

CAPÍTULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

CAPÍTULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1.MARCO TEÓRICO

1.2.ANTECEDENTES

El monitoreo ambiental consiste en la realización de mediciones y/u observaciones específicas, dirigidas a unos pocos indicadores y parámetros. Es decir, su finalidad es verificar si determinados impactos ambientales están ocurriendo.

Con el estudio, con toda certeza, puede ser dimensionada la magnitud del impacto. Así, se evaluará la eficiencia de eventuales medidas preventivas adoptadas.

La elaboración de un registro de los resultados del monitoreo, así como el seguimiento de la situación, es sin duda de fundamental importancia. Y esto es tanto para la empresa como para las autoridades públicas.

Hay diversos tipos de residuos sólidos, como los que se generan en las ciudades (domésticos, residenciales, institucionales o comerciales), agrícolas o industriales (sectores productivos, industrias, polígonos industriales, sanitarios, etc.). Los principales residuos son producidos por la actividad humana.

Se considera como residuo peligroso aquel residuo industrial o comercial que, por sus características tóxicas o peligrosas a causa de una gran concentración de riesgo, requieren un tratamiento específico y un control periódico de los efectos nocivos potenciales.

La gestión de residuos peligrosos comprende el conjunto de procedimientos de recogida, transporte y tratamiento final que sirven para gestionar el manejo de residuos que están

clasificados internacionalmente o localmente como potencialmente peligrosos o muy peligrosos para la salud humana y el medio ambiente. Las autoridades competentes deben adoptar las medidas pertinentes para asegurar que esta gestión de residuos peligrosos se realiza sin poner en peligro la salud humana y sin dañar el medio ambiente, fomentando la prevención de residuos, la reutilización, el reciclaje, el aprovechamiento y el correcto tratamiento y/o disposición final.

El crecimiento de la actividad industrial ha multiplicado la generación de desechos clasificados como peligrosos para la salud humana y el medio ambiente.

La estación de bombeo de Entre Ríos de la provincia O'Connor comenzó a funcionar el 17 de agosto del 1989, el cual al acceso es por vía terrestre km 8 carretera antigua a Tarija los cuales los productos que pasan por la estación es el gas natural, diésel y gasolina.

En el marco del lineamiento corporativo que busca conformar una única empresa de transporte por ductos; a partir del 5 de enero de 2017, luego de la compra de los activos de Poliductos adquiridos de YPFB Logística S.A. y con la autorización del ente Regulador Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), YPFB TRANSPORTE S.A. viene operando los sistemas de transporte de productos terminados (poliductos) con el objeto de asegurar la confiabilidad operativa y las oportunidades de expansión de dichos sistemas de transporte.

Cabe destacar que durante la gestión 2017, YPFB transporte s.a. logró sus certificaciones internacionales de Calidad y Medio Ambiente en la versión 2015 de las Normas ISO 9001 e ISO 14001 a través del Instituto Boliviano de Normalización de Calidad (IBNORCA) y La Asociación Francesa de Normalización (AFNOR).

Con estos logros, YPFB transporte s.a. se ubica como la única empresa del rubro petrolero en Bolivia con un Sistema de Gestión Integrado bajo cinco certificaciones internacionales (ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de Calidad, ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental, OHSAS 18001:2007 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, ISO 10012:2003 Sistemas de Gestión de las Mediciones, NB 512004:2009 Sistema de Gestión Vehicular para Operaciones de Transporte Vehicular Terrestre) y una verificación de cumplimiento de metodología en la Norma NB ISO 31000:2014 Gestión del Riesgo - Principios y Directrices.

Monitoreo es el proceso sistemático de recolectar, analizar y utilizar información para hacer seguimiento al progreso de un programa en pos de la consecución de sus objetivos, y para guiar las decisiones de gestión. El monitoreo generalmente se dirige a los procesos en lo que respecta a cómo, cuándo y dónde tienen lugar las actividades, quién las ejecuta y a cuántas personas o entidades beneficia.

Tipos de Monitoreo

Monitoreo de calidad de agua

Un monitoreo de calidad de agua es un estudio del agua que se realiza con el objetivo de conocer las fluctuaciones en determinados parámetros físicos, químicos y biológicos y analizar si sus características son aptas para recreación, potabilización y/o protección de la vida acuática (Chapman, 1996). Proporciona información básica sobre la variabilidad temporal y espacial de la calidad del agua.

Monitoreo de calidad de aire

Monitoreo atmosférico se define como: “Todas las metodologías diseñadas para hacer un muestreo, analizar y procesar en forma continua las concentraciones de sustancias o de contaminantes presentes en el aire en un lugar establecido y durante un tiempo determinado”(Martínez y Romieu, 1997)

Monitoreo de emisiones atmosféricas

El monitoreo de emisiones de fuentes fijas consiste en la medición y registro de los

Parámetros que influyen en las emisiones de contaminantes atmosféricos de un foco

Particular. (Ing. Ind. vol.36 no.1 La Habana ene.-abr. 2015)

Los residuos peligrosos son considerados como fuentes de riesgo para el medio ambiente y la salud. Estos residuos generados a partir de actividades industriales, agrícolas, de servicios y aún de las actividades domésticas, constituyen un tema ambiental de especial importancia en razón de su volumen cada vez creciente como consecuencia del proceso de desarrollo económico y de sus características. Su problemática se asocia a diversas causas como por ejemplo, la presencia de impurezas de los materiales, la baja tecnología de proceso, las deficiencias de las prácticas operacionales o las características de los productos y sustancias al final de su vida útil, entre otras. Los casos que generan la mayor preocupación social se derivan de los efectos evidenciados sobre la salud y el medio ambiente, resultantes de una disposición inadecuada de este tipo de residuos.

Clasificación de los Residuos Peligrosos

La clasificación de un residuo como "peligroso" se puede realizar en base a distintos criterios: Pertenecer a listas de tipos específicos de residuos. Estar incluidos en listas de residuos generados en procesos específicos. Presentar alguna característica de peligrosidad (tóxico, corrosivo, reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso, ecotóxico). Contener sustancias definidas como peligrosas.

Requisitos de los Almacenamiento para Residuos Sólidos y Peligrosos

Para los requisitos de almacenamientos de los residuos sólidos y peligrosos la empresa debe de tener su almacenamiento dentro el predio del lugar o en áreas autorizadas, de acuerdo a sus características, requerimientos y condiciones de separación como ser de contenedores adecuados para la materia orgánicos, reciclables, no aprovechables, especiales y peligrosos.

Etapas del manejo de los residuos sólidos en la planta de bombeo

La estación de bombeo ubicada en la localidad de entre ríos perteneciente de la empresa YPFB TRANSPORTE S.A. sus etapas de almacenamiento son implementadas de acuerdo a través de una gestión operativa de acuerdo a la Ley de gestión de residuos sólidos donde tendrá que ser desarrollada de acuerdo a reglamento aprobado las etapas que esta debe de tener son la separación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final.

Contaminación del aire

La acumulación de grandes cantidades de residuos en un sector puede traer una descomposición lenta y con baja o nula presencia de oxígeno. También se generan malos olores y emanación de gases contaminantes.

Contaminación del agua

Cuando no se cuenta con una capa impermeable que proteja y aisle el suelo, los líquidos percolados provenientes de la descomposición y compresión de los residuos se lixivian o filtran a través del suelo. Estos pueden llegar a las napas de agua subterránea, contaminando el agua, por el arrastre de desechos que traen los ríos, depositándolos en lagos y océanos.

Degradación de los suelos

La acumulación de residuos de distintas procedencias, se combinan y generan una alteración de las propiedades físicas y químicas del suelo. Esta alteración reduce su fertilidad, capacidad de aireación, retención de agua y porosidad. También la acumulación de residuos de manera inapropiada en sectores no autorizados puede aumentar el riesgo de incendios.

Alteración de los ecosistemas

La capacidad de carga y de regeneración del ecosistema se ve sobrepasada por la acumulación de residuos no controlada. Se ven afectados hábitats y las especies que los componen. Ejemplo de esto son aquellos residuos que por arrastre de las corrientes marinas se dispersan y muchos de ellos se acumulan en el fondo marino, lo que afecta la vida y las cadenas tróficas.

1.2. MARCO CONCEPTUAL

Monitoreo

Es el proceso sistemático de recolectar, analizar y utilizar información para hacer seguimiento al progreso de un programa en pos de la consecución de sus objetivos, y para guiar las decisiones de gestión. El monitoreo generalmente se dirige a los procesos en lo que respecta

a cómo, cuándo y dónde tienen lugar las actividades, quién las ejecuta y a cuántas personas o entidades beneficia

Monitoreo ambiental

El Monitoreo Ambiental contempla una serie de actividades sistemáticas y ordenadas, tendientes a establecer un control y seguimiento de las afectaciones al ambiente en el área de influencia de las actividades de la Subestación Montecristi y Línea de Derivación, para las diferentes fases: construcción, operación y mantenimiento y retiro, con el fin de controlar las actividades que puedan incidir sobre el ambiente, así como, también la aplicación de las medidas ambientales del Plan de Manejo Ambiental.

Gestión diferenciada de residuos

Conjunto de etapas relativas al almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición de los residuos, realizados de forma diferencial de acuerdo a sus características y fuente de generación, a fin aprovechar los recursos contenidos en los residuos y minimizar los riesgos al medio ambiente y la salud.

Generador de residuos

Persona individual o colectiva, pública o privada, que genere residuos como resultado de sus actividades de consumo o producción.

Separación de residuos sólidos

La Separación en la fuente es la actividad de seleccionar y almacenar los diferentes residuos sólidos en su lugar de origen, para facilitar su posterior manejo y aprovechamiento.

Almacenamiento de residuos

Etapa de gestión operativa de los residuos en la que los residuos son contenidos en un recipiente o área identificada de forma temporal hasta entrega al servicio de recolección para su posterior tratamiento y/o disposición final.

Botella PET

Envase fabricado con material Plástico Polietileno Tereftalato (PET), que una vez consumido su contenido, se convierte en residuos.

Chatarra

Fragmentos, piezas, partes u objetos de metal (garrafas inutilizadas, válvulas inutilizadas, entre otros), acumulados o almacenados en predios de YPF B que se consideran residuos que se han podido originar por alguna actividad operativa o de mantenimiento o como consecuencia de un proceso de baja.

Contenedor

Caja, envase o recipiente en el que se depositan residuos para su almacenamiento temporal.

Envase

Material empleado para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta productos terminados, en cualquier fase de la cadena de fabricación, distribución y consumo.

Fuente Generadora de residuo

Toda actividad, acción, proceso u operación que durante o después de su ejecución, genera residuos.

Generador del Residuo

Persona que en el desarrollo de su actividad técnica o administrativa genera algún tipo de residuo.

Gestión de residuos

Es el conjunto de actividades que contempla: la identificación de las fuentes de generación, colección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos de acuerdo a sus características, para evitar una disposición inadecuada de los mismos, con el fin de proteger la salud humana, los recursos naturales y el medio ambiente.

Gestión diferenciada de residuos

Conjunto de etapas relativas al almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición de los residuos, realizados de forma diferencial de acuerdo a sus características y fuente de generación, a fin aprovechar los recursos contenidos en los residuos y minimizar los riesgos al medio ambiente y la salud.

Gestión operativa

Conjunto de acciones técnicas orientadas a realizar la gestión adecuada de los residuos que involucra la separación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final.

Manejo adecuado

Son aquellas acciones realizadas por el generador, mediante el almacenamiento, separación y entrega de sus residuos a un operador autorizado, o su recolección y transporte hacia las instalaciones de tratamiento y/o disposición final cuando corresponda, en el marco de la normativa vigente.

Manejo de Residuos

Es la planificación e implementación una metodología sistemática para la separación en fuente, transporte interno, almacenamiento temporal o permanente y entrega diferenciada para aprovechamiento, tratamiento de residuos o disposición final.

Máxima Autoridad del Área

Trabajador de YPF B con mayor autoridad en una unidad organizacional desconcentrada. Para fines del presente procedimiento se considera como Máxima Autoridad del Área al Distrital Comercial, Distrital de Redes, Director Administrativo, Director Administrativo Regional u otro semejante.

Operador autorizado

Toda persona natural o jurídica de carácter público o privado, que realice servicios de recolección, transporte, tratamiento o disposición final de residuos, con que cuenta con Licencia Ambiental o Registro de Intermediario que puede respaldar tratamiento y disposición final de residuos con la Licencia Ambiental del Receptor Final.

Reciclaje de bioseguridad

Proceso que se aplica al material o residuo, para ser reincorporado al ciclo productivo o de consumo, como materia prima o nuevo producto.

Recolección

Operación consistente en recoger los residuos generados para ser transportados a instalaciones de acopio, transferencia, tratamiento o a un sitio de confinamiento o disposición final.

Residuo

Material en estado sólido, semisólido o líquido generado en procesos de extracción, construcción, instalación, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control, reparación o tratamiento, cuyo generador o poseedor decide requiere deshacerse de este, que puede ser susceptible de aprovechamiento o requiere sujetarse a procesos de tratamiento o disposición final.

Residuos Sólidos

Materiales en estado sólido o semisólido de características no peligrosas, especiales o peligrosas, generados en procesos de extracción, construcción, instalación, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control, reparación, tratamiento, cuyo generador o poseedor decide o requiere deshacerse de estos, y pueden ser susceptible de aprovechamiento o requieren sujetarse a procesos de tratamiento o disposición final

Residuos Sólidos Biodegradables

Son materiales que dada su naturaleza orgánica pueden ser descompuestos y/o transformados por microorganismos.

Residuos Especiales

Son aquellos que por sus características de volumen y composición requieren de una gestión especial para cada tipo de residuo. Residuos Reciclables: Son todos los residuos, que pueden ser aprovechados como materia prima en procesos de fabricación del mismo producto a partir del cual se generó o de otro producto.

Residuos No Aprovechables

Son todos los residuos que no pueden ser aprovechados mediante reutilización, reciclaje o tratamiento biológico. Residuos Peligrosos: Son aquellos que conllevan riesgo potencial al ser humano o al ambiente, por poseer cualquiera de las siguientes características: corrosividad, explosividad, inflamabilidad, patogenicidad, radiactividad, reactividad y toxicidad, incluyendo los envases que los hubiesen contenido

Responsabilidad del Generador

Toda persona es responsable de los residuos que genere, así como de su separación conforme la clasificación establecida en el presente procedimiento.

Responsabilidad Extendida del Producto Régimen especial de la gestión de residuos en la que los productores y distribuidores son responsables de la gestión integral de sus productos hasta la fase de post consumo, cuando estos se convierten en residuos. Según la Ley N° 755 se aplica a botella PET, bolsas de polietileno, llantas o neumáticos, pilas o baterías y envases de

plaguicidas. Responsable de la Fuente de Generación. Persona responsable de la ejecución de una actividad que genera residuos.

Reutilización

Cualquier operación mediante la cual se vuelve a utilizar el residuo en el estado en que encuentre.

Selección

Operación de segregación de las diferentes tipologías de residuos. Separación en origen de residuos: Operación de segregación o clasificación de las diferentes tipologías o fracciones de residuos en el lugar dónde estos son generados con la finalidad de facilitar su recolección diferenciada y garantizar posteriormente su aprovechamiento de calidad.

Sustancias Peligrosas

Aquella sustancia que presente o conlleve, entre otras, las siguientes características intrínsecas: corrosividad, explosividad, inflamabilidad, bioinfecciosidad, radioactividad, reactividad y toxicidad, de acuerdo a pruebas estándar.

Transporte de Residuos

Etapa de la gestión operativa mediante el cual los residuos son trasladados desde los puntos de recolección o acopio hasta las instalaciones de tratamiento o disposición final, con la frecuencia y equipos necesarios.

Tratamiento de Residuos

Conjunto de operaciones encaminadas a la transformación de los residuos por métodos mecánicos, biológicos, físico-químicos o térmicos, de los residuos para el aprovechamiento de

los recursos contenidos en ellos o para reducir su peligrosidad; asimismo, a las operaciones realizadas para la disposición final segura de los residuos en rellenos sanitarios.

Trazabilidad

Posibilidad de identificar el origen y etapas del proceso de tratamiento y/o disposición final de un determinado residuo.

1.1 MARCO LEGAL

LEY N° 1333 DEL MEDIO AMBIENTE

La presente ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

REGLAMENTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

ARTICULO 1° .-La presente disposición legal reglamenta la Ley del Medio Ambiente N°.1333 del 27 de abril de 1992, respecto a los residuos sólidos, considerados como factor susceptible de degradar el medio ambiente y afectar la salud humana. Tiene por objeto establecer el régimen jurídico para la ordenación y vigilancia de la gestión de los residuos sólidos, fomentando el aprovechamiento de los mismos mediante la adecuada recuperación de los recursos en ellos contenido

ARTICULO 34°.- Las áreas utilizadas para el almacenamiento de residuos sólidos deberán estar bien ventiladas y preferentemente protegidas del intemperismo. Por otra parte, serán aseadas regularmente por el propietario o responsable, según corresponda.

LEY N° 755

LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

Artículo 1. (Objeto). La presente Ley tiene por objeto establecer la política general y el régimen jurídico de la Gestión Integral de Residuos en el Estado Plurinacional de Bolivia, priorizando la prevención para la reducción de la generación de residuos, su aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura, en el marco de los derechos de la Madre Tierra, así como el derecho a la salud y a vivir en un ambiente sano y equilibrado.

Artículo 3. (ALCANCE). I. La presente Ley se aplica a todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que generen residuos o realicen actividades relacionadas con la gestión de residuos, cualquiera sea su procedencia y características.

II. La Gestión Integral de Residuos procedente de actividades del sector hidrocarburos, energía, minería y metalurgia, industrial manufacturero, agroindustrial y establecimientos de salud, así como los residuos radiactivos se registrarán conforme a la normativa sectorial, en el marco de las políticas de la presente Ley.

III. Se excluyen de la presente Ley, las emisiones a la atmósfera, aguas residuales industriales, aguas residuales domésticas y otros efluentes que se viertan sobre sistemas de alcantarillado o drenaje.

Artículo 26. (Gestión operativa de los residuos).

I. La gestión operativa de residuos será desarrollada mediante reglamento aprobado por el Ministerio cabeza de sector, y comprende las siguientes etapas: Separación. Almacenamiento. Recolección. Transporte. Transferencia. Tratamiento. Disposición Final.

II. En todas las etapas de la gestión operativa de los residuos, se deben implementar las medidas preventivas y de control que minimicen los impactos ambientales, asegurando la preservación de la salud y evitando riesgos laborales.

III. Los residuos no peligrosos, especiales y peligrosos, deben gestionarse en forma diferenciada en todas las etapas.

Artículo 27. (Separación y almacenamiento en origen).

I. Todo generador debe separar sus residuos en origen, como mínimo en los siguientes grupos: Orgánicos. Reciclables. No aprovechables. Especiales y peligrosos, cuando éstos sean generados.

II. El almacenamiento de los residuos, debe cumplirse dentro el predio del generador o en áreas autorizadas, de acuerdo a sus características, requerimientos y condiciones de separación, envasado, etiquetado o marcado, cuidando que exista la debida compatibilidad de las características de los residuos, de manera que se minimicen los riesgos para la salud y el medio ambiente.

III. Para el cumplimiento del presente Artículo, todas las instituciones públicas o privadas de acuerdo a su naturaleza, deberán implementar contenedores diferenciados, según el grupo de residuo que corresponda.

Artículo 36. (Gestión operativa de los residuos industriales).

La gestión operativa de residuos industriales es responsabilidad del generador y podrá realizarse por cuenta propia o a través de operadores autorizados, cumpliendo con los requisitos establecidos en la normativa sectorial vigente.

II. Los residuos industriales asimilables a domiciliarios, podrán ser gestionados a través del servicio de aseo urbano, cubriendo el generador los costos correspondientes.

Todo generador u operador, cuando corresponda, deberá realizar una gestión diferenciada de los residuos cumpliendo las siguientes disposiciones: Separar y almacenar en residuos industriales peligrosos, no peligrosos y especiales. Evitar la incompatibilidad de los residuos peligrosos de acuerdo a normativa. La disposición final de residuos industriales se realizará según autorización de la normativa vigente. Realizar el tratamiento de los residuos en los propios establecimientos industriales o en instalaciones de tratamiento, municipales o privadas, cumpliendo los requisitos técnicos y ambientales para el efecto; Controlar la contaminación que puedan generar sus residuos, priorizando la reducción de su peligrosidad y el aprovechamiento de los mismos. Incorporar la Gestión Integral de Residuos como parte del plan de manejo ambiental.

Llevar un registro de los residuos peligrosos que incluya el tipo, composición y cantidad. Proporcionar información sobre la generación de residuos y su gestión a requerimiento de las entidades territoriales autónomas de su jurisdicción. Cubrir los costos por la prestación de servicios para la gestión operativa de residuos industriales. Informar inmediatamente en caso de desaparición o derrame de los residuos peligrosos, a la autoridad competente. Otras que se requieran de acuerdo al tipo de residuo, para una efectiva gestión diferenciada.

Artículo 37. (Gestión operativa de los residuos peligrosos).

La gestión operativa de los residuos peligrosos es responsabilidad del generador y será establecida mediante reglamento emitido por el Ministerio cabeza de sector.

II. La gestión operativa de los residuos peligrosos provenientes de actividades productivas, debe realizarse a través de operadores autorizados y cumplir las siguientes disposiciones: Separar, etiquetar y almacenar los residuos peligrosos en áreas o ambientes que reúnan condiciones de seguridad. Realizar el pre-tratamiento cuando corresponda, antes de la entrega para la recolección y transporte.

Realizar la recolección y transporte de residuos peligrosos con el respectivo manifiesto de transporte, evitando la incompatibilidad entre éstos. Realizar procesos de tratamiento adecuados a las características de peligrosidad del residuo. Disponer los residuos peligrosos previamente tratados en instalaciones autorizadas. Garantizar las condiciones técnicas de seguridad y salud, durante todas las etapas de la gestión operativa de estos residuos. Cubrir los costos por la prestación de servicios para la gestión operativa de residuos peligrosos. Otras que se requieran de acuerdo a la característica del residuo, para una efectiva gestión operativa de los residuos peligrosos.

III. La entrega de los residuos peligrosos provenientes de actividades productivas a un operador autorizado, debe asegurarse por medio de contratos, registros y manifiestos de transporte que correspondan, con el fin de garantizar la gestión segura de éstos. En caso de incumplimiento, el generador será considerado responsable solidario de los daños que pueda ocasionar el operador por la gestión inadecuada de éstos y las sanciones que resulten aplicables.

IV. La exportación de residuos peligrosos con fines de tratamiento o disposición final, deberá enmarcarse a los tratados, acuerdos y convenios internacionales ratificados por el Estado Plurinacional de Bolivia.

V. Todo generador de residuos peligrosos de fuente domiciliaria y similar, debe cumplir como mínimo las siguientes disposiciones:

Entregar los residuos peligrosos a los sistemas de recolección diferenciada o puntos de acopio autorizados. Coadyuvar en las campañas de recolección programada por la autoridad competente. Cubrir los costos por la prestación de servicios para la gestión operativa de los residuos peligrosos

VI. Los residuos peligrosos de fuente municipal, podrán ser gestionados a través del servicio de aseo urbano, en el marco de la normativa técnica y ambiental correspondiente, cubriendo el generador los costos establecidos por la autoridad competente.

VII. Los residuos de fármacos, pilas, baterías, focos, lámparas, luminarias en desuso, que se generan en fuentes de residuos municipales, de acuerdo a lo establecido en norma técnica emitida por el Ministerio cabeza de sector, deberán ser almacenados en recipientes diferenciados y posteriormente entregados al servicio de aseo urbano o depositados en los centros de acopio temporal autorizados por la autoridad competente.

VIII. Los residuos señalados en los Parágrafos VI y VII del presente Artículo, deberán ingresar a procesos de tratamiento en instalaciones adecuadas, sin perjuicio de la Responsabilidad Extendida del Productor, cuando corresponda. A tal efecto, el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas, promoverán la implementación de infraestructuras de tratamiento con alcance individual o mancomunado.

REGLAMENTO AMBIENTAL PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS

ARTICULO 28. Para el manejo de desechos sólidos o líquidos y sustancias peligrosas, la Responsable debe:

a) Realizar la disposición de desechos conforme con lo estipulado por los Reglamentos de la Ley de Medio Ambiente N° 1333 y del presente Reglamento.

b) Recuperar los aceites usados y otros desechos combustibles, de acuerdo a lo establecido en la DIA o la DAA, aprobado por AAC.

c) Minimizar la emisión de olores emergentes de las operaciones o procesos de eliminación.

d) Disponer adecuadamente los depósitos de desechos, para evitar el acceso de animales, especialmente roedores, cuya presencia podría eventualmente ser causa de daños a la salud.

e) Prohibir la disposición de desechos aceitosos a las fosas de lodo u otras fosas en la superficie del terreno y cuerpos de agua. f) Manejar los residuos tóxicos de acuerdo a lo estipulado por los Reglamentos para actividades con Sustancias Peligrosas de la Ley del Medio Ambiente N° 1333.

REGLAMENTO PARA ACTIVIDADES CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

ARTICULO 28° El manejo de las sustancias peligrosas comprende las siguientes actividades, interconectadas o individuales: generación, optimización, reciclaje, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y confinamiento

ARTICULO 37° Las empresas generadoras de sustancias peligrosas tomarán en cuenta medidas de prevención y optimización en el uso, tratamiento, sustitución de elementos, procesos tecnológicos, entre otros, para reducir el volumen y características nocivas de las sustancias peligrosas.

ARTICULO 41° La selección y recolección de sustancias peligrosas deberá efectuarse separadamente de las sustancias no peligrosas, con participación de personal técnico especializado, en unidades predefinidas y autorizadas conforme a normas técnicas.

ARTICULO 52° Las sustancias peligrosas deben ser almacenadas en áreas, lugares y ambientes que reúnan condiciones y garanticen su seguridad, de acuerdo con lo dispuesto por el Reglamento de Prevención y Control Ambiental. A este efecto debe, considerarse por lo menos:

- a) análisis de riesgos;
- b) ubicación en zonas que reduzcan riesgos, por posibles emisiones, fugas e incendios;
- c) zonas poco transitadas, preferentemente separadas de las áreas convencionales de producción, administración y almacenamiento de otros materiales y productos terminados;
- d) la debida señalización como carteles, letreros u otros medios de las instalaciones de almacenamiento, que evidencien la peligrosidad del lugar y las medidas de precaución que deben seguirse;
- e) la construcción de canaletas y fosas de retención para captar los residuos y posibles derrames que fluyan al exterior del almacenamiento;
- f) en su diseño, prever espacios necesarios para permitir el tránsito del personal de seguridad y equipos requeridos para atender, adecuadamente, situaciones de emergencia; g) la elección de materiales impermeables no inflamables, resistentes a las sustancias que se va a almacenar, calculándose además, la reactividad de las mismas frente a dichos materiales y los sistemas de ventilación e iluminación;

h) el equipamiento de las instalaciones con mecanismos y sistemas para detectar fugas y atender incendios, inundaciones y situaciones de emergencia que pudieran presentarse de acuerdo al volumen y su naturaleza; y) la incompatibilidad entre las sustancias a almacenar.

ARTICULO 53° Al interior de los sitios de almacenaje, los contenedores o recipientes de sustancias peligrosas, deben ser debidamente identificados, respecto al etiquetado u otro medio normalizado con el nombre comercial, científico y/o fórmula, características y grado de peligrosidad de la(s) sustancia(s), así como las recomendaciones necesarias para su adecuada manipulación.

NORMA BOLIVIANA NB 742 RESIDUOS SOLIDOS

Esta Norma, define los términos más empleados en las normas de residuos sólidos municipales y peligrosos.

NORMA BOLIVIANA NB 756 RESIDUOS SOLIDOS

Establece los requisitos que deben reunir los recipientes para el almacenamiento interno de residuos sólidos.

NORMA BOLIVIANA NB 758 MEDIO AMBIENTE -CARACTERÍSTICAS, LISTADOS Y DEFINICIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS Y DE BAJO RIESGO

Esta Norma, tiene por objeto definir las características de los residuos peligrosos, no peligrosos y de bajo riesgo, así como los criterios para su identificación

NORMA BOLIVIANA NB 69012 GUÍA PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS DE MANEJO Y GESTIÓN PARA RESIDUOS SOLIDOS

Presenta directrices para desarrollar las actividades del manejo de los residuos

NORMA ISO 14001

ISO 14001 tiene como principal objetivo el de establecer un marco de protección para el medio ambiente manteniendo en todo momento una estabilidad con las exigencias socioeconómicas.

“Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental, destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y la información relativa a los aspectos ambientales significativos. Se aplica a aquellos aspectos ambientales que la organización identifica que puede controlar y aquel sobre los que la organización puede tener influencia.”

CAPÍTULO II

MATERIALES Y METODOLOGÍA

CAPITULO II

MATERIALES Y METODOLOGÍA

2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA DE ESTUDIO

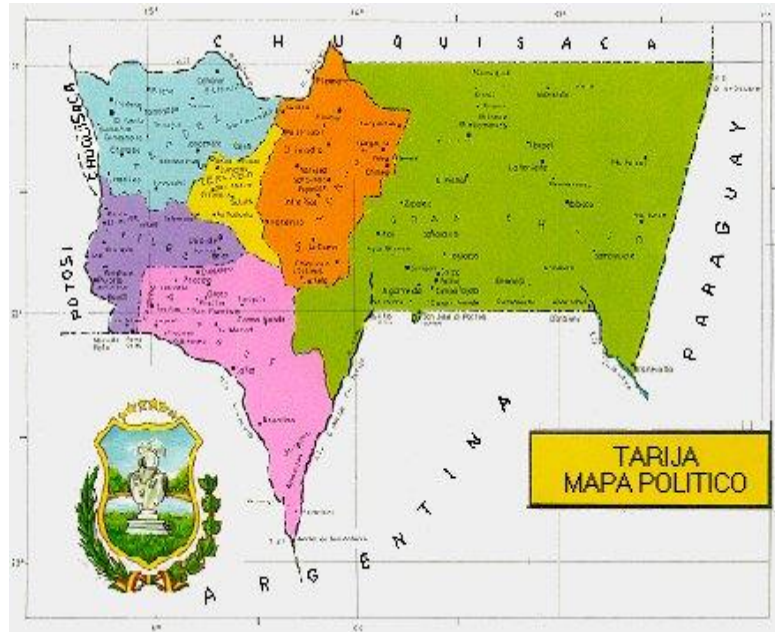
El departamento de Tarija se encuentra ubicado en el extremo sur de Bolivia, siendo sus límites, al sud con la república de Argentina, al este con la República del Paraguay y al norte con el departamento de Chuquisaca y al oeste con los departamentos de Potosí y Chuquisaca. Geográficamente se encuentra entre los paralelos 20°50´ de latitud sud y los meridianos 62°15´ de longitud Oeste y con una superficie de 37.623km².

La división política del departamento de Tarija está organizada por seis provincias: Méndez, Cercado, Avilés, O'connor, Arce y Gran Chaco, once secciones y ochenta y dos cantones.

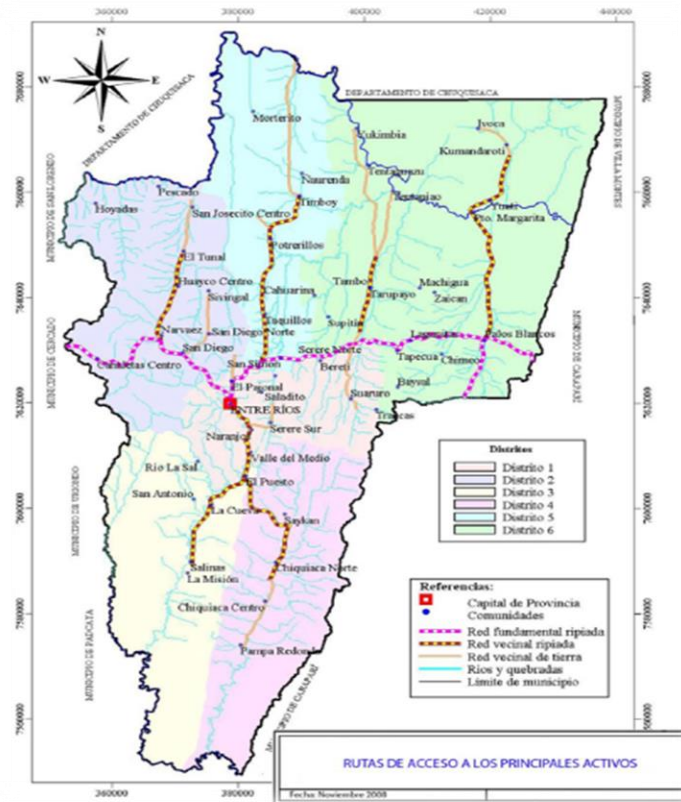
Administrativamente cuenta con una prefectura Departamental, seis subprefecturas, cinco Corregimientos y once Gobiernos Municipales. El departamento se divide en cuatro zonas fisiográficas: valle central, sub andino, llanura chaqueña y montañosa.

El área de estudio está ubicada en la Provincia O'connor que consta una sección municipal que es Entre Ríos y tiene once cantones con una superficie de 6.406km².

El Monitoreo del Manejo de los Residuos Sólidos y Peligrosos dentro de la Estación de bombeo de la empresa YPFB TRANSPORTE S.A Entre Ríos Tarija, se encuentra localizado, en la provincia O'Connor del departamento de Tarija. El cual está ubicado en el Km 8 carretera antigua a Tarija (el Chari) del municipio de Entre Ríos.



MAPA GEOGRÁFICO DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA



MAPA GEOGRÁFICO DE LA PROVINCIA O'CONNOR



**FOTO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE LA EMPRESA Y.P.F.B.
TRANSPORTE S.A.**

2.2 DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Latitud y Longitud

Está ubicado en las coordenadas geográficas con una de Latitud: 21`485619 y una Longitud: 64191266, en la parte de la Altura: 1564 m.s.n.m.

2.3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

SUELO

Existen dos modalidades de utilización de la tierra, en Pro indiviso e Individual. El Pro indiviso (propiedad grande con muchos dueños, los cuales tienen los mismos derechos de acceso y uso), que bajo acuerdo han definido algunas normas y límites de utilización por cada productor. Individual (propiedad con un solo dueño), siendo la misma reconocida y respetada de alguna manera por los vecinos circundantes a la propiedad. En el municipio se ha identificado 7 categorías de uso de la tierra. El uso del suelo está destinado principalmente a la producción agropecuaria, las superficies utilizadas para los cultivos alcanzan al 2%

CLIMA

De manera general el municipio de Entre Ríos presenta un clima templado cálido - húmedo en primavera y verano en tanto que en otoño e invierno templado-seco.

La temperatura media anual es de 19 °C, en verano 22,5 °C y en invierno de 14,7 °C. Con máximas que superan los 40,9 °C y mínimas extremas que bajan hasta -7,2 °C.

La precipitación anual alcanza a 1.314 mm en Salinas y baja hasta 674.8 mm en Palos Blancos. Se puede observar una marcada estacionalidad en la precipitación pluvial, de noviembre a abril se acumula el 82% de la precipitación total. La precipitación pluvial histórico alcanzó a 1.066 mm; y la humedad relativa en promedio registra un promedio de 69.5%, llegando a un máximo promedio de 77% en época de lluvia y 62% en época seca. La precipitación varía enormemente por distritos: en el D-3 y D-4 se produce la mayor precipitación anual con 1.314 mm, le sigue el D-2 con 1.150 mm, luego el D-1 con 1.125 mm, posteriormente el D-5 con 912.4 mm y finalmente el D-6 con tan sólo 674.8 mm. Las lluvias predominan del

Sur y Sureste, por consiguiente la humedad varía también por distritos. El número de días con lluvia alcanza a un promedio de 102, la máxima precipitación pluvial en 24 horas se da en el mes de enero con 131 mm.

COBERTURA VEGETAL

La cobertura vegetal tiene múltiples relaciones con los componentes bióticos y abióticos del medio como protector del suelo, estabilizador de pendientes, regulador de la calidad y cantidad de agua en las cuencas, hábitat de la fauna silvestre, expresión de las condiciones locales ambientales y estabilidad ecológica y calidad general del ecosistema.

RECURSO HÍDRICO

La superficie que comprende el municipio de Entre Ríos forma parte del gran sistema hidrográfico de la cuenca del río de La Plata. En él comprenden los sistemas hidrográficos del Pilcomayo y Bermejo. Los ríos que fluyen en sentido norte a la cuenca del río Pilcomayo comprenden un área de cuenca aproximada de 3970 Km², representando aproximadamente el 62% del total de la superficie de la Provincia y los ríos que fluyen en sentido sur a la cuenca del río Bermejo con un área de 2.438 Km², constituyendo el 38%. La división de los sistemas, subsistemas, cuencas y subcuencas hidrográficas del Municipio de Entre Ríos tiene la siguiente forma y definición:

Sistemas hídricos principales Sistemas de los ríos Pilcomayo y Bermejo

Subsistemas hídricos Subsistemas de los afluentes importantes de los sistemas de los Ríos Pilcomayo y Bermejo

Cuencas hidrográficas Unidad hidrológica de los cursos de agua de 6to orden; unidades hidrológicas de manejo regional; rango referencial 20.000-100.000 ha.

Subcuencas hidrográficas Unidad hidrológica de los cursos de agua de 4to y 5to orden; unidades hidrológicas de manejo local; rango referencial 5.000-20.000 ha

FLORA

Aproximadamente el 80% del territorio Provincial está cubierto por bosques de diferente tipología y potencialidad ubicados íntegramente en paisajes de serranía y colinas. El 20% restante tiene cobertura de matorrales, pastizales y cultivos agrícolas; gran parte de esta superficie coincide con los diferentes valles secos y húmedo.

CUADRO 1: ARBOLES NATIVOS DEL LUGAR

FORESTALES	
NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO
Tarco	<i>Jacaranda mimosifolia</i>
Roble	<i>Amburuma cearensis</i>
Cedro	<i>Cederela balansae</i>
Quina	<i>Myroxilon periuforum</i>
Algarrobo	<i>Prosopis alba</i>
Tipa	<i>Tipuana tipu</i>
Lapacho	<i>Tabebuia ipe</i>
Laurel	<i>Phoebe porphyria griseb</i>
Cebil	<i>Anadenanthera colubrina</i>
Palo zapallo	<i>Pisona sp.</i>
Lanza verdadera	<i>Pataguhnula americana</i>
Quebracho colorado	<i>Schinopsis lorentzii</i>
Soto	<i>Shinopsis haenkeana</i>
Toboroche	<i>Chorisia insignis</i>
Barroso	<i>Slaicifolius O. B.</i>
Chari	<i>Piptadenia sp.</i>
Pino del cerro	<i>Podocarpus parlatorei</i>

Fuente: Encuesta socioeconómica Entre Ríos, abril/01

FAUNA

En la jurisdicción territorial boscosa del Municipio de Entre Ríos existe una gran diversidad de especies de animales silvestres entre mamíferos, aves, reptiles y peces, algunas de ellas están dentro del Libro Rojo de los Vertebrados de Bolivia

RECURSOS MINERALES

Actualmente se conoce la existencia de importantes yacimientos de yeso y sal que son explotados por pequeños empresarios tanto privados como comunitarios en los distritos, existen versiones no confirmadas sobre la existencia de yacimientos de oro y cobre.

RECURSOS HIDRO-CARBURÍFEROS

En la Provincia se han descubierto importantes volúmenes de hidrocarburos principalmente gas natural (Distrito 6) y actualmente diversas empresas petroleras operan en la zona en la extracción de gas natural, el Pozo Margarita es uno de los que sobresale por sus volúmenes de producción, en la actualidad se siguen realizando trabajos de prospección y exploración geológica.

2.4 MATERIALES

Los materiales a utilizar para desarrollar este trabajo de tesis en campo y gabinete son los del siguiente cuadro:

CUADRO 2: MATERIALES UTILIZADOS EN FASE DE CAMPO

N°	Materiales
1	Tablero
2	EPP(Equipo de Protección Personal)
3	Bolígrafo
4	Cámara fotográfica
5	Balanza
6	Planillas de registro

CUADRO 3: MATERIALES UTILIZADOS EN FASE DE GABINETE

N°	MATERIALES
1	Recolección de información primaria
2	Recolección de información secundaria
3	Computadora
4	Internet

2.5 DISEÑO METODOLÓGICO

2.5.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Los métodos de investigación que se emplea es el método Exploratoria y Descriptivo por la modalidad que se hará en el análisis exploratorio sobre el tema y en la descripción de los datos recopilados.

INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA

La investigación exploratoria, se efectúa normalmente cuando el objetivo a examinar un tema o problema de investigación poco estudiado el cual se tiene muchas dudas o no se ha abordado antes. (Fernández, Hernández y Baptista.2003).

Este estudio consiste en la recopilación de información de la documentación correspondiente de acuerdo a las normativas Bolivianas sobre el manejo que se da los residuos sólidos y peligrosos dentro la estación de bombeo por el personal de la empresa de YPFB TRANSPORTE S.A.

INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Los estudios descriptivos permiten detallar situaciones y eventos, es decir como es y cómo se manifiesta determinado fenómeno y busca especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a un análisis. (Según Sampieri 1998, Pág. 60)

2.5.2 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La técnica de recolección de información, consiste en “detectar, obtener y consultar bibliografía y otros materiales que parten de otros conocimientos y/o informaciones recogidas moderadamente de cualquier realidad, de modo que puedan ser útiles para los propósitos del estudio”.

Esta modalidad de recolección de información parte de las fuentes secundarias de datos; es decir, aquella obtenida indirectamente a través de documentos que son testimonios de hechos pasados o históricos.

Para la elaboración de este proyecto de investigación se aplicaran las siguientes etapas de investigación:

- Obtención de la información primaria y secundaria;
- Observación
- Recopilación documental
- Entrevista
- Identificación de las principales fallas dentro de la estación de bombeo, a la cual no se esté cumpliendo de acuerdo a las políticas ambientales aplicables.

2.5.2.1. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA

A través de reuniones, visitas técnicas y exploración de la literatura existente (publicaciones formales y reportes internos) se quiere recopilar información básica, de monitoreo anteriores y existentes e información general sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos y peligrosos dentro de la estación.

2.5.2.2 IDENTIFICACIÓN INICIAL DE PRINCIPALES FALLA DENTRO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO SOBRE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS

Se desea realizar una visita previa preliminar para poder identificar las principales fallas dentro de la estación de bombeo, en tema del manejo de los residuos sólidos y peligrosos, y una más ampliada para identificar las amenazas del mal manejo de los residuos en caso que existiera y llegue a perjudicar a la empresa.

2.5.2.3 OBSERVACIÓN

La observación consiste en la indagación sistemática, dirigida a estudiar los aspectos más significativos de los objetos, hechos, situaciones sociales o personas en el contexto donde se desarrollan normalmente; permitiendo la comprensión de la verdadera realidad del fenómeno.

La observación se debe planear cuidadosamente en:

Etapas: para conocer el momento de hacer la observación y realizar las anotaciones pertinentes.

Aspectos: considerar lo representativo que se tomará de la situación en estudio.

Lugares: deben ser escogidos cuidadosamente para que lo observado aporte lo mejor al trabajo de investigación.

Personas: de ellas depende que se obtenga información representativa para el estudio.

2.5.2.4 ENTREVISTA

Es una técnica de recopilación de información mediante contacto directo con las personas, a través de una conversación interpersonal, preparada bajo una dinámica de preguntas y respuestas, donde se dialoga sobre un tópico relacionado con la problemática de investigación.

2.5.2.5 ENCUESTA

Se realizó una encuesta correspondientes al personal de la estación de bombeo para así poder analizar y determinar el conocimiento que tienen los trabajadores y así mismo poder determinar de cómo la empresa capacita a su trabajadores en el tema ambiental y como ellos responden a estas capacitaciones que la empresa les brinda.

El objetivo de esta encuesta realizada es para determinar de como los empleados de la estación cumple con las normativas ambientales y sobré todo para poder verificar si realmente tienen conocimiento del manejo de los residuos sólidos y peligrosos dentro de la estación.

2.5.3 POBLACIÓN

La población objeto del presente estudio está conformada por todo el personal que trabaja en los dos turnos correspondientes la estación de bombeo por parte de la empresa de Y.P.F.B. TRANSPORTE S.A., sin incluir al servicio de catering, limpieza ya que ellos están conformados por otra empresa.

2.5.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA

El muestreo para el desarrollo de la encuesta es de características segmentarias y representativa, tomada al todo el personal perteneciente a la empresa. El total de la muestra está conformada por 8 personas que trabajan en la empresa los dos turnos correspondientes

2.5.5 ESTRUCTURA METODOLÓGICA

El presente trabajo de investigación se realizó mediante tres fases correspondientes:

- Fase de gabinete
- Fase de campo
- Fase de post campo

2.5.5.1 FASE DE GABINETE

En la fase de gabinete se realizó las actividades siguientes:

- a) Recopilación de Información Primaria:** A través de la recolección de información primaria, es poder recolectar toda la documentación existente dentro de la estación.
- b) Recopilación de Información Secundaria:** La recopilación de información secundaria nos permite conocerlas características de la estación de bombeo, tener una visualización de cómo son manejados los residuos sólidos y peligrosos de esta estación.

2.5.5.2 FASE DE CAMPO

- a) Visitas a la Estación de Bombeo:** Las visitas correspondientes a la estación de bombeo se puede determinar las fuentes de generación de residuos tanto solidos como peligrosos.
- b) Cuantificación de Residuos Sólidos y Peligrosos:** La cuantificación de los residuos generados dentro de la estación tanto solidos como peligrosos se pretende realizar mediante la aplicación del método de pesaje in situ y además a través de las planillas de pesaje para poder comparar si los pesajes realizados están correctos.
- c) Implementar alternativas positivas para la disminución de los residuos:** Para poder reducir los residuos dentro la estación se plantea alternativas de la disminución de sus residuos plásticos.

2.5.5.3 FASE DE POSTCAMPO

- a) Elaboración de los resultados y recomendaciones obtenidas para la estación:** Durante todas las observaciones correspondientes y a través de los datos y documentación correspondiente que se nos pudo facilitar, se pudo elaborar una serie de recomendaciones que favorecen a la empresa.
- b) Conclusiones** Al terminar el trabajo de campo, se ajustó y actualizo las observaciones mínimas de mejoramiento que existen dentro de la estación de igual manera se pudo

realizar la sistematización y tabulación de los datos que se obtuvieron en los informes de campo

CAPÍTULO III

RESULTADOS

CAPITULO III

RESULTADOS

3.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

A continuación se presenta los correspondientes resultados, que son basados de acuerdo a los objetivos específicos que fueron planteados para poder desarrollar este trabajo de tesis de grado dentro de la estación de bombeo de la localidad de Entre Ríos-Tarija perteneciente a la empresa Y.P.F.B. TRANSPORTE S.A.

3.2. EXAMINAR EN LAS CONDICIONES QUE SE ENCUENTRA LOS LUGARES DE ALMACENAMIENTO PARA RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS.

3.2.1 DESCRIPCIÓN.

La examinación siguiente que se realizó sobre las condiciones que se encuentra los lugares de almacenamiento de los residuos sólidos y peligrosos de la estación de bombeo de Entre Ríos – Tarija de la empresa YPFB TRANSPORTE S.A. se hizo mediante información de fuentes primaria y secundarias, de acuerdo a la visita realizada a la empresa para poder tener más conocimiento de cómo son los almacenamientos dentro la estación de bombeo.

Los residuos generados dentro de la estación de bombeo son clasificados en: operativas, administrativas, comedor, mantenimiento, peligrosos sanitarios y áreas verdes. El respectivo método de pesaje y su categoría, la estación de bombeo, sus residuos son depositados de acuerdo a los tipos de residuo los cuales son:

- Residuos no peligrosos-biodegradables

- Residuos no peligrosos-reciclables
- Residuos no peligrosos- no reciclables
- Residuos peligrosos-empetroados
- Residuos peligrosos-sanitarios

3.2.2. POBLACIÓN DE LA ESTACIÓN BOMBEO

La estación de bombeo de Entre Ríos-Tarija de YPFB Transporte S.A. , cuenta con un número limitado de personal que son alrededor de 16 personas, los cuales ocho de ellos son los trabajadores operativos, cuatro del servicio de catering , dos que se dedican al servicio mantenimiento de las áreas verdes y dos que corresponden al servicio de aseo.

CUADRO 4: POBLACIÓN DE LA ESTACIÓN BOMBEO

Tipo de Personal	Nº de Personas
Trabajadores operativos	8
Servicio de catering	4
Servicio de mantenimiento	2
Servicio de aseo	2
Total	16

3.2.3. GENERACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS Y RESIDUOS PELIGROSOS

3.2.3.1. Residuos No Peligrosos-Biodegradables

Los Residuos no peligrosos-biodegradables es un material, objeto o producto donde podemos indicar que es biodegradable cuando se puede descomponerse en los elementos químicos naturales que lo conforman, debido a la acción de agentes biológicos y condiciones

ambientales de distinto tipo. Es decir, cuando hablamos de biodegradables nos referimos a la capacidad de descomposición de algo que pueda tener.

La situación actual la que presenta la estación de bombeo en cuanto a residuos sólidos biodegradables (materia orgánica), son generados a través de las actividades del servicios de catering, es decir que se genera es los servicios de comedor, preparado de alimentos, sobras de alimentos y entre otros materiales que sean biodegradables (materia orgánica), en la cual se pudo hacer una recolección de datos de las planillas de control de la recolección de estos residuos mediante los pesajes que se hicieron a través de los registros de generación mensual de residuos y además de un pesaje realizado para este trabajo de dos meses, es decir que se hizo en cada fin de mes un pesaje correspondiente para poder determinar y observar la cantidad de generación de estos residuos biodegradables y como así mismo poder comparar si los pesajes registrados son correctos.

El promedio de generación de los residuos biodegradables dentro de la estación de bombeo por cada medio mes es aproximadamente de 100kg a 200kg y por cada mes en total es de 410kg, por lo que estos residuos son almacenados en contenedores dentro de una celda, cabe mencionar que la empresa solo los almacena los residuos después es entregado a una tercera empresa, que cada quince días va a recoger los residuos de la estación para poder realizar su aprovechamiento, los residuos cuando ya son entregados a esta tercera empresa debe firmar la planilla de registro de ingreso de residuos a sitios de almacenamiento que son mediante planillas para que la empresa puede tener respaldo que sus residuos fueron entregados si llegase a ocurrir algún problema en el tema legal.

A continuación se muestra una tabla correspondiente de la producción de los residuos de los meses de Septiembre y Octubre que fueron obtenidas a través de las planillas de control

y de los meses de noviembre y diciembre son pesajes obtenidos a través de la visita que se realizó a la estación, haciendo un total de 1365 kg por los cuatro meses que se está tomando en cuenta en los datos de trabajo.

**CUADRO 5: RESIDUOS NO PELIGROSOS-BIODEGRADABLES
GENERADOS POR MES**

Mes	Peso (kg)
Septiembre	403
Octubre	256
Noviembre	418
Diciembre	288
Total	1365

3.2.3.2. Residuos No Peligrosos-Reciclables

Los Residuos no peligrosos-reciclables son aquellos residuos que se pueden recuperar, transformar o reutilizar como: vidrios, plásticos, metales, cartones. Estos residuos son acopiados en la bodega de reciclaje en donde son comercializados e incorporados a la industria para la elaboración de nuevos productos

De acuerdo a la información verídica que se pudo obtener de los registros de generación mensual de residuos, el registro de ingreso de residuos a sitio de almacenamiento y la visita correspondiente a la estación se pudo verificar y observar que estos residuos reciclables son clasificados de acuerdo al material ya sea plástico (Envases ,Botella, utensilios), metálico (Latas, Envases, utensilios), vidrio (Envases, frascos), papel (Periódicos, Revistas) y cartón

(Cartones delgados y gruesos) y que son depositados en distintos contenedores que se encuentran en el sitio de almacenamiento, hasta que la empresa encargada los recoja y sea transportada hasta su disposición final.

La generación y el manejo de los residuos reciclables dentro la estación es minuciosamente clasificada y almacenada en diferentes contenedores ya sea de acuerdo al material como ya se lo había mencionado que pueda ser reciclable, estos contenedores están con la respectiva identificación de acuerdo al color y los residuos específicos que van en cada uno de ellos, pero en esta ocasión los contenedores que se fueron llenando de residuos fueron trasladados en bolsa de basura negra con su respectiva identificación en cada bolsa, por motivo de la pandemia del COVID-19 la empresa encargada en recoger estos residuos no pudo volver a recoger los residuos desde el mes de septiembre.

La producción de residuos reciclables dentro de la empresa por mes es aproximadamente de 15kg a 30kg, a continuación se describe en la tabla siguiente la producción de los residuos reciclables de los siguientes meses que se tomó en cuenta para este trabajo:

CUADRO 6: RESIDUOS NO PELIGROSOS-RECICLABLES GENERADOS POR MES

Mes	Peso (kg)
Septiembre	28,5
Octubre	24,5
Noviembre	38,3
Diciembre	0
Total	91,3

3.2.3.3. Residuos No Peligrosos- No Reciclables

Los residuos no peligrosos- no reciclables son materiales que tras su uso principal y el agotamiento de su valor, no pueden ser aprovechados de nuevo. En algunas ocasiones los materiales no reciclables son clases de un material que sí se puede reciclar pero como ya están sucios o con cualquier otra sustancia biológica no puede ser reutilizada.

En la estación de bombeo los residuos no reciclables son específicamente clasificados y depositados en su respectivo contenedor de almacenamiento, los residuos no reciclables que la estación clasifica según sus registros de ingreso de residuos a sitios de almacenamiento y su registro de generación mensual de residuos son los papeles higiénicos, servilletas, toallas absorbentes de cocina y pañuelos de papel usado, papeles y plásticos sucios y cenizas de carbón vegetal. Estos residuos no reciclables son pesados de manera general de acuerdo a su planilla de control que se pudo obtener y de acuerdo al pesaje que se realizó en el trabajo de campo el peso aproximado de esto residuos por mes es de 5 kg a 8 kg máximo.

En cuadro siguiente se muestra los pesajes correspondientes de cada mes que se tuvo en cuenta para este trabajo:

CUADRO 7: RESIDUOS NO PELIGROSOS- NO RECICLABLES

GENERADOS POR MES

Mes	Peso (kg)
Septiembre	6
Octubre	7
Noviembre	5
Diciembre	0
Total	25.5

3.2.3.4. Residuos Peligrosos-Empetro Lados

Los residuos empetro lados, son los residuos provenientes o impregnados con hidrocarburos o sus derivados.

De igual manera dentro de la estación de bombeo se pudo observar que si se genera residuos empetro lados pero de una manera no excesiva como en los campos de exploración o de explotación de hidrocarburos.

Dentro la estación de bombeo la generación de estos residuos empetro lados solo se debe cuando el personal realiza algún tipo de limpieza o mantenimiento de las bombas y motores de la estación, de acuerdo a las planillas obtenidas de los registros de ingreso de residuos a sitios de almacenamiento y su registro de generación mensual de residuos.

Estos son clasificados en aceites usados provenientes de mantenimientos preventivos, aceites de operación y condensado recuperados en cámaras, tanques y pozos slop, filtros de aceite usados, suelos impregnados con hidrocarburos, trapos, paños, ropa de trabajo y guantes

en desuso impregnados con hidrocarburos, tambores vacíos de aceite lubricante y lodos impregnados con hidrocarburos. Mayormente de acuerdo a esta clasificación de los residuos empetro lados se pudo observar y obtener de los registros de planillas que la generación de los residuos empetro lados no es constante.

La generación de los residuos empetro lados en algunos casos no se llega a generar nada en cada mes, pero en algunas ocasiones llegan a pesar más de 80 kg por mes, a continuación se realiza en forma detallada la siguiente tabla de la clasificación de los residuos empetro lados de acuerdo a lo que se genera para los meses que son tomados para este trabajo:

CUADRO 8: CLASIFICACIÓN Y PESAJE DE GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EMPETRO LADOS DE ACUERDO A CADA MES QUE FUE TOMADA PARA EL TRABAJO

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EMPETRO LADOS	PESAJE EN Kg DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS POR MES			
	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
	Aceites usados provenientes de mantenimientos preventivos	60,72	0	0
Aceites de operación y condensado	0	0	0	0

recuperados en cámaras tanques y pozos slop				
Filtros de aceite usados	13,00	0	11,5	0
Suelos impregnados con hidrocarburos	0	0	0	
Trapos, paños, ropa de trabajo y guantes en desuso impregnados con hidrocarburos	12,00	5	4,5	2
Tambores vacíos de aceite lubricante	0	0	0	0
Lodos impregnados con hidrocarburos	0	0	0	0
TOTAL	85,72	5	16	2

3.2.3.5. Residuos Peligrosos-Sanitarios

Los residuos sanitarios u hospitalarios son aquellos generados en las actividades sanitarias. Buena parte de ellos se encuentran potencialmente contaminados con sustancias o líquidos biológicos, al haber sido utilizados en tratamientos correspondientes.

Cabe mencionar que dentro de la estación de bombeo no existe un lugar específico de atención médica para el personal de la estación y solo cuenta con un botiquín con todos los medicamentos necesarios que puedan utilizar en el momento que pueda existir algún accidente en algún o algunos trabajadores para que luego puedan ser trasladados a su respectivo centro de salud para la atención correspondiente, por esta razón es que la generación de residuos sanitarios es nula en la estación.

3.2.4. Análisis Final

De acuerdo a las verificaciones correspondientes a través de documentación primaria y secundaria y las observaciones en las visitas a la estación de bombeo se puede determinar que el almacenamiento de los residuos es debidamente manejado de acuerdo a sus planillas de registros de ingreso de residuos a sitios de almacenamiento y su registro de generación mensual de residuos.

Las únicas observaciones que se pudo obtener es que el almacenamiento de los residuos dentro de la estación es muy limitante el espacio y así mismo es que los contenedores correspondientes son pequeños para almacenarlos durante dos meses, tiempo determinado hasta que la empresa Humus S.R.L pase a recoger todos los residuos almacenados dentro la estación, esta empresa es la encargada del adecuado manejo y disposición de residuos sólidos.

3.3. VERIFICAR DE ACUERDO A LA LEY 1333, LEY 755, REGLAMENTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, REGLAMENTO AMBIENTAL PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS, ISO 14001, NB 742, NB 756, NB 758, NB 69012 SI LA EMPRESA SIGUE LOS PROCEDIMIENTOS DE ESTOS MARCOS LEGALES SOBRE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS

De acuerdo de las observaciones correspondientes mediante las visitas realizadas a la estación de bombeo y sujeto a la ley 1333 de medio ambiente que tiene por objetivo la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población, la empresa y el personal de la estación son pre cautelosos y responsables de acuerdo a lo que indica la ley 1333.

En la ley 755 sobre la ley integral de los residuos sólidos se pudo observar y verificar que la empresa realiza el manejo de sus residuos sólidos y peligrosos de acuerdo a los artículos más relevantes y específicos como ser el art. 1, art 3, art. 26, art. 27, art. 36, art. 37 de la ley correspondiente, de acuerdo a cada una de sus especificaciones la empresa a través de sus trabajadores cumple minuciosamente cada palabra lo que indica la ley.

De acuerdo a los estipulado al Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos la empresa en el tema específico de su almacenamiento y recolección de sus residuos los maneja adecuadamente, lo único que se le puede observar es que el espacio para almacenar es un lugar que no tiene un buen espacio es decir que es considerado algo pequeño y los contenedores para los distintos residuos son pequeños ya que se llenan rápido y estos son luego sacados y puestos en bolsas negras de basura hasta que la empresa correspondiente del recojo de los residuos y se los lleve dichos residuos.

En el Reglamento Ambiental para el Sector Hidrocarburos la empresa basándose en el art. 38 cumple y realiza la disposición de sus desechos conforme con lo estipulado por los Reglamentos de la Ley de Medio Ambiente N° 1333.

La ISO 14001 la normativa internacional que tiene como principal objetivo el de establecer un marco de protección para el medio ambiente manteniendo en todo momento una estabilidad con las exigencias socioeconómicas, de acuerdo al aspecto que demuestra que la empresa cumple con los procedimientos y prácticas para lograr que los procesos de preservación de los activos sean más eficientes y eficaces.

Las respectivas normas bolivianas NB 742 se observa adecuadamente el manejo de los términos correspondientes para el manejo de los residuos sólidos y peligrosos, NB 756 la empresa reúne los recipientes para el almacenamiento interno de residuos sólidos dentro la estación bombeo, NB 758 la empresa y el personal dentro de la estación y basándose de acuerdo a sus respectivas planillas de registro de generación de sus residuos identifican y clasifican sus residuos sólidos y peligrosos dentro de la estación , NB 69012 de acuerdo a la norma se debe basar en una directriz, antes de realizar el desarrollo de sus actividades la empresa dentro de la estación se basan en las normas correspondientes que se establecen para así no cometer algún error dentro de la estación.

En conclusión la estación de bombeo perteneciente a la empresa de Y.P.F.B TRANSPORTE S.A , se maneja de acuerdo a las leyes, reglamentos, normativas bolivianas y la normativas internacional cumpliendo al pie de la letra cada artículo y cada objetivo correspondiente , efectivamente existe solo una falla en el tema del almacenamiento por el tamaño de la celda la cual se la puede solucionar.

3.4. DETECTAR SI LOS DEPÓSITOS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS SON DEBIDAMENTE UTILIZADOS POR EL PERSONAL DE LA EMPRESA.

De acuerdo a las visita correspondientes a la estación de bombeo perteneciente a la empresa Y.P.F.B. TRANSPORTE S.A. se pudo detectar que los trabajadores de turno dentro de la estación cuentan con los respectivos basureros de acuerdo a los colores correspondientes para los desechos que generen dentro de la estación y son debidamente utilizados por ellos , pero estos solo se encuentran adentro de sus respectivas oficinas y no así por todo la estación ya que a fuera de la estación no existen los basureros.

El lugar de los depósitos de los residuos sólidos y peligrosos de parte del personal de la estación, se pudo observar que los empleados de la empresa hacen un buen uso de estos depósitos debidamente correcta y tienen conocimiento de cómo deben utilizarlos de acuerdo donde correspondan sus respectivos residuos.

En el tema de los residuos orgánicos los trabajadores de la estación para depositar sus residuos orgánicos van hasta el sector de la cocina para votar su sobrante de materia orgánica ya que no existe basureros afuera de las oficinas o entradas principales ,lo que tiene que ver con el tema de sus residuos reciclables el personal se dirige hasta el almacenamiento de todos los residuos que se generan dentro de la estación es decir hasta la celda de almacenamiento para poder depositar su residuos reciclables, en los residuos peligrosos los empleados depositan primero esos residuos en bolsas negras lo que vienen hacer las cosas pequeñas como trapos, latas, botellas ,etc. para luego así depositar en sus contenedores correspondientes que se encuentran dentro de su celda de almacenamiento, pero los fierros o los materiales de metal que son de gran tamaño son depositados a un costado de la celda y

los residuos no reciclables son recolectados y depositados directamente en la celda de almacenamiento..

3.5. PROPONER ESTRATEGIAS DE MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS EN LA ESTACIÓN DE BOMBEO ENTRE RÍOS-TARIJA DE LA EMPRESA DE YPFB-TRANSPORTE S.A.

Para que la empresa pueda tener un mejor manejo de residuos sólidos y peligros, necesita implementar capacitaciones actualizadas sobre el manejo de los residuos para sus respectivos trabajadores, para esto se creara modalidades diferentes para poder reciclar lo más que se pueda dentro la empresa ,para así mismo la empresa pueda tener beneficios de acuerdo a lo que le convenga de igual manera se generara nuevas oportunidades de ... y obtendrá mejores y considerables beneficios y oportunidades considerables

3.5.1. Objetivo

Lograr que las estrategias que serán planteadas en el manejo adecuado de los residuos sólidos y peligrosos sean aún más favorables para la empresa.

3.5.2. Visión

Disminuir la producción de residuos sólidos y peligrosos que se genera dentro de la estación durante su tiempo de vida útil

3.5.3. Misión

Dar cumplimiento de acuerdo a lo proporcionado para que estas estrategias puedan servir

3.5.4. Plan estratégico

La estación de bombeo de la empresa Y.P.F.B. TRANSPORTE S.A. debe cumplir las siguientes claves estratégicas para que pueda reducir sus residuos

- 1.-Reducir la compra de contenidos en empaquetadura plásticas.
- 2.-Implementar y ejerce el manejo de las 3R dentro de la estación.
- 3.-Dar utilidad a los residuos que aun puedan ser reutilizados.
- 4.-Empezar a producir su propio abono a través de sus residuos orgánicos para poder utilizar en sus respectivos jardines.
5. Los materiales empetro lados peligrosos deben depositarlos en un área de almacenamiento separada, para así no contaminar los demás residuos producidos dentro de la empresa
- 6.-Los trabajadores para salir hacer sus controles correspondientes de los ductos fuera de la empresa deberán utilizar utensilios reutilizables.

3.6. EVALUAR AL PERSONAL DE LA EMPRESA SOBRE EL CONOCIMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS A TRAVÉS DE ENCUESTAS.

De acuerdo a las encuestas obtenidas a través de la técnica de aplicación de encuesta, para así poder evaluar y determinar la capacidad que tiene los trabajadores sobre el conocimiento del manejo de los residuos sólidos y peligrosos estas encuestas se lo hizo de manera digital siendo preguntas cerradas determinada y de elaboración propia

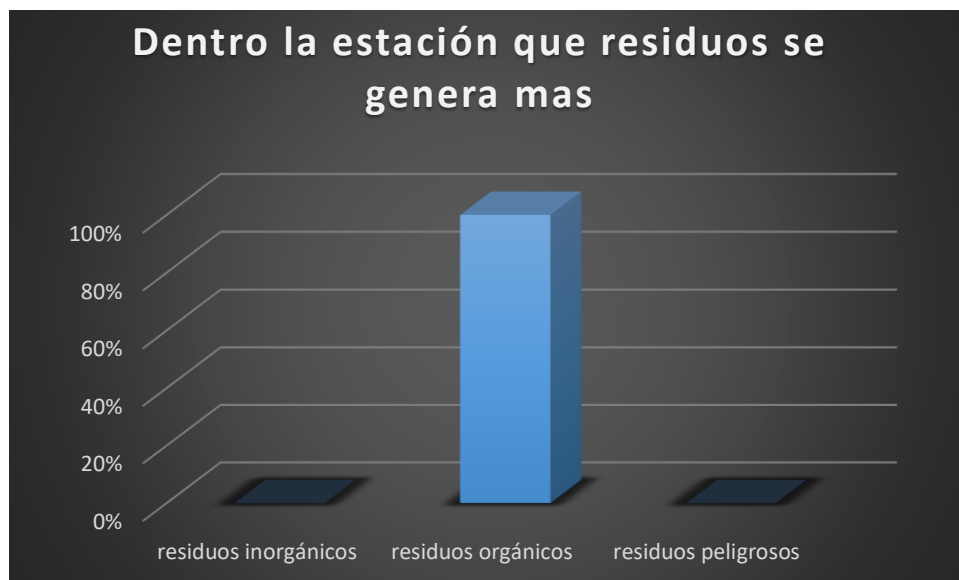
Pregunta 1 .- ¿Dentro la estación que residuos se genera más?

CUADRO 9: GENERACIÓN DE RESIDUOS.

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Residuos inorgánicos	0	0%
	Residuos orgánicos	8	100%
	Residuos peligrosos	0	0%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 1: GENERACIÓN DE RESIDUOS.



En la estación de bombeo pertenecientes a la empresa YPFB TRANSPORTE S.A. se puede determinar de acuerdo a la encuesta correspondiente que se hizo al personal indicaron que el mayor porcentaje de producción de residuos sólidos son de material orgánico (residuos de alimentos).

Pregunta 2.- En el reglamento ambiental para el sector hidrocarburos se indica que debe disponer adecuadamente los depósitos de desechos, para evitar el acceso de animales, especialmente roedores la empresa cumple con esta disposición

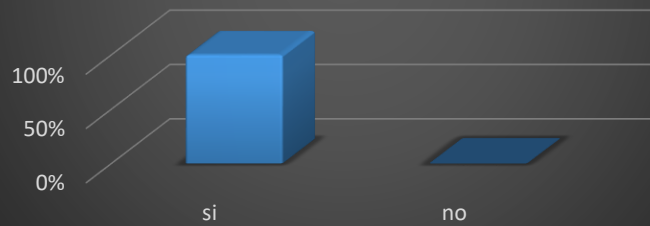
CUADRO 10: DISPOSICIÓN DE REGLAMENTACIÓN.

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Si	8	100%
	No	0	0%
	total	0	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 2: DISPOSICIÓN DE REGLAMENTACIÓN.

En el reglamento ambiental para el sector hidrocarburos se indica que debe disponer adecuadamente los depósitos de desechos, para evitar el acceso de animales,...



De acuerdo a los resultados de la encuesta tomada de manera digital, todos los trabajadores de la estación de bombeo indican que la empresa cumple el reglamento ambiental para el sector hidrocarburifico.

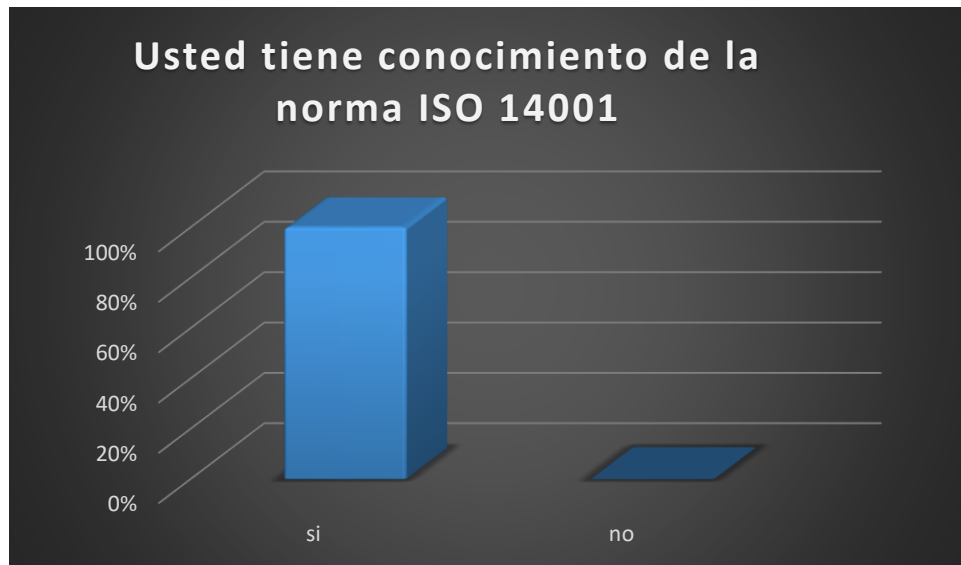
Pregunta 3.- Usted tiene conocimiento de la norma ISO 14001

CUADRO 11: NORMA ISO 14001

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Si	8	100%
	No	0	0%
	Total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 3: NORMA ISO 14001



El personal de la estación de bombeo según visto a la encuesta tienen un conocimiento de la norma internacional ISO 14001, ya que esta es una norma de carácter importante para que la empresa pueda seguir teniendo su certificación y esto habla del compromiso que tiene la empresa junto a sus trabajadores sobre el medio ambiente.

Pregunta 4.- La Norma ISO 14001 tiene un principal objetivo según usted cuál cree que es?

CUADRO 12: OBJETIVO DE LA ISO 14001

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Definir las características de los residuos peligrosos	0	0%

	Establecer un marco de protección para el medio ambiente	8	1000%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 4: OBJETIVO DE LA ISO 14001



El personal conoce con exactitud de lo que es y sobre que trata la norma internacional ISO 14001, ya que la empresa cada medio año realiza cursos de capacitaciones y actualizaciones de las normas internacionales y nacionales.

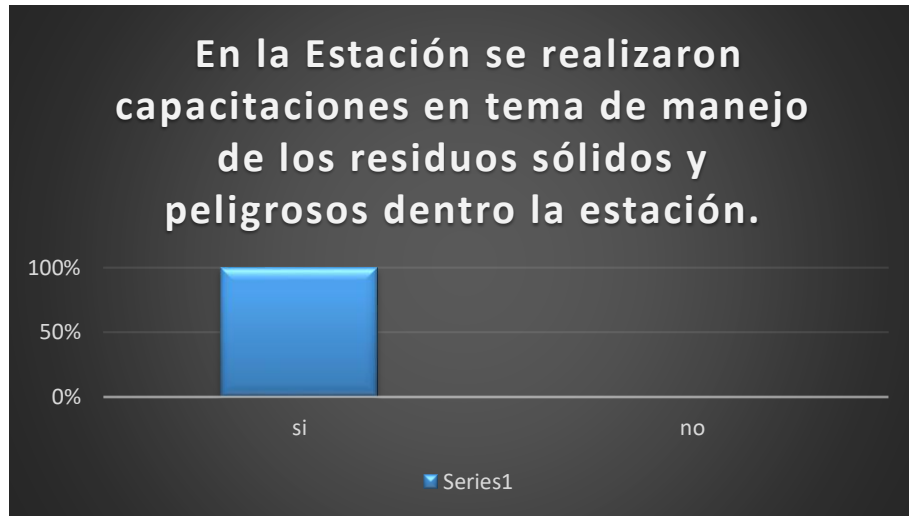
Pregunta 5.- En la Estación se realizaron capacitaciones en tema de manejo de los residuos sólidos y peligrosos dentro la estación

CUADRO 13: CAPACITACIONES DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS.

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	si	8	100%
	no	0	0%
	Alguna veces	0	0%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 5: CAPACITACIONES DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS.



Por parte de la empresa Y.P.F.B. TRANSPORTE S.A. se realizan las capacitaciones correspondientes sobre el manejo de los residuos sólidos y peligrosos a todo el personal incluyendo al servicio de catering, jardinería y a los porteros de la estación.

Pregunta 6.- Cada cuanto tiempo se realizan las capacitaciones sobre el manejo de residuos sólidos?

CUADRO 14: CAPACITACIONES

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Una vez al año	8	100%
	Cada 6 meses	0	0%
	Otro	0	0%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 6: CAPACITACIONES.



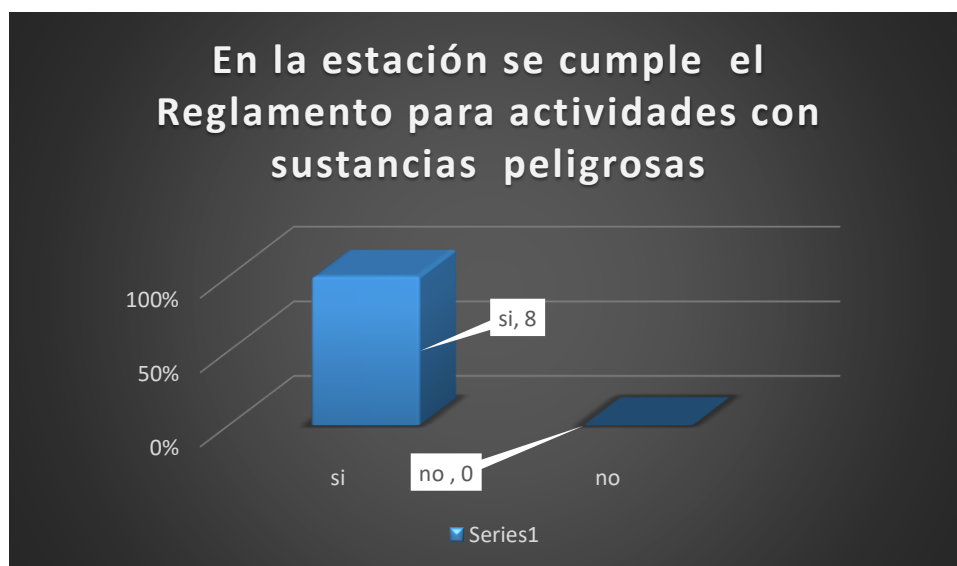
Las capacitaciones a sus trabajadores con diferentes cursos ambientales sobre el manejo de los residuos sólidos, para que estos tengan un mejor conocimiento y manipulación de estos haciendo un buen manejo de los residuos que genera el mismo personal, lo realizan dos a tres veces por año.

Pregunta 7.- En la estación se cumple el Reglamento para actividades con sustancias peligrosas.

CUADRO 15: REGLAMENTO PARA ACTIVIDADES CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Si	8	100%
	No	0	0%
	total	8	100%

GRAFICA 7: - REGLAMENTO PARA ACTIVIDADES CON SUSTANCIAS PELIGROSAS



La estación de bombeo de acuerdo a reglamento para actividades con sustancias peligrosas tiene de manera obligatoria cumplir con lo estipulado de acuerdo a lo que está enmarcado en reglamento y el personal debe de seguir y debe de ser pre cauteloso con las sustancias peligrosas que se generen dentro de la estación, ya que una falta grave la empresa será sancionada.

Pregunta 8.- Ud. tiene conocimiento de cada cuanto tiempo se realiza el aseo de los almacenamientos de los residuos sólidos y peligrosos dentro la estación

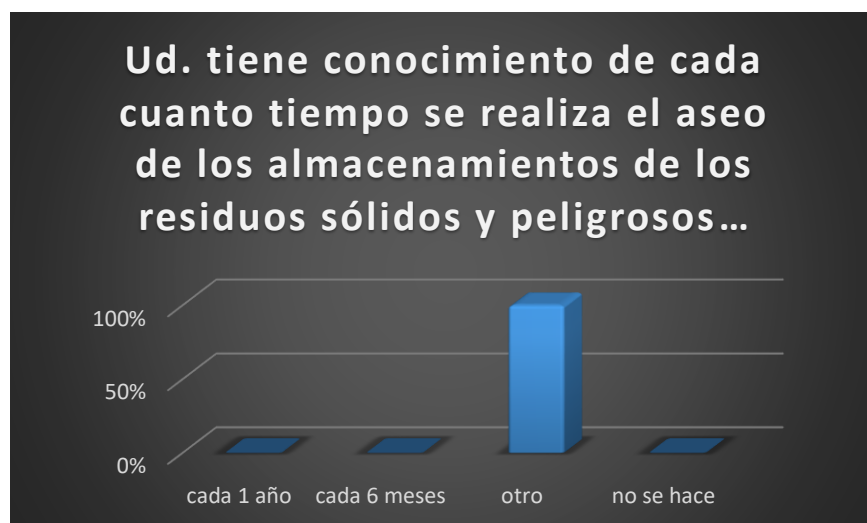
CUADRO 16: ASEO DEL ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
	Cada un año	0	0%

8	Cada 6 meses	0	0%
	Otro	8	0%
	No se hace	0	100%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 8: ASEO DEL ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS



Los lugares de almacenamiento de la estación de bombeo de acuerdo a lo que indican los trabajadores es otro el tiempo en el que se realiza la limpieza, en esta estación la limpieza en los almacenamientos se realiza cada semana, siendo una ventaja para los que trabajan ya que se cuida el ambiente laboral para evitar animales o insectos no deseados en el lugar.

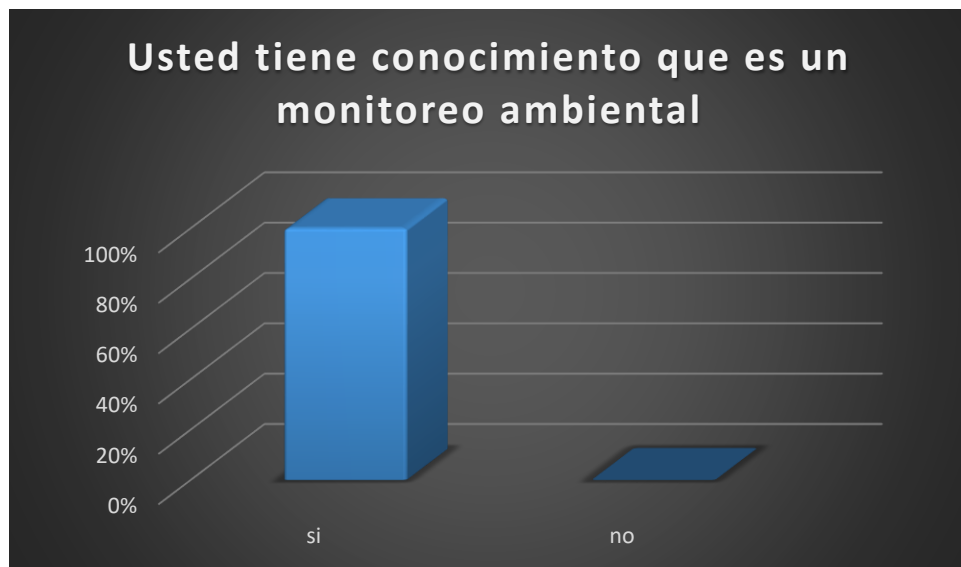
Pregunta 9.- Usted tiene conocimiento que es un monitoreo ambiental

CUADRO 17: MONITOREO AMBIENTAL

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Si	8	100%
	No	0	0%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 9: MONITOREO AMBIENTAL



Para la empresa es de gran importancia y su deber que los respectivos trabajadores conozcan de que trata y que beneficioso o perjudicial puede ser un monitoreo ambiental, ya que se pueda generar en cualquier momento de manera repentina y puede ser perjudicial para la empresa si esta no cumple con todas las normas y reglamentaciones que están sometidas

Pregunta 10.- El Reglamento Ambiental para el Sector de Hidrocarburos indica que tiene por objeto regular y establecer los límites y procedimientos para las actividades del

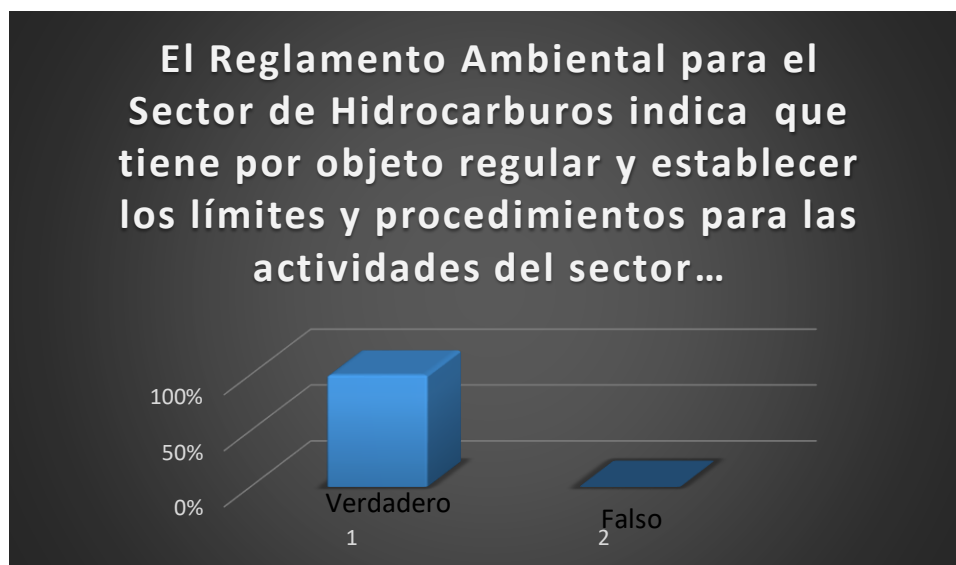
sector hidrocarburos cuyas operaciones produzcan impactos ambientales y/o sociales en el medio ambiente

CUADRO 18: CONOCIMIENTO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Verdadero	8	100%
	Falso	0	0%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 10: CONOCIMIENTO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS



Es de gran importancia que la empresa capacite constantemente a los trabajadores de la estación para que estos puedan tener un mejor conocimiento sobre las respectivas reglamentaciones y esto puede ser beneficioso para la empresa ya que sus trabajadores están comprometidos con el lugar donde trabajan para que así mismo ellos de igual manera puedan observar y reparar si existe algún incumplimiento de las leyes.

Pregunta 11.- Cree usted que la empresa cumple con la ley 1333, ley 755, Reglamento ambiental para el sector Hidrocarburos, Reglamento ambiental para la gestión de residuos sólidos, NB 758, ISO 14001.

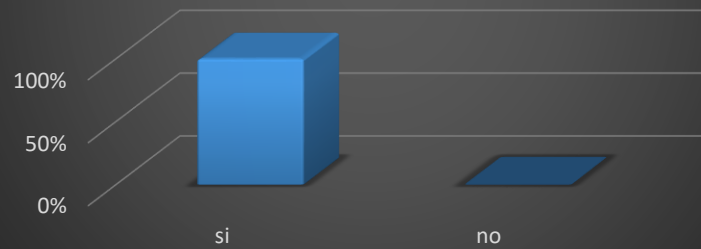
CUADRO 19: CUMPLIMIENTO DEL MARCO LEGAL

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Si	8	100%
	No	0	0%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 11: CUMPLIMIENTO DEL MARCO LEGAL

Cree usted que la empresa cumple con la ley 1333, ley 755, Reglamento ambiental para el sector Hidrocarburos, Reglamento ambiental para la gestión de residuos sólidos,...



Para la empresa es importante que se cumpla con cada norma, ley, reglamento establecidos en el tema legal para que esta no tenga ningún inconveniente alguna o pueda ser sancionada por los incumplimientos de lo que en marca las diferentes normativas y es bueno de igual manera que los trabajadores coadyuven.

Pregunta 12.- Dentro la empresa se realizó algún Monitoreo ambiental sobre manejo de residuos sólidos y peligrosos

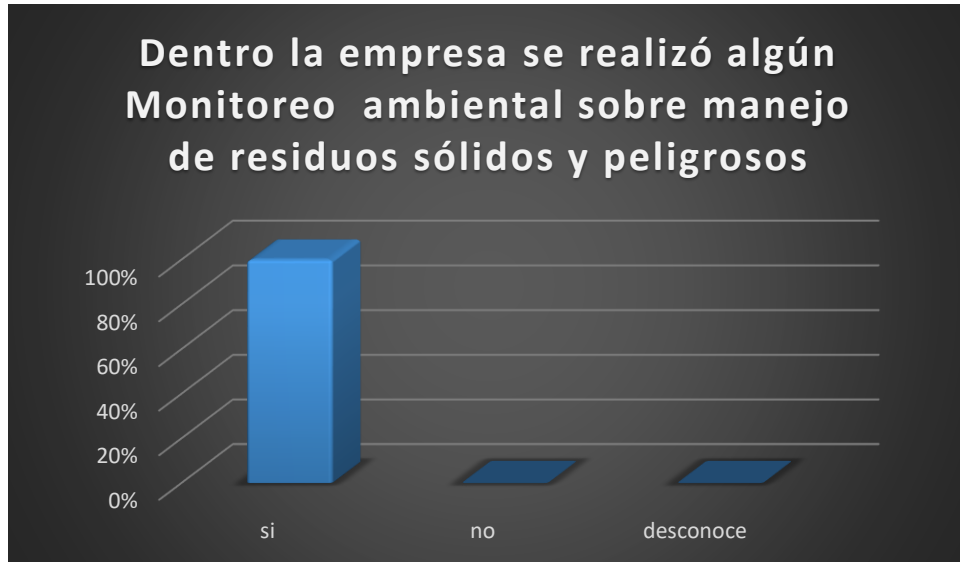
CUADRO 20: REALIZACIÓN DE MONITOREO AMBIENTAL

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
	Si	8	100%
	No	0	0%

8	total	8	100%
---	-------	---	------

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 12: REALIZACIÓN DE MONITOREO AMBIENTAL



La empresa debe de realizar por lo menos una vez al año un Monitoreo Ambiental en esta estación y dejar un respectivo informe para que los trabajadores puedan tener en cuenta las fallas que existentes y así no tropezar con lo mismo en otro realización de un monitoreo.

Pregunta 13.- Cada cuanto tiempo se hace un monitoreo ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos y peligrosos dentro de la estación

CUADRO 21: REALIZACIÓN DE MONITOREO AMBIENTAL

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
	Si	8	100%

8	No	0	0%
	Total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 13: REALIZACIÓN DE MONITOREO AMBIENTAL



La empresa no debe de fallar en la realización de monitoreo en la estación para que esta pueda tener conocimiento de las fallas existentes dentro de la empresa y para que no tenga problemas en el marco legal o las respectivas sanciones.

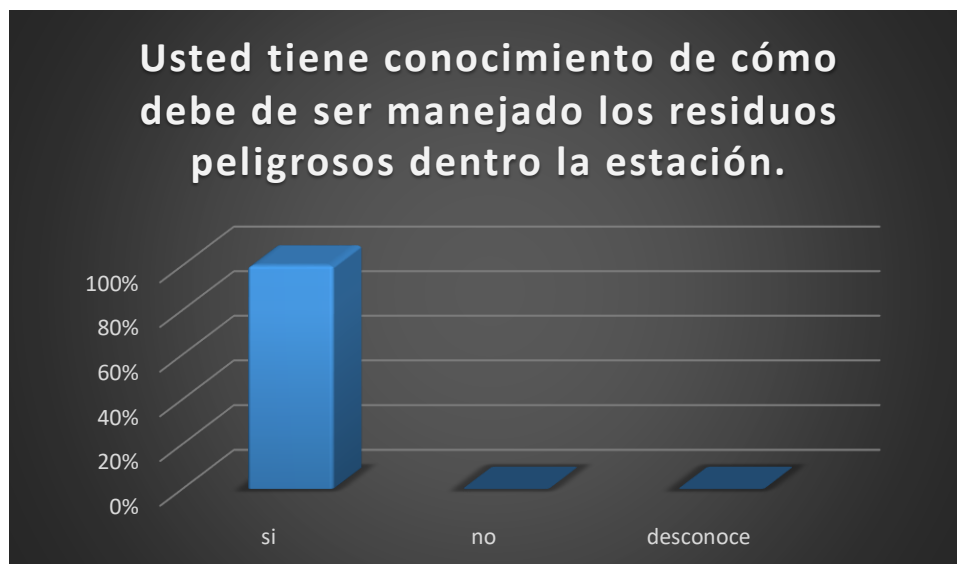
Pregunta 14.- Usted tiene conocimiento de cómo debe de ser manejado de los residuos peligrosos dentro la estación.

CUADRO 22: MANEJO LOS RESIDUOS PELIGROSOS

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	si	8	100%
	no	0	0%
	desconoce	0	0%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 14: MANEJO LOS RESIDUOS PELIGROSOS



Para la empresa es importante que se capacite correspondientemente a los trabajadores para que puedan manipular o sepan de cómo deben de utilizar los residuos que son peligrosos para así evitar accidentes e incidente dentro de la estación.

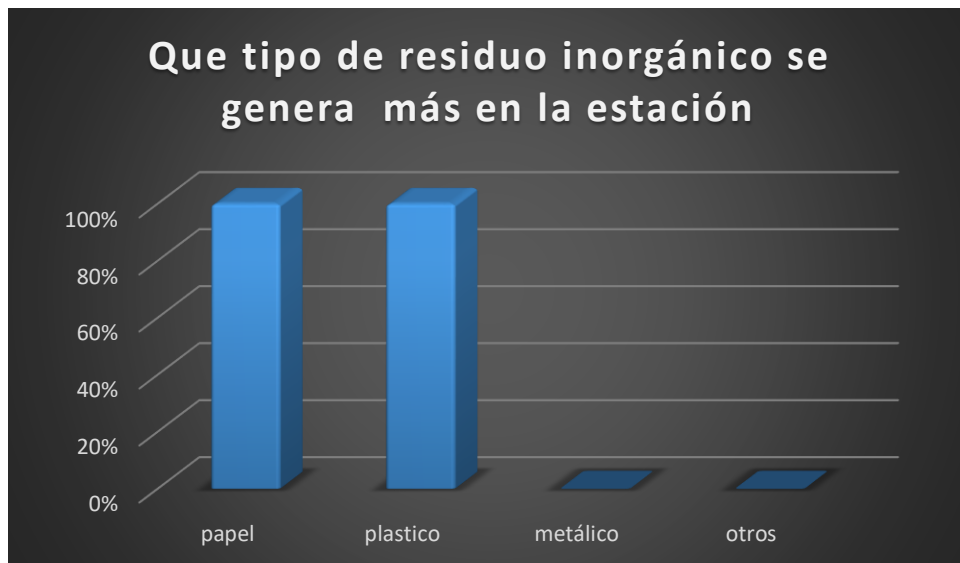
Pregunta 15.- Que tipo de residuo inorgánico se genera más en la estación

CUADRO 23: GENERACIÓN DE RESIDUOS

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	papel	4	50%
	plástico	4	50%
	metalico	0	0%
	otros	0	0%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 15: GENERACIÓN DE RESIDUOS



Los residuos inorgánicos generados por el personal de la empresa mayormente son residuos de plástico y papel, la empresa tiene que tener un conocimiento y hacer algo al

respecto del uso de los plásticos ya que la cantidad de residuos generados en esta estación es elevada para el personal existente dentro de la estación la empresa deberá de realizar mejoras y tomar en cuenta el porqué de la gran generación de plástico.

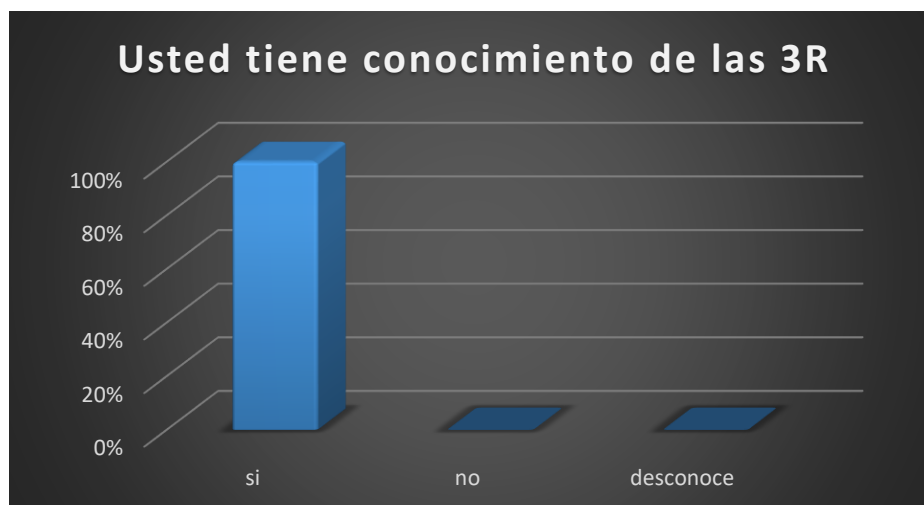
Pregunta 16.- Usted tiene conocimiento de las 3R

CUADRO 24: CONOCIMIENTO DE LAS 3R

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Si	8	100%
	No	0	0%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 16: CONOCIMIENTO DE LAS 3R



El personal de trabajo de la estación tiene que tener conocimiento y de qué manera debe de ser aplicada las 3R, por esta parte la empresa hace un buen trabajo en capacitar constantemente a los trabajadores y especialmente a los encargados de jardinería para que puedan tener ideas de cómo estos residuos puedan ser utilizados y de igual manera para los demás trabajadores para que puedan ver y contribuir en la reducción de los residuos al tener diversas alternativas ya que menos producción de residuo la empresa, en los costos de pago en la recolecciones sus residuos disminuyan.

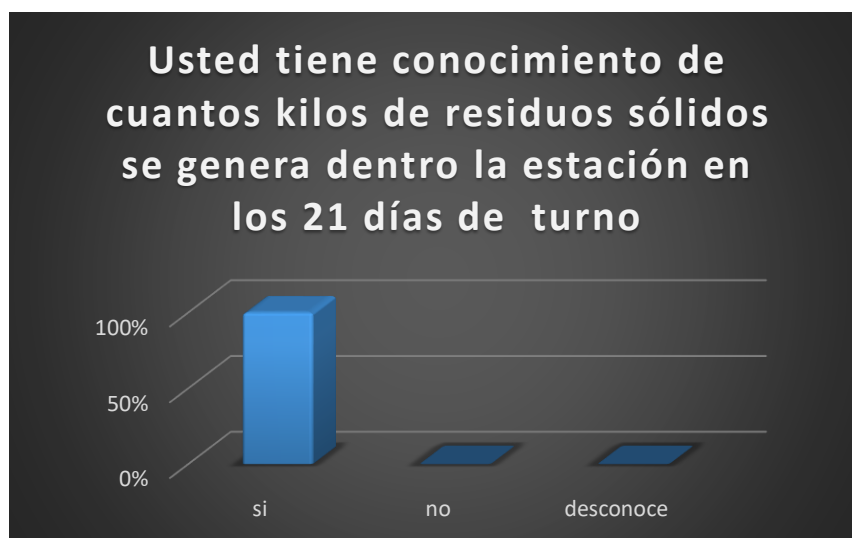
Pregunta 17.- Usted tiene conocimiento de cuantos kilos de residuos sólidos se genera dentro la estación en los 21 días de turno

CUADRO 25: CANTIDAD DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Si	8	100%
	No	0	0%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 17: CANTIDAD DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.



El personal que trabaja en la estación en los turnos correspondientes es importante que tenga un conocimiento general de la cantidad de residuos se generan dentro la estación con tan pocas personas.

Pregunta 18.- Usted cree que la empresa cumple con los requisitos de la NB 756

CUADRO 26: NB 756 CUMPLIMIENTO

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Si	8	100%
	No	0	0%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 18: NB 756 CUMPLIMIENTO



Es importante que la empresa cumpla con las normas bolivianas respectivas con el tema ambiental ya que esto demuestra que la empresa es comprometida con la sociedad y el medio ambiente.

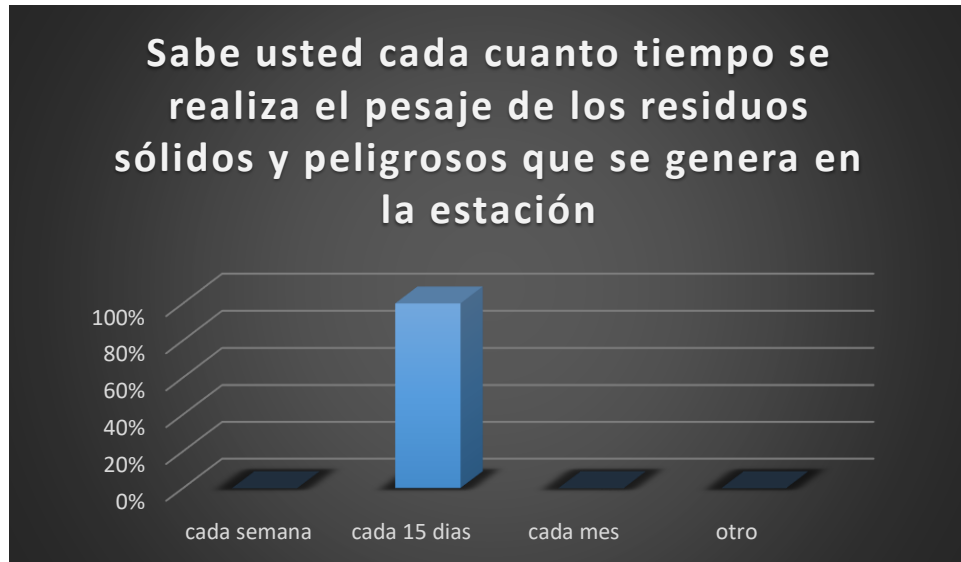
Pregunta 19.- Sabe usted cada cuanto tiempo se realiza el pesaje de los residuos sólidos y peligrosos que se genera en la estación

CUADRO 27: PESAJE DE LOS RESIDUOS

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Cada semana	0	0%
	Cada 15 dias	8	100%
	Cada mes	0	0%
	otro	0	0%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 19: PESAJE DE LOS RESIDUOS



El control de pesaje de los residuos que se generan dentro de la estación se tiene que hacer de manera correcta ya que si no la empresa pagara más de lo debido a la empresa que hace el respectivo recojo de los residuos sólidos de la estación de bombeo de entre ríos y para que así igual ellos no tengan inconvenientes en temas legales.

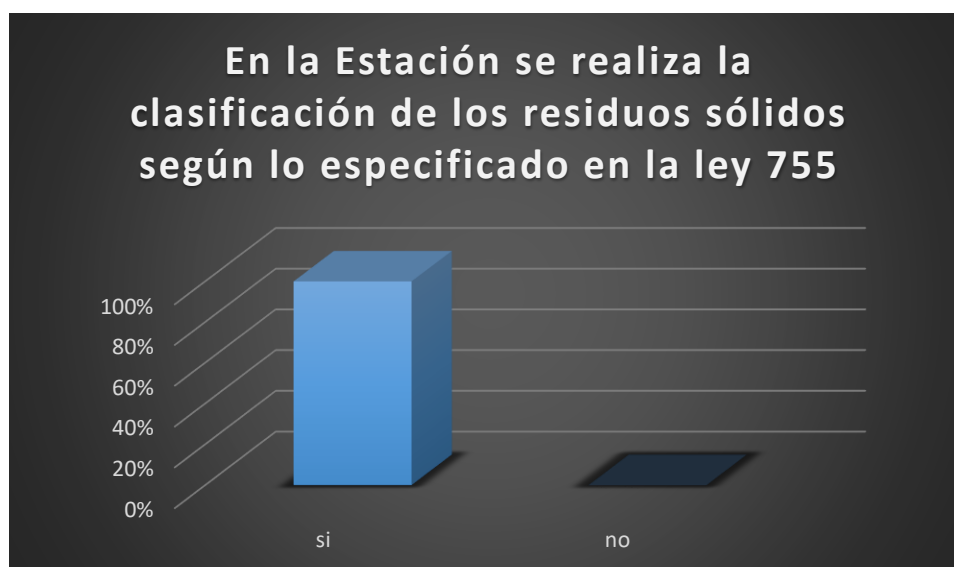
Pregunta 20.- En la Estación se realiza la clasificación de los residuos sólidos según lo especificado en la ley 755

CUADRO 28: CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Personas encuestadas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
8	Si	8	100%
	No	0	0%
	total	8	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

GRAFICA 20: CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS



Es de manera importante que el personal de limpieza y los mismos trabajadores de la empresa tienen que clasificar de la manera correcta sus residuos generados ya que sería un

gran problema legal para la empresa YPFB TRANSPORTE S.A. si sus residuos sólidos y peligroso se juntan.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

Se recolecto la información correspondiente a través de las visitas a la estación de bombeo y la documentación tanto primaria y secundaria así para poder dar la respuesta correspondiente al primer objetivo que es; examinar en las condiciones que se encuentra los lugares de almacenamiento para residuos sólidos y peligrosos, a través de estas visitas que se dio dentro la estación se pudo deducir en las condiciones que se encuentra los almacenamientos de residuos de la empresa y de poder verificar y comparar a través de las normativas legales, para así mismo poder dar soluciones y mejora a sus sitios de almacenamiento para obtener una mejor perspectiva a la estación y así mismo a la empresa.

Se verifica de acuerdo a la ISO 14001, NB 742, NB 756, NB 758, NB 69012 ,LEY 1333, LEY 755, Reglamento Ambiental para el Sector Hidrocarburos si la estación de bombeo sigue los procedimientos de estos marcos legales sobre el manejo de los residuos sólidos y peligrosos y se pudo evidenciar correspondientemente que la estación de bombeo cumple los procedimientos legales sobre el manejo de los residuos sólidos y peligrosos, se pudo determinar que la estación de bombeo, está aplicando todo lo que es en el marco legal , existiendo algunas fallas o adaptaciones que no son utilizadas dentro de la estación de manera correcta son algunos fragmentos que se pueden enmendar y no afectaría al medio ambiente

Se realizó las respectivas visitas para poder detectar si los depósitos de los residuos sólidos y peligrosos son debidamente utilizados por el personal de la estación de bombeo y se pudo

verificar que si son utilizados de manera correcta a pesar de la falta de basureros cercanos para poder depositar sus residuos.

Se pudo evaluar al personal de la estación de bombeo sobre el conocimiento del manejo de residuos sólidos a través de unas encuestas correspondientes que realizó al respectivo personal de la estación y se puede determinar que los trabajadores si tienen conocimiento de los respectivos marcos legales y de igual manera de cómo tiene que ser manejado los residuos que se generan dentro la estación de bombeo, dando a conocer que la estación de bombeo perteneciente a la empresa Y.P.F.B. TRANSPORTE S.A. capacita a sus trabajadores mediante cursos correspondientes en beneficio de los trabajadores como así mismo en beneficio de la empresa.

Se logró detectar y verificar que los depósitos de los residuos sólidos y peligrosos son debidamente utilizados por el personal de la estación de acuerdo a su clasificación correspondiente enmarcado en las normas y leyes vigentes, lo único faltante dentro de la estación en la implementación de más depósitos de los residuos más que todo para los residuos sólidos que son generados por el personal.

Se propone una estrategia de manejo adecuado de los residuos sólidos y peligrosos en la estación de bombeo Entre Ríos-Tarija de la empresa de YPFB-TRANSPORTE S.A. para poder reducir de manera considerable los residuos que se generan dentro la estación y poder comenzar aplicar las 3R, para beneficio de la misma estación y dando un aspecto favorable.

4.2. RECOMENDACIONES

Mantener sus lugares de almacenamientos constantemente limpios para evitar el ingreso de roedores e insectos no deseados en el sitio.

Mantener sus respectivos contenedores limpios y así mismo puedan adquirir unos de mayor capacidad para poder depositar su residuos sólidos y peligrosos.

Realizar una ampliación de su almacenamiento de los residuos sólidos y peligrosos.

Clasificar sus residuos adecuadamente de acuerdo a normas establecidas.

La estación de bombeo debe buscar diferentes alternativas conjuntamente con la empresa YPFB-TRANSPORTE S.A para poder reducir sus residuos plásticos y comenzar a optar en materiales más amigables con el medio ambiente.

Implementar basureros correspondientes para los residuos que se generan alrededor de la estación con excepción de los residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos generados deben estar un poco más alejados de los residuos sólidos o de alguna manera poder realizar otro almacenamiento exclusivamente para los residuos peligrosos.

Seguir con las capacitaciones correspondientes al personal de la estación de bombeo para que puedan seguir teniendo conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos y peligrosos.