Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA

Atribución 4.0 Internacional

Esta licencia permite que otros distribuyan, mezclen, adapten y construyan sobre su trabajo, incluso comercialmente, siempre que le reconozcan la creación original. Esta es la licencia más complaciente que se ofrece. Recomendado para la máxima difusión y uso de materiales con licencia.

http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

"Evaluación del Impacto Ambiental e implementación de un plan de manejo de residuos del Cementerio General de Saraja"

Presentado por:

Mallma Sueca, Andersson Joel

Curiñaupa Cruz, Cristhian Manuel

ROL DE AUTORES del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es PORCENTAJE DE SIMILITUD del 8% por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 24 de septiembre de 2021

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
Dr. Jaime Martínez Hernández
DIRECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA

TESIS:

"Evaluación del Impacto Ambiental e implementación de un plan de manejo de residuos del Cementerio General de Saraja"

ELABORADO POR:

Mallma Sueca, Andersson Joel

Curiñaupa Cruz, Cristhian Manuel

Para optar el Título de Ingeniero Ambiental y Sanitario

Ica – Perú

2019

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

INDICE

Pág.

Caratula i
Dedicatoria ii
Agradecimiento iii
Índice General iv
Resumen v
Summary viii
Contra caratula ix
Introducción x

CAPITULO I MARCO TEORICO

1.1.Antecedentes del problema de Investigación 11
1.1.1 Antecedentes a nivel internacional 11
1.1.2.- Antecedentes a nivel nacional 12
1.1.3.-Bases teóricas de la investigación 14
1.1.3.1.- Cementerio 14
1.1.3.2.- Estudio de Impacto ambiental 14
1.1.3.2.1.- Impacto ambiental 17
1.1.3.2.2- Evaluación de impactos ambientales 17
1.1.3.2.3.- Tipos de impacto ambiental 18
1.1.3.3.- Caracterización Ambiental 19
1.1.3.3.1.- Ambiente Físico 19
1.1.3.4.- Plan de manejo ambiental 42
1.1.4 Marco conceptual 43

CAPITULO II PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

2.1. Situación problemática 45
2.2. Formulación de Problemas 48
2.2.1. Problema general 48
2.2.2. Problemas específicos 48

2.3. Delimitación del problema 48
2.4. Justificación e importancia de la Investigación 49
2.4.1 Justificación 49
2.4.2 Importancia 49
2.5. Objetivos de investigación 50
2.5.1. Objetivo general 50
2.5.2. Objetivos Específicos 50
2.6. Hipótesis de Investigación 50
2.6.1. Hipótesis general 50
2.6.2 Hipótesis específicos 50
2.7.- Variables de investigación 51
2.7.1.- Identificación de variables 51
2.7.2.- Operacionalización de variables 51

CAPITULO III METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación 52
3.2. Población y muestra materia de investigación 52

CAPITULO IV TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

4.1. Técnicas de recolección de datos 53

CAPITULO V PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

5.1. Presentación e interpretación de resultados 57

5.1.1.- Presentación 57

5.1.2- Diagnóstico Ambiental 60

5.1.3.- Resultados de la Evaluación del Impacto Ambiental 61

5.1.3.1.- Determinación del Valor Integral de cada Impacto 63

5.1.3.2.- Matriz de Calificación de Impactos 64

5.2. Discusión de resultados 64

5.3.- Plan de Manejo de Residuos 65

5.3.1.- Calidad del Suelo 70

5.3.2.- Calidad del aire 70

5.3.3.- Aspecto Ambiental 71

Conclusiones

Recomendaciones

Fuente de Información

Anexos

RESUMEN

El objetivo principal del presente trabajo de investigación es la de llevar a cabo una Evaluación del Impacto Ambiental e implementación de un plan de manejo de residuos del Cementerio General de Saraja , que haga posible el control y la reducción de los impactos ambientales debido al funcionamiento del establecimiento.

Para lograr el objetivo se plantea llevar a cabo el estudio en diferentes fases, como es la recolección de la información necesaria sobre el manejo del cementerio, se realiza un diagnóstico ambiental, situación actual de los residuos generados.

A través de la preparación de principales impacto ambientales, se logró comprobar que la diligencias de descubrimiento y autopsia son los primordiales dificultades del Cementerio, de igual manera, el uso de jarrones trae consecuencias en la propagación de insectos, por ende se ciñeron en el plan de manejo ambiental adonde se corresponderá medidas de control, atenuación y prevención de los impactos ambientales generados y la forma como se compensan manejar los residuos sólidos.

Palabras Claves: Cementerio, Residuos, Solidos, Manejo

Summary

The main objective of this research work is the carry out an environmental impact assessment and implementation of a plan of waste management of the General Cemetery of Saraja, which makes it possible to control and the reduction of environmental impacts due to the operation of the establishment. To achieve the goal there is to carry out the study in different phases, such as the collection of the necessary information on the management of the cemetery, is an environmental diagnosis, current situation of waste generated.

Through the development of environmental matrices for the identification and prioritization of impact, it was determined that the exhumation and autopsy activities are the main problems of the cemetery, also the use of consequential proliferation vases mosquito, therefore they were included in the environmental management plan where measures of control, mitigation and prevention of environmental impacts will relate...

Key words: Cemetery, residues, solids handling

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria

Título: " Evaluación del Impacto Ambiental e implementación de un plan de manejo de residuos del Cementerio General de Saraja ."

Área de conocimiento: Ingeniería Ambiental

Línea de Investigación: Gestión de la Calidad Ambiental

Autores: **Mallma Sueca, Andersson Joel**
Curiñaupa Cruz, Cristhian Manuel

Asesor: Dr. Luis Alberto Massa Palacios

Introducción

El actual trabajo de tesis denominado " Evaluación del Impacto Ambiental e implementación de un plan de manejo de residuos del Cementerio General de Saraja", presenta cinco capítulos establecidos metodológicamente según el esquema de tesis proporcionado por la dirección de investigación y a continuación se detalla: Como capitulo primero se encuentra el marco teórico que , contiene los antecedentes nacionales e internacionales, las bases teórica dela investigación, en el capítulo segundo se presenta el planteamiento del problema de investigación, donde se plantea el problema, se justifica, se establece los objetivos, hipótesis y variables, en tanto en el capítulo tres se ve la metodología de la investigación, así mismo en el capítulo cuatro se dan las técnicas e instrumentos de la investigación, para finalmente en el capítulo cinco tiene la presentación, interpretación y discusión de los resultados producto de la recolección da datos obtenidos y finalmente se llega a las conclusiones a la que arribado el estudio y sus recomendaciones pertinentes.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.2.Antecedentes del problema de Investigación

1.1.2 Antecedentes internacionales

Herrera Lopez, (2015) **En el "Estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental crematorio funeraria Meléndez",** propone el objetivo de **o**btener la Licencia Ambiental para la acción del Crematorio funeraria Meléndez, en cumplimiento con la procedimiento normativo local y nacional aplicable, consiste en el examen, descripción y evaluación de las diligencias apropiadas. Una vez realizado el análisis, se identificó los impactos ambientales que ocasionará el proyecto, se ha determinado aminorar y fiscalizar los impactos identificados. El plan de labor consta de Nombre del Programa, hallazgo, actividades, frecuencia, costos, responsabilidad de las autoridades de la compañía para su cumplimiento total. Los garantes del cumplimiento de las medidas, corresponderán llevar registros, entre otros.

Choconta Pardo, (2017) en su trabajo de investigación titulado "Plan de manejo ambiental del cementerio "San Bernardino" del municipio de Soacha– Cundinamarca", consigna dentro de su objetivo:

> "realizar un Plan de Manejo ambiental (PMA) del cementerio municipal de Soacha "San Bernardino", donde se mitiguen los impactos negativos que se generen al ambiente a partir de las condiciones en las que actualmente se encuentra, el cual fue edificado cerca de 100 años ya que allí reposan tumbas de 1928 y en donde está el despojos de los fundadores del municipio"

De otro lado también indica quelLa gestión del cementerio municipal está a cargo de la congregación .El camposanto es actualmente destinado solo para inhumaciones en bóveda. Se efectuaron diversos análisis para equiparar el papel del camposanto con su medio ambiente y con el municipio, identificar

su ordenación y estado, además de valorar su semblante ambiental. Se demuestra que el cementerio no está adentro de los estándares ambientales. Hay factores que incrementan la presencia de vectores que afectan a la colectividad y además que permiten el acopio de residuos orgánicos que durante el transcurso de descomposición y degradación forman detritos que pueden formar impacto en suelos colindantes al cementerio por tanto surge la necesidad de crear estrategias para adelantar una buena gestión del cementerio

Jaimes Vasquez & Bonilla Martinez, (2016) En su trabajo de grado titulado "Plan de manejo ambiental para el cementerio del municipio de Guaduas Cundinamarca", como objetivo de este proyecto es diseñar el Plan de Manejo Ambiental que admita el descenso y revisión de los impactos ambientales que puedan ser hechos debido a su funcionamiento. Para lograr este objetivo, se pudo concebir el estado actual del Cementerio, accediendo identificar las problemáticas presentes.

1.1.2.- Antecedentes nacionales

Chunga Campo, (2015) en su estudio de investigación Plan de Manejo Ambiental para el Cementerio El Ángel, en la que refiere que la Beneficencia Pública de Lambayeque en conjunto con la Dirección General de Gestión y Normatividad Ambiental del Gobierno Regional de Lambayeque implementan una mejoría para lo cual propone un Plan de Manejo Ambiental, el mismo que consiste diagnosticar su estado actual, y evaluar los impactos ambientales para poder dar posibles soluciones a los problemas encontrados.

Sagami Borda, (2006) **en su tesis para optar el título Profesional de Ingeniero Sanitario titulado "Estudio de Impacto Ambiental de un cementerio mixto",** En l que describe que el cementerio tipo Parque Ecológico Campo Santo "Parque de los Ángeles" está ubicado en el Departamento de Lima, provincia de Huaura Distrito de Santa María, es una sociedad que corresponde al rubro de servicios fúnebres. Ccoexisten tres

tipos de inhumaciones conocidos, los entierros bajo tierra, los nichos y la cremación, se producen una serie de impactos, tanto positivos como negativos, entre los principales impactos

1.1.3 Bases teóricas de la investigación

1.1.3.1.- El Cementerio

Se les denomina generalmente cementerios a las zonas donde legítimamente se ubican los cuerpos, restos o cenizas de los seres humanos. Es el espacio que se utiliza para los fallecidos y se accede en la ilusión como dicho de una imagen y se materializa empleando elementos arquitectónicos y materiales (material pétreo y tierra), los cuales carecen de sentido sin una idea previa de la vida y la muerte. (Choconta Pardo, 2017)

1.1.3.2.- Impacto ambiental

La naturaleza o el trabajo antropogénico generan impactos, porque de las acciones de éstos se generan cambios en el medio ambiente, de otro lado estos impactos pueden ser positivos o negativos, así mismo dependerá de la intensidad de los impactos para que sean severos, o permanente, porque debemos entender que la naturaleza se encarga de revertirlos en algún momento

Algunos de estos cambios naturales son irreversibles, por ejemplo Ia eutroficaci6n de un lago, mientras que otros son cíclicos como las estaciones del años, o transitorios como las sequias. (Vazquez Gonzalez & Valdez,, 1994, p.1)

1.1.3.3- Evaluación de impacto ambiental

Puma Villalva, (2017) como cito Espinoza (2001), indica que el estudio de impacto ambiental “es un agregado de análisis técnico-científicos, sistemáticos, interrelacionados entre sí, cuyo proposito es la

caracterización, pronóstico y estimación de los impactos demostrativos positivos y/o negativos, que consiguen provocar una o un acumulado de operaciones de origen antrópico sobre el medio ambiente físico, biológico y humano” .

Cuando nos referimos a la evaluación de éstos impactos y los revisados por las instituciones, los impactos tienen grandes deficiencias y por lo tanto no constituyen en instrumentos que puedan apoyar la sostenibilidad.

El Banco Mundial en el año 2007, señala como una de las limitaciones de los estudios de impacto ambiental la carencia de estandarización y uniformidad en el contenido y alcances del mismo.

1.1.3.3.- Caracterización Ambiental

1.1.3.3.1.- Ambiente Físico

a) Climatología

Interacción del Clima a nivel Departamental

El clima de departamento de Ica es muy variado y está en relación al clima de la costa peruana, dado el relieve topográfico abrupto, el clima va desde calor 28 grados hasta la temperatura de 11 grados, de allí no baja es clima muy templado ya sea por la noche o de día por lo general el clima durante el día es caluroso es por ello Ica es tierra de eterno sol.

Clima desecado y Semicálido

Este clima se presenta en uan altitud que va desde los 0 a los 800 metros sobre el nivel del mar, en los que están constitudios las áreas agrícolas pampas, colinas entre otros que son las lomas costeras

Clima per-árido y Semicálido

Este clima se encuentra por encima de los 800 metros sobre el nivel del mar hasta aproximadamente los 2500 metros sobre el nivel del mar, aquí están constituidas las zonas agrícolas, laderas y también parte de la sierra sin vegetación

Clima Per-húmedo y polar

Este clima que se encuentra en lo más alto que va desde los 400 metros sobre el nivel del mar, hasta aproximadamente los 4800 metros sobre el nivel del mar, donde podemos encontrar las montañas muy humedas

b) Fenómenos Locales de los Hidrometeoros

Lluvias, Nieve**,** Granizo, Niebla, Niebla congelada, neblina, ventisca, tromba

c) Hidrología: Ubicado en la cuenca de rio Ica

d) El suelo útil

Principales Características Físicas, Químicas y Microbiológicas,

Una primera clasificación de los Suelos del Departamento de Ica sería por su potencial productivo y por la significativa importancia para la economía del Departamento.

e) Biodiversidad

Ica cuenta con una diversidad de recursos naturales y climas que le otorga una ventaja comparativa con otras regiones.

Fauna

La fauna de la Región Ica esta constituido por una serie de Eco regiones en la s mismas que se tienen como Eco regiones: Eco región del Desierto de Pacífico (de 0 a 1 800 msnm), Eco región de serranía Esteparia (de 1 800 a 3 800 msnm) y Eco región de Puna (sobre los 3 800 m de altitud).

Eco región Del Mar Frío De La Corriente Peruana

En esta Eco región podemos encontrar mamíferos, lobos finos, delfines entre otros mamíferos

De otro lados, también está constituido por peces en un promedio de 300 especies destacando la anchoveta (Engraulis ringens), atún (Thunnus alalunga), bonito (Sarda sarda), Moluscos, Crustáceos.

Eco región Del Desierto Del Pacífico

Esta es una eco región muy importante porque se encuentran mamíferos que están en extinción como son:

> "Carachupa (Marmosa elegans), zorro (Dusicyon culpaeus), zorrillo (Conepatus rex), guanaco (Lama guanicoe), etc.Aves: Perdiz (Notoprocta sp.), Cernícalo (Falco sparverius), palomas (Zenaida spp.), picaflores (diversos géneros), paseriformes diversos".

Ecorregión De La Serranía Esteparia

Mamíferos: roedores (Phillotis spp., Akodon spp., Lagidium peruanum), zorro (Dusicyon culpaeus), zorrillo (Conepatus rex), guanaco (Lama guanicoe).

Ecorregión De Puna

Mamíferos: zorros, zorrillos, pumas (Felis concolor). Vicuña (Vicugna vicugna), venado (Hippocamelus antisensis), llama (Lama glama), alpaca (Lama pacos).

f) Fitogeografía

Regiones fitogegráficas

Comunidades vegetales.- Formada por los humedales en las cuales se encuentra una variedad de vegetación silvestre entre los cuales (carrizo (Arudo donax), Totora (Scirpus sp) y Junco (Thypha angustifolia). En los

bosques se encuentra comunidades vegetales formadas por el Huarango (Prospis sp), (Acacia Machracanta) Pájaro bobo (tessaria integrifolia).

Formaciones Vegetales

Formaciones.- En el Departamento de Ica se tiene las siguientes formaciones:

En la Provincia de Ica se cuenta con relictos boscosos de Huarango (Prosopis sp) principalmente en el caserio de callango en Ocucaje, Pampa de los Castillos en Santiago, Macacona en Subtanjalla, Villacuirí en Salas Guadalupe. Adicionalmente dé cuenta con asociaciones vegetales no cultivadas siendo la más representativa en Carrizo (Arudo donax) dichas asociaciones vegetales no cultivadas se encuentran en las fajas marginales en el cauce del Rio Ica, La achirana y en sus cause de derivación (1er y 2do orden).

En la Provincia de Pisco se cuenta con un sistema de humedales (Los humedales están incluidos en el grupo de los ecosistemas mas productivos del planeta). Estos Ecosistemas brindan servicios ambientales y sociales muy importantes la cual presenta una diversidad de géneros de vegetación como son Carrizo (Arundo donax), Totora (Scrirpus sp) y Junco (Thyha angustifolia), siendo estas las más importantes:

Los principales se encuentran ubicados en los distritos de San Clemente, Independencia, y Humay en las riberas del Río Pisco del mismo modo se cuenta con recurso forestal carrizo (Arudo Donax).

En Chincha se encuentra también humedales en el distrito de Grocio Prado, además se cuenta con carrizo (Arudo donax) en el sector de Alto Larán. En la Provincia de Palpa se cuenta con formaciones boscosas de Huarango (Prosopis sp) y Espino (Acacia marchracanta), básicamente ubicadas en la cuenca de Río Grande desde el sector Florita, Huayuri, Las Monjas hasta Collungo.

En la provincia de Nasca, las formaciones boscosas se ubican en la cuenca del Río Nasca, (Jumana, Cahuachi, Las Cañas, Majuelo, Agua Salada), Cuenca del Rio Usaca (Usaca Tunga y Huaroto) Cuenca del río Ingenio

(Ingenio, La legua, La Banda), en estas zonas se aprecian bosques de huarango (Prosopis sp) y espino (Acacia machracanta).

Zonas forestales.- El departamento de Ica comprende 2 regiones naturales: costa y sierra.

La costa tiene un clima seco, con variaciones de temperatura de 12º a 32º, y afluencia de ríos que condicionan la formación de 5 valles (Chincha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca) dentro del cual existen las principales especies útiles:Especies Maderables, Huarango (prosopis sp), Espino (Acacia macharanata), Tamarix (Tamarix sp).Especies No Maderables: Carrizo (Arundo donax), Totora (Scirpus sp), Junco (Thyha angustifolia), Cactus (Corryoctus brevistylus).

Principales Especies útiles:Flora tenemos: El Molle o Shinus Molle, cuyos frutos se emplean con fines medicinales, sirviendo como eficaz repelente contra los mosquitos, entre otros. El Huarango o Acacia Macracantha, que es la especie predominante en los terrenos desérticos del valle de Ica, encontrándose actualmente en las zonas áridas o formando pequeños bosques en las orillas de los ríos. Ponciana o Delonyx regia, los cuales son cultivados en los jardines y plazas públicas con fines ornamentales. Algarrobo o Prosopis Pallida, cuyas hojas secas constituyen un eficaz alimento para el ganado.

g) Zoogeografía

Fauna útil.- El aprovechamiento de fauna silvestre esta normada anualmente por calendario de caza comercial, el cual es aprobado mediante Resolución Ministerial, donde se aprueba las especies, cantidades, el ámbito geográfico y el derecho de aprovechamiento a pagar por especies a capturar.

Especies Animales Preponderantes en la Región

En el departamento de Ica contamos con una gran biodiversidad en cuanto a la fauna los recursos y su clima que le otorga una gran ventaja comparativa con otras Regiones. La determinación de las especies se da a través de un

informe que emite la Dirección de Biodiversidad del INRENA, quienes realizan una evaluación de distribución y población de las especies, esa así que se ha determinado las siguientes especies para aprovechar en el ámbito:

Aves: Columbina prusiana, Carduelos magellanica, Pheucticus chrysogastes

Reptiles: Microlophus peruvianus

La mayoría pueblan en las costas de Paracas, tenemos lobos marinos, pingüinos, nutrias y pelícanos; los cuales han evolucionado durante milenios para aprovechar al máximo los recursos que el entorno les provee. Asimismo, tenemos las siguientes aves y mamíferos: Los Flamencos, irónicos símbolos de Paracas porque sólo se encuentran en

Paracas de visita, ya que provienen de nuestros grandes solares andinos.

Los Lobos Marinos, quienes son un recurso natural de importante valor para nuestro país, son utilizados como recurso turístico y además sus pieles y cueros, aprovechados racionalmente pueden ser fuente de divisas para el pescador.

1.1.4 Marco conceptual

Bóveda

Edificación con carácter curvo que cubre un espacio comprendido entre varias paredes o pilares.

Material Particulado

Es una mezcla de polvos sólidas, de sustancias orgánicas e inorgánicas, que se encuentran en suspensión en el aire. Forma parte de la contaminación del aire.

Nicho

Es una fosa que se utiliza para poner algo. Puede tratarse de una oquedad en un muro para colocar un jarrón, una estatua u otro dispositivo decorativo. Asimismo se trata de un pozo formada para colocar los ataúdes en un camposanto.

Tumba

Obra levantada en piedra o escavada en la tierra en que esta sepultado un cadáver

Vectores

Estas especies están constituidos por agentes que transportan microbios de un lugar a otro de todas formas, varía de acuerdo al contexto

CAPITULO II
PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

2.1. Situación problemática

En la actualidad el Cementerio General De Saraja" necesita atención urgente y una pronta solución ya que es una emergencia sanitaria, por el motivo que los pabellones se encuentran en mal estado expuestos al ambiente y a la vista de los visitantes.

Otro problema agua retenida en botellas descartables que sirven para colocar flores, atraen a diferentes insectos y generan olores desagradables.

Una inconveniente práctica de los residuos sólidos en la parte interior y exterior del cementerio genera proliferación de vectores, las flores secas que se dispersan generan mayor cantidad de residuos orgánicos

La calidad del aire es alterado por las actividades del servicio de mantenimiento de los pabellones, que generan material particulado y a la vez a la salud de los trabajadores por que no cuentan con equipos de protección personal.

Cabe destacar que el Cementerio General de Saraja carece de áreas verdes que proporcionen servicios eco sistémicos y ayuden a minimizar impactos ambientales, como evitar que el material particulado se expanda por acción del viento alrededor del cementerio y mejorar el entorno del paisaje.
Inclusive no existe señalización en la parte interna del cementerio, donde indique zonas seguras y piezas graficas de medidas ambientales.

Luego tienen la posibilidad de ser enterrados bajo tierra, puestos en nichos, en una bóveda u otro tipo de sepultura.Comúnmente, los cementerios son comunitarios, oséa, en dicho lugar tiene sitio la tumba de varios integrantes

de una red social, ya que cada difunto tiene su espacio preciso, y por elección familiar tienen la posibilidad de enterrar además a algún otro familiar en el mismo sitio.

Además en el cementerio se genera grandes cantidades de residuos sólidos que no tienen tratamiento alguno ni se ha realizado un caracterización adecuada para establecer un adecuado manejo.

Es necesario que especialistas sólidamente formados ofrezcan soluciones.

En el cementerio se realiza un aprovechamiento mínimo de los residuos, por parte de los comerciantes y de un grupo de personas informales que recogen ciertos tipos de residuos como: el cartón, el plástico, frutas y legumbres. Dentro de estos grupos se puede observar trabajar a niños y niñas, exponiéndose directamente y sin ningún tipo de protección a la basura del cementerio.

2.2. Formulación de Problemas

2.2.1. Problema general

¿De qué manera lleva a cabo la Evaluación del Impacto Ambiental e implementación de un plan de manejo de residuos del Cementerio General de Saraja?

2.3. Delimitación del problema

- **Delimitación espacial o geográfica**

  El trabajo de investigación se desarrollara en el cementerio General de Saraja de la ciudad de Ica**.**

- **Delimitación temporal**
- El estudio comprenderá los meses de enero del febrero del 2018
- **Delimitación Social**

  En el presente proyecto, el grupo social objeto de estudio son los usuarios y comerciantes cementerio General de Saraja de la ciudad de Ica**.**

  .**Delimitación Conceptual**

  El presente proyecto tiene una cobertura a nivel de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, que pretende Proponer una Evaluación de Impacto Ambiental y Plan de manejo ambiental de los residuos solidos del cementerio general de Saraja de la ciudad de Ica

- Académicamente, el proyecto aplica conocimientos en las siguientes áreas:
- Metodología de la Investigación
- Gestión Ambiental, Impacto Ambiental

2.4. Justificación e importancia de la Investigación

2.4.1 Justificación

El presente trabajo de investigación se enfocara en la evaluación del impacto ambiental y la implementación de un Plan de manejo ambiental de los residuos sólidos, ya que el actual manejo se muestra deficiente, alterando el entorno del Cementerio General de Saraja. Asi el presente trabajo permitirá mostrar los cambios que se produciría al aplicar adecuadamente un plan de manejo sin perjudicar a los usuarios y el ambiente ecológico que los rodea.

2.4.2 Importancia

Actualmente la problemática ambiental se ha incrementado a nivel nacional y principalmente local, pudiendo observar que los cementerioss se genera una gran producción de residuos sólidos, ya que no existe una buena gestión del manejo de los mismos.

Pero todo esto, debe comenzar, desde una buena evaluación ambiental ya que sin ella no podemos avanzar hacia una buena y correcta gestión de residuos sólidos; ya que estos al no ser debidamente manejados, se convierten en un foco de infección, afectando la salud pública y ambiental.

2.5. Objetivos de investigación

2.5.1. Objetivo general

Evaluar el Impacto Ambiental e implementar el plan de manejo de residuos del Cementerio General de Saraja.

2.5.2. Objetivos Específicos

OE-1.- Realizar la Evaluación del Impacto Ambiental del Cementerio General de Saraja

OE-2.- Implementar un plan de manejo de residuos en el Cementerio General de Saraja

2.6. Hipótesis de Investigación

2.6.1. Hipótesis general

Se lleva a cabo la Evaluación del Impacto Ambiental e implementación de un plan de manejo de residuos del Cementerio General de Saraja

2.6.2 Hipótesis específicos

HE-1.- Se realiza la Evaluación del Impacto Ambiental del Cementerio General de Saraja por método de la Matriz (Leopold)

HE-2.- Se implementa un plan de manejo de residuos en el Cementerio General de Saraja cambiando significativamente el aspecto ambiental

2.7.- Variables de investigación

2.7.1.- Identificación de variables

Variable Independiente: Plan de manejo ambiental de residuos

Variable Dependiente: Evaluación de impacto ambiental

2.7.2.- Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Indicadores
Plan de manejo ambiental de residuos	Es **plan** que, de modo preciso, compone las labores que se pretenden para advertir, atenuar, registrar, remediar y corregir los consecuencias negativos causados en proceso de un plan y obra ; contiene además los **planes** de seguimiento.(Wikipedia,2019)	Programas, residuos sólidos, atmosféricos Programa de cuidado del suelo
Evaluación de impacto ambiental	**Evaluación de impacto ambiental (E.I.A.)** es el procedimiento que incluye el agregado de estudios, informes técnicos y consultas que permiten estimar las secuelas que un establecido proyecto, o diligencia que provoca sobre el ambiente. Se conoce de un examen a través de establecer una reflexión objetiva y a partir del cual certificar o rebatir un proyecto, a los solos efectos ambientales.. (Rioja, 2019)	Indicadores ambientales

CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

- Tipo de investigación

  Este tipo de estudio se encuentra dentro de la investigación Aplicada.

  El enfoque que se desarrolla en este proyecto es de carácter cualitativo.

- Nivel de investigación

  Esta investigación se enmarca intrínsecamente en los lineamientos del campo ambiental en procura del resguardo ambiental, la salud humana.

- Diseño de investigación

3.2. Población y muestra materia de investigación

- Población de estudio

  La población en estudio se ha determinado que es el Cementerio General de Saraja.

- Muestra de estudio

  Los residuos solidos

CAPITULO IV

TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

4.1. Técnicas de recolección de datos

Para la preparación de la Evaluación del Impacto ambiental y del Plan de Manejo Ambiental de Cementerio de Saraja se realizó en cinco fases bien definidas

a) Recopilación de información general
b) Inspección
c) Elaboración de una matriz:
d) Proponer estrategias de manejo ambiental para el cementerio de Saraja.
e) Informe final

CAPITULO V

PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

5.1. Presentación e interpretación de resultados

5.1.1.- Presentación

Fase1:

El camposanto de Saraja suministra los productos de entierro y descubrimiento, este último se realiza al cabo de 5 años, cúpulas en altura, sepulturas.

El cementerio de Saraja cuenta de un Administrador, que depende directamente de la Beneficencia de Ica y que está a cargo del Ingeniero José Armando Almeyda Carbajal como presidente del directorio, cuenta con empleados, quienes cumplen con la función de sepulturero y los encargados del lavado y poda de los jardines.

Infraestructuras Físicas

El camposanto de Saraja es de naturaleza pública. Tiene una dimensión aproximada de 4 hectáreas. Está construido cerca de viviendas, tiene rutas de paso, tiene un servicio higiénico el cual está separado por sexo, los pabellones y sepulcros en su gran conjunto existen en situaciones higiénicas sanitarias, no presentan problemas de humedad.

Sepulturas o tumbas

En el cementerio las tumbas se hallan ubicada en parte izquierda del cementerio, su estado físico algo deteriorado, en algunos casos no se puede identificar la ubicación ya que no están delimitadas, no cuentan con vías de circulación, la mayoría carecen de un código de identificación el cual debe ser asignado por la administración.

Exhumación

"Se puede definir la exhumación como el acto de desenterrar o extraer un cadáver de aquel lugar donde fue enterrado (cementerio, fosa, cripta, …)". (efuneraria.com)

El tiempo establecido para la exhumación de un cadáver del cementerio de Saraja , lo determina la Beneficencia, y es de 5 años.

Fosa

Depósito de restos óseos exhumados. Están emplazados en la parte central del camposanto. Cada fosa tiene una dimensión de 0.30 metros de alto, 25 de ancho y 50 de largo. Cumple con las exigencias de las normas legales.

Además tiene un ambiente donde se realiza ciertos ritos religiosos. Antes de iniciar la sepultura del féretro, mayormente está a cargo de los mismos familiares, o personas encargadas de realizar estos ritos.

Control de Vectores y Roedores

No hay eventos de registro de vectores y de roedores, así que dentro de lugar hay proliferación de mosquitos, zancudos, en la visita no hay presencia de roedores.

Tala

La tala del pasto es ejecutad por el sepulturero, esta actividad es llevada a cabo cada cierto tiempo, el trabajador no cuenta con elementos de protección personal para el cumplimiento de sus funciones. Hay una personal encargado del mantenimiento, y de recolección de los residuos sólidos.

5.1.2- Diagnóstico Ambiental

Instalaciones Físicas

Las instalaciones físicas del cementerio de Saraja, se encuentran en buen estado, las bóvedas en algunos casos presentan dificultades de humedad, rajaduras y otras han exhibido desmorones, en las la sarcófagos se evidenció dificultades similares.

Emisiones Atmosféricas

Debido al inadecuado manejo de restos sólidos y quema de estos, se generan humos contaminantes y material particulado que, afecta la condición atmosférica.

Generación de los residuos sólidos y peligrosos.

En el cementerio general de Saraja no se llevan a cabo un manejo adecuado de los residuos sólidos.

5.1.3.- Resultados de la Evaluación del Impacto Ambiental

Los resultados de la evaluación del EIA se muestran en el cuadro adjunto en el que se muestran la escala de calificación utilizada para los parámetros descritos anteriormente, así mismo indicamos los códigos con los que se identifican en la matriz de valoración

Cuadro Nº01

Escala de Calificación de Impactos Ambientales

Código	Parámetro de Valoración	Categorías	Calificación
A	Variación de a calidad Ambiental	Positivo	+
		Negativo	-
B	Relación Causa – efecto asociado	Indirecto	1
		Asociado	2
		Directo	3
C	Intensidad	mínimo	1
		Medio	2
		Alto	3
D	Extensión	Puntual	1
		Local	2
		Regional	3
E	Probabilidad de Probable ocurrencia	Poco Probable	1
		Probable	2
		Cierto	3
F	Persistencia	Accidental	1
		Temporal	2
		Permanente	3

G	Capacidad de Recuperacion	Fugaz	1
		Reversible	2
		Irrecuperable	3
Código	**Parámetro de Valoración**	**Categorías**	**Calificación**
H	Interacción de acciones y/o efectos	Simple	**1**
		Acumulativo	**2**
		Sinérgico	**3**
I	Periodicidad	Único	**1**
		Periódico	**2**
		Continuo	**3**

5.1.3.1.- Determinación del Valor Integral de cada Impacto

En los parámetros señalados anteriormente se muestra la calificación del valor de los impactos que han sido identificados para la calificación de ha tomado una escala de ocho a veinticuatro

El valor numérico se obtuvo mediante la formulación siguiente:

Valor integral del Impacto

$$V\ I = |A| + |B| + |C| + |D| + |E| + |F| + |G| + |H| + |I|$$

Se ha agrupado los impactos teniendo en cuenta su significancia beneficiosa o adversa

CUADRO N° 02

Calificación del Valor Integral de los Impactos

RANGO	SIGNIFICANCIA
20 – 24	Alta o Grave
15 – 19	Media o Moderada
08 – 14	Baja o Leve

Fuente: Elaborado por los autores

5.1.3.2.- Matriz de Calificación de Impactos

Presentamos un resumen de los impactos encontrados los cuales se califican como significativos sobre cada uno de los componentes ambientales, considerando la actividad que desarrolla el proyecto

CUADRO N° 03

Matriz de Calificación de Impactos Ambientales

COMPONENTE AMBIENTAL IMPACTADO	IMPACTO	PARÁMETROS DE VALORACION									VALOR INTEGRAL
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Calidad de Aire	Incremento de gases y	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-08

	material particulado en el aire.										
	Generación de ruidos	-	1	1	1	1	1	1	1		-08
Aguas	Riesgo de contaminación de cuerpos de agua.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-08
Suelo	Riesgo de Contaminación del suelo.	-	2	2	2	2	3	2	3	3	-19
	Cambio de uso y deterioro del suelo.	-	2	2	2	2	2	2	2	3	-17
Flora	Eliminación de cobertura vegetal.	-	1	1	1	1	2	1	1	1	-09
Fauna	Alteración de habitats de fauna silvestre	-	3	2	2	2	2	2	3	3	-19
Paisaje	Modificación del paisaje natural.	-	3	3	2	2	3	2	2	2	-19
Salud de la población	Riesgo de accidentes a la salud de la población.	-	2	2	1	1	1	2	2	1	-12
COMPONENTE AMBIENTAL IMPACTADO	**IMPACTO**	**PARÁMETROS DE VALORACION**									**VALOR INTEGRAL**
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	

Salud del trabajador	Riesgo de afectación de la salud de los Trabajadores.	-	2	2	1	2	1	2	1	1	-12
Empleo	Generación de puestos de trabajo.	+	2	2	2	3	2 -	2	2	1	+16
Actividad comercial	Incremento de actividad comercial	+	2	2	3	2	3	2	3	2	+19

Fuente: Elaborado por los autores

5.2. Discusión de resultados

A continuación se describen en resumen los impactos más significativos sobre cada uno de los componentes ambientales considerados, a generarse por cada actividad en las diferentes partes del cementerio.

Respecto al componente ambiental Impactado en lo concerniente al incremento de gases y material particulado en el aire, este impacto es de carácter negativo como consecuencia a la quema de residuos sólidos vegetales en su mayoría y estos procedimientos están generando la degradación del medio ambiente por la gran cantidad de contaminantes,

Este impacto alcanza un valor integral Negativa, leve.(-08)

Con respecto a la Generación de Ruidos, Se estima que los niveles de ruidos generados alcanzarán niveles bajísimos a poca distancia de los puntos de

generación, disminuyendo considerablemente su intensidad conforme se aleja del punto de generación. Estos niveles de ruidos no afectarán a los trabajadores, visitantes y a los pobladores cuyas viviendas están al frente del cementerio. Luego de la Evaluación de la matriz, este impacto alcanza una calificación integral Negativa, Baja o Leve (-08).

Cuando se refiere al Riesgo de contaminación de cuerpos de agua, Este impacto indirecto de carácter Negativo, está referido al riesgo de alteración de la calidad de las aguas de los ríos, riachuelos, canales de riego y otros cuerpos de agua, En nuestro caso no habría riesgo de contaminación a los recurso hídricos preferentemente subterráneos.
Este impacto alcanza una calificación integral Negativa, Baja o Leve (-08).

En el componente ambiental impactado suelo hay Riesgo de contaminación del suelo

El área comprendida del l cementerio de Saraja , en un gran procentaja ha perdido su capacidad de fertilidad por el área cubierta con concreto de cementoe, por lo tanto se ha degradado el suelo en un 75 % Luego de la Evaluación de la matriz, este impacto alcanza una calificación integral Negativa, mediana o moderdo (-19).

De la misma manera sobre el cambio de uso y deterioro del suelo se puede inferir que el cementerio cubre un área apreciable con concreto de cemento inutilizado la capacidad del suelo para serlo productivo imposibilitando la germinación de especies de plantas.

.Evaluada la matriz, este impacto alcanza una calificación integral Negativa, Medio o moderado (-17).

Referidos al impacto de la flora por eliminación de la cobertura vegetal, este es un impacto Directo de carácter Negativo, es ocasionado por la acción de las construcciones de nichos y tumbas sobre el suelo impidiendo que puedan sembrarse más cobertura vegetal. y, significará la reducción de especies propias de la región. Este impacto alcanza una calificación integral Negativa, Baja o leve (-09).

Alteración de habitats de fauna silvestre, Este es un impacto Directo de carácter Negativo, es ocasionado inevitablemente por el posible dismunucion de las áreas destinadas a la fauna silvestre ya que si es eliminada la cobertura vegetal , los animales tienden a emigrar a zonas menos contaminadas y que faciliten si supervivencia que significará la eliminación de hábitats de especies propias de la región.

En la Evaluación de la matriz, este impacto alcanza una calificación integral Negativa, Media o Moderada (-19).

Modificación del paisaje natural, este impacto del tipo directo, es una consecuencia inevitable de los posibles alteraciones en la cobertura vegetal y alteraciones en la fauna silvestre, la fisiografía natural de la zona.

Este impacto alcanza una calificación integral Negativa, Media o moderada (-19).

Generación de puestos de trabajo

Este impacto tiene un carácter Positivo y de relación Directa,está referido a la generación de puestos de trabajo . En el cementerio General de Saraja se genera puestos de trabajos directos e indirectos, como son aquellas personas que colocan los arreglos florales a los nichos, de los músicos que ofertan presentaciones localizadas a los deudos en los momentos de conmemoración de los fallecidos. Es preciso señalar que la magnitud de los puestos de trabajo eventual requerida es alta, el cual en un incremento de los niveles de ingresos económicos de las familias de los trabajadores con la consiguiente mejora en los niveles de calidad de vida de los mismos. Luego de la evaluación de este impacto alcanzó una calificación integral Positiva, media o moderada (+16).

Incremento de la actividad comercial

Este impacto del tipo Indirecto y carácter Positivo, se refiere al incremento del movimiento comercial ocasionado por la actividades del Cementerio de Saraja, que implicará la adquisición de servicios por parte de los usuarios como la compra preferentemente de flores y de diversos productos en pequeña escala por parte del personal en las poblaciones cercanas. Este impacto traerá un efecto positivo para las localidades cercanas, revistiendo una significativa relevancia puesto que

constituye un factor importante para impulsar el desarrollo económico de las poblaciones vecinas, redundando en algún grado la elevación de la calidad de vida de la población.

Luego de la evaluación de este impacto alcanzó una calificación integral Positiva, Media o moderado (+16).

Salud de la población

Por otra parte, debido a la combustión de los residuos solidos vegetales generando humos y gases. Así pues, entre los efectos directos que pueden tener los estos humos o gases sobre la salud se incluyen: - Irritaciones del tejido respiratorio , Producción de efectos asfixiantes, impidiendo el transporte de oxígeno, por contener monóxido de carbono, y dióxido de carbono y otros compuestos organicos

Luego de la evaluación de este impacto alcanzó una calificación integral Negativa, Baja o leve (- 12).

Luego de la identificación y calificación de las posibles interacciones o efectos a generarse como consecuencia de cada una de las actividades a desarrollarse durante la operación, se han determinado los principales impactos ambientales que presentan un determinado grado de relevancia ambiental en función de sus índices de calificación obtenidas luego del análisis específico de cada una de las interacciones identificadas.

Con los resultados obtenidos de la evaluación de los impactos en cada uno de los sectores de trabajo se puede afirmar que las actividades referidas al funcionamiento del Cementerio de Saraja interactúan con su entorno produciendo impactos ambientales que se encuentran valorizados o calificados en general como medios o moderador de acuerdo a la escala empleada en nuestro caso para la valorización de la matriz de impactos.

Esta calificación obtenida es un indicador de la gran magnitud y complejidad operacional del presente trabajo de investigación, lo cual infiere que las implicancias del Cementerio sobre su entorno son significativamente medias o moderadas, o en todo caso se debe mejorar el manejo y gestión ambiental de los residuos sólidos.

5.3.- Calidad del Suelo

Impacto Identificado

1.- Contaminación por mala separación y disposición de residuos sólidos.

Medidas planteadas: Los restos generados en construcciones internas serán acumulados dentro de este y puestos a disposición a la empresa recolectora de residuos sólidos.

Medios de comprobación: Registro de control y vigilancia de los tiempos establecidos para construcción.

Durante la permanencia del personal en el área de trabajo, se prohíbe arrojar los residuos al suelo.

Se realizara una buena gestión y disposición de los residuos sólidos generados durante por la actividad del cementerio.

5.3.2.- Calidad del aire.

Impacto Identificado: Quema de material vegetal seco.

Medidas: Evitar la quema de material vegetal seco.

5.3.3.- Aspecto Ambiental

Impacto Identificado

1.-Contaminación Visual

Medidas Propuestas

1.1.-Señalización de los diferentes puntos de operación del cementerio.

1.2.- Implementación de un muro en la parte trasera del cementerio para la mejora de infraestructura.

1.3.- Estipular limpiezas de las tumbas a visitantes y trabajadores.

Residuos Sólidos

Objetivo: Establecer el manejo que se le debe dar a los residuos sólidos **Tipo de Medida**: Prevenir, corregir, mitigar, compensar, controlar

Impactos a manejar: Salud Pública y Manejo Ambiental.

Aspectos Ambientales:

Generación de residuos convencionales y peligrosos.

Propagación de vectores y/o enfermedades que afecten la salud pública.

Acciones a desarrollar:

Caracterizar la generación de los residuos sólidos generados por cada una de las actividades que se realizan en el cementerio.

- Establecer puntos de recolección , cada papelera tendrá una capacidad de 20 Litros, con tapa en vaivén y marcada con los residuos que deben ir a cada una de ella, los puntos tendrán 3 papeleras de color verde, gris y azul

Recipientes verdes: Los residuos que se depositan en estos recipientes vienen a ser aquellos no peligrosos, inertes y comunes.

Recipientes grises: Allí se ponen los residuos no peligrosos, reciclables como el cartón y similares.

Recipientes azules: Se depositan Vasos plásticos desechables, garrafas y tarros.

Recipientes rojas: En este tipo se depositan los residuos de alto riesgo .

Protocolo de lavado y desinfección de recipientes.

Para la disposición de los residuos ordinarios y vegetales deben almacenarlos en contenedores o cuarto específico para que sean retirados por la empresa asignada, debe contar con una poceta lava traperos, los pisos y muros deben ser en material impermeable, resistente y de fácil limpieza.

Responsable: Administrador del Cementerio General de Saraja

CONCLUSIONES

Se llevó a cabo la Evaluación del Impacto Ambiental e implementación de un plan de manejo de residuos del Cementerio General de Saraja

Se realizó la Evaluación del Impacto Ambiental del Cementerio General de Saraja con el método de las matrices

Se formula e implementa un plan de manejo de residuos en el Cementerio General de Saraja evitando los impactos ambientales

RECOMENDACIONES

Se recomienda lo siguiente:

Las autoridades deben de facilitar la información requerida , para este tipo de estudios

Bibliografía

CHoconta Pardo, E. C. (2017). *Plan de manejo ambiental del Cementerio "San Bernardino"del municipio de Soacha-Cundimarca.* Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, Tecnologia en Gestion Ambiental y Servicios Publicos, Bogota. Recuperado el 03 de noviembre de 2019, de http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/5950/1/Chocont%C3%A1PardoEstebanCamilo2017.pdf

Chunga Campo, L. d. (2015). *Plan de Manejo Ambiental para el Cementerio "El Angel".* Gobierno Regional de Lambayeque, Lambayeque. Recuperado el 03 de 11 de 2019, de https://docplayer.es/32968559-Gobierno-regional-lambayeque.html

Conesa Fernandez- Victoria, V. (1993). *Guia Metodologica para la Evaluacion del Impacto Ambiental.* Madrid: MUNDI-PRENSA.

Galeon.com. (s.f.). Marco Teorico. Recuperado el 03 de 11 de 2019, de oscementerios11a.galeon.com/productos1599186.html

Herrera Lopez, P. C. (2015). *Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo ambiental Crematorio Funeraria Melendez Ambato Noviembre 2015.* Evaluacion de

Impacto Ambiental, Paola Herrera Lopez, PHL, Ambto. Recuperado el 3 de noviembre de 2019, de https://maetungurahua.files.wordpress.com/2015/12/eia-expost-crematorio-melc3a9ndez-v1.pdf

Jaimes Vasquez, G. E., & Bonilla Martinez, Y. J. (2016). *Plan de Manejo Ambiental para el Cementerio del Municipio de Guadas-Cundinamarca.* Proyecto de grado en modalidad proyecto de aplicacion presentado como requisito parcil para optar por el Titulo de Tecnologos en Saneamiento Ambiental., Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, Facultad del medio ambiente y Recursos Naturales, Bogota. Recuperado el 03 de 11 de 2019, de http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/4298/3/Proyecto%20de%20Grado%20Plan%20de%20Manejo%20Ambiental%20%C3%9Altima%20versi%C3%B3n.pdf

Rioja, G. d. (2019). *Evaluacion de Impacto Ambiental.* Recuperado el 05 de 11 de 2019, de https://www.larioja.org/medio-ambiente/es/prevencion-control-ambiental/evaluacion-impacto-ambiental

Rojas Torres, M. Y. (2003). *Manual de Evaluacion de Impacto Ambiental.* Trabajo de Graduacion , Universidad San Carlos de Guatemala, Faultad de Ingenieria. Recuperado el 03 de 11 de 2019, de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1163_IN.pdf

Sagami Borda, M. A. (2006). *Estudio de Impacto Ambiental de un cementerio mixto.* Tesis para optar el titulo profesional de Ingeniero Sanitario, Universidad Nacional de Ingenieria, Lima. Recuperado el 03 de 11 de 2019, de http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/498

Vazquez Gonzalez, A., & Valdez,, C. E. (1994). *Impacto Ambiental* (Primera edici6n ed.). (l. M. Lopez, Ed.) Mexico.

Wikipedia. (2019). *Plan de manejo ambiental.* Recuperado el 05 de 11 de 2019, de https://es.wikipedia.org/wiki/Plan_de_manejo_ambiental

Anexo Nº 01

Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA		
Objetivos	**Objetivo General:** Evaluar el Impacto Ambiental e implementar el plan de manejo de residuos del Cementerio General de Saraja.	**Objetivos Específicos** OE1: Realizar la Evaluación del Impacto Ambiental del Cementerio General de Saraja OE2: Implementar un plan de manejo de residuos en el Cementerio General de Saraja

Hipótesis	**<u>Hipótesis General</u>** Se lleva a cabo la Evaluación del Impacto Ambiental e implementación de un plan de manejo de residuos del Cementerio General de Saraja .	**<u>Hipótesis Específicas</u>** HE1. Se realiza la Evaluación del Impacto Ambiental del Cementerio General de Saraja por método de Leopold HE2. Se implementa un plan de manejo de residuos en el Cementerio General de Saraja cambiando significativamente el aspecto ambiental
Variables	VI: Evaluacion de Impacto Ambiental	Indicadores: Según Norma.
	VD: Implementacion de un Plan de manejo de residuos..	Indicadores: Según Norma

Anexo Nº 02 Fotos

Foto N º01 Parte frontal del Cementerio

Foto Nº 02 Parte antigua del Cementerio

Foto Nº 03 Parte antigua del Cementerio

Foto Nº 04 Personas colocando arreglos florales a sus difuntos

Foto Nº 05 Entierro de un difunto

Foto Nº 06 Reunidos antes del entierro, ultimas palabras

Foto Nº 07 Pabellon de bovedas

Foto Nº 08Tumbas en el suelo

Foto Nº 09Campo santo del cementerio

Foto Nº 10 Entierro en una tumba

Foto Nº 11 Residuos solidos

Foto Nº12 Residuos sólidos mal ubicados

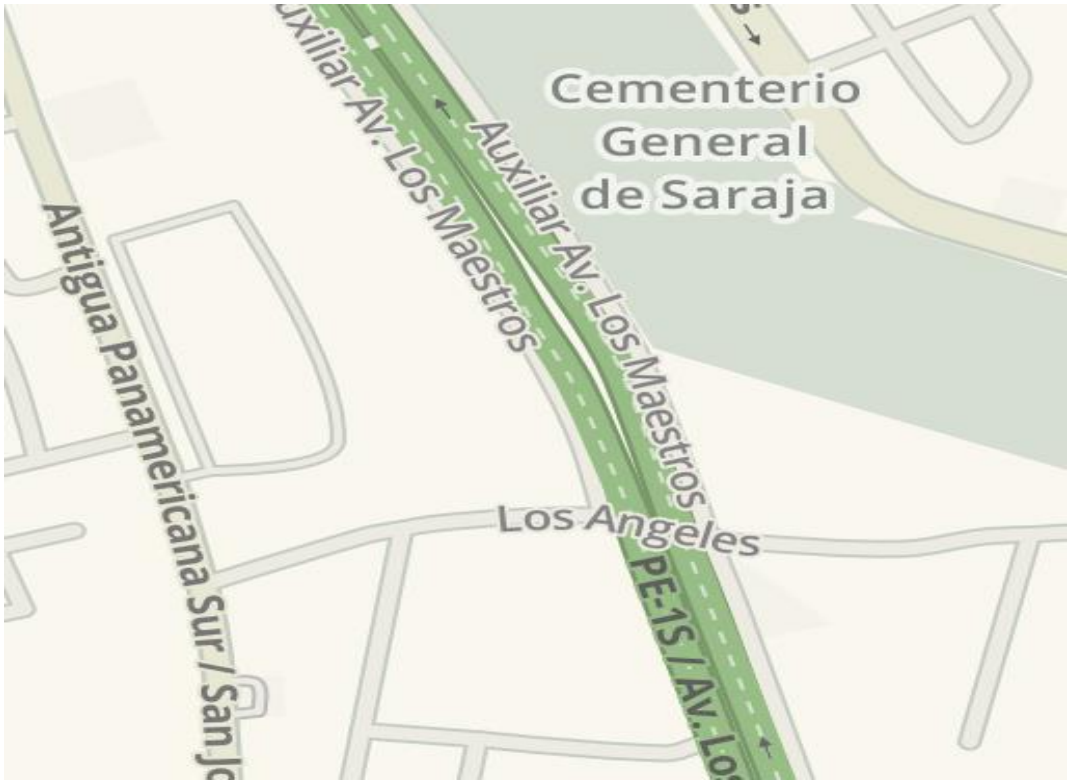

Foto Nº 13Ubicación del cementerio General de Saraja

Foto Nº 14 Noticias del estado del cementerio

Foto Nº 15 Residuos sólidos externos al cementerio

Foto Nº 16 Estado del cementerio

Foto Nº 16 Pabellón nuevo construido