

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

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



**“RESPONSABILIDAD SOCIO AMBIENTAL ENFOCADA AL MANEJO
DE RESIDUOS SÓLIDOS. CASO: GRAÑA Y MONTERO S.A.C”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de

INGENIERO AMBIENTAL

PRESENTADO POR EL BACHILLER

GAONA LEZAMA, CARMEN ROSA ISABEL

Villa El Salvador

2017

DEDICATORIA

Con todo mi cariño y mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

Mi familia

AGRADECIMIENTOS

Familia, amigos, y personas especiales en mi vida, no son nada más y nada menos que un solo conjunto de seres queridos que siempre han estado ahí apoyándome quienes han sido mis benefactores de importancia inimaginable en mis circunstancias de felicidad o tristeza. No podría sentirme más alegre con la confianza puesta sobre mi persona, especialmente cuando he contado con su mejor apoyo desde siempre.

Este nuevo logro es en gran parte gracias al apoyo de ustedes; he logrado concluir con éxito un proyecto que en un principio podría parecer una tarea de nunca acabar. Quisiera dedicar mi tesis a ustedes, personas de bien, seres que ofrecen amor, bienestar, y los finos deleites de la vida.

Muchas gracias a aquellos seres queridos que siempre guardo en mi alma.

INDICE

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	7
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	7
1.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.3.1 Espacial. –	9
1.3.2 Temporal. -	9
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.5 OBJETIVOS	10
1.5.1 Objetivos Generales.....	10
1.5.2 Objetivos Específicos.....	10
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	11
2.2 Bases teóricas	13
2.2.1 Filantropía:	13
2.2.2 Relación entre la Filantropía y la Responsabilidad Social Empresarial:	13
2.2.3 Responsabilidad Social:.....	14
2.2.4 Residuos Sólidos (Art. 14 del reglamento de la Ley N°27314 Ley General de Residuos Sólidos).	14
2.2.5 Comercialización de residuos sólidos (Art. 19 del reglamento de la Ley 27314 Ley General de Residuos Sólidos)	15
2.2.6 Almacenamiento Temporal (NTP 900.058:2005,4.2)	15
2.2.7 Disposición Final (NTP 900.058:2005,4.3).....	16
2.2.8 Dispositivo de Almacenamiento (NTP 900.058:2005,4.4)	16
2.2.9 Manejo de Residuos	16
2.2.10 Residuo Contaminado (NTP 900.058:2005,4.12)	16
2.2.11 Residuos Peligrosos (NTP 900.058:2005,4.14)	16
2.2.12 Residuos No Peligrosos (NTP 900.058:2005,4.15)	17
2.2.13 Segregación (NTP 900.058:2005,4.19).....	17
2.2.14 Transporte (NTP 900.058:2005,4.20)	17
2.2.15 Capacitación:	17
2.3 MARCO CONCEPTUAL.....	17
2.3.1 Segregación en las Oficinas.....	17

2.3.2	Recolección de los residuos, rutas y frecuencia:.....	18
2.3.3	Transporte y disposición final	21
2.3.4	Programa de Capacitación.....	22
2.3.5	Ecopuntaje	22
3.1	Metodología.....	23
3.1.1	Análisis de la influencia del estudio.....	23
3.2	Implementación del Programa de Residuos Solidos	26
3.2.1	Conformación del equipo de trabajo	27
3.2.2	Planteamiento del estudio de caracterización y desarrollo de la metodología.....	27
3.2.3	Propuesta de capacitación y sensibilización	29
3.2.4	Desarrollo de la metodología	29
3.3	Revisión y consolidación de resultados	32
3.3.1	Determinación de la Generación Per-Cápita de residuos sólidos. ...	32
3.3.2	Determinación de la composición de los residuos	35
3.3.3	Monitoreo y seguimiento	36
3.3.4	Plan piloto ANIQUEM Y FUNDADES 2014	37

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de ubicación de la oficina del Grupo Graña y Montero	9
Figura 2. Explicación grafica de Filantropía y Responsabilidad Social Empresarial.....	13
Figura N°3 Flujo de las Residuos sólidos en la Oficina.....	20
Figura 4: Inapropiada ubicación de tachos	24
Figura 5: Tachos sin información de segregación.....	24
Figura 6: Fallas en la segregación en la fuente	24
Figura 7: Antiguo almacenamiento temporal y disposición de residuos sólidos	25
Figura 8: Diagrama kg/(día, mes, año) y generación per-cápita kg/(día, mes, año)*hab	35
Figura 9: Composición general de los residuos generados (ENERO)	36

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Flujo de manejo de residuos propuestos.....	18
Tabla 2: Cuadro de resultados de la segregación y caracterización (enero 2014)	33
Tabla 3: Cuadro de generación per-cápita del personal de Graña y Montero según estudio.....	34
Tabla 4: ANIQUEM JUNIO -2014.....	37
Tabla 5: FUNDADES MARZO, MAYO -2014.....	38

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia se ha estado dando el tema ambiental cada vez con más fuerza, cada vez más ramas ambientales, más normativa ambiental, y con eso los compromisos ambientales de las empresas, la responsabilidad socio-ambiental se da de manera para crear un buen impacto a la sociedad, se ha convertido en un plus para las empresas.

El concepto de “residuo” tiene demasiados significados según diversos autores pero todos llegan a una misma denominación como algo que no tiene valor o que no puede ser utilizado. Esta definición se complica cuando se trata de definir lo que son propiamente residuos y subproductos; en otras palabras, si un residuo puede ser reciclado o usado de alguna manera, adquiere de inmediato un cierto valor y no se considera un residuo (Cartes, 2004). Todos los residuos deben recibir un tratamiento y disposición adecuado para cada uno de sus elementos de este modo de proteger el ambiente, aumentar la calidad de vida y extender la vida útil de los rellenos sanitarios y rellenos de seguridad que se tienen en el Perú, algunos de estos residuos tienen una segunda vida útil y es preciso darle el tratamiento y disposición adecuada a cada uno de estos. Los residuos peligrosos son una categoría especial de residuos las cuales, debido a su toxicidad, persistencia, movilidad, inflamabilidad, etc., requieren de una regulación y controles más exigentes comparados con los residuos comunes como los municipales.

El trabajo de Responsabilidad socio-ambiental se dio para darle un impulso al adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos que son generados en las oficinas, con esto se requiere sensibilizar a los empleados y para poder crear una conciencia ambiental responsable; diciéndoles que subproductos pueden salir de cada residuo dispuesto adecuadamente, consecuentemente a quienes se está donando los residuos, y lo importante que es su colaboración en la disposición adecuada de los residuos.

La estructura que he seguido en este proyecto se compone de 3 capítulos El Primer Capítulo comprende el Planteamiento del Problema, el cual describe la realidad problemática, la justificación del proyecto, la delimitación de la

investigación, la formulación del problema y los objetivos generales y específicos. En el Segundo Capítulo comprende el marco teórico, la cual describe los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y el marco conceptual. En el tercer capítulo corresponde al desarrollo del proyecto, considerando los análisis del impacto del estudio, el diseño y planteamiento de solución, la revisión y consolidación de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

En la actualidad no existe una norma que exija o controle de alguna manera a las empresas en el tema de Responsabilidad Socio Ambiental, ya que este trata más de un tema ético; siendo este de gran importancia ya que interviene con el bienestar de las personas mejorando la calidad de vida, la percepción de la población con respecto a las empresas.

Actualmente el edificio corporativo de Graña y Montero SAC que se encuentra ubicada en el distrito de Miraflores, por consecuencia de las labores administrativas de las oficina generan residuos sólidos y uno de ellos son del tipo comercializable los cuales pueden ser donados a instituciones sin fines de lucro; y el otro grupo son del tipo de residuos peligrosos; los cuales al no tener una adecuada caracterización en la fuente son combinados con todos los residuos y por la característica peligrosa de algunos residuos, todos estos residuos pasan a convertirse en peligrosos.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La presente investigación es un modelo de responsabilidad socio ambiental que debe replicarse en otras empresas corporativas de tal manera que se realice acciones por el bien del medio ambiente y con beneficios sociales directos.

De esta manera cumplir con lo establecido en la constitución política del Perú artículo 2 "Toda persona tiene derecho a la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente

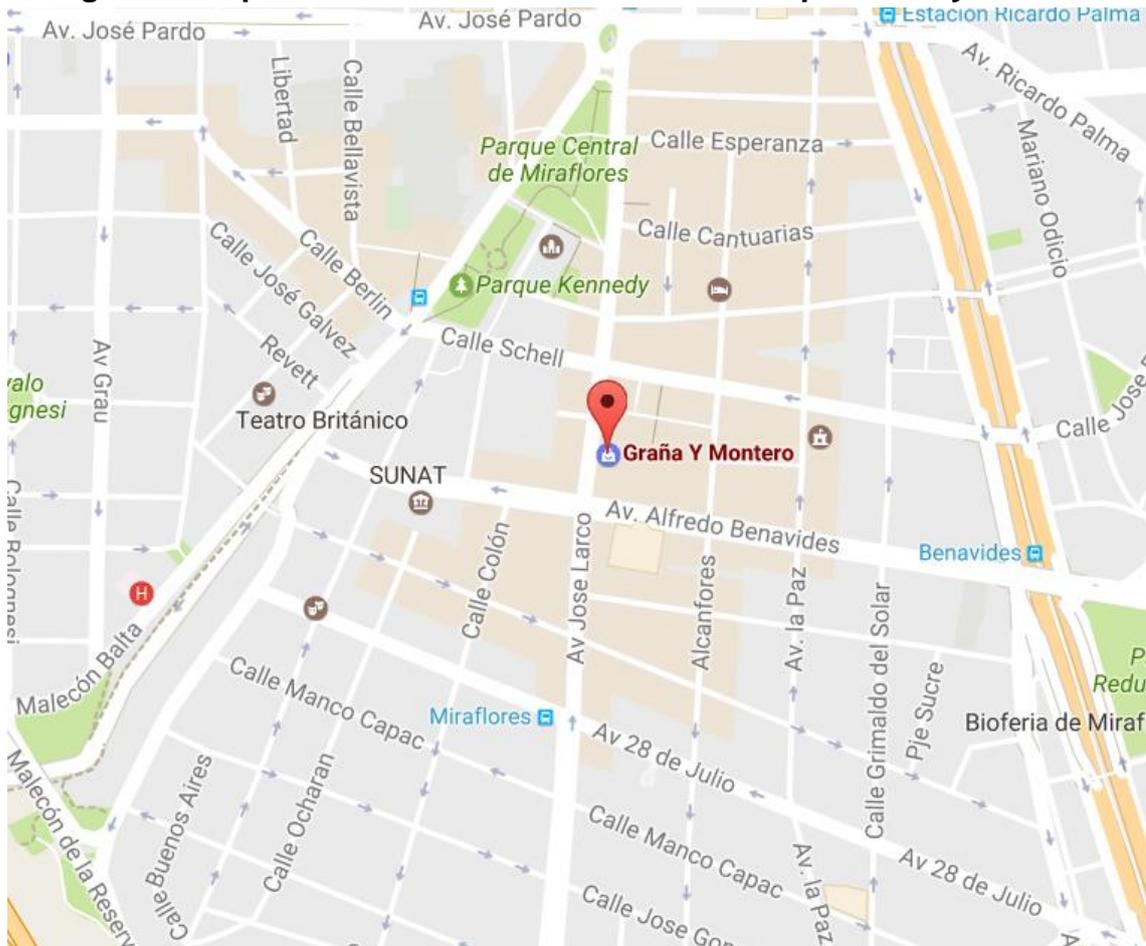
equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”; Según la Ley N° 26842 Ley General de Salud en el artículo 3 “Toda persona tiene derecho a la protección de su salud en los términos y condiciones que establece la ley. El derecho a la protección de la salud es irrenunciable.”; como definición de salud tenemos al artículo 1 “La salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo.”; y por ultimo tenemos a los artículos 16 y 54 del reglamento de la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos, el cual establece que “El generador, empresa prestadora de servicios, empresa comercializadora, operador y cualquier persona que intervenga en el manejo de residuos sólidos no comprendidos en el ámbito de la gestión municipal es responsable por su manejo seguro, sanitario y ambientalmente adecuado, de acuerdo a lo establecido en la presente Ley, sus reglamentos, normas complementarias y las normas técnicas correspondientes” y “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”, correspondientemente.

De otro lado, como base para esta investigación, tomaremos como definición de residuos sólidos la que señala la Ley 27314, Ley General de Residuos Sólidos, de julio del año 2000, en la que se estipula que se trata de 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- para ser tratados a través de un sistema que involucre algunos de estos procesos: (a) minimización de residuos, (2) segregación en la fuente, (3) reaprovechamiento y (4) almacenamiento.

1.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 **Espacial.** – La oficina del Grupo Graña y Montero S.A.C, está ubicada en Av. Larco 663 Miraflores. *Ver Anexo 01 (Mapa de ubicación de la oficina del Grupo Graña y Montero)*

Figura 1: Mapa de ubicación de la oficina del Grupo Graña y Montero



Fuente: Google. (s.f). [Mapa de ubicación de la oficina del Grupo Graña y Montero en Google maps]. Consultado el 13 de enero, 2017, de: www.googlemaps.com

1.3.2 **Temporal.** - El presente estudio comprendió desde el 06 de enero hasta el 06 de diciembre del año 2014.

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo lograr mediante la Responsabilidad Socio Ambiental de la empresa el manejo adecuado de residuos sólidos en Graña y Montero S.A.C.?

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivos Generales

Implementar un programa de Residuos Sólidos para el edificio corporativo de la empresa Graña y Montero SAC, para beneficio de un grupo social.

1.5.2 Objetivos Específicos

- ✓ Determinar la generación específica de los residuos sólidos generados en el edificio corporativo de Graña y Montero.
- ✓ Describir los indicadores que muestra la eficiencia del programa de Residuos Sólidos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 García, Alberca y Zuñiga, (2015) en la tesis “GESTIÓN INTEGRAL Y COMERCIALIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS” tuvo como resultado la existencia de una oportunidad de negocio en el rubro de los residuos sólidos industriales debido a la exigencia impuesta por los organismos reguladores orientados al cuidado del medio ambiente a los generadores de residuos sólidos industriales, debido a esto los residuos sólidos han tomado dimensiones favorables en lo ambiental, social y económico; creando nuevos patrones de consumo y producción.

2.1.2 Sánchez, (2010) en la tesis “Aplicación de un sistema de manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Jesús Alberto Miranda Calle con Áreas Técnicas, Moyobamba 2010” tuvo como resultado que el 85% del alumnado considera que la adopción de medidas en cuanto a la protección del ambiente debe ser inmediata, y La responsabilidad social corporativa va más allá del cumplimiento de las leyes y las normas, dando por supuesto su respeto y su estricto cumplimiento. En este sentido, la legislación laboral y las normativas relacionadas con el medio ambiente son el punto de partida para la responsabilidad ambiental. El cumplimiento de estas normativas básicas no corresponde con la Responsabilidad Social, sino con las obligaciones que cualquier empresa debe cumplir simplemente por el hecho de realizar su actividad. Sería difícilmente comprensible que una empresa alegara actividades de

RSE si no ha cumplido o no cumple con la legislación de referencia para su actividad.

Bajo este concepto de administración y de management se engloban un conjunto de prácticas, estrategias y sistemas de gestión empresariales que persiguen un nuevo equilibrio entre las dimensiones económica, social y ambiental. Los antecedentes de la RSE se remontan al siglo XIX en el marco del Cooperativismo y el Asociacionismo que buscaban conciliar eficacia empresarial con principios sociales de democracia, autoayuda, apoyo a la comunidad y justicia distributiva.

Algunos autores señalan el origen del movimiento por la Responsabilidad Social Empresarial en la década de los treinta y otros en los setenta, pero lo cierto es que desde los años noventa este concepto ha ido cobrando fuerza y evolucionado constantemente, tras el advenimiento de la globalización, el aceleramiento de la actividad económica, la conciencia ecológica y el desarrollo de nuevas tecnologías.

- 2.1.3** Torres, (2008) en la tesis “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA” tuvo como resultado que para el manejo de los residuos sólidos en la URP es una alternativa técnica y económica que mejora el manejo de los residuos en la universidad así como promueve la participación activa de la comunidad universitaria. Resumiendo, el reaprovechamiento de los residuos es factible social, económica y ambientalmente. Demostrando así la hipótesis planteada. De acuerdo con el análisis realizado en la tesis la técnica de minimización de residuos idónea es la de segregación en la fuente, con el cual se aprovechan los residuos sólidos en capacidad de comercializar y reutilizar.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Filantropía:

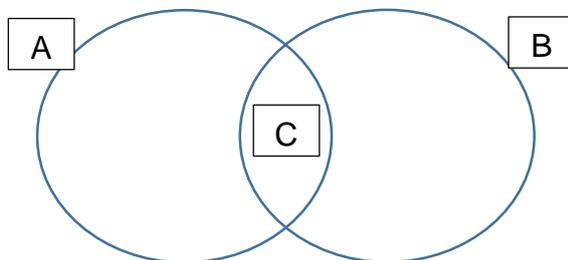
La filantropía según el diccionario, es la tendencia a procurar el bien de las personas de manera desinteresada, incluso a costa del interés propio. La palabra se origina de los vocablos griegos Philos y Antrophos, donde philos significa querido o amado y antrophos humano u hombre, se puede decir entonces que etimológicamente, el término filantropía significa amor por el género humano, por la humanidad y todo lo que a ella respecta.

2.2.2 Relación entre la Filantropía y la Responsabilidad Social Empresarial:

Teniendo ya una noción del significado de Filantropía, se puede analizar si la Responsabilidad Social Empresarial lo abarca de manera total o parcial.

Se ha logrado establecer que la Responsabilidad Social Empresarial abarca una parte de la filantropía y es un medio por el cual se puede llegar a este, es decir la filantropía y la responsabilidad social se unen en unos puntos llegan a tener una intersección en sus intereses.

Figura 2. Explicación grafica de Filantropía y Responsabilidad Social Empresarial



En la figura 2 se tiene al grupo A: Filantropía, al grupo B: Responsabilidad Social Empresarial, y por ultimo al grupo C: formado por la intersección de A y B que se trata nada más del interés por el bienestar de los demás, ya que ni A ni B se pueden incluir al total por la diferencia de muchas características, tomando de ejemplo que la

Filantropía lo hace de manera desinteresada y la empresa lo realiza para mejorar su imagen.

2.2.3 Responsabilidad Social:

La responsabilidad social según Berman (1997) sostiene que la RS tendría tres dimensiones básicas: la primera se refiere a que las personas comprendan que están vinculadas por una extensa red que los relaciona con una comunidad local y global, y que ésta tiene una influencia decisiva en la formación de su identidad. La segunda señala que las relaciones con otros, y con la sociedad, están formadas por consideraciones éticas de justicia y preocupación. La tercera se refiere a que las personas actúen con integridad, es decir en coherencia con sus valores.

Según Rivalora (2013) La responsabilidad social empresarial (RSE), puede definirse como la contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental por parte de las empresas, generalmente con el objetivo de mejorar su situación competitiva y valorativa y su valor añadido.

2.2.4 Residuos Sólidos (Art. 14 del reglamento de la Ley N°27314 Ley General de Residuos Sólidos).

Son 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, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos:

1. Minimización de residuos
2. Segregación en la fuente

3. Reaprovechamiento
4. Almacenamiento
5. Recolección
6. Comercialización
7. Transporte
- S. Tratamiento
9. Transferencia
10. Disposición final

Esta definición incluye a los residuos generados por eventos naturales.

2.2.5 Comercialización de residuos sólidos (Art. 19 del reglamento de la Ley 27314 Ley General de Residuos Sólidos)

La comercialización de residuos que van a ser objeto de reaprovechamiento para la obtención de productos de uso humano directo o consumo humano indirecto, debe ser efectuada exclusivamente por empresas comercializadoras debidamente registradas ante la Autoridad de Salud, con excepción de los generadores del ámbito de gestión no municipal en caso que el residuo sea directamente reaprovechado por otro generador en su proceso productivo.”

2.2.6 Almacenamiento Temporal (NTP 900.058:2005,4.2)

Acción de retener temporalmente un residuo en tanto se procesa para su reaprovechamiento, se entrega al servicio de recolección o bien se dispone de él.

2.2.7 Disposición Final (NTP 900.058:2005,4.3)

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

2.2.8 Dispositivo de Almacenamiento (NTP 900.058:2005,4.4)

Recipiente u objeto destinado a contener un residuo, que puede o no entrar en contacto directo con el mismo, conservando sus características físicas, químicas y sanitarias.

2.2.9 Manejo de Residuos

El Manejo de Residuos, corresponde a las diversas actividades que, condicionadas por aspectos técnicos, económicos legales y administrativos permite asegurar un buen manejo de estos, desde su generación hasta su disposición final.

Desde el punto de vista ambiental, el mejor criterio es prevenir, evitando la generación de residuos. Si no es posible evitar la producción de residuos, se debe buscar minimizar la generación de residuos, re-utilizar o reciclar, y asegurar la correcta disposición final del residuo.

2.2.10 Residuo Contaminado (NTP 900.058:2005,4.12)

Residuo que al mezclarse o interactuar con otros, ha degradado su calidad original a un nivel que es perjudicial para su reaprovechamiento o tratamiento inicial.

2.2.11 Residuos Peligrosos (NTP 900.058:2005,4.14)

Son aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Se consideran peligrosos los residuos que presentan por lo menos una de las siguientes características: auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad.

2.2.12 Residuos No Peligrosos (NTP 900.058:2005,4.15)

Son aquellos residuos generados en instalaciones o por procesos industriales que no presentan características de peligrosidad, conforme a la normatividad ambiental vigente.

2.2.13 Segregación (NTP 900.058:2005,4.19)

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

2.2.14 Transporte (NTP 900.058:2005,4.20)

Actividad de traslado de residuos de un lugar a otro realizada por entidades autorizadas

2.2.15 Capacitación:

Según Blake.O. (1997) "La capacitación está orientada a satisfacer las necesidades que las organizaciones tienen de incorporar conocimientos, habilidades y actitudes en sus miembros, como parte de su natural proceso de cambio, crecimiento y adaptación a nuevas circunstancias internas y externas. Compone uno de los campos más dinámicos de lo que en términos generales se ha llamado, educación no formal."

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 Segregación en las Oficinas.

El procedimiento inicia en los puntos de segregación ubicados en las áreas de trabajo, luego plantea un sistema de recolección, almacenamiento temporal, reciclaje, transporte y disposición final.

Tabla 1: Flujo de manejo de residuos propuestos

Tipo de residuo	Descripción
Papel, cartón	<ul style="list-style-type: none"> • Papel bond. • Papel couché. • Papel mixto. • Periódicos, revistas, folletos. • Guías de teléfonos. • Sobres y papeles varios. • Cajas de todos los tamaños.
Vidrio y tetrapack	<ul style="list-style-type: none"> • Botellas, envases transparentes, verdes, oscuros y otros. • Envases de alimentos, bebidas y otros.
Plástico	<ul style="list-style-type: none"> • Botellas, envases en general, bolsa fill.
Metal	<ul style="list-style-type: none"> • Latas, conservas, fierro.

La segregación es el proceso de separar los residuos de acuerdo a lo indicado en los artículos 16 y 55 del DS 057-2004 PCM reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314), y utilizando el código de colores propuestos por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058 2005 de INDECOPI.

2.3.2 Recolección de los residuos, rutas y frecuencia:

Diariamente, dependiendo de la cantidad de residuos generada en el piso o después de cada jornada laboral, el personal de limpieza recogerá las bolsas con los diferentes residuos segregados e inmediatamente repondrá una bolsa nueva en el tacho vacío. Estas bolsas llenas deberán ser cerradas al momento

de ser retiradas del punto de segregación, para finalmente ser llevadas hacia los puntos de acopio.

El traslado de las bolsas desde los puntos de segregación hacia los puntos de acopio se realizará de la siguiente manera:

a) Los residuos orgánicos y no reciclables son trasladados por el personal de limpieza, a través del ducto o escaleras, hasta el Punto de acopio N°1, ubicado en la salida del ducto (sótano1). De usar el ducto, tomar en cuenta que el tamaño de la bolsa no debe superar el ancho del ducto, pues de lo contrario se generarán atoros.

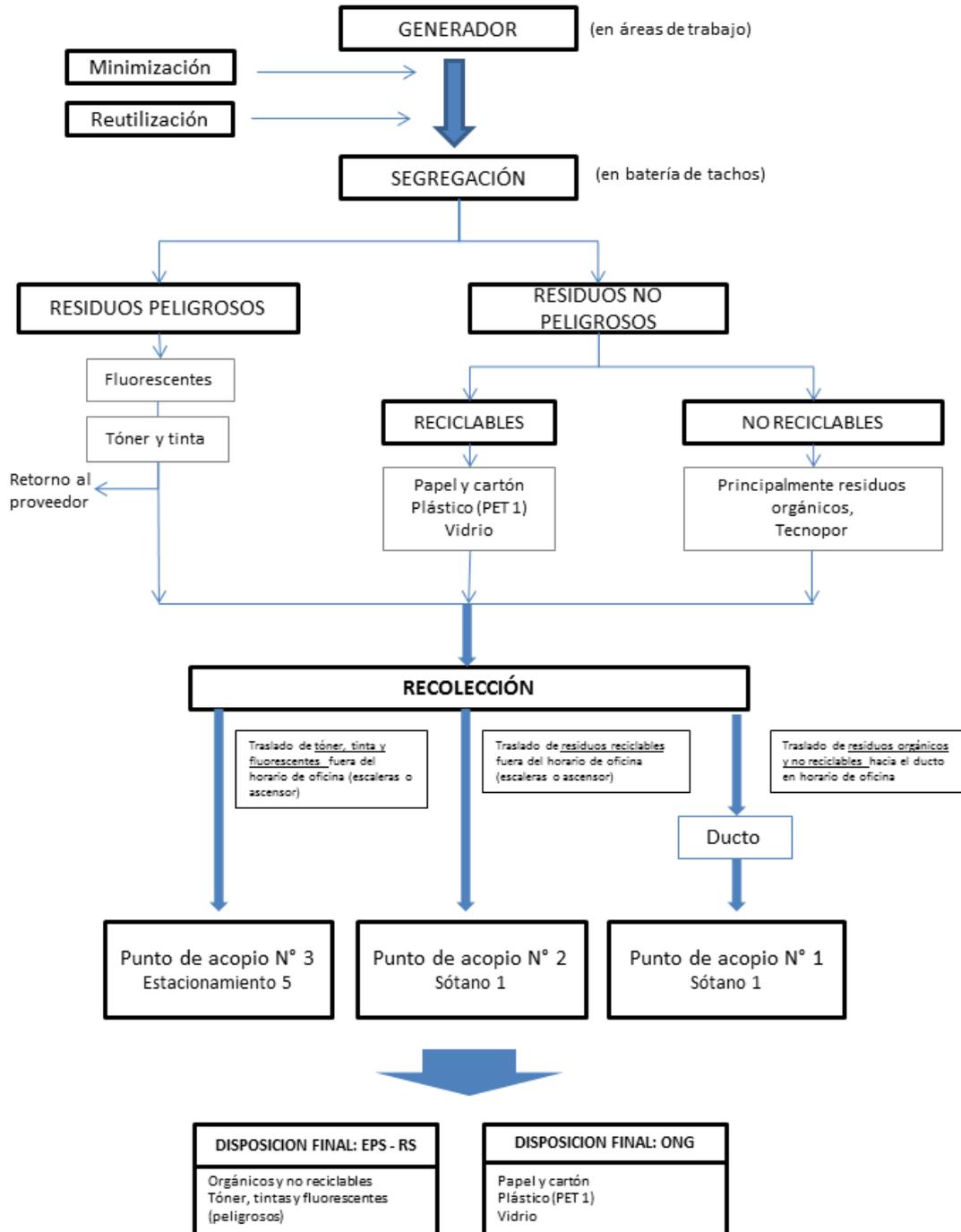
Debido a su volumen, los residuos orgánicos y no reciclables generados en la cafetería serán almacenados en contenedores exclusivos de la misma cafetería.

b) Los residuos reciclables (papel, plástico y vidrio) son recolectados diariamente o cada dos días (según las necesidades de cada oficina) y llevados por el personal de limpieza hacia el Punto de acopio N° 2, ubicado en el sótano. Ver anexo N° 2 Ubicación de los Puntos de Acopio. Estos traslados se realizarán por las escaleras o el ascensor fuera del horario de oficina. Dadas las características de estos residuos, no se podrá utilizar el ducto para su traslado.

c) Residuos de tóner, tintas y fluorescentes (Peligrosos): Los tóner y tintas utilizados deberán ser guardados en sus cajas originales y devueltos al proveedor (Xerox, HP, Lexmark, etc.) en los casos que sea posible. Aquellos tóner y tintas que no puedan ser devueltos al proveedor serán (i) guardados en sus cajas, (ii) almacenados en los puntos de segregación y (iii) trasladados por el personal de limpieza al Punto de acopio N° 3, ubicado en el estacionamiento 4to piso.

Del mismo modo, el personal de mantenimiento es responsable de trasladar todos los fluorescentes usados (en sus cajas), al Punto de acopio N° 3.

Figura N°3 Flujo de las Residuos sólidos en la Oficina



Ubicación de puntos de acopio

Debido a que en el Edificio se encuentran varias empresas de la Corporación, el acopio de los residuos es de todas las empresas de la Corporación que se encuentran en el edificio.

a) Punto de acopio N°1, está ubicado en el sótano (salida del ducto) y constituido por un espacio aproximado de 1 m² para el almacenamiento de los residuos orgánicos y no reciclables.

b) Punto de acopio N°2, está ubicado en el sótano (Ver plano en el anexo N° 2). Aquí se encontrarán contenedores señalizados para cada uno de los materiales reciclables.

c) Punto de acopio N°3, está ubicado en el estacionamiento del 4to piso del edificio. Está destinado para el almacenamiento de residuos de tóner, tinta y fluorescentes (residuos peligrosos). En dicha zona estarán disponibles las hojas de seguridad (MSDS) y contará con extintores del tipo químico multipropósito y gas carbónico.

2.3.3 Transporte y disposición final

El transporte y la disposición final de los residuos, estará a cargo de:

(i) Una EPS-RS o EC-RS autorizada por DIGESA, en el caso de los residuos orgánicos, no reciclables y peligrosos. Con esta entidad se suscribirá un contrato de servicio para asegurar la disposición final de estos residuos en un relleno sanitario o de seguridad autorizado.

Adicionalmente, en el caso de los residuos peligrosos, el transporte y las disposiciones finales de los tóner, tintas y fluorescentes deberán ser registrados por la EPS en el Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos, conforme a lo establecido en el Reglamento de Residuos Sólidos DS 057-2004-PCM, utilizando anexo N° 3: Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos.

Este manifiesto debe estar firmado y sellado por el responsable del área técnica de la EPS-RS e indicará la cantidad de residuos peligrosos que proceden de cada una de las empresas con sede en Av. Paseo de la República 4667 Surquillo. El desagregado por empresa se calculará tomando en cuenta la información remitida por Graña y Montero.

A su vez, estos manifiestos serán refrendados por el jefe de medio ambiente de las empresas involucradas, quienes también serán responsables de presentarlos a la OEFA o la autoridad competente (original + copia + CD).

Finalmente, como parte de los requisitos, se solicitará a la EPS-RS encargada del transporte que presente un Plan de Emergencia para el transporte y tener permiso del MTC para transportar materiales peligrosos.

(ii) Una organización sin fines de lucro especializada, para el reciclaje del papel y cartón, vidrio y plásticos. La entidad seleccionada realizará el recojo de los materiales reciclables en función a las fechas y horarios solicitados por Graña y

Montero. Luego de cada recojo emitirán una guía de recepción donde figure el peso del residuo retirado en cada una de las visitas. A partir de estos documentos, se generarán certificados de donación trimestrales, a nombre de las distintas empresas del edificio, según el volumen de residuos reciclados.

2.3.4 Programa de Capacitación

La capacitación para todas las empresas de la oficina principal del Grupo Graña y Montero, está dirigida a los colaboradores y a los empleados encargados de la limpieza. Tendrá dos etapas:

Etapa I: Énfasis en la adecuada gestión de residuos

a. Capacitaciones para personal de limpieza

El área de PdRGA realizará una capacitación al personal de limpieza, charlas de refuerzo y acciones de monitoreo y evaluación para verificar la ejecución del presente plan. Además, se debe verificar que el personal nuevo sea capacitado por el supervisor de limpieza o un personal de PdRGA.

b. Capacitaciones para colaboradores

Se continuara con la campaña corporativa de comunicación a través de mailing, web, revista Somos y otros medios disponibles. En este periodo se dará además refuerzo a la segregación de residuos, con charlas trimestrales a los colaboradores de las diferentes áreas de GyM.

Etapa II: Énfasis en la reducción de residuos

Capacitaciones para colaboradores y áreas de logística

Se elaborarán lineamientos y acciones de sensibilización que promuevan cambios en los hábitos de consumo de los colaboradores y la empresa para reducir el volumen de residuos per cápita, así como el consumo de agua y energía. En este periodo se estará trabajando en la posibilidad de reemplazar los vasos descartables por tazas de porcelana.

2.3.5 Ecopuntaje

El ecopuntaje fue creado con el fin de medir que tan bien reciclamos nuestros residuos, mediante el programa Excel se creó un cuadro de valores el cual cada batería (tacho) tiene un puntaje del 1-4, este valor lo determinara el evaluador según la observación del contenido de la batería siendo 1 si es que es un uso indistinto del tacho y sube progresivamente según que tan bien sea la segregación siendo 4 el número máximo de puntaje para que al sumarlo de la nota final (1-20).

CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA METODOLOGIA

3.1 Metodología

La presente metodología se ha empleado como base la Guía para caracterización de Residuos Sólidos (CEPIS) el cual es el anexo 2 del Informe Técnico 634 el 27 de setiembre del 2004. La metodología descrita por (CEPIS) en el anexo 02 tiene como objetivo describir el procedimiento estadístico para determinar una muestra representativa de población para el trabajo de caracterización y el proceso de validación de los datos obtenidos y del número de la muestra seleccionada. Pero esta metodología ha sido adaptada para el presente trabajo ya que los datos del presente documento concuerdan con los datos conocidos y gestionados por el Grupo Graña y Montero.

Para el desarrollo de la presente metodología se ha considerado lo siguiente:

3.1.1 Análisis de la influencia del estudio

En el grupo Graña y Montero, su edificio corporativo, no ha segregado adecuadamente sus residuos ya que no hubo una concientización ambiental sobre ello, ni una adecuada capacitación sobre la importancia que conlleva segregar adecuadamente los residuos,

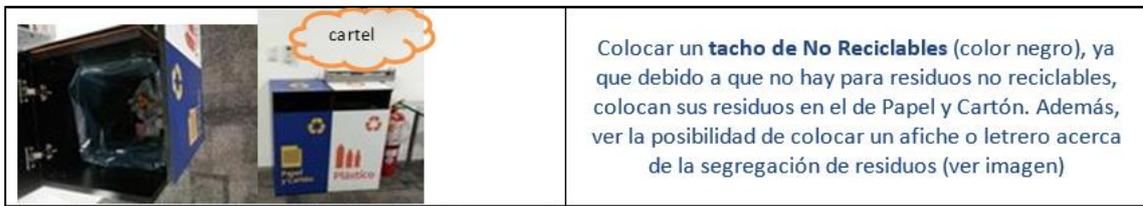
a. Inapropiada ubicación de los tachos y almacén de los residuos

Figura 4: Inapropiada ubicación de tachos



b. Escasa señalización e información de segregación.

Figura 5: Tachos sin información de segregación



c. Inapropiada segregación en la fuente

Figura 6: Fallas en la segregación en la fuente





d. Disposición inadecuado de Residuos Solidos

Figura 7: Antiguo almacenamiento temporal y disposición de residuos sólidos

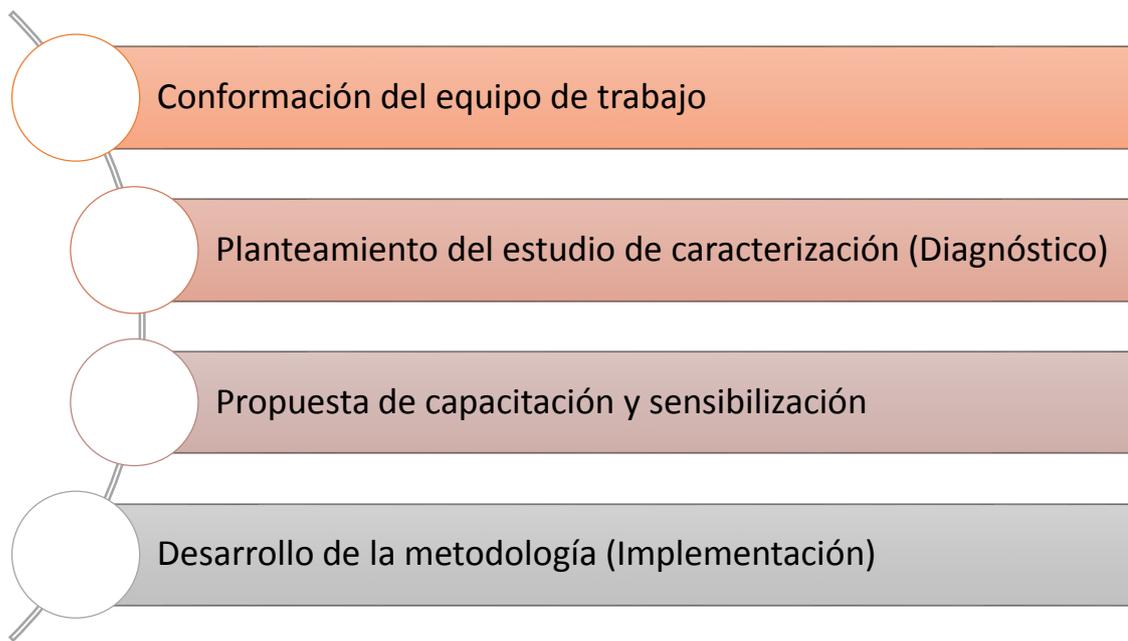




Teniendo ya claro la problemática de la segregación y disposición de los residuos en el edificio corporativo Graña y Montero, se planteó la idea de realizar un estudio de caracterización de residuos, capacitación para la adecuada segregación de los residuos sólidos con el enfoque de responsabilidad socio ambiental, para que estos residuos reciclables puedan ser donados a instituciones sin fines de lucro.

3.2 Implementación del Programa de Residuos Sólidos

Para la implementación del Programa de Residuos Sólidos se tienen los siguientes procedimientos a seguir:



3.2.1 Conformación del equipo de trabajo

El equipo de trabajo está conformado por el área ambiental de la empresa Gestión Ambiental.

Carmen Gaona Lezama

Priscila Agreda Cruzado

3.2.2 Planteamiento del estudio de caracterización y desarrollo de la metodología

En el edificio corporativo de Graña y Montero la clasificación general de residuos sólidos se basó en la norma técnica peruana NTP 900.058 2005, dicha norma se adecuo a los intereses del plan, dando una segregación más minuciosa para obtener los residuos reciclables limpios para la donación de estos.

a) Residuos No-Peligrosos

Son aquellos potencialmente biodegradables o sujetos a descomposición y los residuos inertes (vidrio, plástico, papel, etc.). Se refiere a aquellos residuos domésticos y/o industriales que no presentan efecto dañino sobre las personas, animales y plantas, y que en general no deterioran la calidad del ambiente.

- **Residuos Orgánicos:** Está constituido por materia orgánica, restos de alimentos, malezas de jardinería y maderas. Son biodegradables.
- **Residuos Inorgánicos:** Está constituido por materia inorgánica, como papel y cartón, plásticos, metales, vidrios, y otros (madera, trapos, cuero, goma).

b) Residuos Peligrosos

Son aquellos que presentan por lo menos una de las siguientes características: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, radiactividad o patogenicidad (biocontaminación), debido a lo cual pueden causar riesgo para la salud pública o causar efectos adversos al ambiente.

Corrosividad.- Ser acuoso y tener un pH < o igual a 2 o > o igual a 12,5.

Reactividad.- Reaccionar de forma violenta e inmediata sin detonar; reaccionar violentamente con agua; generar gases, vapores y humos tóxicos.

Explosividad.- Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a 25 °C y 1 atm.

Toxicidad.- Si tiene el potencial de causar la muerte, lesiones graves o efectos perjudiciales para la salud del ser humano si se ingiere, inhala o si entra en contacto con la piel.

Inflamabilidad.- Ser líquido y tener un punto de inflamación inferior a 60°C, con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24% de alcohol en volumen; no ser líquido y ser capaz de, bajo condiciones de temperatura y presión de 25 °C y 1 atm, producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas.

Patogenicidad.- Si contiene microorganismos, o toxinas generadas por estos, capaces de producir enfermedades.

Los principales residuos generados por GyM son:

Residuos no Peligrosos:

- Residuos Orgánicos.
- Residuos no reciclables, no peligrosos.
- Papel y cartón.
- Vidrio.
- Plástico.

Residuos Peligrosos:

- Cartuchos de tintas de impresora, Toners, Pila, batería, fluorescentes, aerosoles, residuo electrónicos, otros

3.2.3 Propuesta de capacitación y sensibilización

La capacitación para todas las empresas de la oficina principal del Grupo Graña y Montero, está dirigida a los colaboradores y los empleados encargados de la limpieza y tendrá dos etapas:

Etapas I: Énfasis en la adecuada gestión de residuos

a. Capacitaciones para personal de limpieza y seguridad

Se realizará una capacitación inicial, corporativa, con el personal de limpieza y seguridad de todo el edificio para instruirlos sobre la operación del presente programa. Luego de esta primera capacitación, los representantes ambientales de cada empresa prepararán charlas de refuerzo y acciones de monitoreo y evaluación para verificar la ejecución del programa en cada una de sus empresas.

b. Capacitaciones para colaboradores

Se realizará una primera campaña corporativa de comunicación a través de mailing, web, revista Somos y otros medios disponibles. A partir de esta campaña inicial, los representantes ambientales de cada empresa prepararán charlas de refuerzo a lo largo del año.

Etapas II: Énfasis en la reducción de residuos

Capacitaciones para colaboradores y áreas de logística

Se elaborarán lineamientos y acciones de sensibilización que promuevan cambios en los hábitos de consumo de los colaboradores y la empresa para reducir el volumen de residuos per cápita, así como el consumo de agua y energía.

3.2.4 Desarrollo de la metodología

Se tomara como punto de partida la Guía establecida por CEPIS en su anexo 2, aplicado a la realidad del caso de estudio, ya que habrá datos que no concuerden con la realidad porque este ha sido diseñado para estudios municipales de un carácter residencial.

a. Determinación de la muestra y recolección de residuos

Según lo establecido por CEPIS en el anexo 2 de su informe técnico, se necesita determinar lo siguiente:

- **Definir la población:**

La población vendría a ser todo el personal que labora en el edificio corporativo de Graña y Montero, la cual tiene una cantidad de 345 personas entre el personal administrativo y los terceros (servicio de limpieza, comedor y vigilancia).

- **Selección de la muestra:**

La muestra vendría a ser todos los residuos del Edificio corporativo Graña y Montero, estos son llevados al almacén temporal de residuos de la empresa. ***Ver anexo 02 (Ubicación de los Puntos de Acopio en el sótano).***

La recolección de los residuos sólidos en las oficinas, está a cargo del personal de limpieza, la cual realizó la recolección de los residuos sólidos de los tachos de basura tanto en las oficinas, servicios higiénicos, cafetería, comedor, patio y áreas de comunes. Todo el personal de limpieza contó con sus Equipos de Protección Personal (guantes, respiradores, botas de seguridad y uniforme).

b. Análisis de los residuos

Segregación y caracterización de residuos

Del 13 al 14 de enero del 2014, se realizó la caracterización y segregación de los residuos sólidos para dejar organizado y conocer la cantidad total por tipo de residuo (Peligro y No Peligroso).

La etapa de segregación y caracterización se realizó en el área de acopio (ver anexo 2), en donde se adaptó una balanza para el pesaje de los residuos

La caracterización se realizó según lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2005, que establece los colores a ser utilizados en los dispositivos de almacenamiento de residuos, con el fin de asegurar la identificación y segregación de los mismos. **Ver Anexo 02 (Material de sensibilización e información)**

Determinación de la Generación Per-cápita y el total mensual de residuos

Para el análisis de los residuos en las instalaciones del edificio corporativo se realizó de la siguiente manera:

- Las bolsas de los tachos son llevados al área de acopio donde se lleva la balanza para proceder con la caracterización y pesaje de los residuos.
- Se segregan y caracterizan las bolsas de los tachos en contenedores grandes para la cuantificación de los pesos y volúmenes.
- Los residuos generados desde el 06 de enero al 11 de enero del 2014, se caracterizaron los días 13 y 14 de enero. Para que así tener un dato exacto y poder proyectarlo para hablar con ONG que quieran residuos reciclables.
- El cálculo de la generación per-cápita (GPC) del edificio corporativo Graña y Montero consideró según lo siguiente:

$$GPC = \frac{\text{Peso total de residuos}}{\text{Nº total de Trabajadores}}$$

Determinación de la densidad

Para hallar la densidad de los residuos sólidos seguimos el siguiente procedimiento:

- Acondicionar un contenedor de residuos, en este caso un tacho vacío de aproximadamente y pesarlo sin residuos.

- Al azar escoger bolsas de las ya registradas, pesadas y proceder a vaciar el contenido de las bolsas dentro del recipiente y así coger otras bolsas sucesivamente hasta llenarlo.
- Una vez lleno, se levanta el recipiente 10 sobre la superficie y dejarlo caer tres veces, con la finalidad de llenar los espacios vacíos del tacho.
- Luego se pesa el tacho con los residuos en su interior y se procede a medir la altura vacía del cilindro de no estar lleno.
- La diferencia del peso del tacho con residuos y el tacho vacío es el peso de los residuos. Con estos datos se calculará el volumen de los residuos.

$$\text{Volumen del tacho} = A \cdot H \cdot L$$

Donde:

A: ancho

H: altura

L: Largo

- Se tiene que dividir el peso del residuo (W) entre el volumen del recipiente (V) para obtener la densidad de los residuos (D).

$$\text{Densidad de los residuos (D)} = \frac{\text{Peso del residuo (W)}}{\text{Volumen del cilindro (V) (m}^3\text{)}}$$

3.3 Revisión y consolidación de resultados

Los resultados del presente estudio, están reflejados en el monitoreo mensual de los tachos según las áreas el cual es realizado a través del eco-puntaje, el consolidado de los residuos anual del edificio y los certificados emitidos por las ONG's y EPS-RS para residuos peligrosos del 2014.

3.3.1 Determinación de la Generación Per-Cápita de residuos sólidos.

Se determinó la Generación Per-Cápita con la información obtenida en la segregación.

Resultados de la segregación y caracterización de residuos

Tabla 2: Cuadro de resultados de la segregación y caracterización (enero 2014)

	Enero
Orgánicos	44 kg
Cartón y Papel	196 kg
Vidrio	12 kg
Plásticos	44 kg
Residuos no reciclables	443 kg
Total	739 kg

Fuente: Elaboración de estudio

Determinación de la generación Per-cápita

- **Determinación de la generación per-cápita mensual (GPC mensual):**

Según la ecuación:

$$GPC = \frac{\text{Peso total de residuos}}{\text{Nº total de trabajadores}}$$

Como el resultado total es del periodo de un mes, por lo tanto, la generación Per-cápita (GPC mensual) será:

$$GPC(\text{mensual}) = \frac{\text{Peso total de residuos}(\text{mes})}{\text{Nº total de Trabajadores}}$$

Considerando que el total de trabajadores del Grupo Graña y Montero es 345 y el total de residuos generados en el mes según el estudio de segregación y caracterización es 739 Kg, por lo tanto:

$$GPC(\text{mensual}) = \frac{739 \text{ Kg}}{345 \text{ personas}}$$

$$GPC(\text{mensual}) = 2.14 \text{ Kg/persona}$$

- **Determinación de la Generación Per-cápita diaria (GPC diaria):**

Como ya se conoce el GPC mensual, sólo se divide entre la cantidad de días por mes. Considerando que la cantidad de días es 31, entonces:

$$GPC(día) = \frac{GPC(mensual)}{N^{\circ} de días del mes}$$

$$GPC(día) = \frac{2.14 \text{ kg/persona}}{31 \text{ días}}$$

$$GPC(día) = 0.069 \text{ kg/persona día}$$

- **Determinación de la generación per-cápita diaria (GPC anual):**

Como ya se conoce el GPC mensual, sólo se multiplica por la cantidad de meses en el año. Considerando que la cantidad de meses es 12, entonces:

$$GPC(anual) = GPC(mensual) * Cantidad de meses del año$$

$$GPC(anual) = 2.14 \left(\frac{Kg}{persona} \right) * 12 \text{ meses}$$

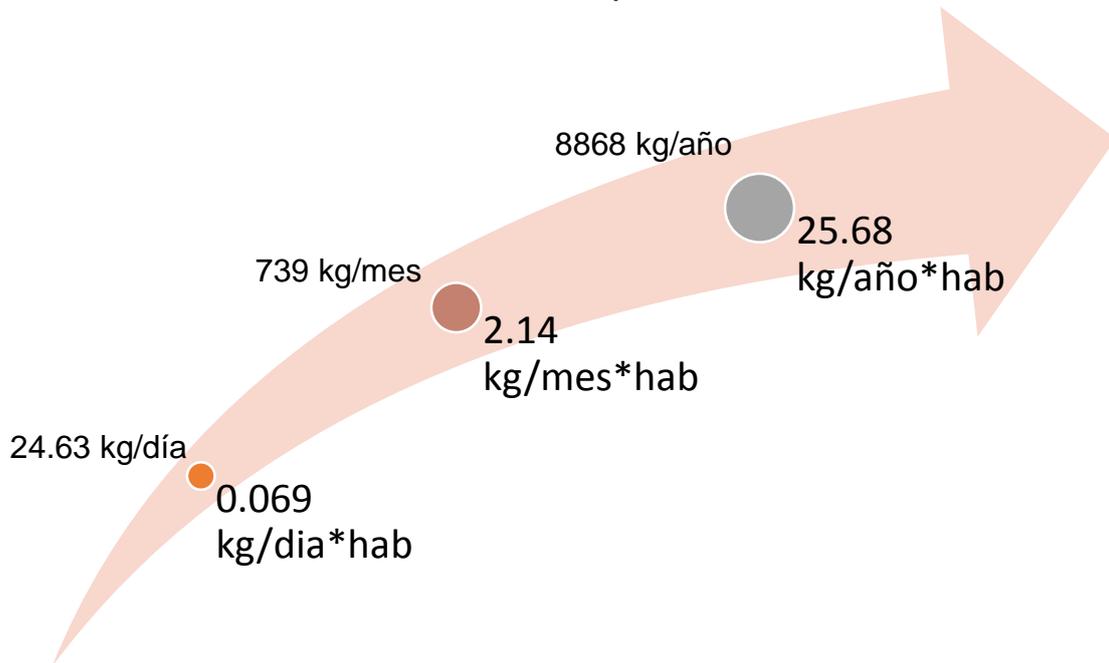
$$GPC(anual) = 25.68 \text{ kg/persona año}$$

- **Cuadro de generación per-cápita:**

Tabla 3: Cuadro de generación per-cápita del personal de Graña y Montero según estudio

Cálculo de la GPC	GPC/Día	GPC/mes	GPC/año
Kilogramos	0,069	2.14	25.68
<i>Fuente: Elaboración de estudio</i>			

Figura 8: Diagrama kg/(día, mes, año) y generación per-cápita kg/(día, mes, año)*hab

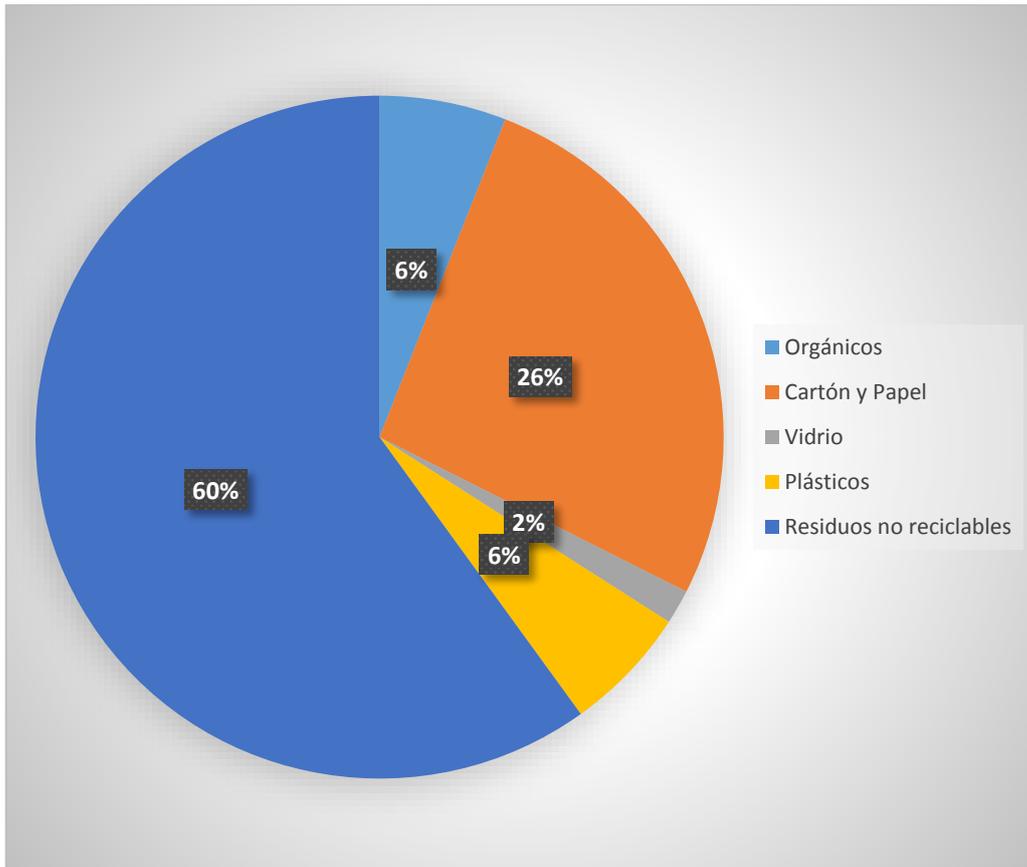


Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Determinación de la composición de los residuos

La determinación de la composición de los residuos realizada en las instalaciones del Edificio corporativo Graña y Montero, se presenta a continuación:

Figura 9: Composición general de los residuos generados (ENERO)



/Fuente: Elaboración propia

En el edificio corporativo Graña y Montero se genera un mayor porcentaje de residuos no reprovechables con un 60%. Como segundo elemento generado en mayor porcentaje, tenemos al papel y cartón con un 26%, esto debido a las labores administrativas.

El estudio también refleja una cantidad de 6% de residuos para los orgánicos y plásticos. El siguiente porcentaje es de los residuos es el vidrio con un 2%.

3.3.3 Monitoreo y seguimiento

Al edificio corporativo de Graña y Montero se le adecuo una manera de hacer un monitoreo y seguimiento constante, para poder afianzar en lo que se está fallando en la segregación, esto a través del ECO-PUNTAJE.

MONITOREO DE SEGREGACIÓN DE RESIDUOS								
(0=no hay residuo / 1=uso indistinto del tacho / 2=segregación pobre / 3=segregación aceptable / 4=excelente segregación)								
EMPRESA	N° Piso	Papel y Cartón	Plástico	Vidrio	Peligroso	No Reciclable / Orgánicos	NOTA Ponderada (20)	Observaciones
GyM	1: Gestión Humana/CGP	1	1	4	1	4	11	Abundantes restos de papel higiénico en los contenedores de papel y plástico. Mal uso del contenedor de peligrosos
GyM	2: Gerencia de Finanzas y Adm. / Gerencia de Integración ASL	2	1	3	1	4	11	Papel: restos de papel higiénico Plásticos: vasos descartables Mal uso del contenedor de peligrosos
GyM	3: Propuestas y Contratos / Gerencia Técnica	2	2	2	1	4	11	Papel: restos de papel higiénico y envolturas de papel Bond (plastificado) Plásticos: vasos descartables Vidrio: cucharas descartables de plástico Peligrosos: Tóner fuera de tacho
GyM	3: PDR y Medio Ambiente	2	1	1	-	4	10	Papel: restos de papel higiénico Plástico: residuos indistintos Vidrio: servilletas
GyM	4: Equipos, Sistemas y Legal	2	1	1	-	4	10	Papel: restos de papel higiénico Plástico: residuos indistintos Vidrio: servilletas

Fuente: Elaboración Propia

De esta manera se mide a cada área de Graña y Montero su segregación en la fuente, y a través de mails informativos, vinilos en los puntos de segregación en la fuente. (Ver anexo 04).

3.3.4 Plan piloto ANIQUEM Y FUNDADES 2014

Tabla 4: ANIQUEM JUNIO -2014

CUADRO DE RESUMEN - ANIQUEM				
EMPRESA: CORPORACION MG			TIPO DE RRSS: COMUNES	
EDIFICIO: GRAÑA Y MONTERO			AÑO: 2014	
ITEM	FECHA	GUIA DE REMISION	Botellas Plasticas	PESAJE KG
1	04/06/2014	001 - 000660	82	82

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: FUNDADES MARZO, MAYO -2014

CUADRO DE RESUMEN - FUNDADES					
EMPRESA: CORPORACION MG EDIFICIO: GRAÑA Y MONTERO			TIPO DE RRSS: COMUNES AÑO: 2014		
ITEM	FECHA	GUIA DE REMISION	PAPELES	CARTON/ PERIODICO	PESAJE KG
1	08/03/2014	003 - 055063	100	207	307
2	05/05/2014	003 - 055306	38	59	97

Fuente: Elaboración propia

Estos cuadro resumen se hizo para poder llegar a un acuerdo con las ONG's ya que estas tienen un mínimo de pesaje de residuos que aceptan. (Ver anexo 05).

CONCLUSIONES:

- Se demuestra que con la aplicación de un programa de Residuos Sólidos se genera una adecuada segregación y caracterización de los residuos sólidos en el edificio corporativo Graña y Montero, y estos residuos bien segregados se puede donar a ONG'S sin fines de lucro, proyectando así la responsabilidad social ambiental de la empresa.
- El estudio demostró que el edificio corporativo Graña y Montero tiene una generación Per-cápita por persona de 0.069 Kg/día*persona, y esta cifra es menor según las estadísticas ambientales que tiene 1kg/hab/día. Siendo para el edificio corporativo una mayor generación los residuos no reciclables con una generación del 60%, y seguido de los residuos reaprovechables (papel y cartón) con un porcentaje del 26%.
- El monitoreo a través del eco puntaje, la capacitación y sensibilización a todo el personal del edificio corporativo de Graña y Montero, incidió positivamente en el estudio de segregación y caracterización de residuos, logrando mejorías visuales en la caracterización de los residuos teniendo un inicio de un promedio 09 como ponderado de las empresas y al finalizar el año se tuvo un promedio final de 14.2.

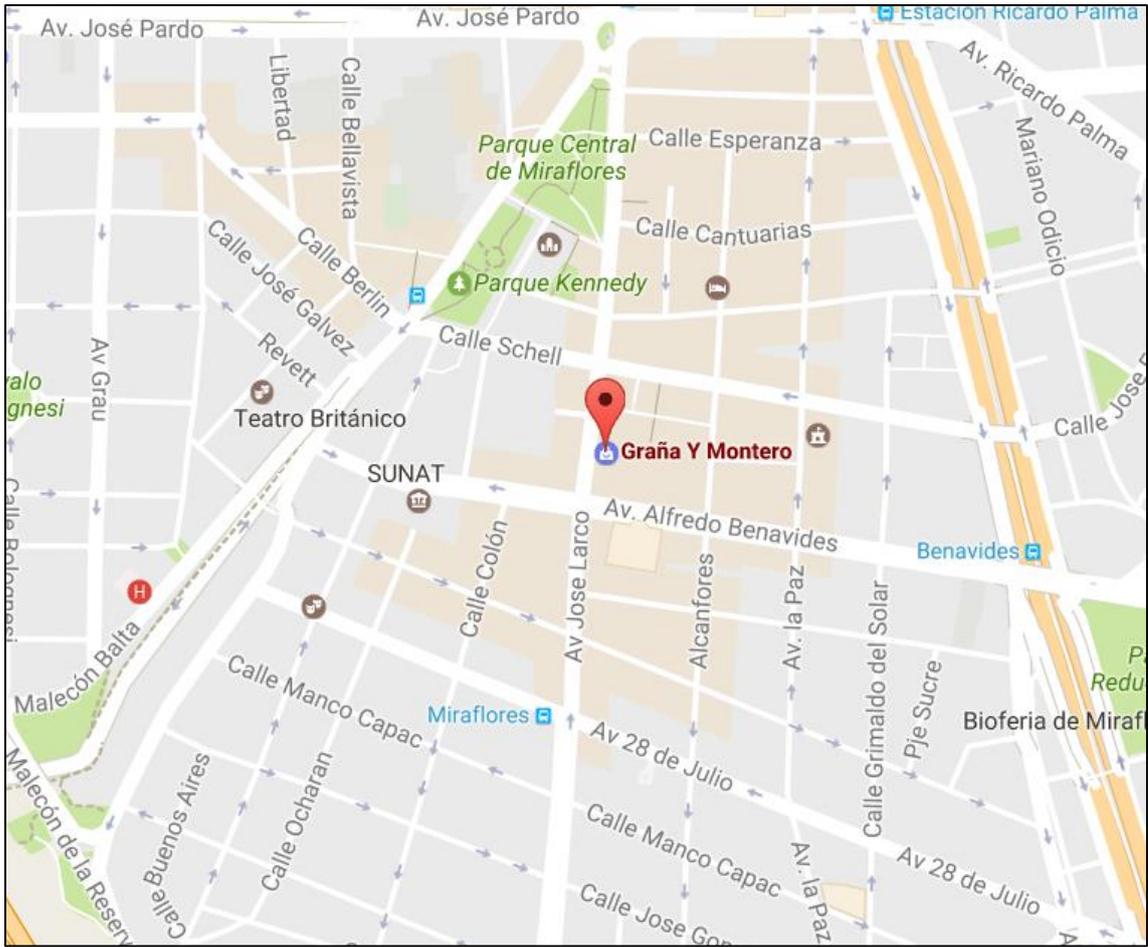
RECOMENDACIONES:

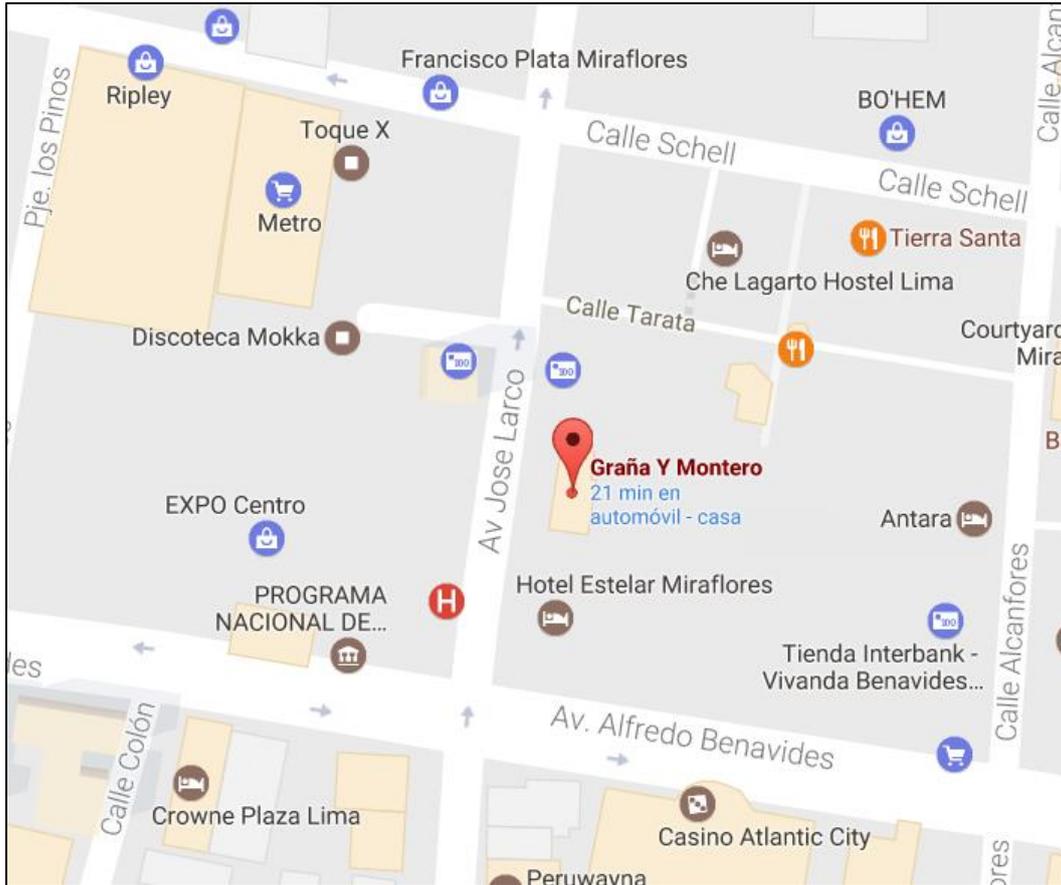
- Se recomienda colocar los tachos en lugares estratégicos para poder generar una mejor disposición de residuos en la fuente en todos los pisos.
- La capacitación y sensibilización al personal, debe ser constante y rotativa para que todos se sientan comprometidos con el adecuado manejo de los residuos sólidos y con el beneficio social que se consigue al ser donados los residuos.
- Se recomienda seguir disponiendo los Residuos con la ONG'S FUNDADES Y RECIAMANCAES y los residuos peligrosos con PETRAMAS, así se consigue contribuir a alargar la vida útil de los rellenos sanitarios, apoyar a instituciones sin fines de lucro, mejorando la responsabilidad social ambiental de la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rivera, Nelson, & Lissi, María Rosa. (2004). La Responsabilidad Social: Cómo la Viven Tres Grupos de Estudiantes de Enseñanza Media en Chile. *Psyke* (Santiago), 13(2), 117-130.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-22282004000200009>
2. Argandoña, A. (2012) Otra definición de Responsabilidad social- Universidad de Navarra.
3. Mesa, A. (2007) La Responsabilidad Social Empresarial como factor de competitividad- Tesis. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
4. Ortiz, Gudiño, Martínez. (2009) La responsabilidad Social Empresarial como base de la estrategia competitiva de HZX(Trabajo de tesis). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
5. Comité de Ecoeficiencia del Seguro Integral de Salud. (2014). Estudio de caracterización de los residuos sólidos en Seguro Integral de Salud (SIS)-Sede Central. Recuperado de: http://www.sis.gob.pe/portal/paginas/webcoeficiencia/20141016_D2_EstCaracterizacionResSolidosSIS.pdf.

ANEXO 01

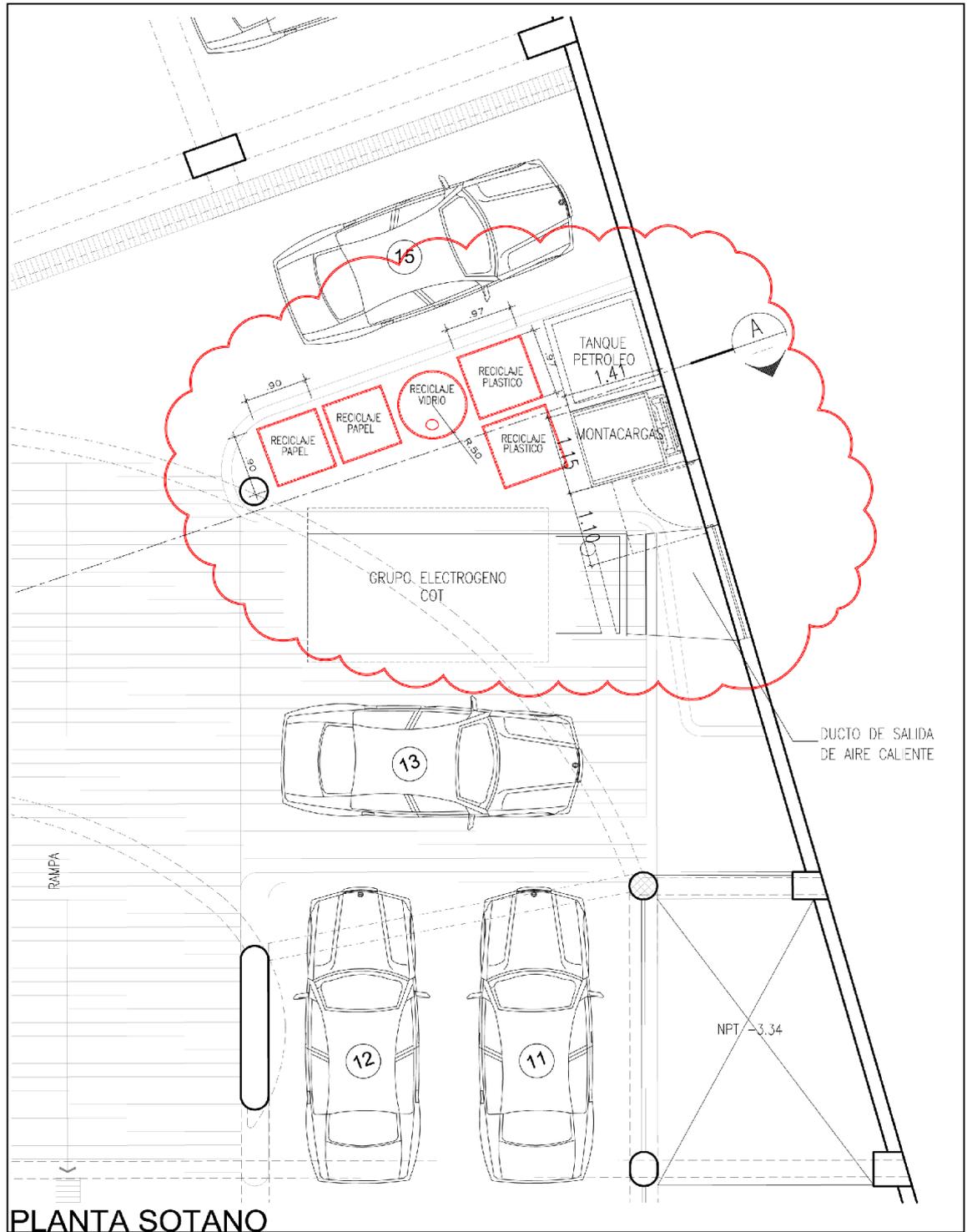




Fuente: Google. (s.f). [Mapa de ubicación de la oficina del Grupo Graña y Montero en Google maps]. Consultado el 13 de enero, 2017, de: www.googlemaps.com

ANEXO 2

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE ACOPIO EN EL SÓTANO



ANEXO 03:

Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos

1,0 GENERADOR - Datos Generales			
Razón social y siglas :			
N° RUC:	E-MAIL:	Teléfono(S):	
DIRECCIÓN DE LA PLANTA (Fuente de Generación)			
Av[] Jc[] Calle []			N°
Urbanización :		Distrito:	
Provincia:	Departamento:	C. Postal	
Representante Legal :		D.N.I.A.E. :	
Ingeniero Responsable :		C.I.P. :	
1,1 Datos del Residuo (Llenar para cada tipo de Residuo)			
1.1.1 NOMBRE DEL RESIDUO :			
1.1.2 CARACTERÍSTICAS			
a) Estado del Residuo	Sólido <input type="checkbox"/>	Semi-Sólido <input type="checkbox"/>	b) Cantidad Total (TM):
c) Tipo de Envase			
Recipiente (Especifique la forma)	Material	Volumen (m ³)	N° de Recipientes
1.1.3 PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda) :			
a) Auto combustibilidad <input type="checkbox"/>	b) Reactividad <input type="checkbox"/>	c) Patogenicidad <input type="checkbox"/>	d) Explosividad <input type="checkbox"/>
e) Toxicidad <input type="checkbox"/>	f) Corrosividad <input type="checkbox"/>	g) Radiactividad <input type="checkbox"/>	h) Otros _____ (Especifique)
1.1.4 PLAN DE CONTINGENCIA			
a) Indicar la acción a adoptar en caso de ocurrencia de algún evento no previsto:			
Derame			
Infiltración			
Incendio			
Explosión			
Otros accidentes			
b) Directorio Telefónico de contacto de emergencia :			
Empresa / dependencia de Salud	Persona de contacto	Teléfono (Indicar el código de la ciudad)	
Observaciones:			

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS - AÑO 200

2.0 EPS-RS TRANSPORTISTA			
Razón social y siglas:			N° RUC:
N° Registro EPS-RS y Fecha de Vcto.	N° Autorización Municipal		N° Aprobación de Ruta (*)
Dirección: Av.[] Jr.[] Calle []			N°
Urbanización:	Distrito	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s)	E-MAIL:	
Representante Legal :			D.N.I./L.E. :
Ingeniero Sanitario :			C.I.P. :
Observaciones:			
Nombre del chofer del vehículo		Tipo de vehículo	Número de placa: Cantidad (TM)

REFRENDOS			
Generador - Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos			
Nombre:		Firma:	
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:

3.0 EPS-RS O EC-RS DEL DESTINO FINAL			
Marcar la opción que corresponda: Tratamiento <input type="checkbox"/> Relleno de Seguridad <input type="checkbox"/> Exportación <input type="checkbox"/>			
Razón social y siglas:			N° RUC:
N° Registro y Fecha de Vencimiento	R.D. N° Autorización Sanitaria	N° Autorización Municipal	Notificación al País Import.
Dirección: Av.[] Jr.[] Calle []			N°
Urbanización:	Distrito	Provincia:	
Departamento:	Teléfono(s)	E-MAIL:	
Representante Legal :			D.N.I./L.E. :
Ingeniero Sanitario :			C.I.P. :
Cantidad de residuos sólidos peligrosos entregados y recepcionados - (TM):			
Observaciones:			

REFRENDOS			
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:		Firma:	
EPS-RS Tratamiento, Disposición Final o EC-RS de Exportación o Aduana - Responsable			
Nombre:		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:

REFRENDOS - Devolución del manifiesto al Generador			
Generador - Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos			
Nombre:		Firma:	
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:

ANEXO 04

Mails informativos y vinilos en los puntos de segregación

(N/A = no hay residuo / 1 = uso indistinto del tacho / 2 = segregación pobre / 3 = segregación aceptable / 4 = excelente segregación)									
AREA	N° Piso	Papel y Cartón	Plástico	Vidrio	Peligrosos	NOTA	Observaciones		
Recursos Humanos y CGP	1	4.0	2	2.0	NA	13.3	Tacho Problema: Plásticos. Disponen vasos de tecnopor y de plástico .		
Administración y Finanzas Gerencia de Integración	2	2.5	1	4	4	14.4	Tacho Problema: Plásticos. Disponen vasos de tecnopor.		
Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental Ingeniería	3	4	Na	NA	NA	20.0	Tacho Problema: Plásticos. Disponen envolturas.		
Propuestas y Contratos Comercial	3	2.5	4	NA	NA	16.3	Tacho Problema: Plásticos. Disponen vasos de tecnopor.		
Equipos y Logística Legal Sistemas y comunicaciones	4	3.5	NA	4	NA	18.8	Tacho Problema: Papel y cartón. Disponen residuos de papel pero no reciclable.		

Resultado Anual ¡Conoce el ecopuntaje de tu área!

Pequeñas acciones,
GRANDES SOLUCIONES

Cada vez que colocas tu basura en el tacho correcto contribuyes a mejorar tu calificación

Puntajes	
1°	CEQ / Legal / Sistemas y Comunicaciones 16.9
2°	PdRGA / Ingeniería 15.2
3°	Administración y Finanzas / Gerencia de Integración 14.6
4°	GPyC 13.2
5°	RR.HH / CGP 12.7

Nota Consolidada GyM: **14.2**

¡De ti depende nuestra mejora en la segregación de residuos!

¡LA PIEZA CLAVE ERES TÚ!

Tóner y Tinta

Con tóners y tintas, mucho ojo: Residuos Peligrosos al **TACHO ROJO**

Tóner y tintas
Fluorescentes y Pizas

Ayúdanos a **separar bien** los residuos para **RECICLAR**

Los residuos orgánicos y no reciclables son llevados a un relleno sanitario autorizado. Los residuos de tóner, tintas, fluorescentes y pizas son llevados a un relleno de seguridad para disminuir su impacto en el medio ambiente.

GyM

¡LA PIEZA CLAVE ERES TÚ!

Papel y Cartón

Con los árboles siempre fiel, **TACHO AZUL** para el papel

Papel Bond
Pastas y Sobres
Caja

Ayúdanos a **separar bien** los residuos para **RECICLAR**

El papel y cartón reciclado es manufacturado con restos de comida, así como el papel producido de la misma especie. **COLOCALOS EN EL TACHO NEGRO**

SEÑALES DE
CASA DE PISO
REVERSO

GyM

¡LA PIEZA CLAVE ERES TÚ!

Plástico (PET)

Para el planeta, reciclar es fantástico, **TACHO BLANCO** para el plástico

Botella de Agua
Botella de Gatorade
Botella de Gaseosa

Recuerda:
• Vaciar los líquidos de las botellas
• Arraga o aplasta tu botella para que ocupe menos espacio

Ayúdanos a **separar bien** los residuos para **RECICLAR**

Los plásticos de las botellas y otros descartables tienen una composición química que no se puede reciclar. **COLOCALOS EN EL TACHO NEGRO!**

NO LOS PUEDES RECICLAR
NO LOS PUEDES RECICLAR
NO LOS PUEDES RECICLAR

GyM

¡LA PIEZA CLAVE ERES TÚ!

Vidrio

Reciclarlo no tiene pierda, pon el vidrio en el **TACHO VERDE**

Botella de Vino
Frasco de Mermelada
Vaso

Recuerda:
• Vaciar los líquidos de las botellas
• Puedes Reciclar el vidrio de color verde, claro y ámbar

Ayúdanos a **separar bien** los residuos para **RECICLAR**

COLOCA ESTOS RESIDUOS EN EL TACHO NEGRO. Si se mezclan con el vidrio puede contaminarlo y hacerlo inutilizable.

NO LOS PUEDES RECICLAR
NO LOS PUEDES RECICLAR
NO LOS PUEDES RECICLAR

GyM

Ver anexo 05



Jirón Montero Rosas 150
Barranco Lima 4 Perú
Teléfono: 251-2200
www.fundades.org

CERTIFICADO DE DONACIÓN

Hemos recibido en calidad de donación de **GRAÑA Y MONTERO S.A.A.** con RUC N° 20332600592; 156.00 Kg. de papel en desuso el año 2014, durante los meses de:

Abril	0.00	kg.
Mayo	156.00	kg.
Junio	0.00	kg.

Este es un aporte a nuestro programa de medio ambiente y responsabilidad social "RECICLA MÁS", mediante el cual financiamos la educación de niños con discapacidad que atiende Grupo FUNDADES a través de su Asociada ALEA.


Sergio Claux Mora
Director Ejecutivo




Carlos Salinas Ojeda
Jefe, Área del Ambiente

Barranco, 11 de Agosto del 2014