de máscara y equipos de respiración automática.
- El material asignado a los equipos de extinción: escalas, cubiertas de lona o tejidos ignífugos, hachas, picos, palas, etc., no podrá ser usado para otros fines y su emplazamiento será conocido por las personas que deben emplearlo.
- El empleador o su representante designarán al Jefe de Equipo o Brigada contra incendios, que cumplirá estrictamente las instrucciones técnicas en prevención de los Riesgos Laborales, si los hubiere, o a la persona de mayor competencia técnica del establecimiento en estas materias.

#### **COMPENSACIÓN:**

- Se debe contar con teléfonos de emergencia en lugares visibles, mantenimiento constante de los elementos e insumos del botiquín de primeros auxilios para curaciones u otros.
- Los personales deben contar con seguro médico y/o en caso de siniestros deberán acudir al hospital más cercano para las correspondientes atenciones médicas.
- En caso de grandes derrames accidentales, se preverá la disposición de material absorbentes, correcto apartado de los mismo y entrega a las empresas dedicadas al rubro para la correcta disposición final de los mismos.

#### **\*PLAN DE MONITOREO Y CONTROL: (Parámetros de monitoreo, lugares de muestreo, frecuencia de muestreo, metodología del muestreo, laboratorio de análisis, medidas correctivas a ser aplicadas).**

##### **8.1. Programa de información pública**

Se refiere a la información pública y a la capacitación al personal involucrado

##### **8.2. Programa de educación ambiental a obreros y técnicos.**

Este programa comprende la realización de talleres y campañas de información al público, sensibilización y concienciación ambiental, a ser impartidos a la población afectada, y a los trabajadores (personal, técnico y obrero de las Empresas Contratistas), de manera a ejecutar las actividades ambiental y socialmente seguras, considerando a la sociedad como parte integrante del ambiente.

##### **8.3. Programa de medidas para la disposición de residuos.**

1. La contratista será la encargada de cumplir en todo momento las disposiciones legales relativas al manejo de residuos sólidos y efluentes líquidos; específicamente observar las Resoluciones N° 584/96 y N° 585/95 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.
2. Deberá implementar el sistema de manejo de los residuos conforme a un Plan manejo de residuos.

3. Los residuos sólidos comunes generados deberán ser almacenados en bolsas plásticas que serán entregados posteriormente al servicio de recolección de residuos o bien serán transportadas directamente hasta un vertedero habilitado.
4. No descargar contaminantes tales como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes aguas servidas pinturas y otros desechos, directamente en el suelo o en cursos de agua.
5. Recoger los residuos líquidos en recipientes adecuados para su posterior reciclado o neutralización.
6. En la realización de los trabajos, cuando debido al volumen de excavaciones y las condiciones climáticas puedan generarse materiales particulados (polvo), la empresa contratista deberá minimizar convenientemente a través de la implementación de un sistema de riego de superficie en cantidades y frecuencias adecuadas, que contemple el riego diario y a intervalo de 4 (cuatro) horas como máximo, con inicio a las 07:30 hs.
7. Los materiales susceptibles de diseminación por el área, por acción de agentes climáticos (lluvias, vientos), y que por motivos de programación de los trabajos deban permanecer en un sitio determinado hasta las siguientes jornadas de trabajo deberá ser cubiertos totalmente con material plástico para evitar sus transporte y arrastre
8. En todo momento, la zona de trabajo será mantenida libre de materiales de desechos orgánicos, papeles, plásticos y vidrios. Los mismos deben ser colocados en bolsas bien cerradas para ser depositadas en los basureros ecológicos con tapas tipo tambores pintados con los colores correspondientes y distribuidos en las zonas de trabajo.
9. En caso de derrames o vertidos accidentales de sólidos y/o líquidos contaminantes, se deberá regir por el Plan de contingencia.

#### **8.4- Programas de control de la emisión de polvos, gases y ruidos.**

1. La contratista deberá presentar la habilitación correspondiente de los vehículos a ser utilizados para la obra y la copia de los resultados de la inspección técnica vehicular relacionados con la emisión de gases y ruidos de escape conforme a la ley N° 3850/2009.
2. No podrá utilizar el fuego como método para la eliminación de cualquier material líquido o sólido, evitará la contaminación del aire y/o la destrucción de la vegetación circundante.
3. Cuando las condiciones climáticas sean propicias para la generación de polvos, regar las superficies afectadas por las obras, sistemáticamente, cada 3 horas como máximo mediante el uso de camiones cisternas moto bombas adecuadas. Esta medida deberá implementarse especialmente en las áreas circundantes a los sitios de construcción de fundaciones.
4. La movilización de las maquinarias pesadas dentro de los campamentos o en lugares habilitados, se realizará en horas tal que se respeten las horas de sueño de los habitantes (06:00 am a 08:00 pm), excepto en lugares donde no existan habitantes. Todos los trabajos constructivos deberán ser

realizados respetando los niveles máximos de ruido establecido en la legislación nacional.

#### **8.5. Programa de instalación de campamentos, patio de maquinarias y talleres.**

1. Los campamentos, y depósitos deberán estar localizados preferentemente en las periferias de áreas urbanas.
2. El sitio deberá poseer buenas condiciones de drenaje; se preferirán terrenos relativamente planos a ligeramente ondulados.
3. Los campamentos deben estar dotados de infraestructuras que garanticen la adecuada protección contra la contaminación del área y control de procesos erosivos. A tal efecto deberán disponerse los siguientes sistemas:
4. Instalaciones sanitarias (cisterna de agua potable), sistema de evacuación de aguas pluviales, iluminación.
5. Infraestructuras para alimentación (comedor) y descanso del personal.
6. Instalación de seguridad
7. Sistema de almacenamiento y disposición de residuos.
8. Infraestructuras de cerramiento (portones, cercos perimetrales).
9. Otros dispositivos para mantener la buena salud e higiene y seguridad del personal y asegurar la protección adecuada del ambiente.
10. Para la construcción de los tinglados, referir el uso de materiales prefabricados.
11. Disponer el sitio de descanso y dormitorios a una distancia mínima de 50 metros de depósitos, playa de maquinarias y otras.
12. La playa de maquinarias y talleres no podrán ubicarse dentro del área donde se delimito para el tinglado.
13. Las instalaciones correspondientes a cámaras sépticas deben estar ubicadas lo suficientemente alejadas de los sitios de descanso, de comedores y oficinas (mínimo 15 metros).
14. La contratista deberá señalizar convenientemente el lugar de trabajo y en los alrededores. Las infraestructuras y señalizaciones deben asegurar que los accesos a los campamentos sean exclusivos para el personal de la Empresa Contratista o persona autorizada. Se deberán señalizar los siguientes aspectos:
  - Área de trabajo.
  - Acceso restringido
  - Entrada y salida de vehículos.
  - Hombres Trabajando
  - Sitios de disposición de residuos
  - Usos de elementos de seguridad industrial.
  - Indicación de condiciones de peligro
  - Ubicación de baños, vestuarios y botiquín de primeros auxilios.
  - Prohibición de arrojar residuos y efectuar quemas, entro otros.

Todas las señales deberán ser claras, legibles, convenientemente ubicadas, dándoles el uso oportuno durante todo el tiempo de la construcción.

La señalización se hará con las dimensiones estandarizadas y vallas de tamaño adecuado, que puedan ser fácilmente visualizadas por los trabajadores y terceros, las cuales se especifican en las guías proporcionadas por la especialista ambiental.

15. El sitio de localización de los campamentos, así como las infraestructuras a ser instaladas deberá ser presentado por la empresa.

#### **8.6- Programa de relacionamiento con terceros.**

1. La contratista no desarrollara ninguna actividad de cualquier naturaleza en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño o de la comuna según sea el caso.
2. En todo momento se deberá mantener una conducta amable y respetuosa hacia los pobladores del lugar.
3. Como parte del relacionamiento con la comunidad, la contratista deberá priorizar la contratación de mano de obra local en los trabajos de limpieza, albañilería, carpintería y otros, acorde a la oferta local y requisitos de capacitación. Así mismo, deberá dar participación a la comunidad organizada en los servicios de alimentación para el personal. Dicha participación deberá ser coordinada con la Comisión Vecinal del Barrio y el área social de la Municipalidad.
4. Reponer empedrados, superficies asfálticas, aceras aéreas empastadas cualquier otro tipo de superficie afectada a las condiciones iniciales, incluyendo limpieza y pintura de fachadas en los casos necesarios

#### **8.7-. Programa de salud y seguridad**

1. La contratista deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud. Deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico contra factores epidemiológicos y enfermedades características de la región, así como asistencia médica de emergencia
2. Deberá observar todas las Normas de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo aplicable a los trabajadores dependientes de la contratista y la subcontratista de obras y de los locadores y de servicios, además de las leyes, reglamentos, medidas y precauciones que sean necesarias para evitar que produzcan condiciones insalubres en la zona de los trabajos o en sus alrededores, como consecuencia de sus instalaciones, de los trabajos mismos o de cualquier otro hecho o circunstancia relacionados con la obra.
3. Deberá disponer de sistemas de agua potable y asegurar la provisión de la misma en cantidad suficiente a todo el personal, durante el tiempo que dure la obra. No se permitirá la provisión

de aguas provenientes de cursos de aguas superficiales, en caso de los pozos, la contratista, deberá presentar resultados de análisis de agua.

4. Deberá disponer de baños, duchas y vestuarios para su personal, en número suficiente conforme a la dotación asignada a las distintas aéreas de trabajo y de acuerdo con las reglamentaciones vigentes nacionales, departamentales y municipales.
5. Deberá obtener información referente a la existencia de Puestos, Centros de Salud y Hospitales regionales ubicados en el área de influencia de la obra, incluyendo otros hospitales o centros médicos privados, donde podrán ser derivados sus empleados con problemas de salud. Esta información deber ser permanentemente actualizada conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Debe ser política de la empresa, ejecutar acciones para prevenir cualquier tipo de incendios, ya sea por derrames accidentales y el manejo responsable de los efluentes provenientes de la actividad en estudio. Para ello se toman todos los cuidados en el manipuleo dentro del depósito con el fin de preservar la integridad de los envases y evitar pérdidas, paralelamente se verifican rutinariamente.

Nunca se utilizará nafta ni otros combustibles para limpieza de superficies más bien se emplean siempre detergentes biodegradables. Todos los recipientes averiados se llevarán en un lugar donde se apartará del resto del lote para su disposición final.

Está prohibido utilizar calentadores de alimentos fuera del área que fue destinada para tal efecto. Tampoco se permite fumar, todas estas medidas son puestas en práctica, por los responsables del establecimiento.

Para el caso de las instalaciones eléctricas, se tendrá en cuenta lo siguiente:

El equipo eléctrico tendrá un alto nivel de seguridad y los trabajos eléctricos (mantenimiento preventivo y correctivo) son realizados únicamente por personal idóneo y especializado.

La instalación eléctrica estará montada según normas de seguridad y padrones internacionales predeterminados y aprobados por la ANDE.

Todos los circuitos eléctricos (tomas, cables, llaves y fusibles) estarán protegidos y embutidos en las paredes mediante caños y cajas señalizadas.

Las instalaciones de fusibles y/o protecciones con llaves termo magnéticas o relés térmico estarán de acuerdo al amperaje correspondiente al equipo que se quiere proteger.

Antes de realizar trabajos en equipos o instalaciones eléctricas, el personal de mantenimiento se asegurará que todos ellos se encuentren desconectados, bajando las llaves respectivas. Se colocarán, además, una cinta aisladora por llave, con una señal "PELIGRO, NO TOCAR" que indica que ese equipo está

siendo utilizado por mantenimiento, alertando de esa forma al resto del personal.

Los equipos y artefactos eléctricos, heladeras, congeladoras, entre otros tendrán una apropiada conexión a tierra.

Todo el personal, deberá tener conocimiento de la ubicación de los tableros eléctricos, los cuales estarán debidamente identificados. Los tableros no estarán cerrados con llave, tampoco el recinto donde se encuentran los mismos.

El área de tableros debe estar permanentemente despejada o libre de obstrucción.

Se tendrá por práctica que después de cada jornada, se realizará una limpieza general para eliminar residuos. En el trabajo de limpieza se utilizarán detergentes biodegradables, estando prohibido el uso de soda cáustica o hidrocarburos de ningún tipo, debido a que pueden producir graves quemaduras internas o externas en el primer caso, o contaminación en el segundo caso.

#### **\*Cronograma de las medidas**

| <b>N°</b> | <b>Requisito, elementos detectados</b>                                           | <b>Acción Correctiva</b>                                                                                                            | <b>1° Año Implementación</b> | <b>2° Año Implementación</b> |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1         | Cartelería indicativa de secciones para visitantes                               | Colocar de manera más visible.                                                                                                      | X                            |                              |
| 2         | Identificación y señalización de tablero principal de distribución de corriente. | Señalizar las tomas a fin de rápido accionar en lugares específicos en caso de situaciones de riesgos.                              | X                            |                              |
| 3         | Luces de emergencia                                                              | Mejorar la ubicación de los mismos y señalar con carteles.                                                                          | X                            |                              |
| 4         | Mantenimiento de maquinarias/ copia de DIA de la empresa que realiza.            | Al momento de la inspección, no se contaba con información precisa sobre si la empresa encargada del mantenimiento, cuenta con DIA. |                              | X                            |
| 5         | Contar con EPI's                                                                 | El personal si bien cuenta con las indumentarias reflectivas, requiere el uso de casco.                                             |                              | X                            |

**\*Costo de implementación de las medidas**

| Nº           | Requisito, elementos detectados                                                  | En guaraníes      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1            | Cartelería indicativa de secciones para visitantes                               | 3.000.000         |
| 2            | Identificación y señalización de tablero principal de distribución de corriente. | 700.000           |
| 3            | Luces de emergencia                                                              | 2.000.000         |
| 5            | Mantenimiento de maquinarias/ copia de DIA de la empresa que realiza.            | 1500000           |
| 6            | Contar con EPI's                                                                 | 1.000.000         |
| 7            | Capacitación al personal                                                         | 4.000.000         |
| <b>SUMAS</b> |                                                                                  | <b>12.200.000</b> |

**Los valores son estimativos y referenciales según informes realizados el equipo auditor.**

**\*Contingencia****Evacuación de locales.**

- La evacuación de los locales en caso de incendio deberá realizarse inmediatamente y de forma adecuada y ordenada.
- Todas las salidas estarán debidamente señalizadas y se mantendrán en perfecto estado de conservación y libres de obstáculos que impidan su utilización.
- Todo operario deberá conocer las salidas existentes.
- No se considerarán salidas utilizables para la evacuación los dispositivos elevadores, tales como ascensores y montacargas.

**Salidas de emergencia.**

- Cuando las instalaciones normales de evacuación no fuesen suficientes o alguna de ellas pudiera quedar fuera de servicio, se dotará de salidas o sistemas de evacuación de emergencia.
- Las puertas o dispositivos de cierre de las salidas de emergencia se abrirán siempre hacia el exterior y en ningún caso podrán ser corredizos o enrollables.
- Las puertas y dispositivos de cierre de cualquier salida de un local con riesgo de incendio estarán provistos de un dispositivo interior fijo de apertura con mando sólidamente incorporado.
- Las salidas de emergencia tendrán un ancho mínimo de 1,20 metros, estando siempre libres de obstáculos y debidamente señalizadas.

**Detectores de incendios**

En los lugares de trabajo con riesgo "elevado" o "mediano" de incendio, debe instalarse un sistema de alarma capaz de dar señales acústicas perceptibles en todos los sectores de la instalación.

Cada lugar de trabajo debe estar provisto de un número suficiente de puntos de alarma capaces de ponerse en acción en forma inmediata en caso de incendio.

Si el establecimiento posee caldera a vapor con silbato, la señalización puede ser dada con un ritmo especial destinado al tipo de alarma para el caso de incendio.

### **Adiestramiento y equipos de protección personal**

En los establecimientos y centros de trabajo con grave riesgo de incendio, se instruirá y entrenará especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extintor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato de los accidentados.

El personal de los equipos contra incendios dispondrá de cascos, trajes aislantes, botas y guantes de amianto y cinturones de seguridad; asimismo, dispondrá, si fuera necesario evitar específicas intoxicaciones o sofocación, de máscara y equipos de respiración automática.

El material asignado a los equipos de extinción: escalas, cubiertas de lona o tejidos ignífugos, hachas, picos, palas, etc., no podrá ser usado para otros fines y su emplazamiento será conocido por las personas que deben emplearlo.

El empleador o su representante designarán al Jefe de Equipo o Brigada contra incendios, que cumplirá estrictamente las instrucciones técnicas en prevención de los Riesgos Laborales, si los hubiere, o a la persona de mayor competencia técnica del establecimiento en estas materias.

### **Alarma y simulacros de incendios**

Para comprobar el buen funcionamiento de los sistemas de prevención y el entrenamiento de los equipos contra incendios, y para que los trabajadores, en general, conozcan y participen en aquellos, se efectuarán periódicamente alarmas y simulacros de incendios por orden o bajo la dirección del Jefe de Equipo o Brigada contra incendios, que sólo advertirán de los mismos a las personas que deban ser informadas en evitación de daños o riesgos innecesarios.

### **\*Plan de recuperación ambiental**

La recuperación ambiental en caso de algún siniestro comprende:

- Arborización del área, con pastizales, arbustos pequeños y de gran cuerpo.
- La arborización mejorará la calidad de aguas infiltradas, a las napas freáticas de la tierra, sean estas aguas de abastecimiento, de derrame o pluviales.
- La recuperación implica que en caso de contener residuos (cortantes), deban ser relocalizados a otras áreas hasta su disposición final.
- En caso de presentarse algún tipo de derrame deberán actuar para contener dicho producto con material absorbente, tipo arena lavado o aserrín posteriormente colocarlo en contenedores para su correcta disposición final.

**Recuperación de aguas:** Métodos como el tratamiento con carbón, filtrado y la separación de aire se utilizan para vaporizar y capturar los contaminantes a eliminar. Este tipo de tratamiento se utiliza en aguas contaminadas, aguas

subterráneas, sedimentos en las costas, pantanos, y en instalaciones de almacenamiento de agua.

Varias empresas que podrían ser usadas como ejemplo usan sistemas de bombeo para el tratamiento y la recuperación de agua, la separación de las aguas de la zona contaminada y su tratamiento en otro lugar. Los tratamientos de oxidación se utilizan a veces para los suelos contaminados y el agua para ayudar a descomponer los contaminantes químicos. En este tratamiento, el oxígeno añadido puede fomentar el crecimiento de bacterias y microbios para restaurar el suelo y el agua.

**Recuperación de Suelos y Terrenos:** En el caso de suelos contaminados y terrenos, se puede plantear para la recuperación ambiental excavan el suelo para su tratamiento. El tratamiento puede ser tan simple como transportar el suelo contaminado a un vertedero, o también puede consistir en la aireación del material excavado.

Y atendiendo a que en este caso, es zona de influencia indirecta con el Río Paraguay, entonces el tratamiento consta en un raspado o bombeo de suelos húmedos y sedimentos. Estas operaciones se realizan con un equipo diseñado para separar el suelo o el agua de los materiales contaminantes. Esta es una tecnología de recuperación efectiva. La inyección de aire o vapor en la suciedad ayuda a vaporizar contaminantes, lo que facilita su recogida y eliminación.

La biorrecuperación utiliza microorganismos para tratar el agua contaminada y el suelo, ya sea en el lugar o después de la eliminación. La biorrecuperación cuesta menos que otros métodos, pero lleva más tiempo.

Se hace mención que responsable del correcto cumplimiento del Plan de Control Ambiental es la Gerencia.