

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

CODIPSA.

RELATORIO

1. Antecedentes

La empresa Compañía de Desarrollo e Industrialización de Productos Primarios S.A., (CODIPSA), cuenta con una planta industrial destinada a la industrialización de la mandioca para la obtención de almidón, bajo la denominación CODIPSA II.

El emprendimiento, se trata de una actividad consolidada y la empresa da inicio al proceso de Estudio de Impacto Ambiental, por libre interpretación legal. Se elabora el presente documento, en base a las informaciones y documentos proveídos por la empresa.

El inmueble que contiene al proyecto presenta la siguiente identificación:

- Ubicación: Arroyito, Colonia Chacoré, Repatriación, Caaguazú
- Fincas N°: 1.173, 3.391
- Padrones N°: 1.440, 3.82

2. Objetivos

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar es aplicado a las etapas de Operación de la planta industrial de fabricación de helados así como las actividades administrativas.

De esta manera, esta herramienta de Gestión Ambiental pretende identificar los impactos significativos asociados a los procesos productivos. Posterior a ello, y como resultado de una evaluación de dichos impactos se identificarán medidas mitigadoras de dichos impactos así como un plan de monitoreo ambiental.

La eficacia de aplicación de esta herramienta tendrá como resultado el manejo adecuado de los aspectos e impactos ambientales de manera a conjugar intereses ambientales, económicos y el cumplimiento de la legislación vigente.

Los objetivos generales de la Evaluación Ambiental son:

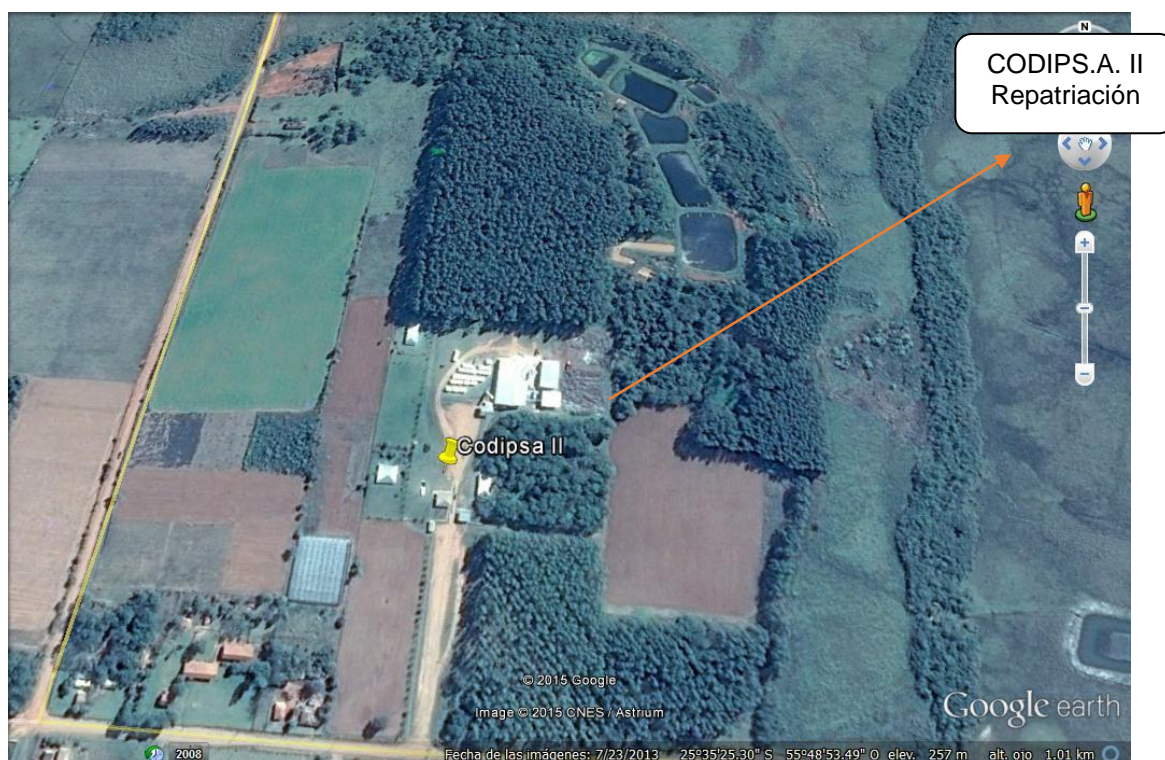
- Identificar posibles fuentes generadoras de efectos e impactos ambientales a corto, mediano y largo plazo.
- Implementar medidas tendientes a reducir el impacto de la actividad sobre el medio ambiente.

3. Área de Estudio

El inmueble que contiene al emprendimiento se caracteriza por ser un área rural, con la presencia de grandes extensiones de cultivos, baja densidad poblacional, buena calidad de aire.

Respecto a la presencia de cuerpos de agua, un cauce hídrico circula en la parte posterior del inmueble. El área carece de servicio de recolección municipal de residuos, de agua potable distribuido por red y alcantarillado sanitario.

La vegetación está compuesta de especies arbóreas nativas propias del sitio e implantadas, pastizales y cultivos varios.



4. Alcance de la Obra

Tarea 1. Descripción del medio ambiente.

Según el Material Biodiversidad del Paraguay de la Fundación Moisés Bertoni, la ciudad de Nueva Germania, en especial la zona afectada por el emprendimiento corresponde a la eco región denominada Bosque Atlántico del Alto Paraná.

El área a intervenir pertenece a un inmueble ubicado en un área rural. La calidad del aire es buena, predomina la vegetación nativa arbórea y pastizales. El tránsito vehicular es escaso y por lo tanto no existen ruidos molestos.

La pendiente del terreno es suave, de norte a sur. El área carece de servicio de recolección municipal de residuos y red de alcantarillado sanitario.

En las inmediaciones existen viviendas escasas, propio de este tipo de uso de suelo.

Topografía: La ciudad de Repatriación tiene una altitud de 132 msnm, los terrenos son altos y boscosos.

Suelo: El suelo es del tipo Carbonífero – Pérmico, suelos derivados de rocas paleozoicas. Estos suelos están situados en la franja centro-oeste de la región oriental. Predominan en superficie materiales geológicos derivados de roca arenisca, generando suelos de textura arenosa (areno francosa, franco arenosa y franco arcillo arenosa), profundos bien drenados y de colores marrones claros a rojo amarillentos. Se los clasifican en varios tipos de suelos, principalmente Acrisoles, Lixisoles, Luvisoles (también conocidos como Podzólicos Rojo amarillentos y Podzólicos Rojo oscuros, en clasificaciones más antiguas), y están caracterizados por la presencia de un subsuelo de color más rojizo y un incremento importante del contenido de arcilla. En los lugares donde no existen diferencias significativas en el contenido de arcilla en el perfil del suelo, los suelos se clasifican como Cambisoles, pudiendo mantener el color rojizo en todo el subsuelo. Ocupan una gran extensión y son los suelos utilizados en la agricultura del pequeño productor.

A fin de diferenciar los suelos de esta era geológica muy extensa, se los subdividió en suelos derivados de rocas paleozoicas del ordovícico-silúrico por un lado, y carbonífero-pérmico, del otro. Los primeros se sitúan más hacia el centro oeste de la región oriental, mientras que los segundos se extienden desde el departamento de Concepción hasta un poco por debajo del río Tebicuary, en el Departamento de Itapúa.

Hidrología: Acuíferos Granulares – Acuífero Coronel Oviedo: Sedimentos de origen glaciar, siltita, lutita, arenisca. Acuífero local, espesor de 650 m., permeabilidad variable

suministrando caudales de 8 m³/h y caudales específicos de 0,4 m³/h/m (en media). Generalmente conteniendo agua de buena calidad química, a veces se encuentra agua salobre debido a la eficiencia del flujo subterráneo.

Clima: El clima es tropical, húmedo, con abundantes lluvias, una temperatura máxima de aproximadamente 35 °C, una mínima de 10 °C y una media estimada de 23 °C con una alta humedad de 80%. Las precipitaciones sobrepasan los 1.300 mm sobre todo en verano.

Medio biológico: Descripción de la flora y fauna: presencia de humedales u otros ecosistemas de interés biológico.

En el contexto geográfico el emprendimiento está inserto en la zona denominada Bosque Atlántico del Alto Paraná, cuyas características son las siguientes:

Esta ecorregión es descrita como un Bosque sub-tropical, conocido, además, como selva paranaense o Selva misionera, representan las porciones más grandes del bosque atlántico semi-decيدuo brasilero. La región actúa como un corredor para la migración de especies entre bosques húmedos y semi-decيدuos, y entre los bosques atlánticos y el Cerrado. Por esta razón la riqueza de especies es alta, aunque existen pocos endemismos.

Estado de conservación: Crítico/Amenazado. Sólo persiste el 5% del bosque original y las áreas protegidas sólo cubren 1866 km². La vegetación remanente es representada por 17.211 Km² de bosque semi-decيدuos. Los bloques más grandes (300 a 1000 Km²) son áreas protegidas públicas, pero la mayor parte de la región está conformada por miles de remanentes de entre 0,01 y 1 Km² rodeados por pasturas y áreas agrícolas.

Diversidad de ecosistemas: Bosque Atlántico del Alto Paraná: Se encuentra entre las regiones más diversas del mundo. En esta zona se destaca la presencia de *Pseudopaludicola falcipes* entre los anfibios y *Erythrolamprus aesculapii*, *Liophis miliaris*, *Liophis reginae*, *Bothrops jararacussu* y *Micrurus altirostris* entre las serpientes. Además, las lagartijas *Stenocercus caducus* y *Tropidurus guaraní* y el lagarto *Tupinambis duseni*.

Entre las especies más típicas del Bosque Atlántico del Alto Paraná, se puede destacar la ocurrencia de ranas como *Hypsiboas albopunctatus*, *Hypsiboas faber*, *D. minutus* y *Dendropsophus caingua*. Además reptiles como las serpientes *Helicops infrataeniatus*, *Oxyrhopus petola*, *Tomodon dorsatus*, *Micrurus corallinus* y *Bothrops jararacá*; lagartijas-gusano como *Amphisbaena mertensi* y *Cercolophia roberti* y para finalizar la lagartija arborícola *Tropidurus torcuatus* y la lagartija verde *Kentropyx viridis*.

El bosque semi-decيدuo subtropical domina el paisaje de esta ecorregión. Originalmente cubría la mayor parte de la Región Oriental (Clay, De Egea, y Del Castillo 2005). Es la ecorregión que recibe mayor precipitación anual y donde se estima existe la más alta diversidad biológica del país.

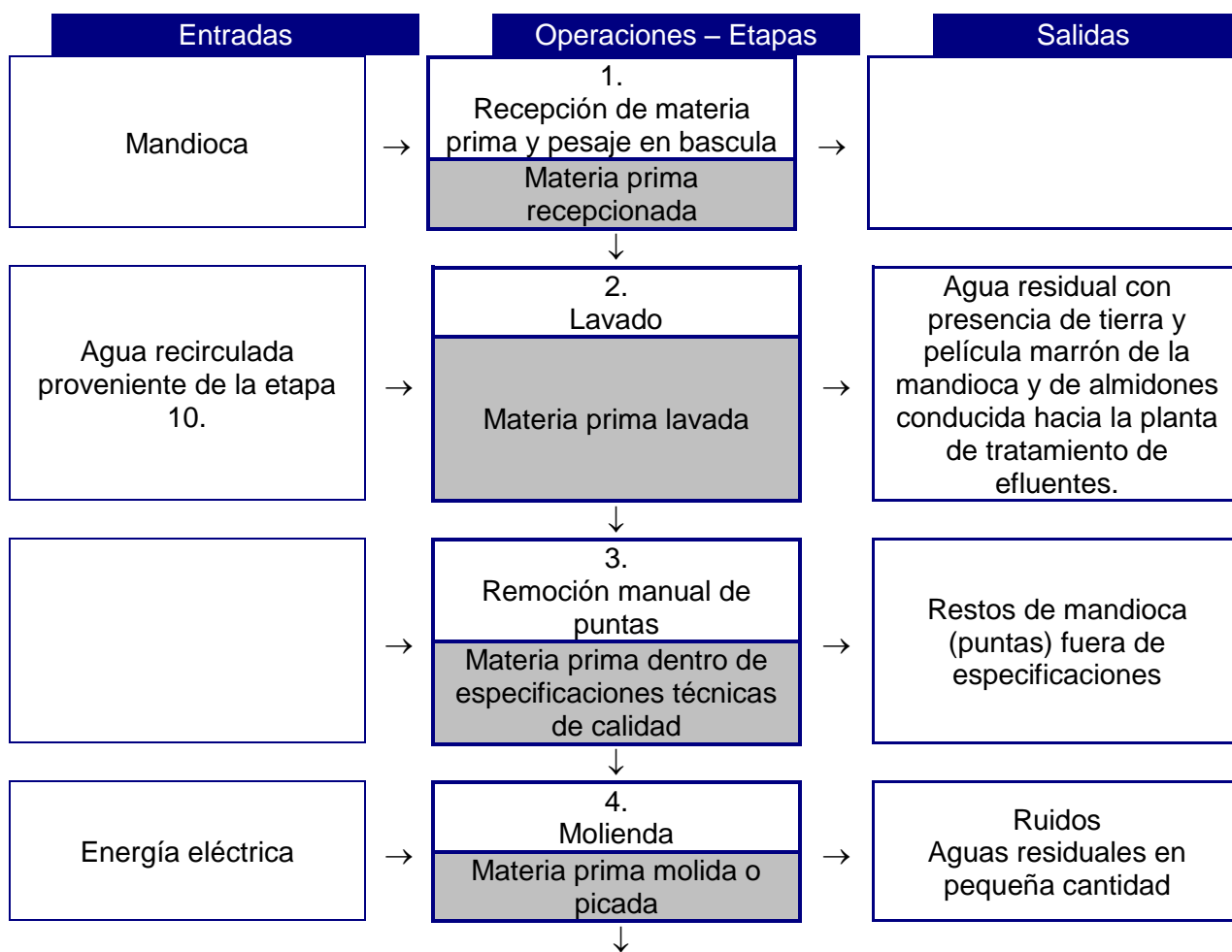
Es rica en especies de murciélagos, roedores y marsupiales, con distribución restringida a esta ecorregión. Entre los murciélagos se citan tres especies (*Artibeus fimbriatus*, *Chiroderma doriae*, Familia Phyllostomidae; y *Myotis ruber*, Familia Vespertilionidae). Entre los roedores y marsupiales que estarían restringidos a esta ecorregión se incluyen alrededor de 7 especies de ratones arroceros, ratones subterráneos y ratones espinosos (Familia Muridae y Echimyidae), y 3 especies de mykuré (Familia Didelphidae) (Fragano y Clay 2005).

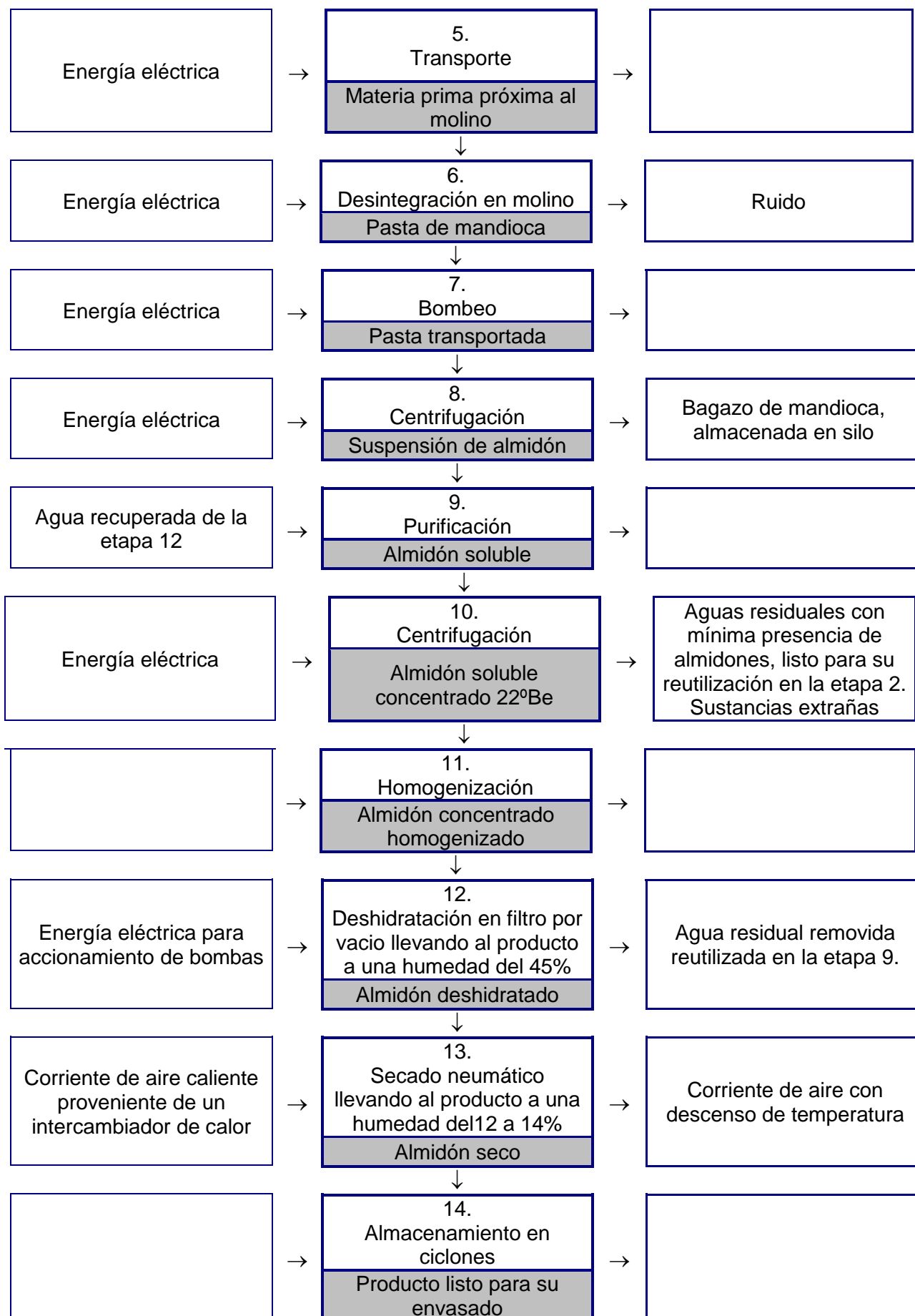
Los registros más recientes del yaguá vyguy o perro vinagre (*Speothos venaticus*, Familia Canidae) y de la pororoca, guazu'i o corzuela enana (*Mazama nana*, Familia Cervidae) en Paraguay han sido reportados para esta ecorregión, aunque no estarían restringidos a ella.

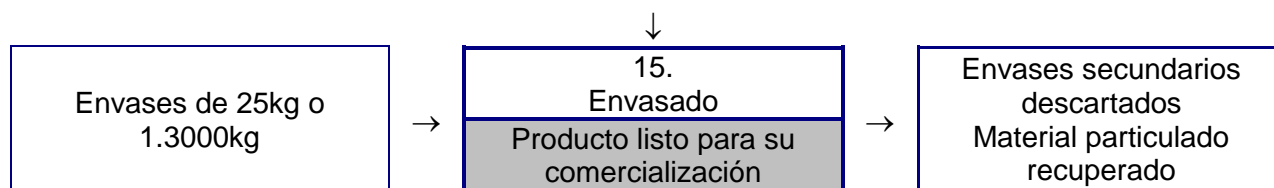
Tarea 2. Descripción del Emprendimiento

2.1. Operaciones Primarias

El proceso productivo consiste básicamente en la extracción y concentración de almidones solubles a partir de la mandioca llegada de la plaza local.







2.2. Sectores Productivos y de servicios

- Portería y acceso principal
- Área de maniobra de camiones
- Laboratorio de control de calidad
- Depósito de Insumos
- Depósito de Productos Terminados
- Área de Producción: Descarga, Producción, Secado, Empaque y Depósito
- Área de Caldera
- Área de Tratamiento de Efluentes
- Área de Lagunas Tratamiento Secundario de Efluentes

2.3. Producción promedio

- Almidón de mandioca: 4.500 toneladas anuales.

2.4. Materia prima e insumos utilizados

- Mandioca acopiada
- Envases para producto (bolsas tipo big bag y bolsas de papel kraft de 25 kg). Cantidad variable en función a la demanda
- Energía Eléctrica
- Leña
- Soda Cáustica
- Hipoclorito de Sodio
- Metabisulfito de sodio
- Agua para consumo humano y limpieza de áreas comunes e industriales

2.6. Equipamientos industriales

- 2 Bombas sumergibles (para pozo artesiano)
- 2 Roscas de alimentación automática
- 1 Lavador de raíces
- 1 Rosca de cascarilla
- 1 Motobomba semisumergible

- 1 Correa de inspección
- 1 Triturador de raíces de 12 cuchillas
- 1 Rosca inoxidable elevadora
- 1 Alimentador Dosificador
- 1 Desintegrador (rallador)
- 9 Tamices rotativos extractores
- 1 Centrífuga CT 60
- 1 Conjunto de hidrociclones
- 1 Ciclón de arena
- 2 Deshidratadores centrífuga DC1500
- 1 Conjunto alimentador de almidón
- 1 Secador de almidón "Flash Dryer" (con 5 radiadores de calor, pulverizador de almidón, Exhaustor, lavador de polvo y motores)
- 1 Silo de almidón
- 1 Unidad de ensaque (Clasificador 60 T; 1 envasador VR 5000)
- 1 Caldera
- 1 Silo para bagazo
- 1 Rosca de cascarilla externa
- Motobombas inoxidables auto cebantes
- Motobombas inoxidables centrífugas
- Tanques de acero inoxidable

2.7. Recursos humanos

La empresa emplea a 34 personas de manera directa en la planta industrial.

2.8. Servicios Industriales

- Provisión de Agua: La empresa capta agua a partir de dos pozos tubulares profundos, de 86 y 156m de profundidad cada una, siendo el consumo promedio diario de 870.000 litros, en período de zafra.
- Energía Eléctrica: Tendido de ANDE y el empleo de un transformador.

2.9. Aspectos Ambientales

- Residuos Sólidos:
 - Comunes: En este grupo se encuentran los residuos propios de la actividad humana como ser los provenientes del sanitario y del area administrativa.

- Industrial: En este grupo se encuentran el bagazo de mandioca, la tierra y la cascara de mandioca removidos por el zarandeo de la materia prima, restos de envases de productos quimicos y cenizas de caldera. También se tiene la tierra retenida en los desarenadores, componentes de la Planta de Tratamiento de Efluentes.
- Efluente Liquido:
 - Efluente Cloacal: Efluente generado en los sanitarios y area de cocina.
 - Efluente Industrial: Compuestas por el efluente generado en el proceso productivo y de la impieza de las infraestructura en general.
 - Emisiones Atmosféricas: En su mayoría compuestos por los gases de combustion en caldera, material particulado en el envasado del producto y vapores generados en el proceso de degradacion del efluente en las lagunas.

2.10. Control de vectores

La empresa cuenta con servicios tercerizados destinados a las fumigaciones y control de roedores.

2.11. Equipos de protección individual

El personal destinado a realizar tareas de mantenimiento y lavado, utilizan de manera obligatoria equipos de protección individual, así como aquellas personas asignadas al depósito de productos químicos.

2.12. Mantenimiento de las instalaciones

Los trabajos vinculados al mantenimiento, contempla actividades propias y tercerizadas de equipamiento electromecánico y circuitos eléctricos.

En este sentido, también en este grupo se encuentran las lagunas de tratamiento de efluentes, las cuales son sometidas a controles de pH diariamente, mediante ejecución de personal propio.

2.13. Equipos de detección y combate de incendios

La empresa cuenta con dispositivos de detección y combate de incendios. La ubicación y cantidad de los mismos es posible apreciarlos en el plano de prevención de incendios anexo.

Tarea 3. Consideraciones legislativas y normativas.

La Empresa CODIPS.A. reconoce las normativas legales ambientales que rigen su trabajo, por lo que será respetuosa del cumplimiento de los siguientes aspectos legales, de acuerdo al orden prelativo de los mismos.

10

1) Constitución Nacional:

Art. 6º “De la calidad de vida” establece que *“será promovida por el propio Estado a través de las actividades de su competencia”*

El **Art. 7º** declara: *“Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable e ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientaran la legislación y la política gubernamental”*.

El **Art. 8º** declara: *“Las actividades susceptibles alteración ambiental serán reguladas por la ley, así mismo ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas”*. Asimismo establece que *“el delito ecológico será definido y sancionado por la ley”* y concluye que *“todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”*

El **Art. 38** posibilita a cualquier habitante de la república a recurrir antes las autoridades en busca de medidas que precautelen sus derechos a un ambiente sano. Por si mismo, por su representantes (Gobernadores, Intendentes) o por medio de asociaciones (grupos vecinales, comités), quienes podrán obtener la aplicación efectiva de éstos preceptos constitucionales por medio de la acción o la excepción de la inconstitucionalidad, la que será planteada ante la Corte Suprema de Justicia.

2) Leyes Nacionales

Ley N º 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

El objetivo de la ley se describe en su artículo 1º: *“Esta ley tiene por objeto crear regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional”*

En el **Art. 2º** se define el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) *“Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de repuestas y soluciones a la problemática ambiental”*.

En el **Art. 3º** se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), *“órgano colegiado*

de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política ambiental nacional'

La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el **Art. 7º** *“Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida”*.

Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el **Art. 12º** entre las cuales las de mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia ambiental, imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

11

La ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

En el **Art. 1º** establece *“Declarase 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 o los medios de vida legítimos”*.

Ley 716/96 Que sanciona delitos contra el medio ambiente

En los **Artículos 3º y 4º** se establecen penas de prisión y multas a las personas que introduzcan desechos peligrosos al territorio nacional y procedan a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente.

En el **Art. 7º** Se establecen penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales (**Art. 8º**).

Ley Nº 1160/97 Código Penal, Cap.III “Hechos Punibles contra las bases naturales de la vida humana” Art. 197, 198,199 y 200.

Ley 836/80 Código Sanitario En el **Art. 66º del Capítulo I Del Saneamiento Ambiental** se declara la prohibición de toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo la calidad y tornándolo riesgoso para la salud.

3) Decretos Leyes

Decreto Nº 14.398/92 Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo: originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo del Ejecutivo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

Decreto Nº 453/13 por la cual se reglamenta la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental: En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Estudio de Impacto Ambiental. Así mismo se establecen los términos de referencias del Cuestionario Ambiental Básico.

4) Resoluciones Ministeriales

Reglamento 458 del Código Sanitario que establece las medidas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

Resolución 222/02 que establece la calidad del efluente tratado para su vertido a un cauce hídrico superficial.

Tarea 4. Análisis de alternativas para el Proyecto Propuesto

Respecto a este punto, es importante destacar que no existen otras alternativas para alcanzar el objetivo final de la empresa, ya que se cuenta, desde un principio con un proyecto arquitectónico y de ingeniería civil único, que se implementa sin modificaciones. Dicho proyecto contempla los aspectos técnicos y ambientales, conforme a las normativas legales vigentes.

No existen alternativas de localización para el emprendimiento. Con relación a alternativas tecnológicas, se cuenta con todo el equipamiento productivo necesario para las distintas áreas productivas.

Tarea 5. Determinación de Potenciales Impactos del Proyecto

5.1. Impactos Positivos

➤ Generación de empleos

13

La operación de esta unidad industrial contribuye con la generación de puestos de trabajo a la población del área de la ciudad de Repatriación. Directamente se cuenta con el concurso personas en régimen laboral de jornada ordinaria, y en ambiente de trabajo que contempla el cumplimiento de las normas vigentes en cuanto a seguridad ocupacional, higiene y medicina del trabajo, así como la seguridad social de los mismos.

De manera indirecta se beneficia a distribuidores, proveedores de productos y servicios, generando un movimiento comercial relevante.

➤ Contribución al Estado y al Municipio de Repatriación.

Se beneficia al fisco, pues las operaciones de la empresa están enmarcadas bajo el régimen económico formal, aportando una suma importante en el pago de impuestos al Estado en las diferentes modalidades, así como el pago de tasas municipales beneficiando al municipio de Repatriación.

➤ Contribución a la Economía del País.

Por otro lado, el hecho de darle valor agregado a producto local como la mandioca, tras lo cual se comercializa en el mercado local e internacional, contribuye a la economía del país.

5.2. Impactos Negativos

Los impactos ambientales negativos más significativos se generan en fase operativa, y son ilustrados en los siguientes cuadros.

Actividades causantes	Fuente de Impacto negativo significativo	Impacto potencial o real
Funcionamiento de la planta industrial	Generación de efluente líquido.	Riesgo de contaminación de suelo por descargas de efluentes no tratados.
	Generación de residuos sólidos.	Riesgo de contaminación del suelo por mala disposición de los mismos.
	Generación de emisiones atmosféricas (gases, vapores y material particulado)	Riesgo de afectación de calidad de aire.
	Proliferación de vectores de enfermedades.	Riesgo de afectación de la salud ocupacional y pública.
	Riesgo de ocurrencia de incendios	Riesgo de afectación de la salud ocupacional y contaminación del suelo y aire.
	Riesgo de ocurrencia de accidentes.	Riesgo afectación de la salud ocupacional.

Tarea 6. Elaboración del Plan de Mitigación para atenuar los impactos Negativos.

A fin de minimizar y mitigar los impactos negativos, la empresa mantiene vigente las siguientes medidas.

6.1. Manejo y disposición final de residuos sólidos

Los residuos sólidos son manejados de la siguiente manera.

Tipo de Residuos	Manejo interno	Disposición final
Residuo común	Colecta en basureros especiales y almacenamiento transitorio en un área específica en recipiente cerrado.	Entierro en fosa sanitaria, ante la carencia de servicio municipal de recolección de residuos.
Restos de tierra y cáscaras de mandioca	Zarandeo de materia prima, colecta de restos en contenedores.	Entrega a proveedores de materia prima.
Bagazo de mandioca	Almacenamiento en contenedores	Entrega a terceros para su reutilización externa como agente acondicionador de suelo.
Envases de insumos químicos	Almacenamiento interno en área especialmente destinada para el efecto.	Entrega a empresa especialmente habilitada para su disposición final, una vez que el volumen justifique su recolección.
Restos de tierra removidos en la unidad desarenadora de la planta de tratamiento de efluentes	Remoción manual y almacenamiento transitorio en área específica	Distribución en áreas dentro del inmueble de la empresa.

6.2. Manejo y disposición final de residuos líquidos

Tipo de Residuos	Manejo interno	Disposición final
Efluente cloacal	Colecta desde los puntos de generación, conducción a cámara séptica.	Disposición final en el suelo mediante pozos absorbentes.
Efluente industrial	Conducción del efluente a través de canaletas y tratamiento de efluentes.	El efluente tratado en el sistema de tratamiento, es descargado a un cauce hídrico, cuando el volumen así lo exige. En el interior de cada laguna, la materia prima se degrada por un lado y el volumen se evapora en una fracción, lo que hace que no siempre se tenga vertidos. Todo esto durante el período de zafra.

Observación: Planta de Tratamiento de efluentes industriales, está compuesta de la siguiente infraestructura:

- Unidad de desarenado de efluente
- Unidad de dosificación de cal para ajuste de pH
- Laguna anaeróbica 1: capacidad 15.980m³
- Laguna anaeróbica 2: capacidad 13.087m³
- Laguna aeróbica (sin aireación mecánica) 3: capacidad 6.700m³
- Laguna aeróbica (sin aireación mecánica) 4: capacidad 13.300m³
- Laguna aeróbica (sin aireación mecánica) 5: capacidad 2.830m³
- Laguna facultativa 6: capacidad 500m³
- Laguna facultativa 7: capacidad 180m³
- Laguna facultativa 8: capacidad 180m³
- Capacidad total: 52.757m³

Al momento de la redacción del presente documento, la planta industrial se encuentra fuera de zafra, es decir inactiva sin generación de efluente líquido.

6.3. Manejo y disposición final de emisiones atmosféricas

Tipo de Residuo	Manejo interno	Disposición final
Gases de combustión de caldera	Conducción a través de chimenea.	Dilución en el ambiente exterior.
Gases y vapores generados en las lagunas de tratamiento de efluentes.	Ninguno	Dilución en el ambiente.
Material particulado en área de envasado de producto	Retención mediante empleo de captadores y ciclones con filtros.	Reaprovechamiento externo como ración alimenticia

6.4. Medidas relacionadas a la Seguridad y Salud Ocupacional

Las medidas implementadas al respecto, son las siguientes.

6.4.1. Capacitación periódica al personal

El personal de la empresa recibe capacitación en temas de Seguridad y Prevención de Incendios. Dicha capacitación está a cargo del Cuerpo de Bomberos Voluntarios.

6.4.2. Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos electromecánicos a cargo del Departamento de Mantenimiento de la empresa y empresas tercerizadas.

El equipamiento empleado en el proceso productivo y los circuitos eléctricos son objeto de mantenimiento preventivo y correctivo, a cargo del Departamento de Mantenimiento o con profesionales externos, según sea el caso. Ver Anexo planilla de control de mantenimiento.

17

6.4.3. Disponibilidad de equipos de protección individual a los operarios, según el área y riesgo de trabajo.

Todos los operarios disponen de equipos de protección individual cuyo uso es obligatorio durante la permanencia dentro del establecimiento. Ver en Anexo comprobante de entrega de equipos de protección individual al personal.

6.4.4. Disponibilidad de dispositivos de detección y combate de incendios, tales como: extintores estratégicamente ubicados, bocas hidrantes equipadas, detectores de humo calor, alarmas visuales, luces de emergencias.

La empresa cuenta con todos los dispositivos relacionados a la detección y combate de incendios, de acuerdo al plano de prevención de incendios aprobado anexo a las evidencias fotográficas.

6.4.5. Señalización adecuada

La empresa dispone de señalizaciones ubicadas en lugares estratégicos, con mensajes según el caso, conforme a las evidencias fotográficas anexas.

6.4.6. Manejo de sustancias químicas.

Respecto a este aspecto, se cuenta con numerosas medidas preventivas, que tienden a minimizar los riesgos asociados a este aspecto ambiental, como ser:

- Disponibilidad de procedimientos operacionales y registros que incluyen las Buenas Prácticas Operativas y las revisiones continuas a fin de mejorar aún más la gestión interna.

Estos procedimientos, revisados y mejorados en forma periódica, se encuentran totalmente socializados entre los usuarios y operarios.

- Almacenamiento de sustancias químicas.

Las sustancias son almacenadas teniendo en cuenta los niveles de riesgos, propios de cada sustancia (explosivos, inflamables, irritantes, corrosivos, etc.) y según la regla de

compatibilidad de sustancias químicas y de conformidad a las Fichas de Seguridad de cada una de ellas.

- Uso obligatorio de equipos de protección individual

Durante el manipuleo de sustancias químicas, el personal se halla obligado a la utilización de equipos de protección individual, como ser: antiparras, guantes, máscaras, ropa y zapatos apropiados.

18

6.4.7. Puesta a tierra de todos los equipos eléctricos.

Todos los equipos eléctricos de producción y servicios, están conectados a tierra, como medida de prevención de choques eléctricos.

6.4.8. Mantenimiento de conductores y dispositivos de control y mando pertenecientes a la red eléctrica interna.

Como parte de los trabajos de mantenimiento, todos los dispositivos y conductores eléctricos, son mantenidos en condiciones apropiadas.

6.4.9. Plan de emergencias para casos de eventos y accidentes de importancia, que implica la disponibilidad permanente de vehículo para traslado de accidentado a un Centro asistencial de Salud.

La empresa cuenta con un vehículo, especialmente destinado al traslado de eventuales accidentados que ameriten el traslado.

6.4.10. Disponibilidad en la portería de números telefónicos para casos de urgencias (Bomberos Voluntarios, Policía Nacional, Número de Directores, Hospital de Emergencias Médicas).

El personal de portería cuenta con números telefónicos para llamadas en caso de eventuales situaciones de Emergencias.

6.5. Otras medidas complementarias

- Implementación de estacionamiento propio

Los vehículos del personal, son estacionados en el interior de un predio de la empresa, contribuyendo al buen desenvolvimiento del tránsito vehicular.

- Prevención de la erosión hídrica mediante empleo de canalizaciones de agua de lluvia y mantenimiento de taludes.

La empresa cuenta con canalizaciones especiales para colecta y eliminación de agua de lluvia, así como un muro apropiado, evitando la erosión del suelo.

- Plan de control de vectores.

La empresa cuenta con prestación de servicios de Fumigación contra vectores de enfermedades como ser Insectos y Roedores.

19

- Mantenimiento de áreas verdes

Tanto el área que contiene árboles nativos propios e implantados, como el pastizal y la jardinería, es mantenida en apropiadas condiciones por el personal de la empresa.

Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional

Dada la naturaleza de las actividades industriales, caracterizados por la presencia de riesgos inherentes a la actividad, está prevista la implementación de las siguientes medidas preventivas y correctivas.

Alcance

Este documento está dirigido a todo el personal fijo, contratado, tercerizado o que se encuentre de visita en planta, sin importar la actividad que esté realizando o el tiempo que deba permanecer dentro de ella, desde el momento de inicio de la actividad hasta el final de la misma.

Disposiciones Generales.

Las actividades de extracción, producción, envasado, almacén y transporte de productos involucran una gran variedad de riesgos potenciales que deben ser tomados en cuenta para controlarlos y reducirlos.

Para ello se hace necesario tener siempre en cuenta las siguientes reglas:

- Se deben cumplir las normas de prevención de accidentes aquí contenidas.
- Al notar cualquier condición insegura se debe informar al supervisor inmediato o a un representante de seguridad.
- No ejecutar ninguna operación si no se está autorizado y si no sabe la operación de un equipo pregunte.
- Está prohibido fumar en las instalaciones de la Planta.
- Al realizar cualquier trabajo que presente condiciones inseguras se informará al supervisor inmediato o a un representante de seguridad.
- Reparar los equipos solamente si está calificado y autorizado para ello.
- Antes de comenzar el trabajo, piense en realizarlo en forma segura.
- Estar alerta a las condiciones inseguras, corregirlas y notificarlas inmediatamente.

- Mantener limpia y ordenada el área de trabajo.

Orden y Limpieza

- Siempre que esté realizando su trabajo preste la mayor atención, la distracción es una de las principales causas de accidentes.
- Está totalmente prohibido presentarse al trabajo habiendo ingerido antes bebidas alcohólicas.
- Se prohíbe estrictamente la introducción, tenencia e ingerir bebidas alcohólicas en el recinto de la planta. Así como la tenencia, consumo o estar bajo influencia de drogas o sustancias estupefacientes o psicotrópicas.
- Al realizar su trabajo, use el uniforme asignado, no use prendas, relojes u otros objetos que se pueden enganchar en equipos o herramientas de trabajo.
- Debe informarse al respectivo coordinador o técnico de área, tan pronto sea posible, acerca de cualquier filtración de aceite o de otras sustancias.
- El material debe almacenarse en forma ordenada, dejando pasillos adecuados para el tránsito y en condiciones que garanticen la estabilidad de los mismos.
- Se debe mantener el sitio de trabajo, ordenado, limpio y seguro.
- Se deben usar los recipientes adecuados para los desperdicios.
- Deben limpiarse los derrames de aceites y otros desperdicios en los pasillos o sitios donde se puedan ocasionar caídas.
- Elimine los obstáculos del área de trabajo para evitar el riesgo de tropezar y estrellarse contra los alrededores.

Ropas de trabajo

- No debe usarse pulseras, cadenas, zarcillos, relojes, corbatas, entre otros.
- Es obligatorio el uso de botas de seguridad en la planta, cuando le sean provistas según las necesidades de su trabajo. Queda terminantemente prohibido quitarle la protección de las punteras a las botas.
- No debe usarse guantes cuando se operan máquinas con ejes giratorios.
- No lave ni limpie su ropa de trabajo con líquidos inflamables.
- Es de obligatorio cumplimiento el uso del equipo de protección personal suministrado por la empresa, asimismo, de su conservación en buen estado.

Maquinarias y equipos

Está prohibido terminantemente realizar reparaciones, ni trabajos de service a máquinas y equipos en movimientos.

Todo trabajador está en la obligación de conocer perfectamente la ubicación de los interruptores de parada de emergencia de los equipos que opera.

Está prohibido operar cualquier máquina si ésta no tiene puesta todas sus protecciones de seguridad o resguardos.

Todas las partes móviles de una máquina que puedan causar lesiones deben estar convenientemente resguardadas. Si no lo están diríjase a su Supervisor o al personal de seguridad.

Las guardas se quitarán solamente en caso de reparación, lubricación o limpieza. Sólo la persona debidamente autorizada puede quitarla. Antes de poner la máquina en marcha se debe colocar de nuevo todas las guardas.

Al reparar máquina, se debe colocar aviso preventivo, en los botones de prender o accionar la máquina.

No sobrepasar la capacidad de los equipos y maquinaria.

No debe manipular ni activar ningún equipo o máquina si no se está autorizado para el efecto.

Evitar caídas

Mantener cada cosa en su lugar.

Almacenar los materiales en forma adecuada y ordenada en condiciones que garanticen su estabilidad.

No correr, caminar. Si se sube o baja escalera agarrarse de pasamanos.

Deben limpiarse los derrames de aceite u otros desperdicios.

Si se derrama algo, secar y si se cae, levantar.

Al trabajar en alturas, debe usar cinturón de seguridad, no usar un andamio improvisado.

Manipulación de herramientas y equipos

Utilizar la herramienta adecuada para cada trabajo y manténgala en buen estado.

Se deben mantener las herramientas de trabajo en buen estado.

Se deben dejar las herramientas y equipos en sus respectivos sitios.

Usar ganchos o cepillos para sacar virutas, no usar aire comprimido.

Todos los equipos, máquinas y herramientas deben ser inspeccionadas periódicamente.

Se prohíbe la operación de las máquinas o equipos sin autorización.

Las herramientas eléctricas deberán estar conectadas a tierra.

Se prohíbe usar herramientas dañadas o defectuosas.

Se prohíbe limpiar, aceitar, lubricar máquinas o equipos en movimiento.

Cuando se utilice una herramienta o equipo colocar en posición que le permita conservar el equilibrio, si la herramienta se zafase.

Las limas deben estar equipadas con mango.

Dos metales templados nunca deben golpearse el uno con el otro, por el peligro de que las partículas que puedan desprenderse ocasionen lesiones.

Darle el uso correcto a la herramienta dependiendo del tipo, clase y función.

Todos los trabajadores deben tener cuidado para evitar que una herramienta se les zafe y golpee a un compañero de trabajo.

22

Trabajo en altura

Al realizar trabajos coloque cinta amarilla alertando al personal.

Si va hacer uso de un andamio, cerciórese que éste cumpla con las normas de seguridad necesarias.

Debe usar el cinturón de seguridad, siempre que trabaje en alturas.

Asegúrese que no caigan objetos sobre personas situadas bajo los andamios, provéase de un cordón, cadena, barras, etc., para impedir el paso debajo del andamio.

No deben sobrecargarse nunca.

Los soportes principales de las estructuras del andamio deben ser piezas enterizas, evitando el uso de piezas empalmadas.

Al inspeccionar los andamios debe verificarse la condición segura de la superficie de trabajo, mecanismos de sujeción, estructuras de apoyo, soportes, guayas y líneas salvavidas (si es colgante), así como su estabilidad.

Las planchas que forman el piso del andamio deben asegurarse firmemente con clavos, pernos u otros medios apropiados, a fin de garantizar la seguridad de quienes allí trabajen.

Los usuarios no deben emplear escaleras, banquillos o similares para intentar aumentar su campo de trabajo; encaramarse en los travesaños laterales; sobrecargar los andamios, o hacer movimientos violentos o repentinos.

Antes de ser usado cualquier andamio se debe inspeccionar por la persona contratista o responsable de la construcción del mismo.

Deben estar provistos de medios aceptables de accesos tal como una escalera que forma parte del andamio y de cuñas apropiadas.

Equipos Eléctricos

Los trabajadores deben tener cuidado especial con la posibilidad de ponerse en contacto con equipos eléctricos cargados.

Los trabajadores deben tener cuidado especial con los cables que conducen corriente eléctrica. Debe entenderse perfectamente que el aislamiento de los cables no constituye garantía contra descargas eléctricas.

Las personas no autorizadas para ello, no deben intentar la reconexión de los interruptores eléctricos sino llamar a la persona responsable.

Cuidar de no dañar los conductores eléctricos.

Si no se es electricista no hacer reparaciones a equipos eléctricos.

Se debe inspeccionar las extensiones eléctricas e informar al supervisor cualquier falla.

Todos los equipos eléctricos deben estar conectados a tierra.

23

Manipulación de ácidos y sustancias cáusticas

El personal que manipule con ácidos o cáusticos deberá usar anteojos, guantes, delantal y calzado de goma.

Manejo de materiales

Se debe asegurar que cada uno de los actos en el manejo de materiales u otros equipos para el levantamiento se ejecute de la manera más apropiada.

Se debe mantener en perfectas condiciones de servicios y seguridad los equipos usados en operaciones de levantar y mover.

Los equipos deben ser sometidos a inspecciones periódicas antes de cada jornada.

Los trabajadores no deben colocarse debajo de cargas suspendidas.

Los mecates se deben examinar antes de usarse para comprobar si están cortados, gastados o quemados.

Al almacenar materiales inflamables o combustibles hacerlo en lugares seguros.

Tener cuidado al bajar las escaleras cargando objetos.

Si el objeto a levantar o transportar es muy pesado pedir ayuda.

Al transportar cargas debe hacerse en forma ordenada y con el equipo apropiado.

Levantamiento

Para levantar de manera que se eviten casi todas las posibilidades de lesiones corporales, deben seguir ciertas reglas básicas:

Los pies, convenientemente separados para obtener un buen equilibrio corporal; se colocan lo más cerca posible del objeto que se piensa levantar.

La espalda en posición recta, tan vertical como sea posible del objeto que se piensa levantar.

El objeto se levanta enderezando las piernas, mantener la carga cerca del cuerpo como sea posible.

Cuando se desee colocar el objeto en un sitio hacia adentro no hay que inclinarse hacia delante. De ser posible hay que colocarla carga sobre el borde del estante o mesa y luego empujarla.

Si se debe mover una carretilla en una pendiente hacia arriba hay que tirar de la misma; empujarla, si se baja la pendiente.

Los objetos o materiales no deben arrojarse; si esto no puede evitarse hay que colocarse de manera que no puedan golpearlo ni tampoco a otros trabajadores.

Para colocar tambores en posición vertical se debe agarrar ambos extremos empujando uno hacia arriba y el otro hacia abajo con un movimiento oscilatorio hasta que el tambor tenga balance sobre la base inferior. El agarre inferior puede entonces soltarse y el tambor afirmarse bien. Cuidado con los pies, hay que colocarlos de manera que al apoyar el tambor no vaya a apretarlos.

24

Manejo de montacargas

Los montacargas deben ser conducidos, exclusivamente por personas autorizados por la Empresa.

Las personas autorizadas para manejar montacargas, están obligadas, a cumplir con las normas de seguridad establecidas por la empresa.

El operador del montacargas debe velar por el cuidado del vehículo, revisar con regularidad las condiciones y solicitar la inmediata corrección de cualquier defecto.

Está prohibido manejar vehículos de la Empresa cuando se está bajo el efecto de bebidas alcohólicas.

Se prohíbe llevar pasajeros en los montacargas.

Se prohíbe correr a más de diez (10) Km/h con los montacargas.

En cruces y esquinas toque bocina, y rebaje la velocidad.

No manejar con las manos sucias de grasa.

El conductor de los montacargas tiene la obligación de respetar el derecho y tranquilidad de los demás trabajadores que circulan por las áreas de la empresa.

Primeros Auxilios.

Siempre que se lesione, por más pequeña que ésta sea, debe asistir al Servicio Médico y recibir primeros auxilios.

Prevención de Incendios

Los equipos contra incendios son para usarlos ÚNICAMENTE en caso de incendio. Se prohíbe su uso para otro fin sin la debida autorización.

Se prohíbe terminantemente a los trabajadores usar para otros fines las mangueras contra incendios y colocar obstáculos frente a las mismas.

Se prohíbe el amontonamiento almacenamiento de materiales cerca o alrededor de un extintor de incendio que pueda impedir el libre acceso al mismo.

No se debe colgar de nuevo en el gancho un extintor de incendios que haya sido usado antes. Debe notificarse a Seguridad Industrial cuando se usa cualquier extintor, por pequeña cantidad de sustancia química que se haya usado.

Se prohíbe la obstrucción de las salidas de escape para casos de incendios.

Los extintores son efectivos en etapas iniciales, en conatos o pequeños fuegos.

Se debe tener en cuenta usar varios extintores al mismo tiempo y no uno después de otro.

Se debe dar la cara al fuego y prestar atención a posible re ignición.

Al producirse un conato de incendio se debe atacar con los extintores disponibles y adecuados.

Procedimiento para la Extinción de Incendios

Objetivo

El presente documento tiene por objeto brindar las normativas básicas, para el caso de producirse un foco, intentar sofocarlo y extinguirlo empleando los medios adecuados para su extinción y la forma en que habrá que combatirlo, utilizando los medios correctos para cada caso con las debidas medidas de seguridad.

Alcance

Este documento está dirigido a Jefes de Brigada, Encargados de Seguridad, Personal entrenado, operarios de la Planta Industrial, sin importar la actividad que esté realizando o el tiempo que deba permanecer dentro de ella, desde el momento de inicio de la actividad hasta el final de la misma.

Disposiciones Generales

Para que se produzca un incendio es necesario la presencia de un combustible y una energía de activación (Foco de ignición) que es la que produce la reacción química de los dos primeros haciéndolos entrar en combustión-, conformándose, de esa manera, lo que se ha dado en llamar el triángulo de fuego.

De no sofocarse en tiempo, oportunidad y con el empleo de los medios adecuados y necesarios, la combustión libera parte de su energía (producto de una reacción química), la que se disipa en el ambiente provocando los efectos térmicos del incendio mientras que una parte restante de esta energía calienta los elementos reaccionantes cercanos, aportando nueva y precisa energía de activación. Si esta energía NO es suficiente el proceso (incendio) se detiene y si es superior a la necesaria éste se continúa entrando en cadena, acelerándose

y desarrollándose en sucesivas etapas en la medida que existan productos a reaccionar, generando lo que se conoce con el nombre de tetraedro del fuego.

La energía liberada en el ambiente son gases que contienen monóxido de carbono, bióxido de carbono y vapor de agua, los que mezclados con el aire del ambiente conforman, conjuntamente con hollín, alquitrán, minúsculas partículas de materia quemada y finas gotas de agua producto de la evaporación, una masa en suspensión que lo caracterizamos como humo conteniendo los llamados gases de suspensión.

Tarea 8. Plan de Monitoreo

A fin de garantizar la correcta aplicación de las medidas componentes del Plan de Gestión Ambiental, así como evidenciar el cumplimiento de las mismas, se detalla a continuación las tareas que caen dentro del Plan de Monitoreo.

Medida asociada	Tarea de Monitoreo
Disposición de restos orgánicos a través de terceros para su reaprovechamiento	Registro de cantidad de restos orgánicos entregados a terceros.
Manejo y mantenimiento de cámara sépticas	Registro de operaciones de limpieza de cámara séptica
Manejo y mantenimiento de planta de tratamiento de efluentes líquidos.	Durante la zafra, realización periódica de análisis de efluente tratado en laboratorio oficial y de efluente entre unidades para determinación de niveles de rendimiento entre ellas.
Utilización de unidades filtrantes de materiales pulverulentos en sala de envasado de producto y chimenea en caldera.	Registro de mantenimiento y limpieza de equipos
Prevención de accidentes laborales: disponibilidad de equipos de protección individual y uso obligatorio y capacitación periódica al personal en prevención y combate de incendios	Registro de entrega de epis al personal y auditoría periódica de cumplimiento en el uso. Registro de capacitación por parte del Cuerpo de Bomberos Voluntarios
Combate de incendios: disponibilidad de extintores de incendios y red hidrante.	Registro de recarga de extintores de incendios y de prueba hidráulica de red hidrante.

Medida asociada	Tarea de Monitoreo
Señalización sobre: Condiciones de limpieza a mantenerse, riesgos de trabajos, uso obligatorio de equipos de protección individual	Registros fotográficos de la disponibilidad de señalizaciones
Disponibilidad de Plan de Emergencias y socialización entre los operarios de la empresa	Registro de socialización del Plan de Emergencias
Realización de tareas asociadas al control de vectores: combate de roedores e insectos	Registro de trabajos de control de roedores y fumigaciones
Generación de residuos peligrosos (restos de envases de sustancias químicas y restos de aceites minerales y materiales absorbentes)	Registro de cantidad de envases almacenados y entregados a empresas habilitadas para su destrucción.