

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**“PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
PARA LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL DEL PARQUE ZONAL
CHAVÍN DE HUÁNTAR DEL DISTRITO DE QUILMANÁ - CAÑETE”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título de

INGENIERO AMBIENTAL

PRESENTADO POR EL BACHILLER

NAPAN SANCHEZ, ALBERTO JIMMY

Villa El Salvador

2019

DEDICATORIA

El presente trabajo de suficiencia profesional se lo dedico a la memoria de mis abuelos Antonio Napán, Pedro Sánchez y Candelaria Muñoz, que Dios los tenga en su gloria.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por poner a las personas correctas en el camino y aprender de cada una de ellas.

A mis padres Carlos Napán y Lidia Sánchez quienes me apoyan en toda circunstancia de la vida, con sus enseñanzas y sobre todo su paciencia para poder superar todas las dificultades de esta vida. Estando en mis logros y fracasos los amo mucho mis queridos padres.

A mis hermanos que desde pequeño fueron un ejemplo a seguir, siendo mis amigos incondicionales.

A la Srta. Ana Espinoza, quien siempre me está apoyando con sus consejos y cariño, a la vez recordándome que los caminos de la vida se afrontan con la siguiente frase “Con paciencia y buen humor, se llega lejos”.

A mis pocos y verdaderos amigos que con el paso de los años seguimos en contacto y de una u otra forma seguimos compartiendo momentos inolvidables. También agradezco a la Municipalidad de Quilmaná- provincia de Cañete por apoyarme en el proceso de la gestión con el Parque “Chavín de Huántar”, asimismo con la información y permitir aportar en la mejora ambiental de mi distrito.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se basa en una propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos en el Parque Zonal Chavín de Huántar de Quilmanà – Cañete.

Esta investigación está basada en un análisis de diagnóstico, organización, segregación y recolección selectiva que será complementada con un programa de concientización al público en general.

El plan se presenta como una propuesta para la conservación ambiental de este centro de esparcimiento recreacional que inducirá al público en general a tomar conciencia sobre la contaminación de residuos sólidos que se viene dando en el distrito de Quilmanà – Cañete.

Palabras claves: Residuos sólidos, conservación ambiental, concientización, segregación y recolección.

ABSTRACT

The present research work is based on a proposal for a solid waste management plan in the zonal park Chavín de Huántar de Quilmanà - Cañete.

This research is based on an analysis of diagnosis, organization, segregation and selective collection that will be complemented with a program of awareness to the general public.

The plan is presented as a proposal for the environmental conservation of this recreational leisure center that will induce the public in general to become aware of the contamination of solid waste that is occurring in the district of Quilmanà - Cañete.

Keywords: Solid waste, environmental conservation, awareness, segregation and collection.

ÍNDICE

INTRODUCCION	x
CAPITULO I	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	12
1.2 Justificación del Problema	12
1.3 Delimitación del Proyecto.....	13
1.3.1 Teórica.....	13
1.3.2 Temporal	13
1.3.3 Espacial	13
1.4 Formulación del Problema	15
1.4.1. Problema General.....	15
1.4.2 Problema Específico.....	15
1.5 Objetivos del Trabajo de Suficiencia Profesional	16
1.5.1 Objetivos Generales	16
1.5.2 Objetivos Específicos	16
CAPITULO II	17
MARCO TEORICO	17
2.1 Antecedentes	17
2.1.1. Antecedentes Internacionales.	17
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	18
2.2 Bases Teóricas.....	20
2.2.1 Residuos sólidos	20
2.2.2 Marco Legal Nacional.....	24
2.2.3 Marco Legal Regional.....	29
2.2.4 Marco Legal Local	30

2.3 Definición de Términos Básicos	31
CAPITULO III.....	38
3.1 Modelo de Solución Propuesta.....	38
3.1.1. Metodología.....	38
3.1.2. Metodología del plan	39
3.2 Resultados	43
3.2.1 Diagnostico del Estado Situacional del Manejo de Residuos Sólidos ..	43
3.2.2 Plan de manejo de residuos sólidos	45
I. PLAN DE CONTINGENCIA.	58
II. PLAN DE ACTIVIDADES.....	66
III. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	68
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES.....	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
ANEXOS.....	73

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Plano del Distrito de Quilmaná - Cañete	73
Anexo 2. Rutas de acceso.....	74
Anexo 3. Plano del Parque Zonal Chavín de Huántar	75
Anexo 4. Complejo turístico.....	76
Anexo 5. Tarifario	77
Anexo 6. Folleto.....	78
Anexo 7. Tabla de código de colores	79
Anexo 8. Frontis del Parque Zonal Chavín de Huántar	80
Anexo 9. Distribución de tachos	81
Anexo 10. Lugares contaminados	82
Anexo 11. Caracterización	83
Anexo 12. Resolución de Alcaldía	84
Anexo 13. Resolución de Alcaldía	85
Anexo 14. Botaderos cerca al distrito de Quilmaná.....	86
Anexo 15. Encuesta	87
Anexo 16. Protocolo	88

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Consumo de ahorro de materias primas.....	34
Tabla 2. Almacenamiento recomendado	42
Tabla 3. Entrevista al personal municipal	44
Tabla 4. Estudio de caracterización.....	45
Tabla 5. Densidad de residuos orgánicos	47
Tabla 6. Densidad de residuos de papeles	48
Tabla 7. Densidad de residuos plásticos	49
Tabla 8. Densidad de residuos de botellas.....	50
Tabla 9. Densidad de residuos de tetra pack	51
Tabla 10. Densidad de residuos de Tecnopor	52
Tabla 11. Densidad de residuos plásticos generales	53
Tabla 12. Densidad de residuos generales	54
Tabla 13. Densidad de residuos peligrosos.....	55
Tabla 14. Agentes implicados en el programa de sensibilización	58
Tabla 15. Procedimiento de emergencia	65
Tabla 16. Plan de actividades	67
Tabla 17. Cronograma de actividades.....	69

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del distrito de Quilmaná.....	14
Figura 2. Ruta de acceso al Parque Zonal Chavín de Huántar de Quilmaná	14
Figura 3. Distribución del Parque Zonal Chavín de Huántar	15
Figura 4. Equipo de protección personal	40
Figura 5. Tipo y cantidad de residuos solidos	46
Figura 6. Punto estratégico para el almacenamiento	56
Figura 7. Brigadas de emergencia.....	60
Figura 8. Brigadas contra incendio	62
Figura 9. Brigadas de evacuación	63

INTRODUCCIÓN

El plan de manejo de residuos sólidos es un instrumento que tiene como objetivo dar una valorización a los residuos y minimizar la producción.

En los últimos años se va incrementando cada día más por falta de cultura ambiental de la población y de las autoridades. Los residuos sólidos constituyen un gran problema desde hace mucho tiempo en nuestro país; en el caso de los residuos sólidos domiciliarios, la gran problemática es que los vecinos, quienes son los generadores principales de estos residuos sólidos, nunca se preocupan del destino que tienen estos residuos sólidos y las consecuencias que repercutirán en el ambiente y la salud de la población. A diario observamos residuos sólidos aglomerados a cielo abierto, en las playas, ríos u otra fuente de agua, y sin conciencia alguna la quemamos emitiendo gases contaminantes.

Uno de los principales problemas a nivel de gobierno nacional, regional y local es la inadecuada gestión de los residuos sólidos. El marco legal nos dice que los encargados de la gestión y manejo de los residuos sólidos son las municipalidades, por lo que son los encargados de implementar acciones para poder combatir la problemática de los residuos sólidos en sus jurisdicciones.

El presente trabajo contempla la propuesta del plan de manejo de residuos sólidos en el distrito de Quilmanà - Cañete, la investigación está conformada por tres capítulos: Capítulo I presenta la problemática y los objetivos, Capítulo II presenta el marco teórico donde se coloca el marco legal, base teórica y términos básicos, Capítulo III presenta el modelo de solución propuesta y los resultados, al finalizar el trabajo encontraremos las conclusiones, recomendaciones y las citas bibliográficas.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

En el Perú la gestión y manejo de los residuos sólidos ha sido y sigue siendo un problema, esto debido a la escasa atención que los gobiernos regionales y locales le brinda para darle una solución. Todo esto ha generado que el estado por medio del Ministerio del Ambiente incentive el aprovechamiento de los residuos sólidos mediante la implementación del programa de Selección en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios.

El parque zonal Chavín de Huántar del distrito de Quilmanà - Cañete cuenta con un gran problema en el manejo de sus residuos sólidos, lo que ocasiona un problema ambiental y de salud a los visitantes. El parque zonal no cuenta con un plan de manejo de residuos sólidos, esto es debido a la falta de conocimiento respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos, por ende, se propone el plan de manejo de residuos sólidos. “Para mejorar la calidad de vida y conservación ambiental de la comunidad basándose en buenos hábitos socioambientales, promoviendo la responsabilidad en el manejo de los residuos sólidos domiciliarios” (Rentería, 2014, p. 3).

1.2 Justificación del Problema

La cantidad total de residuos sólidos que se genera en el parque zonal Chavín de Huántar, está conformada principalmente de dos componentes: Residuos Reciclables y No reciclables; la gestión municipal recoge indistintamente ambos componentes por lo tanto se realiza un cobro de una determinada cantidad de dinero a todos los vecinos residentes del distrito, desperdiciando aquello que puede volver al ciclo de producción y obtener un valor económico. Sin embargo, la realidad de

todas las gestiones municipales anteriores no se ha puesto énfasis en poder proponer e implementar un plan de manejo de residuos sólidos que disminuya la cantidad de residuos y logre aprovechar los residuos que se genera por visitas al parque zonal, esto debido principalmente al pensamiento que económicamente no es factible este proceso. La propuesta de implementación de un plan de manejo de residuos sólidos reciclables y no reciclables y su valorización, es necesario porque tiene como objetivo el manejo adecuado y sostenible de los residuos sólidos generados en el parque zonal Chavín de Huántar, con la finalidad de disminuir el volumen y concientizar a los visitantes para la conservación ambiental.

1.3 Delimitación del Proyecto

1.3.1 Teórica

Los conceptos que se desarrollaran a lo largo del presente trabajo de suficiencia profesional son: residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, papel y cartón, plástico, metales, vidrios, segregación en la fuente, recolección selectiva, aprovechamiento de residuos sólidos, concientización ambiental y conservación ambiental.

1.3.2 Temporal

El presente estudio se realizó en el mes de febrero del periodo 2019 en el distrito de Quilmanà – Cañete.

1.3.3 Espacial

El presente trabajo de suficiencia profesional tendrá como delimitación espacial el parque zonal Chavín de Huántar de Quilmanà de Cañete - Centro Recreativo Municipal, ubicado al sur de la ciudad de Lima, donde su principal atractivo turístico recae en las pequeñas réplicas de algunas atracciones mundiales. Está construido al pie de los cerros en un área aproximada de 45 mil m².

Ubicación del parque zonal Chavín de Huántar de Quilmaná de Cañete.



Figura 1. Mapa del distrito de Quilmaná

Fuente. Municipalidad de Quilmaná, 2018

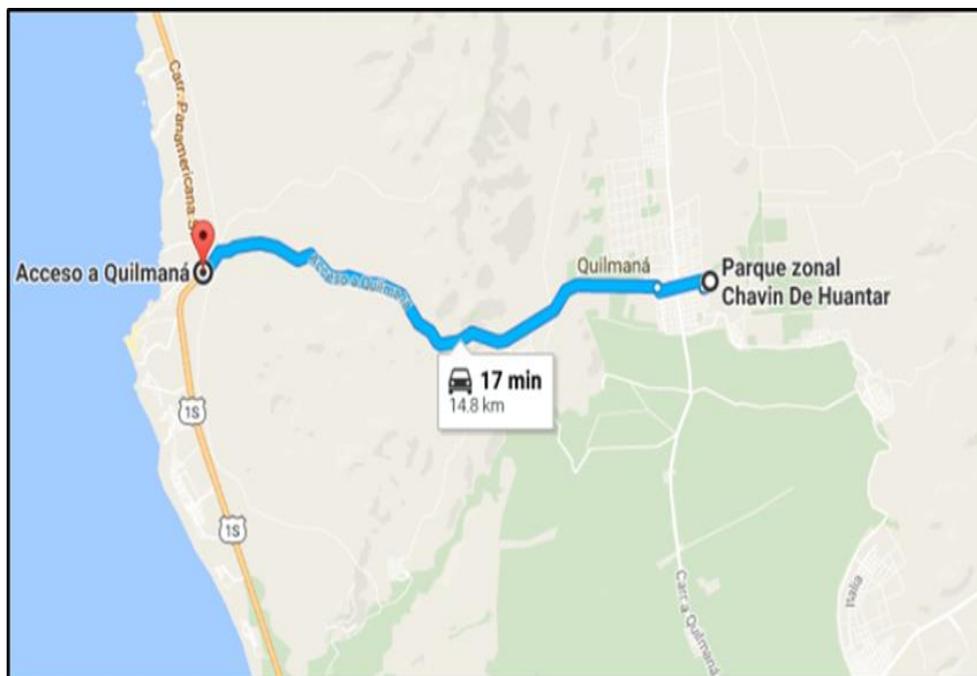


Figura 2. Ruta de acceso al Parque Zonal Chavín de Huántar de Quilmaná

Fuente. Google Maps



Figura 3. Distribución del Parque Zonal Chavín de Huántar

Fuente: Municipalidad de Quilmaná

1.4 Formulación del Problema

1.4.1. Problema General

¿De qué manera la propuesta del plan de manejo de residuos sólidos mejora la conservación ambiental del parque Chavín de Huántar en el distrito de Quilmaná?

1.4.2 Problema Específico

¿Cuál será la cantidad y tipo de residuos sólidos que se generan en el parque zonal del distrito de Quilmaná?

¿De qué manera se podrá desarrollar el plan de manejo de residuos sólidos?

¿De qué manera se llegará concientizar a los visitantes del parque zonal Chavín de Huántar?

1.5 Objetivos del Trabajo de Suficiencia Profesional

1.5.1 Objetivos Generales

Proponer un plan de manejo de residuos sólidos para la conservación ambiental del parque zonal Chavín de Huántar del distrito de Quilmanà – Cañete.

1.5.2 Objetivos Específicos

Analizar la cantidad y tipo de residuos sólidos generados en el parque zonal Chavín de Huántar en el distrito de Quilmanà.

Desarrollar los procesos técnicos del plan de manejo de residuos sólidos en el parque zonal Chavín de Huántar en el distrito de Quilmanà - Cañete.

Concientizar a los visitantes del parque zonal Chavín de Huántar en el distrito de Quilmanà.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

López, N. (2009), en su trabajo de investigación denominado “Propuesta de Programa para el manejo de los residuos sólidos en la Plaza de Mercado de Cerete-Córdoba-Colombia, obtuvo las siguientes conclusiones:

Afirma que la problemática está relacionada con malas prácticas de separación en la fuente, deficiencia en almacenamiento en las fuentes de generación de los residuos sólidos, educación ambiental y en el desconocimiento para el aprovechamiento de los residuos; todo esto intrínseco en el ámbito cultural.

En la plaza existe una gran producción de residuos reciclables que están siendo desaprovechados y podrían representar una oportunidad de desarrollo socioeconómico para algunos sectores como vendedores y otros de la población.

No existe a nivel municipal una organización bien consolidada, que busque la recuperación de los residuos sólidos, en especial los de la plaza; y ningún tipo de iniciativa pública, ni privada que incentive esta actividad.

El aporte de este antecedente en la investigación que realizo es la importancia que tiene realizar un buen programa de manejo de residuos sólidos para el bienestar de la salud y el ambiente.

Sáenz, A. (2014), en su trabajo de investigación denominado “Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe”, en sus conclusiones manifiesta:

Para los países de América Latina y el Caribe la conservación del medio ambiente pasa a un segundo plano ante el número de necesidades básicas que deben cubrir, por esa razón en la mayoría

de estos países los entes gubernamentales participan en la gestión de residuos sólidos realizando lo mínimo requerido para el sistema y destinando muy pocos recursos financieros para el sector. Esto trae como consecuencia que los procesos de recolección, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos sean realizados con tecnologías inadecuadas.

Las tasas de generación de residuos por habitantes en estos países continúan en aumento, reflejando la falta de consciencia de los ciudadanos sobre cómo influyen sus patrones de consumo en el volumen de residuos generados.

Amelia, S. (2014), en su trabajo de investigación denominado “Propuesta ambiental basada en una conciencia socioambiental”; concluye:

La comunidad participante durante el desarrollo del proyecto obtuvo un mayor sentido de pertenencia frente al tema del medio ambiente ya que pudieron visualizar la importancia que representa su participación activa en los procesos que conllevan al cuidado del medio ambiente, y que esta participación conlleva al mejoramiento y desarrollo del entorno global.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Chung, A. (2003), en su trabajo de investigación denominado “Análisis económico de la ampliación de la cobertura del manejo de residuos sólidos por medio de la segregación en la fuente en Lima Cercado”, manifiesta:

Para llevar a cabo una ampliación de la cobertura del estudio con un índice de rentabilidad atractiva es necesario trabajar 2,000 predios y con una producción diaria de 4.6 Tn/día.

Como se puede apreciar a lo largo del estudio, un proyecto de minimización de Residuos Sólidos sea cual sea la técnica utilizada, funcionará como se espera, solo si se efectúa un intensivo proceso de sensibilización con los pobladores de la zona, esto incluye capacitaciones en locales a los dirigentes vecinales y en la medida de lo posible, puerta a puerta.

En poblaciones con similares características a la del proyecto, el entusiasmo por el tema ambiental es bastante elevado, siempre y cuando se les expliquen con claridad los beneficios de un proyecto como este, sobre todo el principal beneficio para ellos, como es la reducción de arbitrios según la cantidad recaudada.

El aporte de este antecedente en la investigación que realizo está enfocado en su análisis económico que se realiza por la implementación de una segregación en la recolección de los residuos sólidos en un distrito en la ciudad de Lima.

Renteria.J, Zeballos.M, (2014), en su trabajo de investigación denominado “Propuesta de Mejora para la gestión estratégica del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el distrito de Los Olivos”, manifiesta:

El Ministerio del Ambiente creó en el año 2011 el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios para que los gobiernos locales y provinciales lo implementen progresivamente en todo el ámbito de su jurisdicción, con la finalidad de reducir la cantidad y peligrosidad de los residuos sólidos dispuestos inadecuadamente, y también para disminuir la cantidad de residuos sólidos que son llevados a los rellenos sanitarios. De esta forma se impulsa así una cadena formal de reciclaje y se genera un incremento de la conciencia ambiental en la ciudadanía.

La importancia de la gestión de los residuos sólidos domiciliarios radica en la reducción de residuos sólidos que son llevados a los rellenos sanitarios para que, en su lugar, puedan ser reaprovechados con fines ambientales, sociales y económicos.

La Propuesta de Mejora se desarrolló en base a una planeación prospectiva que utiliza una serie de herramientas de la gestión estratégica para mejorar al Programa y disminuir brechas que limiten el buen funcionamiento.

Ana, B. (2010), en su trabajo de investigación denominado “Análisis del modelo de enfoque e implementación de la política educativa relacionada a la educación ambiental en el Perú” concluye que:

La política educativa nacional con relación a la educación ambiental debe trabajar sobre la base de nuestra realidad económica, social, cultural permitiendo alcanzar mayores logros a favor de nuestro medio ambiente.

Es preciso aprobar urgentemente la Política Nacional de Educación Ambiental, que nos permitirá fortalecer los lineamientos políticos y a seguir en todos los niveles de Educación Ambiental (Formal, No Formal e Informal).

Los diferentes enfoques deberán trabajarse en forma conjunta y a la vez respetando sus propias características, ya que enmarcarán y guiarán las diferentes acciones a seguir para el cumplimiento en el nivel general de lo que se busca obtener con la Educación Ambiental.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Residuos sólidos

Los residuos sólidos, son todos los elementos generados por el consumo, sea este domiciliario, industrial, comercial o de otra naturaleza, al respecto de ello se tiene la siguiente afirmación.

“Los residuos sólidos, constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico. Se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado. Los principales "productores" de residuos sólidos somos los ciudadanos de las grandes ciudades, con un porcentaje muy elevado, en especial por la poca conciencia del reciclaje que existe en la actualidad. Afortunadamente

esto está cambiando poco a poco, y problemas como el cambio climático, son ahora una amenaza real y a corto plazo”.

Habitualmente utilizamos la palabra basura o desecho, para todos los materiales que sobran de algo, y que aparentemente no nos sirven más. Sin embargo, hoy en día se prefiere hablar de “residuo” para indicar que estos materiales todavía tienen valor y que no automáticamente tendrían que botarse. Aún dentro de la concepción más "débil" del término "sostenible" aplicado a desarrollo, debemos aceptar que los residuos derivados de las actividades económicas extractivas, transformadoras, consumidoras no son otra cosa que recursos naturales desaprovechados.

Por residuos debemos considerar tanto los materiales, sólidos, líquidos y gaseosos con su contenido energético intrínseco, como los exclusivamente energéticos: vibraciones, radiactivos, electromagnéticos, que abandonamos en el entorno. A este respecto es preciso señalar que los límites del hipotético crecimiento indefinido no están sólo establecidos por el agotamiento o progresiva disminución de la disponibilidad de los recursos, sino por la propia y limitada capacidad de la biosfera para acoger los residuos.

Clasificación.

El residuo se puede clasificar de varias formas, tanto por estado, origen o característica:

A) Clasificación por estado.

Un residuo es definido por estado según el estado físico en que se encuentre. Existe por lo tanto tres tipos de residuos desde este punto de vista sólidos, líquidos y gaseosos, es importante notar que el alcance real de esta clasificación puede fijarse en términos puramente

descriptivos o, como es realizado en la práctica, según la forma de manejo asociado: por ejemplo, un tambor con aceite usado y que es considerado residuo, es intrínsecamente un líquido, pero su manejo va a ser como un sólido pues es transportado en camiones y no por

un sistema de conducción hidráulica. En general un residuo también puede ser caracterizado por sus características de composición y generación.

B) Clasificación por origen.

Se puede definir el residuo por la actividad que lo origine, esencialmente es una clasificación sectorial. Esta definición no tiene en la práctica límites en cuanto al nivel de detalle en que se puede llegar en ella.

a) Residuos municipales:

La generación de residuos municipales varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población. El creciente desarrollo de la economía peruana ha traído consigo un considerable aumento en la generación de estos residuos. Los sectores de más altos ingresos generan mayores volúmenes per cápita de los residuos, y estos residuos tienen un mayor valor incorporado que los provenientes de sectores más pobres de la población.

b) Residuos industriales:

La cantidad de residuos que genera una industria es función de la tecnología del proceso productivo, calidad de las materias primas o productos intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso.

c) Residuos mineros.

Los residuos mineros incluyen los materiales que son removidos para ganar acceso a los minerales y todos los residuos provenientes de los procesos mineros. En Perú y en el mundo las estadísticas de producción son bastante limitadas. Actualmente la industria del cobre se encuentra empeñada en la implementación de un manejo apropiado de estos residuos, por lo cual se espera en un futuro próximo contar con estadísticas apropiadas.

d) Residuos hospitalarios.

Actualmente el manejo de los residuos hospitalarios no es el más apropiado, al no existir un reglamento claro al respecto. El manejo de estos residuos es realizado a nivel de generador y no bajo un sistema descentralizado. A nivel de hospital los residuos son generalmente esterilizados. La composición de los residuos hospitalarios varía desde el residuo tipo residencial y comercial a residuos de tipo médico conteniendo sustancias peligrosas. Se entiende por residuo médico como aquel que está compuesto por residuos que es

generado como resultado de: Tratamiento, diagnóstico o inmunización de humanos o

animales. Investigación conducente a la producción o prueba de preparaciones medicas hechas de organismos vivos y sus productos.

C) Clasificación por tipo de manejo:

Se puede clasificar un residuo por presentar algunas características asociadas a manejo que debe ser realizado: Desde este punto de vista se pueden definir tres grandes grupos:

a) Residuo peligroso:

Son residuos que por su naturaleza son inherentemente peligrosos de manejar y/o disponer y pueden causar muerte, enfermedad; o que son peligrosos para la salud o el medio ambiente cuando son manejados en forma inapropiada.

b) Residuo inerte:

Residuo estable en el tiempo, el cual no producirá efectos ambientales apreciables al interactuar en el medio ambiente.

c) Residuo no peligroso:

Ninguno de los anteriores.

2.2.2 Marco Legal Nacional

Constitución política del Perú, 1993

Artículo 2°. – Toda persona tiene derecho:

“Inc. 22. A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”.

Artículo 67°. - El estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

Artículo 195°. -Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo.

“Inc.8. Desarrollar y regular actividades y/o servicios en materia de educación, salud, vivienda, saneamiento, medio ambiente, sustentabilidad de los recursos naturales, transporte colectivo, circulación y tránsito, turismo, conservación de monumentos arqueológicos e históricos, cultura, recreación y deporte, conforme a ley”.

Ley N°28611 - Ley General del Ambiente y su modificatoria

Es la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental, establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

D.S. N.º 012-2009-MINAM, Política Nacional del ambiente

La política Nacional del Ambiente se presenta a la ciudadanía en cumplimiento del mandato establecido en el artículo 67º de la Constitución Política del Perú y en concordancia con la legislación que norma las políticas públicas ambientales. La Política Nacional del Ambiente es de cumplimiento obligatorio en los niveles del gobierno nacional, regional y local y de carácter orientador para el sector privado y la sociedad civil. Se estructura en base a cuatro ejes temáticos esenciales de la gestión ambiental, respecto de los cuales se establecen lineamientos de política orientados a alcanzar el desarrollo sostenible del país. Lineamientos de política para Residuos Sólidos, establecidos en el Eje de Política.

Gestión integral de la Calidad Ambiental

a) Fortalecer la gestión de los gobiernos regionales y locales en materia de residuos sólidos de ámbito municipal, priorizando su aprovechamiento.

b) Impulsar medidas para mejorar la recaudación de los arbitrios de limpieza y la sostenibilidad financiera de los servicios de residuos sólidos municipales.

c) Impulsar campañas nacionales de educación y sensibilización ambiental para mejorar las conductas respecto del arrojamiento de basura y fomentar la reducción, segregación, reúso, y reciclaje; así como el reconocimiento de la importancia de contar con rellenos sanitarios para la disposición final de los residuos sólidos.

d) Promover la inversión pública y privada en proyectos para mejorar los sistemas de recolección, operaciones de reciclaje, disposición final de residuos sólidos y el desarrollo de infraestructura a nivel nacional; asegurando el cierre o clausura de botaderos y otras instalaciones ilegales.

e) Desarrollar y promover la adopción de modelos de gestión apropiada de residuos sólidos adaptadas a las condiciones de los centros poblados.

f) Promover la formalización de los segregadores y recicladores y otros actores que participan en el manejo de los residuos sólidos.

Decreto Supremo N°014-2011-MINAM, Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA) 2011 – 2021

Tiene como objetivo general mejorar la calidad de vida de las personas garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respecto de los derechos fundamentales de la persona.

Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Tiene dentro de sus tres objetivos específicos el promover la adopción de modalidades de consumo sostenibles y reducir al mínimo la generación de residuos sólidos y aumentar al máximo la reutilización y el reciclaje ambientalmente aceptables de los mismos.

Ley N°27314 - Ley General de Residuos Sólidos y su Modificatoria, el Decreto Legislativo N.º 1065 Artículo 1.

La presente Ley establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación

La presente Ley se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población. Asimismo, comprende las actividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional de residuos sólidos. No están comprendidos en el ámbito de esta Ley los residuos sólidos de naturaleza radiactiva, cuyo control es de competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear, salvo en lo

relativo a su internamiento al país, el cual se rige por lo dispuesto en esta Ley

Artículo 10.- Del rol de las Municipalidades

Las municipalidades provinciales son responsables por la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos, en todo el ámbito de su jurisdicción, efectuando las coordinaciones con el gobierno regional al que corresponden, para promover la ejecución, revalorización o adecuación, de infraestructura para el manejo de los residuos sólidos, así como para la erradicación de botaderos que pongan en riesgo la salud de las personas y del ambiente.

Están obligadas a:

“Inc.12. Implementar progresivamente programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos en todo el ámbito de su jurisdicción, facilitando su reaprovechamiento y asegurando su disposición final diferenciada y técnicamente adecuada.

Artículo 43.- Establecimiento de incentivos. “Las autoridades sectoriales y municipales establecerán condiciones favorables que directa o indirectamente generen un beneficio económico, en favor a aquellas personas o entidades que desarrollen acciones de minimización, segregación de materiales en la fuente.

Artículo 16°. - Segregación

La segregación de residuos sólo está permitida en la fuente de generación o en la instalación de tratamiento operada por una EPS-RS o una municipalidad, en tanto ésta sea una operación autorizada, o respecto de una EC-RS cuando se encuentre prevista la operación básica de acondicionamiento de los residuos previa a su comercialización.

Artículo 54°. - Minimización y reaprovechamiento

El generador aplicará estrategias de minimización o reaprovechamiento de residuos, las cuales estarán consignadas en su

respectivo plan de manejo de residuos, las que serán promovidas por las autoridades sectoriales y municipalidades provinciales.

Artículo 55°. - Segregación de residuos

La segregación de residuos tiene por objeto facilitar su reaprovechamiento, tratamiento o comercialización, mediante la separación sanitaria y segura de sus componentes, cumpliendo con lo señalado en el artículo 16° del Reglamento.

Ley N°26842, Ley General de Salud

Establece que toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente.

Ley N°29419: Ley que regula la actividad de los recicladores

Artículo N°1.- Objetivo de la Ley; tiene por objeto establecer el marco normativo para la regulación de las actividades de los trabajadores del reciclaje, orientada a la protección, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos en el país.

Ley N°29332. Ley que crea el Plan de incentivos a la mejora de la gestión municipal

Establece que el plan tiene por objeto incentivar a los gobiernos locales a mejorar los niveles de recaudación de los tributos municipales, la ejecución del gasto en inversión y la reducción de los índices de desnutrición crónica infantil a nivel nacional.

R.M. N°702-2008/MINSA, Norma Técnica de Salud que Guía el Manejo Selectivo por Segregadores – NTS N.º 73-2008-MINSA/DIGESA v.01

Asegurar el manejo apropiado de los residuos sólidos para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y

bienestar de la persona humana; en aplicación de la Ley General de Residuos Sólidos, Ley N°27314, y la Sexta Disposición complementaria, transitoria y final del reglamento, aprobado por Decreto Supremo N.º 057-2004-PCM.

2.2.3 Marco Legal Regional

Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

Artículo N°1. Gobiernos Locales

Los gobiernos locales son entidades básicas de la organización territorial del estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades, siendo elementos esenciales del gobierno local, el territorio, la población y la organización.

Artículo N°80. Saneamiento, salubridad y Salud Las municipalidades, en materia de saneamiento, salubridad y salud.

Regula y controla el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito provincial.

Artículo N°2. - La presente ordenanza promueve el desarrollo de instrumentos de gestión tendientes a la minimización de los residuos y el incremento de las actividades de reaprovechamiento, tratamiento y apropiada disposición final, para lo cual la Municipalidad Metropolitana de Lima y las municipalidades distritales, en el marco de sus políticas de gestión deberán establecer metas de corto, mediano y largo plazo, en su jurisdicción.

Decreto de Alcaldía N.º 017-2016/MML, que aprueba el reglamento aprueba de la Ordenanza N°1778 Gestión Metropolitana de Residuos Sueldos Municipales establece:

Artículo N°1. - Los procedimientos técnicos y administrativos que aseguren una gestión y manejo adecuado de los residuos sólidos en la

provincia de Lima por parte de las personas naturales y jurídicas, de derecho público o privado, que generen residuos sólidos y de aquellos que desarrollen servicios y/o actividades vinculadas a la gestión de los residuos sólidos, determinando sus responsabilidades, conforme a lo dispuesto en la Ordenanza N°1778.

Artículo 45°. - “Entre las formas de reaprovechamiento de residuos se reconocen: La reutilización y la segregación en la fuente de generación de los residuos. El reciclaje de residuos segregados provenientes de centros de comercialización, plantas de transferencia, plantas de tratamiento, rellenos sanitarios y escombreras solo es permitido por una EPS-RS y su comercialización por una EC-RS.

La aplicación de otras técnicas o métodos que permitan el reaprovechamiento de los residuos en condiciones sanitarias y ambientales apropiadas en los rellenos sanitarios deben ser realizados por las EPSRS debidamente autorizadas.

2.2.4 Marco Legal Local

Ordenanza Municipal N°025-2015-MDQ

Aprueban el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de Quilmaná-Cañete, el cual será para facilitar su reaprovechamiento y asegurando su disposición final diferenciada y técnicamente adecuada.

Decreto de Alcaldía N°107-2016-MDQ

Conformación del Equipo Técnico para elaborar, actualizar, ejecutar y evaluar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del distrito de Quilmaná, para cumplir con la meta 36: “Implementar la Disposición Final Segura de Residuos Sólidos Recolectados por el Servicio Municipal de Limpieza Pública”

Nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.L. N°1278

Tres son los ejes que plantea la nueva legislación sobre la gestión integral de residuos sólidos en el país.

Basura como materia prima

Un primer gran cambio de paradigma está referido a considerar el residuo sólido como un insumo para otras industrias. La nueva Ley deja de concebirlo como basura para pensarlo como materia prima en otras industrias que pueden darle valor al desperdicio de otras industrias. Este es el primer cambio conceptual que propone la nueva ley.

Industrialización del reciclaje

Un segundo gran aporte de la nueva Ley es que pone las bases para el desarrollo de una gran industria del reciclaje a nivel internacional. El Perú podría convertirse en un boom regional de tratamiento de residuos sólidos, de manera que generemos mayores ingresos, inversión, mayor empleo y altos estándares de manejo ambiental. En ese sentido estamos incorporando el uso de tecnologías de punta en el manejo de residuos sólidos, lo que permitirá darle mayor valor a la nueva materia prima y la consolidación de emprendimientos vinculados al sector.

Involucramiento de actores

Un tercer gran aporte de la nueva Ley es la vinculación de los actores claves en este proceso con el tratamiento de los residuos sólidos. El manejo de estos residuos y el impulso de esta industrialización en el Perú comprometerá a nuestras autoridades en sus tres niveles, a las grandes y medianas empresas (en cadena con las micro y pequeñas) y a los ciudadanos de a pie en todos los ámbitos de la sociedad civil. El manejo de residuos sólidos no será más un tema ausente en el debate de la calle ni de la agenda pública, ni de la responsabilidad corporativa.

2.3 Definición de Términos Básicos

Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales: Es un sistema para el reaprovechamiento de los residuos sólidos desde la generación en la fuente; velando que en él participe la población de un determinado ámbito geográfico mediante la separación de sus residuos, su almacenamiento y entrega al personal

encargado de realizar la recolección. Este manejo selectivo de los residuos sólidos contempla las actividades de minimización, segregación en la fuente, recolección selectiva, acondicionamiento y comercialización de los residuos sólidos. En este sentido, el manejo selectivo de los residuos sólidos con fines de reaprovechamiento puede ser efectuado por: Organizaciones de recicladores con personería jurídica legalmente establecida e inscrita en los Registros Públicos, Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos y autorizadas por la Municipalidad correspondiente, y administración directa municipal (Yunuik Tuesta, 2012, p.7).

Según la Guía Metodológica para elaborar e implementar un Programa en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales, del MINAM, considera las siguientes etapas:

Etapa de organización:

a. Designar al Equipo Técnico responsable de la implementación

La Gerencia de Medio Ambiente, Dirección de Servicios Públicos, Unidad de Residuos Sólidos o su equivalente, es el área designada para sacar adelante el programa de segregación, y conformar internamente un equipo técnico que tendrá la función de ejecutar las diferentes actividades establecidas para el programa, asimismo debe coordinar con el equipo de coordinación Municipal o con el grupo técnico local de residuos sólidos de la Comisión Ambiental Municipal.

b. Coordinación Institucional

A nivel municipal, el área designada como responsable de la implementación del programa de segregación debe coordinar con otras áreas municipales, según sea el alcance de su organización y funciones, para articular y sumar esfuerzos en la planificación, diseño, implementación y sistematización del programa.

Etapa de diseño técnico:

a. Determinar los residuos a segregar

Es importante conocer previamente la composición y cuantificación de los residuos reutilizables (inorgánicos y orgánicos) que se manejarán en el plan de manejo de residuos sólidos. En función a los resultados del estudio de caracterización de los residuos sólidos del distrito se debe identificar en el cuadro de composición física, los residuos que pueden ser reaprovechados porque existe una demanda y tienen un valor en el mercado del reciclaje.

b. Analizar la canasta de precios de residuos a nivel local y nacional

El análisis de los precios, que alcanzan los posibles residuos a reaprovechar en el distrito, región o a nivel nacional permite: evaluar la mejor alternativa de venta, identificar los establecimientos de comercialización formal e informal, conocer la fluctuación de precios por temporada, entre otros aspectos que se deben considerar como parte del programa.

c. Identificar la Cadena de Reciclaje

Consiste en graficar y describir un diagrama de flujo de la ruta de la cadena de reciclaje de los residuos sólidos del distrito; el cual deberá describir cada una de las etapas, e indicar a los actores sociales que participan. Entre los diferentes actores de la cadena de reciclaje, que usualmente participan en un distrito están: los recicladores asociados y no asociados, los centros de acopio formal e informal, empresas recicladoras y en algunos casos empresas exportadoras. Un aspecto importante a considerar es la diferenciación de los tipos de actores y su especialización en el manejo de ciertos residuos: los que recogen residuos orgánicos (chancheros), compra fierro, aparatos eléctricos y electrónicos (cachineros), entre otros.

d. Valorizar los beneficios por efecto del reciclaje

Además de los beneficios ambientales, sociales y económicos descritos se tiene que por cada tonelada de residuos reciclados se cuenta con una serie de ahorros en consumo de materias primas, según se detalla en la tabla N°1:

Tabla N°1

Residuos reciclados	Beneficios
Reciclar 1 tonelada de papel	Se evita talar 17 árboles aprox.
	Se evita consumir 26m ³ de agua.
	Se evita consumir 6kwh de energía.
	Se evita emitir 820 kg. de co ₂ .
Reciclar 1 tonelada de plástico	Se evita extraer 500Lt de petróleo.
	Se evita emitir 410 kg. de co ₂ .
Reciclar 1 tonelada de vidrio	Se evita extraer 1.2 t de arena sílice.
	Se evita consumir 2061.84 KWH de energía.
	Se evita emitir 180 Kg de CO ₂ .
Reciclar 1 tonelada de chatarra	Se evita extraer 1.5 t de hierro.
	Se evita consumir 0.5 t de carbón.
	Se evita emitir 2000 kg. De CO ₂ .

Tabla 1. Consumo de ahorro de materias primas

Fuente: MINAM 2014

Según la Ley 27314, Ley General de Residuos Sólidos, define los siguientes términos:

A. Almacenamiento

Operación de acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su disposición final.

B. Disposición Final

Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

C. Gestión de Residuos Sólidos

Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación, de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local.

D. Manejo de Residuos Sólidos

Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucren manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final u otro procedimiento técnico operativo, empleado desde la generación hasta la disposición final.

E. Residuos Sólidos

Aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente.

F. Minimización

Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

G. Reciclaje

Toda actividad que permite reaprovechar los residuos sólidos mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

H. Recolección

Actividad que consiste en recoger los residuos para trasladarlos por medio de locomoción apropiada.

I. Relleno Sanitario

Es una técnica para la disposición de residuos sólidos en el suelo, sin causar perjuicio al medio ambiente y sin causar molestias o peligro para la salud y la seguridad pública, utilizando principios de Ingeniería para confinar los residuos sólidos en un área lo más pequeño posible, reduciendo su volumen al mínimo practicable y para cubrir los residuos sólidos así depositada con una capa de tierra con la frecuencia necesaria, por lo menos al fin de cada jornada.

J. Residuos Domiciliarios

Son aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios, constituidos por restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares.

K. Segregación

Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

L. Transporte

Trasladar los residuos sólidos en adecuados vehículos de forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuado.

M. La conservación ambiental

Comprende un conjunto de acciones tendientes a un manejo, uso y cuidado responsable de los bienes comunes en un territorio determinado, que asegure el mantenimiento y potencie sus condiciones presentes desde la identidad y costumbres de las comunidades locales y para las generaciones futuras.

N. Concientización ambiental

Conocimiento ecológico, actitudes y valores hacia el medio ambiente para tomar un compromiso de acciones y responsabilidades.

CAPITULO III

DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

3.1 Modelo de Solución Propuesta

3.1.1. Metodología

Nivel de investigación

➤ Investigación Descriptiva

Se describe la propuesta del plan de manejo de residuos sólidos para el Parque Zonal Chavín de Huántar De Quilmanà Cañete, desde la identificación de tipo de residuos sólidos, el manejo de residuos sólidos y la concientización ambiental. La cual dará un soporte en la conservación ambiental del Parque Zonal Chavín de Huántar.

Diseño de investigación

La presente investigación contempla un diseño no experimental

➤ Diseño de campo

La información que se recogió del lugar para la propuesta del plan de manejo de residuos sólidos, fue delimitada por áreas y días específicos, el cual nos dio una base de dato de la cantidad que se genera por día.

Enfoque

➤ El enfoque de nuestra investigación es mixto

Cuantitativa por el proceso de registro de datos de la cantidad de residuos sólidos generados, y es cualitativa ya que estudia la realidad ambiental de los visitantes, trabajadores y autoridades del distrito de Quilmanà – Cañete.

3.1.2. Metodología del plan

Análisis del Estado Situacional del Plan De Manejo de Residuos Sólidos.

Se realiza el análisis del estado situacional del plan de manejo de residuos sólidos en el Parque Zonal Chavín de Huántar, para conocer la generación total de residuos sólidos.

a. Observación directa

Se realizó mediante visitas al parque zonal Chavín De Huántar de Quilmaná – Cañete, para reconocer las etapas el manejo de residuos sólidos.

b. Entrevista estructurada

Se realizó entrevistas estructuradas mediante el Cuestionario de manejo de residuos sólidos. Ésta fue direccionada al jefe administrativo (Encargado de coordinar con el operador de manejo de residuos) con el propósito de recopilar información netamente operativa y objetiva. Es importante señalar que el diagnostico recopiló información objetiva con la finalidad de formular las etapas de manejo de residuos acorde a la Ley General de Residuos Sólidos y normativas aplicables.

Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Se propone plan de manejo de residuos sólidos ya que el Parque Zonal Chavín De Huántar de Quilmaná – Cañete, no cuenta con ningún instrumento de gestión de residuos sólidos y no se puede determinar en qué situación se encuentra.

Esta actividad se debe realizar teniendo en cuenta la protección personal de los trabajadores del parque zonal Chavín de Huántar de Quilmaná – Cañete. Por la cual cada trabajador se le entregara la siguiente indumentaria:

Gorro, lentes, tapón de oídos, mascarilla de tela, guantes, zapatos de seguridad y uniforme con cinta reflectiva.

Además, todo personal será capacitado debidamente para que pueda identificar los distintos tipos de residuos sólidos que puedan causar un daño.

- Mediante charlas y talleres específicamente sobre residuos sólidos, para que puedan identificar los riesgos y peligros dentro de su ámbito laboral
- Cada trabajador tendrá un seguro complementario.
- Se le brindara EPPs
- Capacitaciones motivacionales como charlas de cinco minutos antes de empezar su jornada laboral.

Todo incidente o accidente será directamente comunicado al administrador del parque zonal Chavín de Huántar y el encargado del área de SSOMA.



Figura 4. Equipo de protección personal

Fuente: Municipalidad de Quilmaná

Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos

La caracterización de residuos se realizó bajo los lineamientos de la hoja de divulgación técnica de los procedimientos estadísticos para estudios de caracterización de residuos sólidos. Ésta involucró el total de residuos generados en el Parque Zonal Chavín De Huántar de Quilmaná ya que, no se podía obtener una muestra representativa por su volumen y composición.

Esta actividad se realizó en un ambiente abierto dentro instalaciones del Parque Zonal Chavín De Huántar de Quilmaná – Cañete, comprendiendo un período de 8 días y la eliminación de uno. Para ello, se utilizó el Formato para Caracterización de Residuos.

Se acondicionaron dos cilindros de radio definido, para las muestras en menor cantidad se utilizó el cilindro pequeño de radio 0.085m y para las muestras en mayor cantidad se utilizó un cilindro de radio 0.18m. En el cilindro colocaron las muestras sin compactar, se midió la altura y se procedió al cálculo de su volumen y luego en una balanza se halló el peso. Este procedimiento se repitió con el total de muestras procedentes de cada estrato.

Para el cálculo de la densidad se tuvieron los siguientes datos: W, V, R, H, h, π .

Donde:

W: peso de los residuos sólidos

V: volumen del residuo sólido.

R: radio del cilindro ($R_{c.pequeño} + R_{c.grande}$)

H: altura de residuos sólidos

π : constante "pi" (3.1416)

$$Densidad = \frac{W}{V} = \frac{W}{\pi(R_c)x(h)}$$

Se procederá a realizar el pesaje de las bolsas de los tachos de basuras, dando mayor producción de desechos sólidos en el área del patio de comidas la cual indica la mayor afluencia del público en esta zona.

Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos

La metodología que se llegará a desarrollar en el presente trabajo será con la Guía metodológica para la elaboración e implementación de un programa de Segregación y Recolección establecido por el ministerio del Ambiente.

El Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en el Parque Zonal Chavín De Huántar de Quilmaná – Cañete se ha de implementar considerando la participación de los recicladores formalizados en la etapa de recolección selectiva, segregación, registro de pesos, acondicionamiento y venta de los residuos sólidos segregados (trabajadores especialmente dedicados a esta función). En la etapa de recolección selectiva, la recolección de bolsas será realizado por un operario de recolección y un supervisor a cargo. Los residuos serán llevados hasta el sector de acondicionamiento para la separación, pesaje y embalaje para ser retirado por los recicladores para su venta final.

El acondicionamiento del almacenamiento temporal estará básicamente constituido por las siguientes características: Contará con un cerco para evitar la entrada de animales, el cerco será de madera, las medidas serán las siguientes:

Altura	Ancho	Largo
1.500 metros	4 metros	15 metros

Tabla 2. Almacenamiento recomendado

Fuente: Propia

Concientización ambiental a los visitantes del parque zonal chavín de Huántar.

Se dará charlas inductivas por parte de los guías del parque zonal Chavín de Huántar con respecto a la segregación de residuos sólidos, a la vez se enseñará el uso adecuado de los tachos de basura.

Sensibilización

Informar a los actores el problema de la incorrecta segregación de residuos sólidos y el impacto al medio ambiente que genera. Para ello se emplearán juegos vivenciales y que utilicen los sentidos para reconocer las instalaciones.

Capacitación

Utilizar los conocimientos aprendidos en la fase de sensibilización y ponerlos en práctica en capacitaciones, mediante la educación experimental con juegos, dinámicas, talleres y juegos didácticos. Presentar las alternativas de disposición de residuos sólidos utilizando la estrategia de las 3Rs, mediante talleres de reúso y reciclaje para identificar sus aplicaciones.

Mensaje

El incremento de los residuos sólidos que no son biodegradables ha generado problemas al medio ambiente, si separamos correctamente los mismos se podrán reciclar beneficiando la conservación del parque zonal Chavín de Huántar de Quilmaná – Cañete.

3.2 Resultados

3.2.1 Diagnostico del Estado Situacional del Manejo de Residuos Sólidos

La situación actual del manejo de residuos sólidos en el parque zonal Chavín de Huántar de Quilmaná – Cañete ha sido elaborada mediante

la observación directa y entrevista estructurada al alcalde distrital, así como el Gerente municipal, el Administrador y un Personal de limpieza, con la finalidad de contrastar lo indicado por el primero ya que, ellos están directamente relacionado con la generación de residuos.

Sección	Pregunta	Entrevistado			
		Alcalde	Gerente Municipal	Administrador	Personal
Segregación de residuos	1.- ¿Separan los residuos?	NO	NO	NO	NO
	2.- ¿En qué tipos?	-	-	-	-
Residuos no peligrosos	3.- ¿Los residuos se entregan a la municipalidad o una EPS-RS?	Municipalidad	Municipalidad	Municipalidad	Municipalidad
	4.- ¿Cuál?	Botadero	Botadero	Botadero	No sabe
	5.- ¿Con que frecuencia realizan la recolección?	Diaria	Diaria	Diaria	Diaria
	6.- ¿Qué tipo de residuos se genera en mayor cantidad?	No sabe	No sabe	No sabe	No sabe
	7.- ¿Indicar en kg?	No sabe	No sabe	No sabe	No sabe
	8.- ¿Entrega el material reciclable por separado?	No	No	No	No
	9.- ¿Los desecha junto con los residuos no peligrosos?	Si	Si	Si	Si
Residuos peligrosos	10.- ¿Qué cantidad entrega al mes?	No sabe	No sabe	No sabe	No sabe

Tabla 3. Entrevista al personal municipal

Fuente: Propia

3.2.2 Plan de manejo de residuos sólidos

A. Caracterización de residuos sólidos.

A continuación, se presentan los resultados de la caracterización de residuos realizada bajo los lineamientos de la hoja de divulgación técnica de los procedimientos estadísticos para estudios de caracterización de residuos sólidos

A la vez nos referenciamos que en el área del tópico no se encuentra ningún personal para la atención, si bien este el puesto de salud no hay generación de residuos sólidos por encontrarse abandonado.

Parque Zonal Chavín de Huántar	Población (Ha)	Generación Per Cápita (Kg/Ha/Día)	Generación de RRSS (Kg/Día)	% Generación de RRSS
Patio de comidas	350	0.003187925	1.115773809	47.92548729
Anfiteatro	155	0.002680108	0.415416667	17.8432636
Minizoológico	110	0.005270455	0.57975	24.90182242
Losa Deportiva	80	0.00271503	0.217202381	9.329426686
Tópico	0	0	0	0
Total	695		2.328142857	100

Tabla 4. Estudio de caracterización

Fuente: Propia

B. Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos

El resultado que se obtuvo realizando el estudio de segregación. Nos indica que los residuos sólidos orgánicos tuvieron una mayor generación el cual se puede reaprovechar en forma de compostaje, ya que con la adición de guano de los animales que están en la zona del minizoológico se puede obtener abonos verdes que pueden ser introducidos en las áreas verdes del Parque Zonal Chavín de Huántar de Quilmaná – Cañete.

TIPO Y CANTIDAD DE RR-SS

- organico
- papel y carton
- plasticos - bolsas
- plastico - botellas
- plastico - tetrapack
- plastico - tecnopor
- plasticos generales
- residuos generales
- residuos peligroso

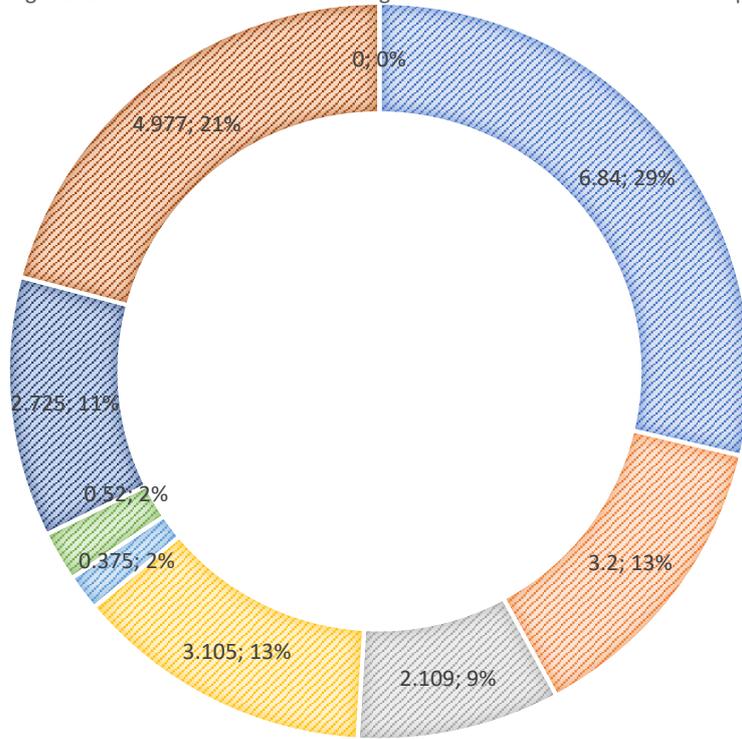


Figura 5. Tipo y cantidad de residuos solidos

Fuente: Propia

ORGÁNICO		
DÍAS	TIPOS	TOTAL
Día 0	PESO (Kg)	1.175
	VOLUMEN (m3)	0.007119
	ρ 0	165.0512712
Día 1	PESO (Kg)	0.56
	VOLUMEN (m3)	0.00304
	ρ 1	184.2105263
Día 2	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 2	0
Día 3	PESO (Kg)	1.3
	VOLUMEN (m3)	0.00315
	ρ 3	412.6984
Día 4	PESO (Kg)	0.08
	VOLUMEN (m3)	0.001815
	ρ 4	44
Día 5	PESO (Kg)	1.15
	VOLUMEN (m3)	0.0052
	ρ 5	221.1538462
Día 6	PESO (Kg)	1.7
	VOLUMEN (m3)	0.004426111
	ρ 6	384.0843576
Día 7	PESO (Kg)	0.300
	VOLUMEN (m3)	0.002262
	ρ 7	132.6259947

Tabla 5. Densidad de residuos orgánicos

PAPEL Y CARTON		
DÍAS	TIPOS	TOTAL
Día 0	PESO (Kg)	1.27
	VOLUMEN (m3)	0.02034
	ρ 0	62.43854474
Día 1	PESO (Kg)	0.16
	VOLUMEN (m3)	0.0019
	ρ 1	84.21052632
Día 2	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 2	0
Día 3	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 3	0
Día 4	PESO (Kg)	1.12
	VOLUMEN (m3)	0.002814
	ρ 4	398.0099502
Día 5	PESO (Kg)	0.2
	VOLUMEN (m3)	0.0052
	ρ 5	38.46153846
Día 6	PESO (Kg)	0.35
	VOLUMEN (m3)	0.007535
	ρ 6	46.44990046
Día 7	PESO (Kg)	0.100
	VOLUMEN (m3)	0.0031
	ρ 7	32.25806452

Tabla 6. Densidad de residuos de papeles

PLÁSTICO - BOLSAS		
DÍAS	TIPOS	TOTAL
Día 0	PESO (Kg)	0.573
	VOLUMEN (m3)	0.01832
	ρ 0	31.27729258
Día 1	PESO (Kg)	0.35
	VOLUMEN (m3)	0.00836
	ρ 1	41.86602871
Día 2	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 2	0
Día 3	PESO (Kg)	0.18
	VOLUMEN (m3)	0.01679
	ρ 3	10.72066
Día 4	PESO (Kg)	0.435
	VOLUMEN (m3)	0.01974
	ρ 4	22.03647416
Día 5	PESO (Kg)	0.15
	VOLUMEN (m3)	0.0052
	ρ 5	28.84615385
Día 6	PESO (Kg)	0.35
	VOLUMEN (m3)	0.023003
	ρ 6	15
Día 7	PESO (Kg)	0.495
	VOLUMEN (m3)	0.03947
	ρ 7	12.54117051

Tabla 7. Densidad de residuos plásticos

PLÁSTICO - BOTELLAS		
DÍAS	TIPOS	TOTAL
Día 0	PESO (Kg)	1.15
	VOLUMEN (m3)	0.04427
	ρ 0	25.9769596
Día 1	PESO (Kg)	0.38
	VOLUMEN (m3)	0.0148
	ρ 1	25.6756757
Día 2	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 2	0
Día 3	PESO (Kg)	0.63
	VOLUMEN (m3)	0.02951
	ρ 3	21.34869
Día 4	PESO (Kg)	0.32
	VOLUMEN (m3)	0.023716
	ρ 4	13
Día 5	PESO (Kg)	0.125
	VOLUMEN (m3)	0.0026
	ρ 5	48.0769231
Día 6	PESO (Kg)	0.2
	VOLUMEN (m3)	0.04478655
	ρ 6	4.4656269
Día 7	PESO (Kg)	0.300
	VOLUMEN (m3)	0.0167
	ρ 7	17.9640719

Tabla 8. Densidad de residuos de botellas

PLÁSTICO – TETRAPACK		
DÍAS	TIPOS	TOTAL
Día 0	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 0	0
Día 1	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 1	0
Día 2	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 2	0
Día 3	PESO (Kg)	0.125
	VOLUMEN (m3)	0.004294
	ρ 3	29.110386
Día 4	PESO (Kg)	0.04
	VOLUMEN (m3)	0.003813
	ρ 4	10
Día 5	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 5	0
Día 6	PESO (Kg)	0.1
	VOLUMEN (m3)	0.0029507
	ρ 6	33
Día 7	PESO (Kg)	0.110
	VOLUMEN (m3)	0.0026
	ρ 7	42.3076923

Tabla 9. Densidad de residuos de tetra pack

PLÁSTICO - TECNOPOR		
DÍAS	TIPOS	TOTAL
Día 0	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 0	0
Día 1	PESO (Kg)	0.05
	VOLUMEN (m3)	0.00418
	ρ 1	11.9617225
Día 2	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 2	0
Día 3	PESO (Kg)	0.1
	VOLUMEN (m3)	0.0091675
	ρ 3	10.9080993
Día 4	PESO (Kg)	0.13
	VOLUMEN (m3)	0.009868
	ρ 4	13.1738954
Día 5	PESO (Kg)	0.165
	VOLUMEN (m3)	0.010794
	ρ 5	15.2862702
Día 6	PESO (Kg)	0.31
	VOLUMEN (m3)	0.020916
	ρ 6	14.8211895
Día 7	PESO (Kg)	0.060
	VOLUMEN (m3)	0.002016
	ρ 7	29.7619048

Tabla 10. Densidad de residuos de Tecnopor

PLÁSTICOS GENERALES		
DÍAS	TIPOS	TOTAL
Día 0	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 0	0
Día 1	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 1	0
Día 2	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 2	0
Día 3	PESO (Kg)	0.215
	VOLUMEN (m3)	0.0239
	ρ 3	8.9958159
Día 4	PESO (Kg)	0.545
	VOLUMEN (m3)	0.03072
	ρ 4	17.7408854
Día 5	PESO (Kg)	0.665
	VOLUMEN (m3)	0.06054
	ρ 5	10.9844731
Día 6	PESO (Kg)	1.16
	VOLUMEN (m3)	0.09044
	ρ 6	12.8261831
Día 7	PESO (Kg)	0.140
	VOLUMEN (m3)	0.009
	ρ 7	15.9235669

Tabla 11. Densidad de residuos plásticos generales

RESIDUOS GENERALES - BAÑO/OTROS		
DÍAS	TIPOS	TOTAL
Día 0	PESO (Kg)	1.6
	VOLUMEN (m3)	0.02847
	ρ 0	56.1995083
Día 1	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 1	0
Día 2	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 2	0
Día 3	PESO (Kg)	0.052
	VOLUMEN (m3)	0.0005725
	ρ 3	90.829694
Día 4	PESO (Kg)	0.25
	VOLUMEN (m3)	0.013334
	ρ 4	18
Día 5	PESO (Kg)	1.335
	VOLUMEN (m3)	0.0091
	ρ 5	146.703297
Día 6	PESO (Kg)	1.44
	VOLUMEN (m3)	0.008242
	ρ 6	1420
Día 7	PESO (Kg)	0.300
	VOLUMEN (m3)	0.02262
	ρ 7	13.2625995

Tabla 12. Densidad de residuos generales

RESIDUOS PELIGROSOS - BIOMEDICOS		
DÍAS	TIPOS	TOTAL
Día 0	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 0	0
Día 1	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 1	0
Día 2	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 2	0
Día 3	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 3	0
Día 4	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 4	0
Día 5	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 5	0
Día 6	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 6	0
Día 7	PESO (Kg)	0
	VOLUMEN (m3)	0
	ρ 7	0

Tabla 13. Densidad de residuos peligrosos

C. Almacenamiento

Después de conocer la cantidad de residuos generados en el parque zonal Chavín de Huántar del distrito de Quilmaná – Cañete, es importante contar con un espacio acondicionado para el almacenamiento de residuos sólidos, que ayudara a tener un orden para un fácil control y manipulación. En donde abra contenedores que tendrán en su interior una bolsa (negra en caso de ser residuo no peligroso y roja en caso de ser peligroso) proporcional al tamaño del contenedor, colocada adecuadamente, las bolsas serán renovadas en cada recolección.

El tiempo de estadía de los residuos sólidos en los contenedores no será mayor a las 24 horas, estará ubicado estratégicamente cerca a la fuente de generación, sin riesgos de contaminación y seguridad con el personal, estarán codificados para no trasladarlos a otras áreas de trabajo.



Figura 6. Punto estratégico para el almacenamiento

Fuente: Google Maps

D. Recolección y Transporte

La recolección y transporte de residuos generados en el parque zonal Chavín de Huántar del distrito de Quilmaná – Cañete estará a cargo de la EPS-RS/EC-RS Empresa Recicladora Raúl Soto E.I.R.L. El servicio se realizará con frecuencia diaria de lunes a domingo entre 6:30 a.m. y 7:30 a.m. La empresa realizará la recolección del total de residuos sin distinción alguna; es decir, residuos aprovechables y no aprovechables, peligrosos y no peligrosos, en un camión furgón.

Al momento de la recolección se generará registro del peso o volumen movilizado para contar con información cuantitativa para el control interno del manejo de residuos. Cabe mencionar que, la EPS-RS/EC-RS Empresa Recicladora Raúl Soto E.I.R.L. realizará la recolección y transporte de los residuos sólidos en el parque zonal Chavín de Huántar del distrito de Quilmaná – Cañete mediante el servicio de ruta compartida con los siguientes distritos de Imperial, San Vicente de Cañete y San Luis.

E. Programa de Sensibilización

Sensibilización y educación en el manejo adecuado de los residuos sólidos, en una etapa inicial se va a desarrollar un proyecto piloto que durará un mes y a partir del cual se podrá estimar en forma más certera el tiempo necesario para poder sensibilizar a la población.

Se realizarán dos tipos de educación, la formal que se refiere a los conocimientos que se adquieren dentro de un sistema escolarizado, incorporando temas ambientales en la curricula escolar y actividades en las instituciones educativas, y la educación no formal que se refiere al conjunto de actividades que en un momento dado generen actitudes responsables y comprometidas ante el ambiente en los diferentes sectores y grupos de la población, tales como amas de casa, obreros, niños, jóvenes, profesionales, etc.

Se promoverá la participación comunitaria de las organizaciones sociales, pues deben verse involucrados no sólo como elementos de

consulta sino como agentes ejecutores y se complementará con talleres de capacitación a la población, los cuales contendrán charlas informativas, jornadas; se organizarán Ferias Ambientales y concursos, que motivarán a la comunidad.

Instituciones / personas	¿Qué hacen?	¿Qué podemos pedir?
Administración	Dirige y da la aprobación para tomar decisiones	Apoyo para el programa
Personal de limpieza	Encargados de la limpieza de toda la universidad	Participación activa
cafetín	Venta y atención al público	Participación activa
Juegos recreativos	Atención al público	Participación activa
Tópico	Atiende a los estudiantes ante un accidente	Participación activa
Empresa compradora de material reciclable	Recicla diversos materiales	Disposición final

Tabla 14. Agentes implicados en el programa de sensibilización

Fuente: Propia

I. PLAN DE CONTINGENCIA.

Objetivo General

- ✓ El objetivo del presente Plan, es preservar la salud y la seguridad ocupacional de los trabajadores y visitantes, así como promover prácticas de preservación del ambiente en el área y el entorno social, en el que se desenvuelve las actividades del Parque Zonal Chavín De Huántar de Quilmaná – Cañete.

Objetivos Específicos

- ✓ Evaluar, analizar y prevenir los riesgos en nuestro establecimiento.
- ✓ Prevenir y responder en forma: oportuna, rápida y eficiente ante cualquier Emergencia, con posibilidad de riesgo a la vida humana, la salud y el medio ambiente, manejándola con serenidad, responsabilidad y métodos específicos.
- ✓ Capacitar, Entrenar y Sensibilizar al personal de cada área para actuar rápida y ordenadamente en caso de Emergencias.
- ✓ Minimizar la consecuencia de las Emergencias; mediante la prevención y detección de las áreas críticas.

Responsables y funciones

Los órganos competentes en materia de Gestión de Residuos en el parque zonal Chavín De Huántar de Quilmaná – Cañete son:

- a) Oficina de Calidad Ambiental
- b) Administración del Parque Zonal Chavín De Huántar de Quilmaná - Cañete.
- c) Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
- d) Centros de emergencia (órganos de apoyo)

Organización de la emergencia

Comité de seguridad

El comité de seguridad es el organismo responsable del plan de contingencia. Sus funciones básicas son: Programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del Plan, organizando asimismo las brigadas. Al producirse la emergencia, los miembros del comité de seguridad que se encuentran en el establecimiento, dirigirán la evacuación de todas las personas en cuanto a la atención de la emergencia.

Brigadas

El aspecto más importante de la organización de emergencia es la creación y entrenamiento de las brigadas.

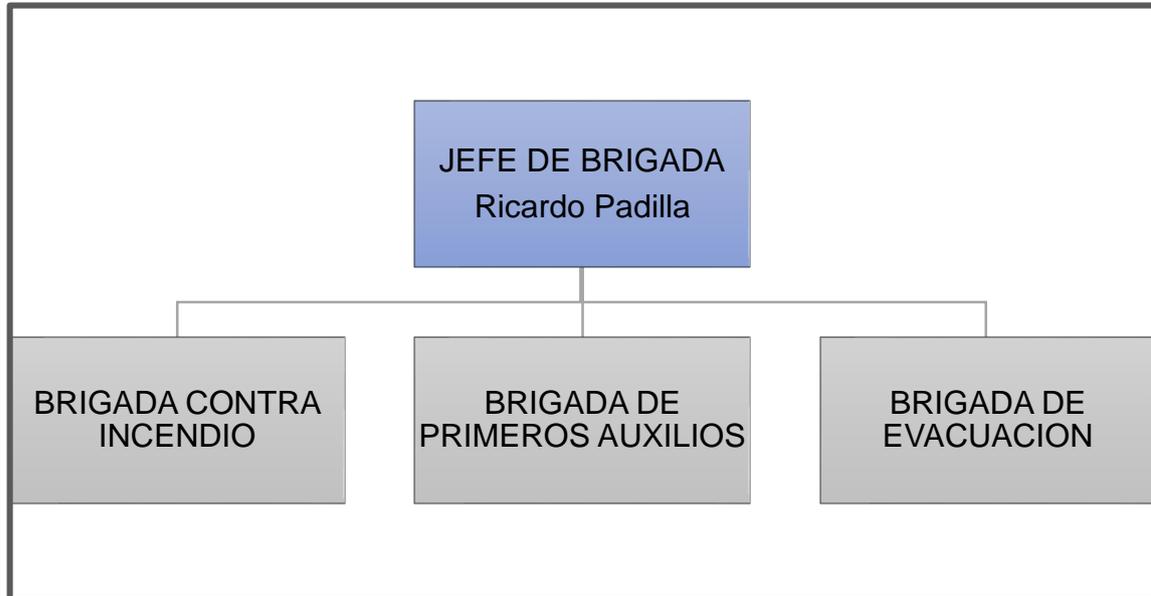


Figura 7. Brigadas de emergencia

Fuente: Propia

Conformación brigadas de seguridad

- Jefe de Brigadas
- Brigada contra Incendios
- Brigada de Evacuación
- Brigada de Primeros Auxilios
- Encargados de llamadas de emergencia

Funciones de las brigadas de personal administrativo

Jefe de brigadas

- Gestionará y coordinará la organización operativa prevista ante las emergencias.
- Comunicar de manera inmediata al Director Administrativo, de la ocurrencia de una emergencia.

- Verificar si los integrantes de las brigadas están suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
- Estar al mando de las operaciones para enfrentar la emergencia cumpliendo con las directivas encomendadas por el comité.
- Acudirá al punto del suceso en las situaciones de emergencia limitada o general que lo precisen.
- Comunicar de la emergencia al cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, Defensa Civil, Policía Nacional del Perú etc.
- Si se trata de incendio, iniciado el fuego se evaluará la situación, la cual si es crítica se informará en el punto de reunión preestablecido, para que se tomen las acciones de evacuación.
- Se adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir el incendio.

El cargo del jefe de brigadas, estará al mando del Ing. Ricardo Padilla.

Brigada contra incendio

- Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de un incendio y actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio (extintores portátiles), si se trata de una fuga de gas encendida NO APAGARLA, solo enfriar los cilindros circundantes.
- Estar lo suficientemente capacitado y entrenados para actuar en caso de incendio.
- Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en el lugar del siniestro.

- Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección, con el fin de realizar las tareas de extinción.

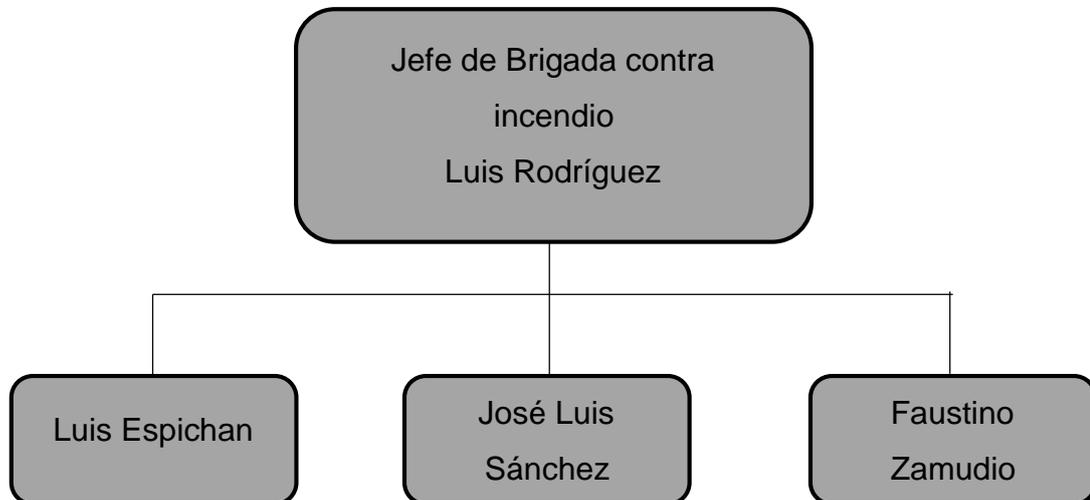


Figura 8. Brigadas contra incendio

Fuente: Propia

Brigada de primeros auxilios

- Conocer la ubicación del botiquín en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento con medicamentos.
- Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.
- Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

Brigada de evacuación

- Comunicar de manera inmediata al jefe de brigada del inicio del proceso de evacuación.
- Reconocer las zonas de seguridad, zona de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones a la perfección.

- Abrir las puertas de evacuación del local inmediatamente si ésta se encuentra cerrada.
- Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.
- Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.
- Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro de agua y tanques de combustible.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

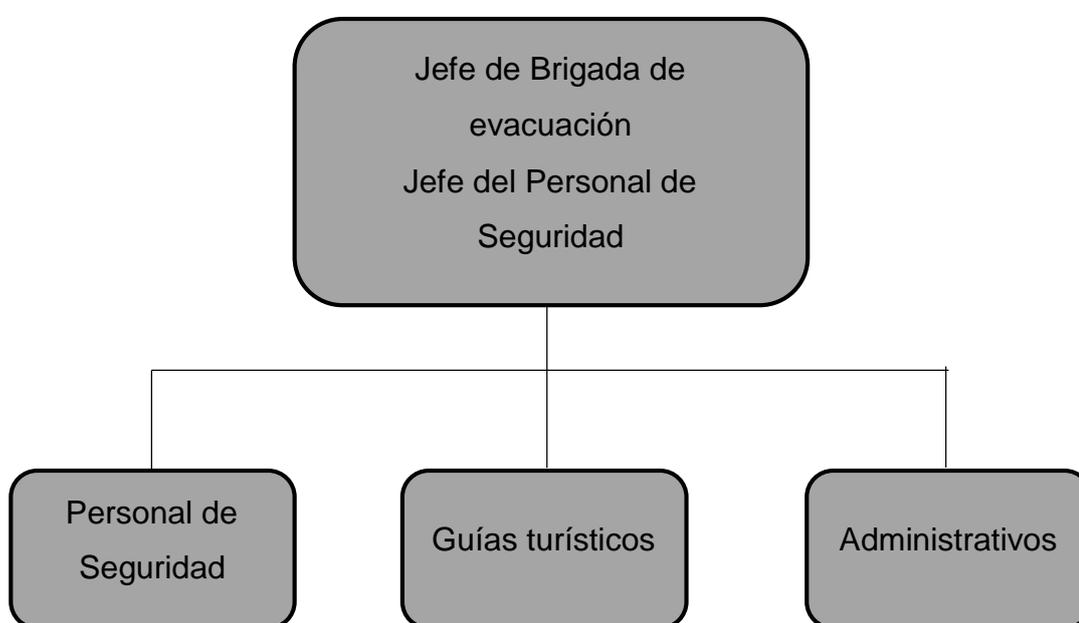


Figura 9. Brigadas de evacuación

Fuente: Propia

Pautas para el personal que se encuentra en la zona de emergencia

- Todo el personal en general debe conocer las directivas del plan de evaluación.
- El personal que observe una situación anómala en donde desarrolla sus tareas, deberá dar aviso en forma urgente comunicando en voz alta (si el tamaño de los ambientes lo

permite) sin gritar, manteniendo la calma a fin de no crear pánico.

- Efectuar las llamadas de emergencia.
- Seguir las instrucciones que se impartan.
- No perder tiempo recogiendo otros objetos personales.
- Caminar hacia la salida asignada.
- Caminar rápido sin correr ni gritar, respirando por la nariz.
- Una vez efectuado el descenso a la parte baja, se dirigirán en orden a la vía pública donde se concentrarán en el punto de reunión preestablecido.

Procedimiento general de emergencia

En caso de presentarse una emergencia se tomará la siguiente guía general de acción:

- Dar la alerta
- Notificar al Comité de Emergencias (Activar Cadena de Llamadas Interna)
- Notificar al personal de brigadas y coordinadores de evacuación
- Dar la alarma
- Notificar a los organismos de socorro externo
- Establecer el Puesto para el control de emergencias
- Iniciar las acciones de control de emergencias previamente establecidas por el Comité de Emergencias
- Dar prioridad y coordinar los Organismos de Socorro en la búsqueda y rescate de Personas
- Verificar el estado del edificio y el funcionamiento de los sistemas de emergencia
- Coordinar las acciones de los grupos de apoyo internos y externos
- Establecer y mantener comunicaciones

- Controlar el ingreso de personas
- Evacuar los ocupantes
- Desarrollar medidas de protección de bienes
- Atender los medios de comunicación

IDENTIFICACIÓN	RESPONSABILIDADES / FUNCIONES
Quien descubre el evento: Brigada de Emergencias, Coordinadores de Evacuación	Informa
Quien recibe la notificación del evento: Líder de la brigada	Recibe la notificación del evento y determina si el caso amerita evacuar, de común acuerdo con el Comité de Emergencias.
Comité de emergencias	Define un sitio seguro para atender la emergencia
Encargado de la alarma	Coordinado con la oficina de administración del edificio. Recibe la orden y procede a activar el mecanismo de alarma establecido según el mensaje que se quiera transmitir.

Tabla 15. Procedimiento de emergencia

Fuente: Propia

II. PLAN DE ACTIVIDADES.

Objetivo específico		Actividad para realizar	Responsable	Indicadores de aprendizaje
Objetivos cognoscitivos	Desarrollo de conocimientos para la correcta segregación de residuos sólidos	Recopilar información sobre los conocimientos previos sobre educación ambiental de nuestros grupos de interés.	Equipo de técnico ambiental de la municipalidad de Quilmanà – Cañete.	Nivel de conocimiento sobre educación ambiental que maneja el equipo técnico.
		Informar las consecuencias del aumento de residuos y su impacto en el medio ambiente.	Equipo de técnico ambiental de la municipalidad de Quilmanà – Cañete	Índice de asistencia a charlas y reuniones
		Programar inspecciones con los grupos capacitados para evaluar los tachos donde se depositan los residuos y comprobar que la población segrega correctamente.	Equipo de técnico ambiental de la municipalidad de Quilmanà – Cañete	Cantidad de residuos segregados
		Organizar juegos de roles para afrontar la incorrecta segregación de residuos.	Equipo de técnico ambiental de la municipalidad de Quilmanà – Cañete	Cantidad de participantes y seguimiento en la correcta segregación
Objetivos procedimentales	Desarrollo en personal de limpieza y estudiantes de buenas prácticas de segregación de residuos sólidos	Realizar charlas sobre la correcta segregación de los residuos sólidos (alcalde, administrativos, población y visitantes)	Equipo de técnico ambiental de la municipalidad de Quilmanà – Cañete	Cantidad de participantes
		Organizar talleres y dinámicas para la correcta segregación de residuos sólidos.	Equipo de técnico ambiental de la municipalidad de Quilmanà – Cañete	Cantidad de participantes

		Exponer los datos encontrados y explicarles a todos los involucrados	Equipo de técnico ambiental de la municipalidad de Quilmanà – Cañete	Cantidad de participantes y seguimiento en la correcta segregación
Objetivos actitudinales	Generar un compromiso para la concientización ambiental.	Promover campañas de compromiso, en donde los grupos de interés puedan comprometerse con acciones en su hogar y entorno.	Equipo de técnico ambiental de la municipalidad de Quilmanà – Cañete	Nivel de conocimiento sobre educación ambiental que maneja cada grupo luego del programa
		Realizar segregaciones simbólicas para que perciban la dificultad innecesaria que generan a los encargados de ese trabajo, los estudiantes y personal involucrado.	Equipo de técnico ambiental de la municipalidad de Quilmanà – Cañete	Cantidad de participantes
		Promocionar programas de segregación selectiva en la fuente premiando a las personas que realizan una correcta segregación	Equipo de técnico ambiental de la municipalidad de Quilmanà – Cañete	Cantidad de tachos con una correcta segregación

Tabla 16. Plan de actividades

Fuente: Propia

III. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Duración (Meses)										
	11/02 /19	12/02 /19	13/02 /19	14/02 /19	03/03 /19 al 10/03 /19	11/03 /19	01/04 /19	02/04 /19	03/04 /19	04/04 /19	02/05 /19
Reunión con el Alcalde Municipal	x										
Recopilar información		x									
Informar las consecuencias del aumento de residuos sólidos			x								
Programar inspecciones para evaluar los tachos de residuos sólidos				x							
Segregar en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos					x						
Análisis						x					

del estudio de caracterización											
Elaborar el informe de sensibilización							x				
Actividad de capacitación de actores								x			
Análisis de resultados de implementación									x		
Presentación de programa y resultados										x	
Seguimiento											x

Tabla 17. Cronograma de actividades

Fuente: Propia

CONCLUSIONES

A través del estudio y análisis para la propuesta del plan de manejo de residuos sólidos en el parque zonal Chavín de Huántar en el distrito de Quilmaná – Cañete, he llegado a las siguientes conclusiones.

1. La propuesta del plan de manejo de residuos sólidos en el parque zonal Chavín de Huántar en el distrito de Quilmaná – Cañete, proporciona un diagnóstico actual de la generación de residuos sólidos por día.
2. La problemática está relacionada con malas prácticas de separación en la fuente, deficiencia en almacenamiento en las fuentes de generación de los residuos sólidos, educación ambiental y en el desconocimiento para el aprovechamiento de los residuos; todo esto intrínseco en el ámbito cultural.
3. Deficiencia normativa desde lo local (alcaldía), que contribuya con el manejo integral de los residuos sólidos, que ayude a mitigar los impactos ambientales. Además, hay un gran porcentaje de incumplimiento legal de algunas de las establecidas en el orden nacional y otras que medianamente se cumplen con respecto a los residuos sólidos.
4. La propuesta del plan de manejo de residuos sólidos no asegura el éxito de la conservación ambiental en el parque zonal Chavín de Huántar y que el verdadero reto consiste en el trabajo en conjunto de autoridades, población y visitantes.
5. La propuesta de un plan de manejo de residuos para el parque zonal Chavín de Huántar del distrito de Quilmaná – Cañete, incluye un plan de capacitación dirigido a todos los trabajadores, con el fin de reforzar el conocimiento del plan de manejo y dar a conocer el compromiso ambiental de la empresa.

RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta las conclusiones mencionadas en este plan, se requieren incluir las siguientes recomendaciones muy puntuales al respecto.

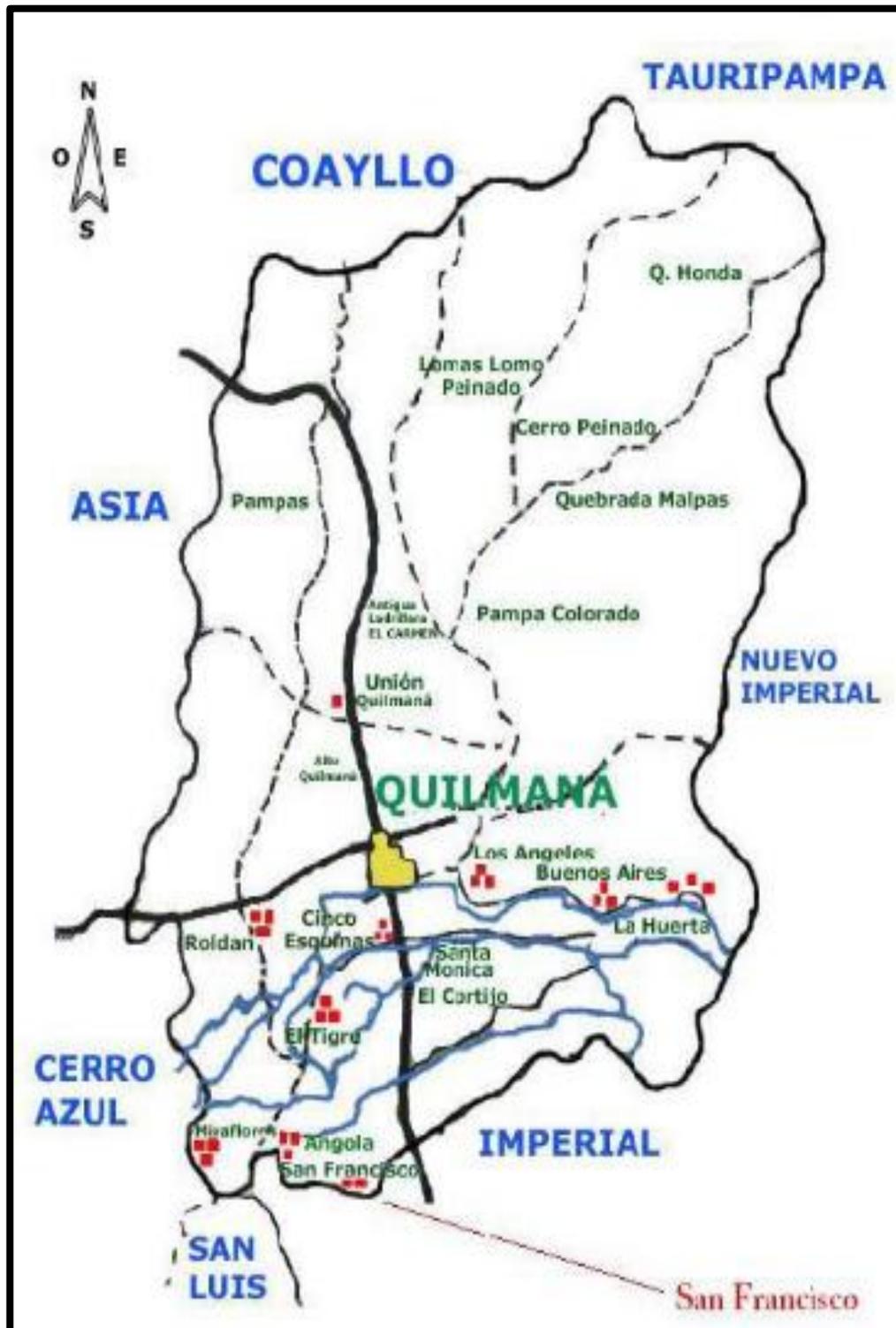
1. Que exista compromiso real desde la máxima institución local (alcaldía); para que apoyen de forma normativa, financiera, técnica y logísticas; la implementación y ejecución de este programa. De esta forma comenzar a sensibilizar a los visitantes en el tema de manejo de residuos sólidos.
2. El PGIR´S del municipio se debe actualizar, ya que desde el 2004 no se ha hecho ninguna modificación y faltan elementos imprescindibles para el manejo de residuos sólidos. Además de la articulación de este programa con el plan de gestión integral de residuos sólidos.
3. Implementar y desarrollar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, deberá de ser prioridad dentro de los planes de desarrollo sostenible de la Municipalidad Distrital de Quilmanà con relación al parque zonal Chavín de Huántar.
4. Llevar los residuos municipales y residuos del parque zonal a un lugar adecuado para su disposición final.
5. La educación ambiental debe ser permanente con capacitaciones y charlas con respecto a las autoridades, trabajadores y visitantes.
6. Impulsar la construcción de un centro de acopio y tratamiento de los residuos sólidos dentro del parque zonal Chavín de Huántar.
7. Continuar con la sensibilización y fortalecimiento del programa de manejo de residuos sólidos en otras áreas competentes de la municipalidad de Quilmanà.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ana, B. (2010), Análisis del modelo de enfoque e implementación de la política educativa relacionada a la educación ambiental en el Perú
- Chung. A, (2003) Análisis económico de la ampliación de la cobertura del manejo de residuos sólidos por medio de la segregación en la fuente en Lima Cercado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Perú.
- Córdova, J. (2017), La necesidad de estrategia de comunicación durante la implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos de la Municipalidad Provincial de Huánuco. Universidad Pontífice Católica de Perú.
- Del valle, R. (2009). Modelo de aprovechamiento sostenible de residuos sólidos para instituciones educativas, p. 234-235.
- López, N. (2009) Propuesta de un programa para el manejo de los residuos sólidos en la Plaza de Mercado de Cerete-Córdova. Pontificia Universidad Javeriana de Colombia.
- Moyano, E. (2012). Manejo de residuos en la institución educativa departamental instituto de promoción social, p. 344-346.
- Rentería, J. y Zeballos, M. (2014), Propuesta de Mejora para la gestión estratégica del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el distrito de Los Olivos. Universidad Pontífice Católica de Perú.
- Sáenz, A. (2014) Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. Universidad del Zulian de Venezuela.

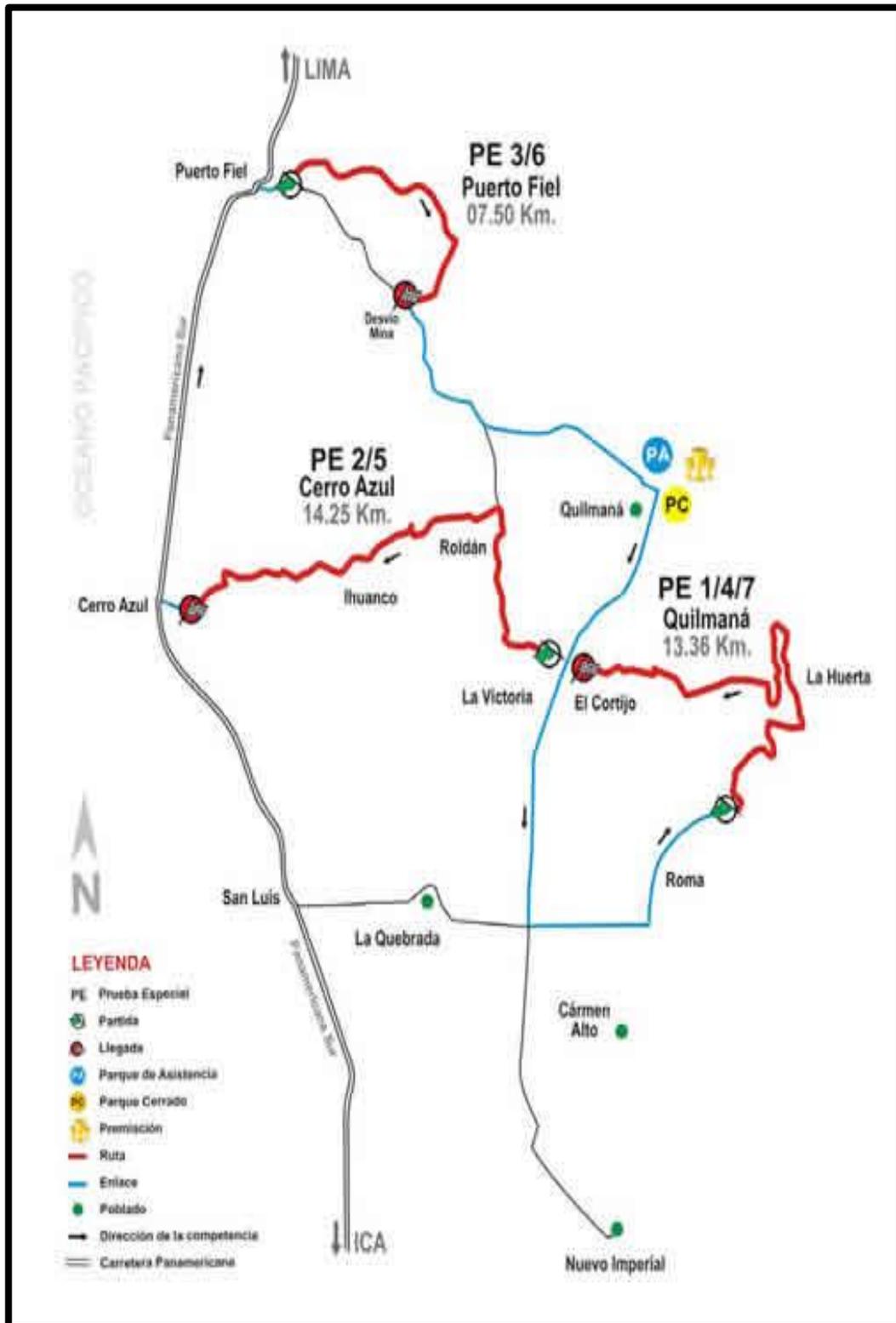
ANEXOS

Anexo 1. Plano del Distrito de Quilmaná - Cañete



Fuente: Municipal Distrital de Quilmaná

Anexo 2. Rutas de acceso



Fuente: Municipal Distrital de Quilmaná

Anexo 3. Plano del Parque Zonal Chavín de Huántar



Fuente: Municipal Distrital de Quilmanà

Anexo 4. Complejo turístico



Fuente: Municipal Distrital de Quilmanà

Anexo 5. Tarifario



Parque Zonal “Chavin de Huantar”	ADULTOS	NIÑOS
ENTRADA GENERAL	S/. 5.00	S/. 3.00
PASEO A CABALLO	S/. 5.00	S/. 5.00
ENTRADA GENERAL Y PISCINA	S/. 7.00	S/. 5.00
MAYORES (60 AÑOS)	NO PAGAN	
ESTACIONAMIENTO MOTOS Y AUTOS	AUTOS: S/. 5.00	MOTOS: S/. 3.00

Fuente: Municipal Distrital de Quilmanà

Anexo 6. Folleto



¿QUÉ DEBO DEPOSITAR EN EL CONTENEDOR VERDE?
Botellas de vidrio de: refrescos, vino, licores, agua, tarros y frascos de vidrio de bebidas, conservas, perfumes, etc.

¿QUÉ NO DEBO DEPOSITAR EN EL CONTENEDOR VERDE?
Tapas y tapones, cristal de espejos, fluorescentes y bombillas.

RECOMENDACIONES
Si dejas una botella de vidrio en un lugar inadecuado, ésta permanecerá en la naturaleza una media de 4.000 años, con todos los problemas ambientales y accidentes que conlleva.

El vidrio es reciclable al 100%. Por cada botella que se recicla se ahorra la energía necesaria para tener un televisor encendido durante 3 horas o la energía que necesitan 5 lámparas de bajo consumo de 20 w durante 4 horas.

VIDRIO





¿QUÉ DEBO DEPOSITAR EN EL CONTENEDOR AZUL?
• Cartón y papel
• Papel de envolver, hojas, cuadernos, fotocopias
• Periódicos y revistas

¿QUÉ NO DEBO DEPOSITAR EN EL CONTENEDOR AZUL?
Briks, ya que son mezcla de plástico, papel y aluminio, deben ir al contenedor amarillo. Papel y cartón manchado de grasa o pintura, sacos de semillas, etc.

RECOMENDACIONES
Pliega las cajas antes de depositarlas en el contenedor. Ahorra papel, utilízalo por las dos caras.

Cada tonelada de papel que se recicla ahorra:
• 2 metros cúbicos de vertedero
• 140 litros de petróleo
• 50.000 litros de agua
• La vida de 15 árboles

CARTÓN Y PAPEL





¿QUÉ DEBO DEPOSITAR EN EL CONTENEDOR AMARILLO?
• Envases de plásticos como botellas, tarrinas, hueveras, bolsas de plástico...
• Latas de conserva, bebidas y refrescos, tapas metálicas de botellas y tarros de cristal, tubos de alimentos y pasta dental, sprays, aerosoles, bandejas de aluminio de comida preparada, bolsas de aluminio
• Briks de leche, zumo, caldos, vino...

¿QUÉ NO DEBO DEPOSITAR EN EL CONTENEDOR AMARILLO?
Envases metálicos o de plástico que hayan contenido lubricantes, aceites de motor, pinturas, barnices, tóxicos, corrosivos, inflamables, fluorescentes, bombillas y cables eléctricos, las cintas de sujetar las pacas. Plásticos de invernadero, persianas y hierros recubiertos de plástico, juguetes, sartenes y perchas...

RECOMENDACIONES
Antes de depositarlos en el contenedor, vacía los envases y quítale el tape y si es posible cháfalos para que ocupen menos sitio.

Reciclar latas de acero y de hojalata ahorra el 74% de la energía que se utiliza para fabricarlas a partir de materias primas. Reciclar una lata de aluminio puede hacer funcionar un televisor durante 3 horas.

PLÁSTICOS, LATAS Y BRIKS





¿QUÉ DEBO DEPOSITAR EN EL CONTENEDOR DE RESTO?
Todo lo que no corresponda a los contenedores anteriores como:
Restos de comida, macetas, telas, calzado, papel manchado de grasa, espejos, etc.

¿QUÉ NO DEBO DEPOSITAR EN EL CONTENEDOR DE RESTO?
Lo que corresponda a los contenedores anteriores.

RECOMENDACIONES
Si tienes dudas en algún residuo utiliza el contenedor de Resto.

Cada aragonés genera diariamente una media de 1,2 kg de residuos domésticos, lo que representa un total de 438 kilos de basura por habitante y año. Si recicláramos todo lo posible se reduciría la basura a la mitad.

RESTO





¿QUÉ DEBO DEPOSITAR EN EL CONTENEDOR ROJO?
Recipientes de cristal o plástico que previamente hayas rellenado con el aceite usado para cocinar.

¿QUÉ NO DEBO DEPOSITAR EN EL CONTENEDOR ROJO?
No verter el aceite usado directamente en el contenedor o depositar aceites industriales de vehículos etc.

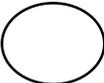
RECOMENDACIONES
Guarda los frascos vacíos y las botellas de cristal o plástico y utiliza el embudo para depositar el aceite usado y asegúrate de que queden bien cerrados una vez llenos. El aceite es capaz de crear una capa por encima del agua que dificulta el paso del oxígeno y puede matar a los seres vivos de los ríos. A partir de él se crea jabón y detergentes de lavadora e incluso se está experimentando para transformarlo en biodiesel.

ACEITES DOMÉSTICOS



Folleto para el programa de sensibilización

Anexo 7. Tabla de código de colores

CÓDIGO DE COLORES		
Color amarillo		Para metales: latas de conservas, café, leche, gaseosa, cerveza. Tapas de metal, envases de alimentos y bebidas, etc.
Color verde		Para vidrio: Botellas de bebidas, gaseosas, licor, cerveza, vasos, envases de alimentos, perfumes, etc.
Color azul		Para papel y cartón: Periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, guías telefónicas, etc.
Color blanco		Para plástico: Envases de yogurt, leche, alimentos. etc. Vasos, platos y cubiertos descartables. Botellas de bebidas gaseosas, aceite, comestibles, detergente. Empaques o bolsas de fruta, verdura y huevos, entre otros
Color marrón		Para orgánicos: Restos de la preparación de alimentos, de comida, de jardinería o similares
Color negro		Para generales: Todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso: restos de la limpieza de la casa y del aseo personal, toallas higiénicas, pañales desechables, colillas de cigarrillos, trapos de limpieza, cuero, zapatos, entre otros
Color rojo		Para peligrosos: Escoria, medicinas vencidas, jeringas desechables, entre otros.

Fuente: Minam

Anexo 8. Frontis del Parque Zonal Chavín de Huántar



Fuente: Google Maps

Anexo 9. Distribución de tachos



Fuente: Propia

Anexo 10. Lugares contaminados



Fuente: Propia

Anexo 11. Caracterización



Fuente: Propia

Anexo 12. Resolución de Alcaldía



**Municipalidad Distrital de Quilmaná –
Cañete**

“Año de la Consolidación del Mar de Grau”

RESOLUCION DE ALCALDIA N° 303 -2016 -AL-MDQ

Quilmaná, 27 de octubre de 2016

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUILMANA.

VISTO: El Informe N° 107-2016-MDQ, de fecha 25 de octubre de 2016, y;

CONSIDERANDO:

Que, los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, de conformidad a lo dispuesto al artículo II del título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, en concordancia con el artículo 194° de la Constitución Política del Perú;

Que, de conformidad con lo dispuesto por el artículo IV del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972 y demás normas concordantes la finalidad de los Gobiernos Locales es representar al vecindario, promover la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral sostenible y armónico de su circunscripción;

Que, la Ley N° 27314 – Ley General de Residuos, modificada por Decreto Legislativo N° 1065, en su artículo 3° establece que la gestión de los residuos sólidos en el país, tiene como finalidad su manejo integral y sostenible, mediante la articulación, integración y compatibilización de las políticas, planes, programas, estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y el manejo de los residuos sólidos, aplicando los lineamientos de política establecidos en artículo 4, numeral 2: Adoptar medidas de minimización de residuos sólidos, a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad;

Que, el artículo 11, numeral 12 de la citada ley dispone implementar progresivamente programas de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos en todo el ámbito de su jurisdicción, facilitando su reaprovechamiento y asegurando su disposición final diferenciada técnicamente adecuada (...);

Que, mediante Ordenanza Municipal N° 025-2015-MDQ, de fecha 29 de diciembre de 2015, se aprobó el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de Quilmaná;

Que, con Informe N° 107-2016-MDQ, de fecha 25 de octubre de 2016, la Coordinadora del Plan de Manejo de residuos sólidos del distrito de Quilmaná, para cumplir con la meta 36: “Implementar la disposición final segura de Residuos Sólidos recolectados por el Servicio Municipal de Limpieza Pública”;

Estando a lo expuesto, en uso de las facultades conferidas por el artículo 20° inciso 6) de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades y con el visto de la Gerencia Municipal, Gerencia de Asuntos Legales;



SE RESUELVE:

La Presente es copia de la original que se encuentra en el archivo respectivo.

“Quilmaná, Capital de la Cordialidad y la Amistad”

Fuente: Municipal Distrital de Quilmaná

Anexo 13. Resolución de Alcaldía



Municipalidad Distrital de Quilmaná – Cañete

“Año de la Consolidación del Mar de Grau”

ARTÍCULO PRIMERO.- CONFORMAR, el Equipo Técnico para el seguimiento, ejecución y evaluación de las actividades a desarrollar en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del distrito de Quilmaná, quedando de la siguiente manera:

- COORDINADOR DEL PLAN DE INCENTIVOS.
- GERENTE DE SERVICIOS PUBLICOS.
- GERENTE DE DESARROLLO ECONOMICO.
- GERENCIA DE PLANIFICACION Y PRESUPUESTO.
- SUB GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE.

ARTICULO SEGUNDO.- LAS FUNCIONES, del Equipo Técnico son las siguientes:

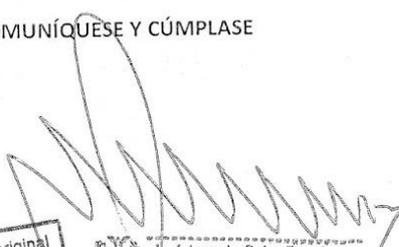
- ✓ Facilitar la elaboración de la Política Local de Residuos Sólidos, en concordancia con la Política Nacional de Residuos Sólidos.
- ✓ Facilitar la elaboración del instrumento de gestión, conduciendo el proceso coordinando con los actores locales.
- ✓ Facilitar los canales de información y comunicación con los diversos sectores para enriquecer las propuestas y mantener informados a todos los involucrados.
- ✓ Promover la búsqueda de financiamiento estableciendo alianzas con el sector público privado.
- ✓ Dar seguimiento y evaluar permanentemente los avances de la implementación de instrumento de gestión.

ARTÍCULO TERCERO. – HAGASE de conocimiento el presente acto resolutivo a los miembros del Equipo Técnico y demás áreas orgánicas, para su conocimiento y fines pertinentes de acuerdo a la formalidades establecidas por Ley.

ARTÍCULO CUARTO.- ENCARGAR, a la Sub Gerencia de Imagen Institucional la publicación de presente resolución en el portal de la Municipalidad.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE



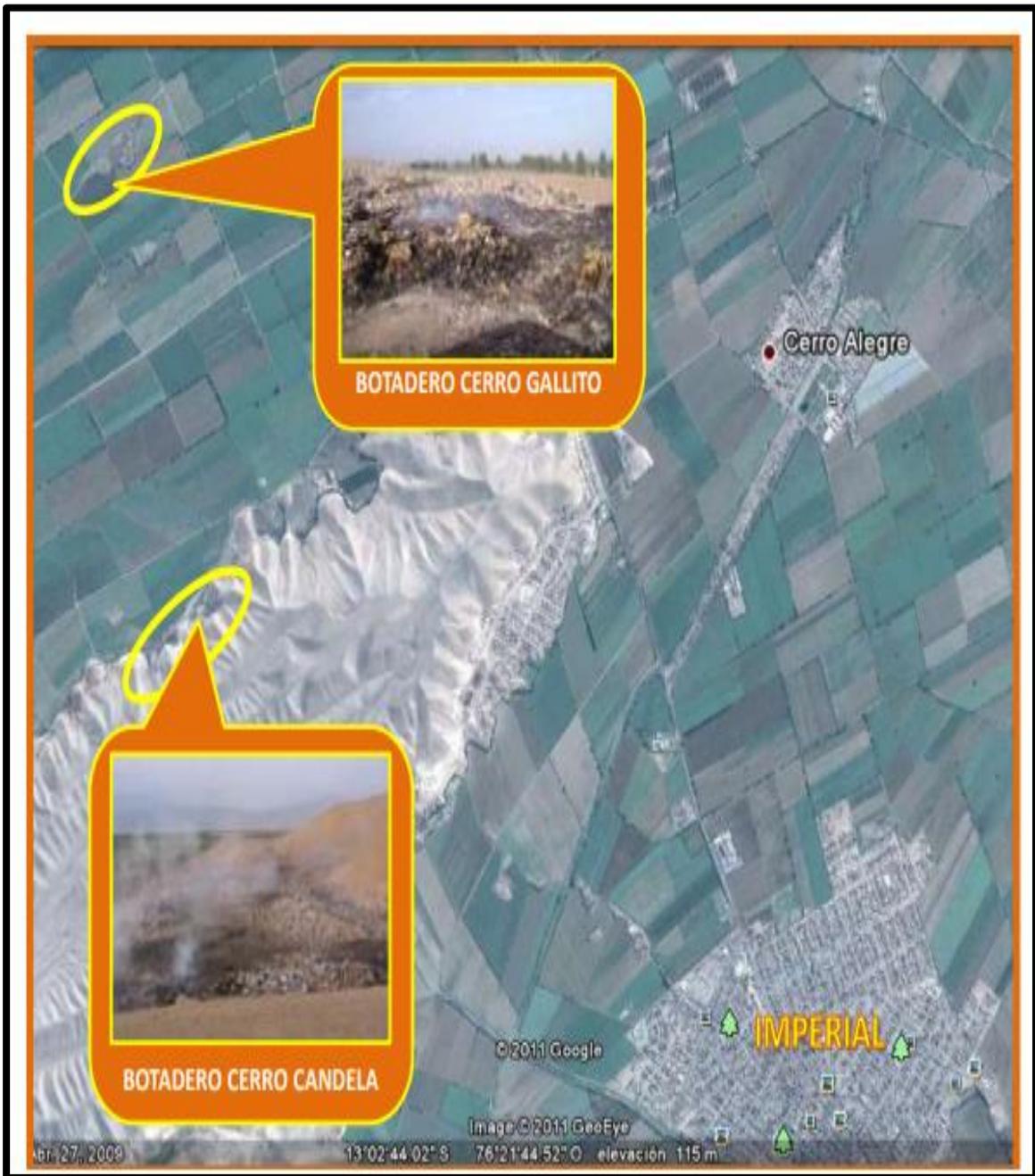


José Antonio Caico Fernández
Alcalde
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUILMANÁ




“Quilmaná, Capital de la Cordialidad y la Amistad”

Fuente: Municipal Distrital de Quilmaná

Anexo 14. Botaderos cerca al distrito de Quilmaná



Fuente: Google Maps

Anexo 15. Encuesta

RUEDA DE PREGUNTAS (ALCALDE)

¿Cree usted que es importante separar los residuos sólidos?

1. Al momento de disponer los residuos sólidos en su lugar de trabajo ¿Existen recipientes adecuados para la disposición de cada tipo?
2. ¿Usted cree que la frecuencia con que se recolectan los residuos de las oficinas es adecuada?
3. ¿Qué beneficios cree Usted que tendría al contar con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el Parque Chavín de Huántar?

RUEDA DE PREGUNTAS (POBLADORES)

1. ¿Sabe usted qué son los residuos sólidos?
2. ¿Sabe usted qué es un punto ecológico?
3. ¿Tiene conocimiento del significado del color de los puntos ecológicos?:
4. ¿Separaría o dispondría adecuadamente los residuos sólidos que usted generaría en el Parque Zonal Chavín de Huántar?:
5. ¿Tiene usted conocimiento de qué residuos sólidos se pueden reciclar?
6. Según el área del Parque, ¿Cuántos puntos ecológicos y botes para la adecuada disposición de los residuos sólidos que serán suficientes?
- 7.- ¿Tiene usted conocimiento de qué residuos sólidos se pueden reciclar?
8. ¿Alguna vez ha recibido información sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos?:
9. ¿Cree usted que mediante la sensibilización se puede reducir la mala disposición de los residuos sólidos?:
- 10.- ¿Cuál cree Usted que sería los beneficios para el Distrito, la implementación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos?

PROTOCOLO “EN CASO DE INCENDIO”

SI USTED DETECTA O SE VE INVOLUCRADO EN UN INCENDIO, DEBE:

- Mantener la calma
- Suspender inmediatamente las actividades que desarrolla
- Notificar a ORGANISMOS DE SOCORRO o ÁREA DE SEGURIDAD
- Interrumpir inmediatamente suministro eléctrico a equipos y maquinaria
- Si está capacitado, tomar el medio de extinción apropiado y controlar el fuego; caso contrario, aléjese del área, espere la llegada de los grupos de apoyo y siga sus instrucciones.
- Si existen víctimas y usted NO TIENE entrenamiento en primeros auxilios, acompañe a la víctima mientras llegan los grupos de apoyo.
- Si el incendio está fuera de control, aléjese del área “EVACUEEEEEEE”
- En caso de evacuación no debe devolverse por ningún motivo y debe cerrar sin seguro cada puerta que pase para aislar el conato
- Si el humo le impide ver, desplácese a gatas

ESTÉ ATENTO A LAS INSTRUCCIONES DE LOS GRUPOS DE APOYO Y /O ORGANISMOS DE SOCORRO.

PROTOCOLO “EN CASO DE SISMO”

SI USTED ESTÁ EN LAS INSTALACIONES Y SE PRESENTA UN SISMO, DEBE:

- Interrumpir inmediatamente suministros eléctricos, de gas, de combustibles a todo tipo de equipos y maquinaria
- Esperar a que termine el sismo, nunca trate de salir durante el evento

- Buscar refugio bajo escritorios, mesas o estructuras fuertes, permanezca allí hasta que cese el movimiento o utilice el triángulo de Vida.
- Alejarse de ventanales, estantería alta, lámparas o cualquier otro elemento que esté suspendido o pueda caer
- Protegerse la cabeza y cuello con las manos
- Prepárese para evacuar; en tal caso, no debe usar los ascensores o devolverse por ningún motivo

ESTÉ ATENTO A LAS INSTRUCCIONES DE LOS GRUPOS DE APOYO Y / O ORGANISMOS DE SOCORRO

PROTOCOLO “EN CASO DE EXPLOSION”

SI USTED ESTÁ INVOLUCRADO EN LA EXPLOSIÓN:

- Mantener la calma.
- Suspende inmediatamente las actividades que desarrolla.
- Notificar GRUPO DE SOCORRO o ÁREA DE SEGURIDAD.
- Verifique las condiciones del lugar, solo en caso estrictamente necesario, salga del lugar de acuerdo al plan de Evacuación.
- Interrumpir inmediatamente suministro eléctrico a equipos, maquinaria y suspenda el suministro de productos químicos o combustibles, de acuerdo a protocolos.
- Si están capacitados presten los primeros auxilios a los lesionados y remitan al centro asistencial.
- En caso de evacuación no debe devolverse y debe cerrar sin seguro cada puerta.

ESTÉ ATENTO A LAS INSTRUCCIONES DEL COORDINADOR DE EVACUACIÓN, DE LA BRIGADA DE EMERGENCIAS Y/O DE ORGANISMOS DE SOCORRO

PROTOCOLO “EN CASO DE EMERGENCIA MEDICA”

SI USTED ESTÁ INVOLUCRADO EN LA EMERGENCIA MÉDICA:

- Interrumpir inmediatamente las actividades que realiza
- Mantenga la Calma
- No grite
- No corra precipitadamente
- No generar pánico
- Identificar al personal de brigadistas
- Atender Indicaciones de los ORGANISMOS DE SOCORRO