



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TESIS

**IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE
SEGREGACION EN LA FUENTE Y RECOLECCION
SELECTIVA DE RESIDUOS SOLIDOS
DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO
DE SAN ANDRÉS.**

PRESENTADO POR EL BACHILLER

PAUL NIKOLE, DIAZ BARBARAN

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

PISCO – PERÚ

2015

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a Dios, a mis padres, a mis hermanos y a mi enamorada, que en conjunto me dieron su apoyo incondicional y me incentivan a cumplir con mis objetivos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, creador de la vida, fuente de sabiduría y conocimiento, por ser mi guía y permitirme seguir gozando de una buena salud para concretar mis objetivos trazados.

Con profundo amor, respeto y gratitud agradezco a mis padres, por su valiosa colaboración, desinteresado apoyo. Que Dios los bendiga siempre.

RESUMEN

La realización del Proyecto de, IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE SEGREGACION EN LA FUENTE Y RECOLECCION SELECTIVA DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRES; con la aplicación metodológica del PMBOOK en su 5ta. Edición ha permitido desarrollar todos los procesos de Inicio, Planificación; Ejecución; Control Monitoreo y Cierre; aplicando todo un conjunto de procesos que permitan el aseguramiento de cumplimiento de los entregables con la aplicación de estándares de calidad; los mismos que han sido aplicados en cada una de las Etapas para la obtención del Producto establecido para lo cual ha sido necesario la aplicación de 04 fases las mismas que son: Etapa de Informe Sobre Situación Diagnostica ,Etapa del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios - Etapa de Actualización del Plan de Manejo y Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del total de la muestra seleccionada; para lo cual podemos demostrar los indicadores de éxito alcanzados: Registro de la información sobre situación diagnostica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos durante el año 2014,Determinación del Número de Muestras; Zonificación del Distrito por Estratos Socioeconómicos; Distribución de la Muestra, Capacitación del Personal – Equipo de Trabajo; Sensibilización y Capacitación a la Población Seleccionada; Encuesta a la Población; Toma de Muestras;

Determinación de la Generación Per Cápita; Densidad de los Residuos Sólidos Domiciliarios; Composición Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios; Nivel de Humedad de los Residuos Sólidos Domiciliarios; Conformación del Equipo Técnico con miembros de las áreas competentes de la municipalidad; Formalización de los Recicladores; Especificación del Número de Viviendas Participantes en el Programa; Sensibilización a la Población Participante y Comisión Ambiental; Determinación de la Ruta de la Cadena de Reciclaje; con lo cual se da cumplimiento a la Fase de Planificación establecida la misma que tiene estricta concordancia con el Acta de Constitución y finalmente el Acta de Cierre dando su conformidad el patrocinador que en el caso específico corresponde al Municipio de San Andrés , donde se pudo alcanzar demostrar objetivamente el impacto deseado y la pertinencia existente entre la Ley de Orgánica de Municipalidades y la Ley General de Residuos Sólidos.

INTRODUCCION

Los residuos sólidos constituyen desde hace mucho tiempo un gran problema en nuestro país; en el caso de los residuos sólidos urbanos una de las causas principales es la generación de desechos por parte de la población, que por la deficiente cultura ambiental desconocen el destino que le espera y las consecuencias que acarrearán al ambiente y la salud de la población; son múltiples los escenarios de residuos aglomerados a cielo abierto, residuos arrojados a las fuentes de agua e indiscriminadamente quemados; otra causa importante la constituye las políticas antiguas de algunas municipalidades que no impulsan programas alternativos de Gestión de Residuos Sólidos centrados en la minimización y la segregación en la fuente.

Si bien, actualmente la municipalidad distrital de San Andrés cuenta con herramientas legales, instrumentos de Gestión Integral de los residuos sólidos basados en experiencias exitosas, sabemos que es importante desarrollar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos de las viviendas en zona urbana del distrito. Es por ello que se propone lineamientos de Políticas para el manejo ambiental de los residuos sólidos en el Distrito. Para que el Programa de Recolección Selectiva sea bueno, lo que hace necesario contar con la participación de los vecinos, para que realicen la separación de dichos residuos desde la vivienda los que son reciclables y que tienen almacenado (papel, cartón, botellas de plástico, plástico rígido, vidrio, aluminio, etc.), de

esta manera apuntamos a forjar una cultura de la separación en la fuente y el adecuado aprovechamiento de residuo sólidos, de tal manera que se garantice la sostenibilidad del proyecto en el tiempo.

El presente trabajo tiene como propósito fundamental exponer los procesos de Planificación, Diseño, Ejecución y Sistematización, mediante una serie de pasos que se enmarcan en la normativa nacional; asimismo generar impulsar la práctica, difusión y promoción de normativas locales que contribuyan con la sostenibilidad, y mejora significativa de las condiciones medio ambientales de la población.

INDICE PRINCIPAL

RESUMEN	4
INTRODUCCION	6
CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN	17
1.1. Fines de la Organización	18
1.1.1 Visión	18
1.1.2 Misión	18
1.1.3 Valores	19
1.1.4 Objetivos Estratégicos	20
1.1.5 Unidades Estratégicas de Negocios	21
1.2. Análisis externo	22
1.2.1 Análisis del entorno general	22
A. Factores económicos	22
B. Factores tecnológicos	29
C. Factores políticos	29
D. Factores sociales	30
E. Factores demográficos	32
1.2.2 Análisis del entorno competitivo	33
1.2.3 Análisis de la posición competitiva - Factores claves de éxito	34
1.3. Análisis Interno	35
1.3.1. Recursos y capacidades	35
A. Recursos tangibles	35
B. Recursos intangibles	36
C. Capacidades organizativas	36
D. Análisis de recursos y capacidades	37
1.3.2 Análisis de la cadena de valor	38
A. Actividades primarias	38
B. Actividades de apoyo	39
1.4. Análisis Estratégico	40
1.4.1 Análisis FODA	40

A.	Fortalezas	40
B.	Oportunidades	40
C.	Debilidades	41
D.	Amenazas	42
1.4.2	Matriz FODA	43
1.5.	Descripción de la problemática	46
1.5.1	Problemática	46
1.5.1.	Objetivos	47
✓	Objetivo General	47
✓	Objetivos específicos	47
1.6.	Resultados esperados	48
CAPÍTULO II:	MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO	50
2.1	Marco teórico del Negocio	51
2.2	Marco teórico del Proyecto	83
2.2.1	Gestión del Proyecto	83
2.2.2	Ingeniería del Proyecto	83
2.2.3	Soporte del Proyecto	90
2.2.4	Planificación de la calidad	91
2.2.5	Identificación de estándares y métricas	91
2.2.6	Diseño de formatos de aseguramientos de calidad	93
CAPÍTULO III:	INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	94
3.1.	Gestión del proyecto	95
3.1.1.	Iniciación	95
A.	Acta de constitución del proyecto	95
	Objetivo del Acta de Constitución	95
	Descripción del Acta de Constitución	96
3.1.2.	Planificación	96

A.	Alcance	96
	Plan de Gestión del Alcance	96
	Alcances del Producto	96
	Alcances del Proyecto	98
	a. Entregables	98
	b. EDT	98
	c. Diccionario EDT	99
	d. Matriz de trazabilidad de requerimientos	99
B.	Tiempo	99
	Plan de Gestión del Tiempo	99
	a. Cronograma del Proyecto	99
	b. Hitos del Proyecto	100
	c. Gestión de Cambio en el Cronograma	100
C.	Costo	101
	Plan de Gestión del Costo	101
	a. Cuadro de Costos	101
	b. Forma de Pago	101
	c. Gestión de Cambio en los Costos	101
D.	Calidad	102
	Plan de Gestión de la Calidad	102
	a. Aseguramiento de la Calidad	102
	b. Control de Calidad	102
E.	Recursos Humanos	103
	Plan de Gestión de los Recursos Humanos	103
	a. Organigrama del Proyecto	103
	b. Roles y Responsabilidades	103
	c. Matriz de asignación de responsabilidades (RAM)	104
F.	Comunicaciones	104
	Plan de Gestión de Comunicaciones	104
	a. Directorio de Stakeholders	104

b.	Medios de Comunicación	106
G.	Riesgos	106
	Plan de Gestión de Riesgos	106
a.	Fuentes de Riesgos	106
b.	Matriz de descomposición de Riesgos (RBS)	106
c.	Categorías, Criterios para priorizar y levantar los riesgos	107
d.	Estrategias para la respuesta de los riesgos	109
e.	Identificación, Seguimiento y Control de Riesgos	111
H.	Adquisiciones	112
	Plan de Gestión de Adquisiciones	112
a.	Recursos Adquiridos	112
b.	Seguimiento y Control de las adquisiciones	112
I.	Interesados del Proyecto	112
	Plan de Gestión de los Interesados	112
	Interesados del Proyecto	112
	Equipos de Trabajo del Proyecto	112
	Reuniones del Proyecto	112
3.2.	Ingeniería del proyecto	113
A.	Requerimientos	113
B.	Diagramas	119
3.3.	Soporte del proyecto	121
3.3.1.	Plan de Gestión de la Configuración del Proyecto	121
3.3.2.	Plan Gestión de Métricas del Proyecto	121
3.3.3.	Plan Gestión del Aseguramiento de Calidad del Proyecto	122
CAPÍTULO IV:	EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO	123
4.1.	Gestión del proyecto	124

4.1.1.	Ejecución	124
	• Cronograma actualizado	124
	• Cuadro de Costos actualizado	127
	• WBS Actualizado	127
	• Matriz de Trazabilidad actualizado	130
	• Acta de reunión de Equipo	130
	• Registro de Capacitaciones del Proyecto actualizado	130
4.1.2.	Seguimiento y control	131
	• Solicitud de Cambio	131
	• Riesgos actualizados	131
	• Informes de Estado	132
4.2.	Ingeniería del proyecto	132
	• Diagrama Entidad Relación	132
4.3.	Soporte del proyecto	135
4.3.1.	Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado	135
4.3.2.	Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado	136
4.3.3.	Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado	136
CAPÍTULO V:	CIERRE DEL PROYECTO	140
5.1.	Gestión del proyecto	141
5.1.1	Gestión del Cierre del Proyecto	141
	• Acta de Aprobación de entregables	141
	• Lecciones aprendidas	149
	• Acta de Cierre del Proyecto	150
5.2.	Ingeniería del proyecto	152
5.3.	Soporte del proyecto	153

5.3.1	Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado	153
5.3.2	Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado	155
5.3.3	Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado	155
CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS		158
6.1	Indicadores claves de éxito del Proyecto	159
6.2	Indicadores de Gestión e Ingeniería del Proyecto	159
6.3	Indicadores claves de éxito del Producto	160
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		162
7.1	CONCLUSIONES	163
7.2	RECOMENDACIONES	165
GLOSARIO DE TÉRMINOS		168
BIBLIOGRAFÍA		169
	Libros	169
	Revistas	169
	Artículos de Internet	170

INDICE DE TABLAS

Tabla N°01: Población Económicamente Activa (PEA) distrito de San Andrés	26
Tabla N°02: PEA de 15 años y Mas por Categoría de ocupación	29
Tabla N°03: Datos de Población de San Andrés	32
Tabla N°04: Numero del Personal que de la Municipalidad de San Andrés	38
Tabla N°05: Matriz FODA	43
Tabla N°06: Clasificación de Residuos Sólidos	53
Tabla N°07: Impactos negativos del inadecuado manejo de los residuos sólidos	66
Tabla N°08: Problemas de Salud relacionadas a las etapas del ciclo de los Residuos Sólidos	67
Tabla N°09: Impactos positivos del inadecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios	69
Tabla N°10: Actores Directos e Indirectos del Programa de Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios	79
Tabla N°11: Hitos del Proyecto	100
Tabla N°12: Cuadro de Costos	101
Tabla N°13: Aseguramiento de la Calidad	102
Tabla N°14: Roles y Responsabilidades	104
Tabla N°15: Directorio Stakeholders	105
Tabla N°16: Matriz de Poder / Interés del Proyecto	105
Tabla N°17: Listado de Riesgos del Proyecto	107
Tabla N°18: Análisis de Riesgos	108
Tabla N°19: Control y Seguimiento de Riesgos	111
Tabla N°20: Recursos Adquiridos en el Proyecto	112
Tabla N°21: Costos del Proyecto	127
Tabla N°22: Descripción de Requerimiento	129
Tabla N°23: Riesgos del Proyecto	131
Tabla N°24: Lecciones Aprendidas	149
Tabla N°25: Indicadores Claves del Éxito del Proyecto	159

INDICE DE GRAFICO

Grafico N°01: PEA por sexo, distrito de San Andrés	27
Grafico N°02: PEA ocupada por actividad económica en el Distrito de San Andrés	28
Grafico N°03: Distribución Distrital de la población por sexo, área urbana y rural	33
Grafico N°04: Organigrama de la Municipalidad Distrital de San Andrés	37
Grafico N°05: Mapeo de los Actores de Segregación y Recolección de Residuos Sólidos en el Perú	80
Grafico N°06: Estructura de Desglose de Trabajo	88
Grafico N°07: Organigrama del Proyecto	103
Grafico N°08: Diagrama del Proyecto	120
Grafico N°09: Indicadores de Gestión e Ingeniería	160
Grafico N°10: Indicadores Claves de Éxito del Producto	161

ANEXOS

ANEXO N°01: Acta de Constitución.	172
ANEXO N°02: Matriz de Interesados	180
ANEXO N°03: Estructura de Desglose del Trabajo.	182
ANEXO N°04: Diccionario EDT.	186
ANEXO N°05: Matriz de Requerimientos.	191
ANEXO N°06: Cronograma del Proyecto	196
ANEXO N°07: Plan de Gestión de Cambios	202
ANEXO N°08: Plan de Gestión de Costos	204
ANEXO N°09: Plan de Gestión de Calidad	207
ANEXO N°10: Matriz de asignación de Responsabilidades	210
ANEXO N°11: Plan de Comunicaciones del Proyecto	212
ANEXO N°12: Plan de Gestión de Adquisiciones	222
ANEXO N°13: Métricas del Proyecto	225
ANEXO N°14: Aseguramiento de Calidad.	228
ANEXO N°15: Actas de Reunión de Equipo	231
ANEXO N°16: Acta de Reunión de Capacitaciones de Proyecto Actualizado	237
ANEXO N°17: Acta Conformidad	239
ANEXO N°18: Reporte SIGERSOL	241
ANEXO N°19: Informe Final del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos	245
ANEXO N° 20: Informe Final Plan de Manejo de Residuos Sólido	338
ANEXO N°21: Informe Final del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios	378

**CAPITULO I:
ANALISIS DE LA ORGANIZACIÓN**

1.1. Fines de la Organización

1.1.1 Visión

La Municipalidad de San Andrés, en base a la ejecución de sus políticas ha convertido al Distrito en el año 2020, en una ciudad moderna, turístico, pesquero, agropecuario, seguro, con servicios básicos y sociales de calidad y calidez, ecológico, con actividades económicas competitivas, disminuyendo considerablemente la pobreza, sin riesgo, con un gobierno local participativo, transparente y promotor del empleo y desarrollo sostenible.

1.1.2 Misión

La Municipalidad de San Andrés se encarga de orientar el servicio de la gestión pública, en la población, mediante la ejecución de planes y programas establecidos en los instrumentos de Gestión, que conlleven a un distrito que gestiona el empleo digno y la mejora de la calidad de vida de su población, promoviendo el fortalecimiento de su pesca y su turismo gastronómico y vivencial, con criterios de sostenibilidad, con la participación concertada de sus empresarios, distinguidos por su eficiencia, responsabilidad con su entorno y respeto de los derechos laborales de sus trabajadores; de su población, la cual participa y trabaja organizadamente por el progreso de su distrito, ejercitando una ciudadanía responsable con sus deberes y derechos, respetuosa de su medio ambiente, practicante de una cultura de prevención de riesgos y desastres, que perfecciona en forma permanente sus capacidades laborales y sociales; y, de sus instituciones y autoridades, quienes trabajan en forma articulada, transparente y eficiente, para hacer de San Andrés un hábitat limpio, seguro y ordenado y un polo desarrollo de la Región Ica.

1.1.3 Valores

Responsabilidad: Desde el consejo Municipal, alcaldía, Gerente Municipal, Gerencias, Sub gerencias, jefes de área y personal de apoyo, componentes de la estructura orgánica del Gobierno local.

Honestidad: Organizar y utilizar de modo responsable los recursos humanos, técnicos y económicos al servicio de la población en concordancia con los objetivos institucionales.

Transparencia: Institucionalizar la información abierta a la ciudadanía a través de los portales de internet y cualquier otro medio de acceso a la información pública, para la difusión de los planes, presupuestos, objetivos, metas y resultados.

Eficacia y Eficiencia: Organizar la gestión institucional y optimizar la dirección, articulación y conducción del proceso de desarrollo local en torno a los planes estratégicos y al cumplimiento de objetivos y metas explícitas y de público conocimiento a través del óptimo uso de los recursos.

Puntualidad: Actitud se manifiesta en el respeto a los vecinos en la solución de los problemas locales dentro de los plazos establecidos.

Concertación: Capacidad institucional de consensuar las políticas, planes y programas del proceso de desarrollo local con todos los actores involucrados.

Participación: La gestión institucional se desarrollará y hará uso de instancias y estrategias concretas de participación ciudadana y de los principales actores del proceso de desarrollo local.

Compromiso: Actitud se manifiesta mediante la institución y sus trabajadores cumplen cabalmente con los objetivos institucionales y de la gestión interna.

Solidaridad: Sentirse parte del conjunto de actores de diverso tipo y orientación, que aportan de distinto modo a los fines y objetivos del desarrollo local y actuar consecuentemente con ellos.

Trabajo en equipo: Contribuir permanentemente al esfuerzo colegiado de los recursos humanos que coadyuve efectivamente al logro de los objetivos institucionales y del proceso de desarrollo local.

Reconocimiento: Es la valoración de la actitud de incorporar a su acervo institucional las diversas iniciativas, experiencias y propuestas que se han desarrollado y que se vienen impulsando en diferentes ámbitos por diferentes actores e instituciones públicas, privadas y sociales que son convergentes con los fines y valores del proceso de desarrollo local.

1.1.4 Objetivos estratégicos

- Orientar la gestión ambiental hacia el logro de una eficiente distribución de actividades económicas compatibles entre sí, considerando lograr la conservación de los recursos naturales, previniendo la afectación de los ecosistemas, con un ordenamiento territorial apropiado.
- Recuperar y mejorar la calidad ambiental, en una calidad compatible con la salud de las personas y de los ecosistemas, implementando normas de calidad ambiental, planes de prevención y descontaminación.

- Involucrar a la ciudadanía en la gestión ambiental ampliando las instancias de participación de acuerdo a lo establecido en la ley y generar programas para estimular la corresponsabilidad en el cuidado del ambiente, fortaleciendo la institucionalidad ambiental.
- Adoptar estrategias de conservación ecoeficiente de la biodiversidad de ecosistemas y especies, para su extracción y uso, así como adoptar prácticas de reciclaje y reutilización. Respeto y conservación para el ambiente.

1.1.5 Unidades Estratégicas de Negocio:

Del Órgano de Dirección

- Gerencia Municipal

De los Órganos de Línea

- Dirección de Desarrollo Territorial
- Dirección de Desarrollo Ambiental
- Dirección de Desarrollo e Inclusión Social
- Dirección de Servicios a la Ciudad
- Oficina General de Administración
- Oficina de Administración Tributaria y fiscalización Administrativa
- Oficina de Ejecución Coactiva

1.2. Análisis externo

1.2.1 Análisis del entorno general

A. Factores Económicos

La ubicación geográfica del principal centro poblado del Distrito de San Andrés frente al mar, ha determinado que su economía gire en torno a las actividades relacionadas con él; de allí que la principal actividad económica de la población sea la pesca, de hecho, el 70.9% de la PEA Ocupada se dedica a dicha actividad. Alrededor de la pesca se desarrollan otras actividades complementarias como la reparación de vehículos, construcción de pequeñas embarcaciones, comercio, transporte, etc., o conexas como el turismo, restaurantes, hoteles. La pesca y su industria proveen de los insumos a otras importantes actividades económicas como son la industria pesquera de conservas y de harina de pescado, a la agricultura, a la actividad pecuaria y al turismo gastronómico (restaurantes y hoteles).

Por su parte la agricultura y la actividad pecuaria proveen en volúmenes pequeños de hortalizas, carne y leche al mercado interno local; de maíz, espárragos y ají a la industria alimentaria de Pisco; de algodón a la industria textil local. En la medida que la demanda interna de leche es pequeña, gran parte de la producción láctea es vendida a precios bajos a la Empresa Leche Gloria, quien la recoge en sus cisternas acopiadoras. Como ente dinamizador de la economía interna es la demanda de los consumidores situados en las actividades de administración educación y comercio. Desde San Andrés se abastece gran parte de la demanda de productos marinos frescos y procesados a nivel regional y nacional, siendo este distrito uno de los principales proveedores del mercado regional y nacional.

Por su parte la industria de alimentos balanceados demanda de insumos regionales como maíz, chala y alfalfa, devolviéndole con los alimentos balanceados. Aporta con espárragos y ají a la industria alimentaria regional. Sin lugar a dudas San Andrés es uno de los principales proveedores de leche en el nivel regional, que no se caracteriza precisamente por ser una región ganadera.

En San Andrés se desarrollan la pesca artesanal y la industrial para las grandes fábricas pesqueras y la actividad de maricultura que es una actividad paralela a la pesca. La pesca artesanal es realizada por personas nativas del lugar, no así la pesca industrial la cual es realizada por pescadores y embarcaciones foráneas del lugar. La actividad pesquera artesanal es realizada en condiciones inadecuadas y de riesgo, en embarcaciones pequeñas e inseguras, que consumen mucho tiempo y combustible en localizar los cardúmenes de peces al “ojo” al no contar con los recursos tecnológicos modernos y los recursos financieros para extraer el recurso. La carencia de capital de trabajo de los pescadores artesanales obliga a comercializar a precios bajos sus productos ante los intermediarios a la propia industria pesquera.

Por otro lado, la pesca industrial es realizada por grandes embarcaciones pesqueras guiadas por información satelital y que localizan con prontitud y facilidad los lugares donde se encuentran los peces. Los grandes volúmenes de su pesca, además de la depredar salvajemente nuestros recursos, repercuten en la baja de los precios de los productos como la anchoveta perjudicando a los pescadores artesanales.

Existe pues una situación de desigual competencia entre la pesca artesanal y la pesca industrial, frente a la cual los pescadores artesanales del distrito de San Andrés se encuentran desprotegidos por las nuevas normas que favorecen a los pesqueros industriales o grandes pesqueros, autorizándoles a realizar la pesca en zonas antes destinadas exclusivamente a la pesca artesanal.

Es por ello que la población considera a la industria pesquera asentada en la zona como foránea en la medida que se encuentra excluida de ella y por lo demás afecta el ambiente del distrito y por ende a la mayoría de la población.

En la actualidad la actividad pesquera artesanal está siendo afectada por los desechos que la industria pesquera arroja al mar y por los derrames de petróleo y otros elementos contaminantes afectando el hábitat de los peces, ocasionando la desaparición y/o alejamiento de especies marinas, tradicionalmente muy cotizadas por la actividad gastronómica local y nacional.

Por el alto porcentaje de la población involucrada en la pesca, afectada por sus problemas y susceptible del beneficio de sus potencialidades y la de sus actividades complementarias, plantea dinamizar y aliviar la problemática de la actual situación económica que viene a travesando la población.

El turismo en la zona ha bajado y están más orientados a Paracas, sin embargo, se tiene recursos y posibilidades para por definir el tipo de turismo que se debe potenciar, ello se baja en ofrecer al turista, seguridad y un ambiente adecuado, de

manera tal que se sienta seguro, libre de riesgos de contaminación.

* “San Andrés tiene un bajo nivel de desarrollo artesanal pues aún no ha explotado adecuadamente sus recursos naturales. Los humedales con sus totorales, el mar con sus recursos marinos y los subproductos de la pesca le ofrecen unos insumos más que suficientes para liberar su potencial de desarrollo artesanal. Es imprescindible impulsar el aprovechamiento de los recursos antes señalados con fines artesanales y como complemento de una estrategia que promueva el turismo. La artesanía será promovida, conjuntamente con el Turismo. San Andrés tiene una dinámica comercial cuyo eje principal es la pesca. La venta de pescado producto de la pesca artesanal para el consumo humano, es uno de los rubros de gran importancia comercial de este distrito. Se vende insumos para la pesca, repuestos para embarcaciones, comidas sobre la base de productos marinos, etc. Según el censo del año 1993 el 10.1% de la PEA del distrito de San Andrés se dedicaban al comercio. Dentro de este grupo, se tenía el subgrupo de Venta, Mantenimiento y Reparación de Vehículos eran el 1.1% de la PEA, el subgrupo de Comercio al por mayor, eran el 0.9% de la PEA y el subgrupo de Comercio al por menor eran el 8.1% de la PEA distrital. “

*Plan de Desarrollo Concertado del Distrito

En el distrito de San Andrés, la situación económica de la Población se ve afectada, a la baja productividad de la pesca

artesanal, que es la actividad principal y medio fundamental de subsistencia para los pobladores del distrito.

San Andrés, maneja su actividad principal en relación a la pesca artesanal de la que depende el 85% de la población y dentro de sus principales necesidades y causas que afectan dicha acción se debe a los efectos de los cambios climáticos, y las grandes actividades marinas comerciales que se desarrollan en la bahía de Paracas, en la misma zona de amortiguamiento de la Bahía de Paracas. La ausencia progresiva de la producción de la pesca artesanal, viene generando incertidumbre en la población, lo que conlleva a buscar actividades alternativas a la pesca.

Según el último censo del 2007, en el distrito de San Andrés, la población Económicamente Activa Total (de 15 años a más) lo constituye 4,759 hombres (52.11%) y 4,373 mujeres (47.89%). Es decir que en el distrito la participación femenina no está distante de la masculina en el mercado laboral.

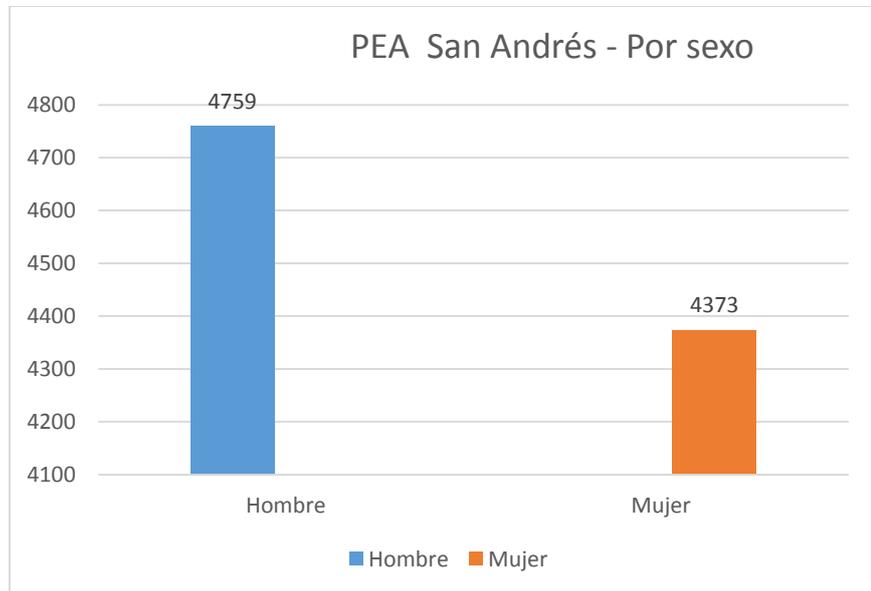
Tabla N°01
Población Económicamente Activa (PEA) distrito de San Andrés

Sexo	Casos	Porcentaje
Hombre	4,759	52.11%
Mujer	4,373	47.89%
Total	9,132	100.00%

Fuente: XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2007, INEI
Elaboración Propia

Grafico N°01

PEA por sexo, distrito de San Andrés

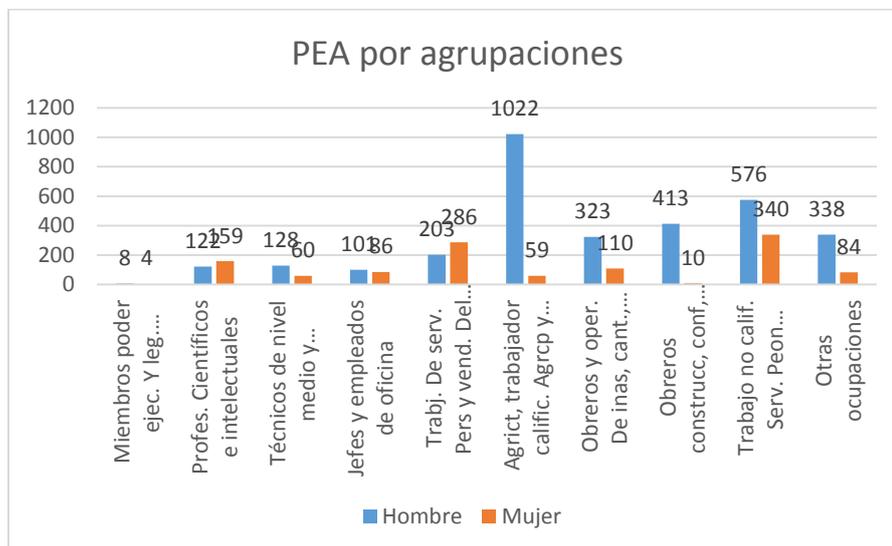


Fuente: XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2007, INEI
Elaboración Propia

Como se aprecia en el cuadro siguiente, la PEA Ocupada en San Andrés, se constituye mayormente en aquellas actividades relacionadas a la pesca, tanto en hombres como en mujeres, la segunda actividad y la tercera también se relacionan, estas son aquellas ocupaciones de trabajo no calificado como el de comercio ambulatorio y el comercio, mercados y trabajadores de servicios personales, respectivamente. Cabe indicar que en la primera actividad también está comprendida la agricultura.

Grafico N°02

PEA Ocupada por actividad económica en el Distrito de San Andrés



Fuente: XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2007, INEI
Elaboración Propia

En promedio los ingresos de las familias oscilan entre los veinte y veinticinco nuevos soles (S/. 20.00 – S/. 25.00), con una carga familiar de 06 miembros de la familia, este ingreso en la mayoría de la población no es permanente, se debe básicamente a la producción de la pesca.

A fin de asegurar el ingreso sustento diario de la canasta familiar, muchas veces las esposas se ven obligadas a apoyar o mejorar el ingreso, esto se relaciona, con las llamadas temporadas de pesca, específicamente la época de los meses de abril –agosto, época del pejerrey, que genera fuente de trabajo directa e indirectamente, conllevando a las esposas a contribuir en el pelado de este producto hidrobiológicos, para su posterior comercialización, en el mercado regional y nacional.

Tabla N°02

PEA DE 15 AÑOS Y MÁS POR CATEGORÍA DE OCUPACIÓN

PEA SEGÚN OCUPACION	%
OBRERO	19
EMPLEADO	25.1
TRABAJADOR INDEPENDIENTE	43.8
EMPLEADOR O PATRONO	2.3
TRABAJ, FAM NO REMUNERADA	8.4
TRABAJADOR DEL HOGAR	1.4
TOTAL %	100

FUENTE: Municipalidad Distrital de San Andrés (2012).

B. Factores Tecnológicos

La Dirección de Desarrollo Ambiental de la Municipalidad Distrital de San Andrés cuenta con el equipamiento adecuado, adaptándose a la tecnología de punta, que les permite llevar a cabo sus actividades de manera eficiente. Así mismo la implementación de nueva tecnología facilita el desarrollo de campañas, programas, proyectos, e incluso los instrumentos de gestión fundamentales para mejorar la calidad ambiental del distrito.

C. Factores Políticos

Se rige por todo un marco normativo legal el mismo que se utilizará en su aplicación para el estricto cumplimiento de las funciones inherentes a la gestión municipal; tales como la Ley

N°27972 – Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N°28611 – Ley General del Ambiente, Ley N°28245 – Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos, DS. 008-2015-PCM – Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, DS.012-2009-MINAM – Política Nacional del Ambiente, La Constitución Política del Perú, la OM N°005-2005-MDSA, Ordenanza Marco del Sistema Local de Gestión Ambiental, OM N°006-2005-MDSA – Ordenanza que Aprueba la Comisión Ambiental Municipal, OM N°008-2005-MDSA – Ordenanza que Aprueba los Instrumentos y elementos del SLGA, y el AC N° 0465-2005-MDSA – Aprueban el procedimiento de acceso a la información y rendición pública de cuenta de la gestión ambiental.

D. Factores Sociales

Según el índice de desarrollo humano, elaborado por el PNUD, el distrito de San Andrés tiene un índice de alfabetismo del 97%, un índice de escolaridad del 91.2%, un índice de logro educativo de 95.1%. El 1% de los niños en educación básica regular a nivel inicial están en instituciones educativas estatales; mientras que el 9 % de los estudiantes de este nivel estudian en instituciones educativas privadas dentro del distrito. Por otro lado, el nivel educativo promedio del San Andresinos, es el superior no universitario incompleto, es decir, la mayor cantidad de estudiantes, llegan a ingresar a las instituciones y no culminan sus estudios, sobre todo las mujeres, que se dedican a las actividades del hogar o a trabajar.

En ese sentido, pese al esfuerzo del personal docente, el nivel de calidad de la educación que se brinda en el distrito de San Andrés está lejos de ser considerada óptima.

Los servicios de Salud en el Distrito son brindados por el Centro de Salud de San Andrés, establecimiento del Ministerio de salud de categoría I-3, esto es, de un centro de salud sin internamiento, de 3er. nivel de complejidad, operativamente dependiente de la DIRESA Ica, Red de Chincha – Pisco y Micro red de Pisco. El servicio de salud que se brinda en este centro de salud del distrito de acuerdo a lo expresado por la población es deficiente.

Los ciudadanos de San Andrés en un 87% promedio radican en casas independientes, sin embargo, se puede apreciar que hay un 8 % de ciudadanos que viven en viviendas improvisadas. Estas son las viviendas que son vulnerables a cualquier amenaza natural y susceptible de ser las principales víctimas de los terremotos o tsunamis por ello requiere una asistencia permanente de parte del gobierno local para asegurar su nivel de vivencia en la zona y evitar los riesgos

El 62.46 % de ciudadanos tienen servicios de agua en red pública, sin embargo, hay un 38 % que reciben el servicio en deficientes condiciones. Se suma a ello, que el 76 % de viviendas tienen energía eléctrica y 24 % carecen de ella, sobre todo los que están asentadas en las zonas rurales y en las nuevas urbanizaciones o asentamientos humanos que se asientan en la zona urbana. Por otro lado, el 63 % de las viviendas cuentan con red pública de desagüe dentro de la vivienda y un 18 % que no tiene. Esto determina el nivel de atención para solucionar dichas necesidades.

Todo ello determina que el nivel de competitividad de los ciudadanos en el Distrito, requiere de capacitaciones complementarias para poder mejorar su incorporación a la economía del mercado más exigente, de esta manera podrán aportar al desarrollo de la localidad. Así también, es importante mencionar que la Municipalidad Distrital de San Andrés viene buscando mecanismos para mejorar la calidad de vida de la población, apoyando con los programas de beneficio social a un gran número de personas, mayoritariamente niños de escasos recursos económicos, así como madres gestantes y ancianos.

E. Factores Demográficos

Según el último censo realizado el año 2007, el distrito de San Andrés, registran un total de 13,151 habitantes, donde predomina la población urbana en un alto porcentaje.

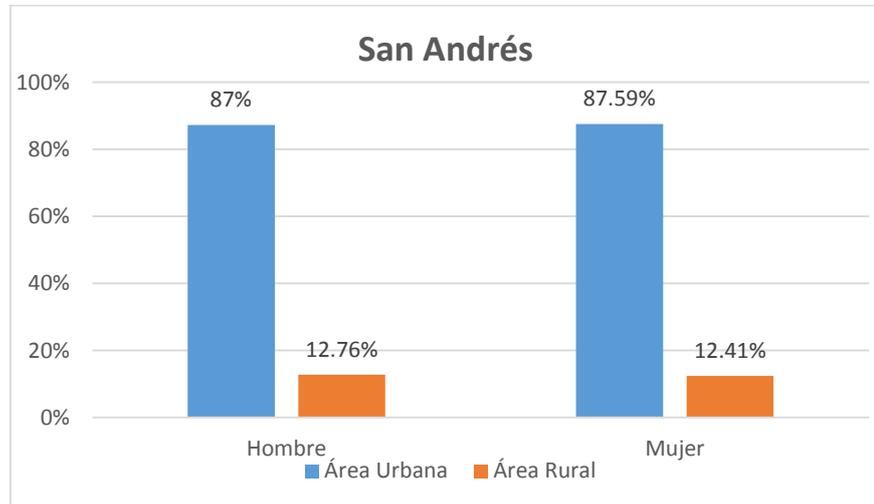
Tabla N°03
Datos de Población del Distrito de San Andrés – Censo INEI
año 2007

Datos Población	2007
Población	13,151
Población Urbana	11,495
Población Rural	1,656

Fuente: INEI Censo 2007

Grafico N°03

Distribución distrital de la población por Sexo, Área Urbana y Rural



Fuente: XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2007, INEI
Elaboración Propia

El incremento de la población, el asentamiento de los mismos en nuevas zonas que no obedece a la zonificación, genera problemas a la gestión municipal, ya que se debe analizar y buscar mecanismos que mejoren la calidad de vida, y así puedan aportar a la economía de la localidad.

1.2.2 Análisis del entorno Competitivo

El distrito de San Andrés, está ubicado geográficamente frente al mar, lo que ha determinado que su economía gire en torno a las actividades relacionadas con él (Zona Pesquera - Industrial), de allí que la principal actividad económica de la población sea la pesca, y esta provee a su vez de los insumos a otras importantes actividades económicas como son la industria pesquera de conservas y de harina de pescado, a la agricultura, a la actividad pecuaria y al turismo gastronómico (restaurantes y hoteles).

En San Andrés se desarrollan potencialmente la pesca artesanal y la industrial para las grandes fábricas pesqueras y la actividad de maricultura que es una actividad paralela a la pesca. Pero sin embargo existe una situación de desigualdad de competencia entre la pesca artesanal y la pesca industrial, frente a la cual los pescadores artesanales del distrito se encuentran desprotegidos por las nuevas normas que favorecen a los pesqueros industriales o grandes pesqueros, autorizándoles a realizar la pesca en zonas antes destinadas exclusivamente a la pesca artesanal. Todo ello genera la ausencia progresiva de la producción de la pesca artesanal, creando incertidumbre en la población, lo que conlleva a buscar actividades alternativas.

Por otro lado, existe una alta concentración de clientes por tanto el poder de negociación es alto porque existe una gran cantidad de servicios sustitutos. Si consideramos además la información y el movimiento poblacional que se gesta en la actualidad, el poder de negociación aumenta.

1.2.3 Análisis de la posición competitiva – Factor clave de Éxito

- Evaluar los programas de limpieza pública, programas de segregación y recuperación de residuos sólidos, con adecuado manejo técnico y sanitario.
- Proponer acciones para lograr mayor eficacia y competitividad de los servicios de limpieza que presta la Municipalidad.
- Velar por las actividades de recolección, transferencia y disposición final de los residuos sólidos que se producen en la jurisdicción del Distrito.
- Asimismo, el barrido de calles, recojo y eliminación de maleza y desmonte.

- Estudiar y recomendar las medidas pertinentes orientadas a cambiar la conducta ciudadana para garantizar el cabal cumplimiento de las disposiciones municipales, en materia de sanidad ambiental promover la participación de la comunidad organizada, en la protección de su salud.
- Evaluar los Instrumentos de Gestión Ambiental.
- Educación Ambiental.
- Talleres en Gestión Ambiental.

1.3. Análisis Interno

1.3.1. Recursos y capacidades

A. Recursos tangibles

La municipalidad distrital de san Andrés, cuenta con los siguientes equipamientos, que les permite realizar sus actividades para brindar un mejor servicio a la población.

- 03 Compactadores: Fotón de 13tn, International de 15tn y Volvo de 17tn.
- 01 Volquete marca Volvo de 20tn.
- 01 Retro Excavadora
- 01 Cargador Frontal
- 02 Camionetas: Ford 2005 y Mahindra 2011
- 01 Auto KIA
- 06 Trimotos
- 03 Motos lineales
- 45 Computadoras
- 23 Impresoras
- 06 Escáner
- 03 Fotocopiadora

- 01 Reloj digital Biométrico (marcador por huella digital)
- Una multimedia marca Panasonic modelo LB50 SVGA, incluido cable multimedia y cable de alimentación en buen estado.
- Internet y Wifi.

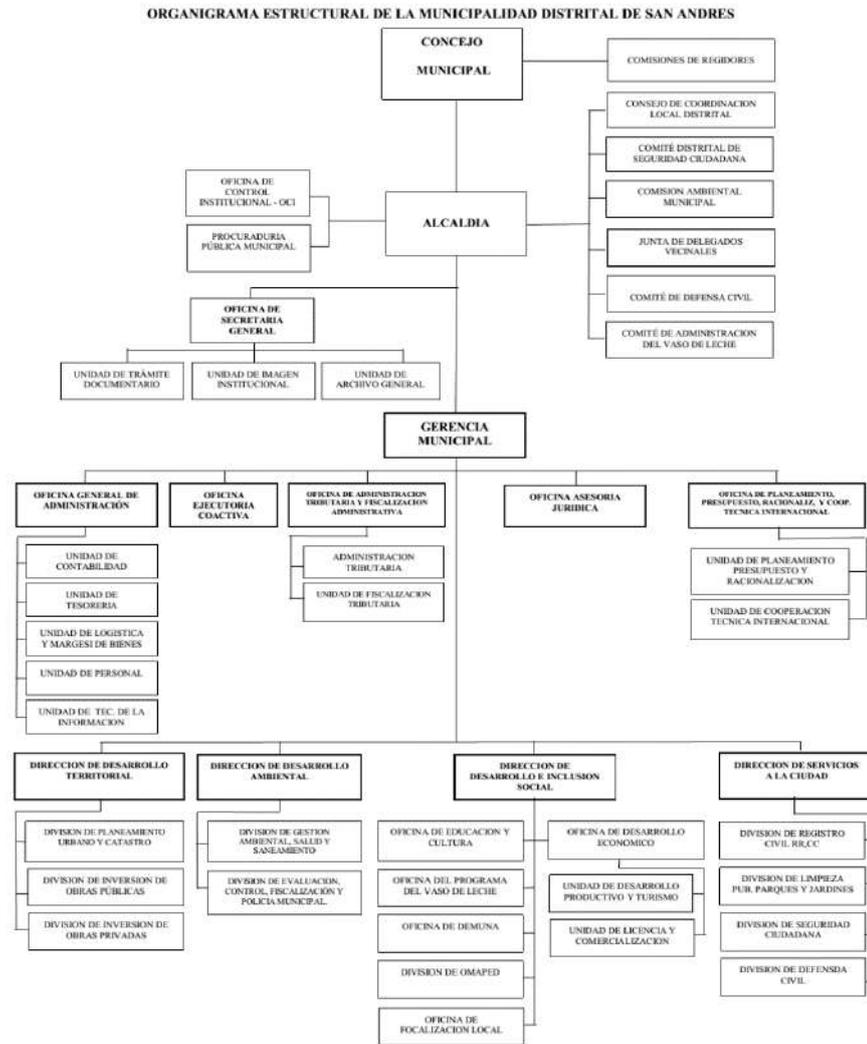
B. Recursos intangibles

La municipalidad distrital de san Andrés, posee un clima laboral favorable para el logro de los objetivos contemplados en el Plan Operativo Institucional; las diferentes áreas poseen personal calificado para desarrollar las actividades según sus competencias, así mismo mediante la gerencia municipal se viene capacitando constantemente a todo el personal administrativo, básicamente en gestión municipal y otros de acuerdo a la actividad que ejecutan. Es importante mencionar que mediante la alta gerencia se programan reuniones de concertación para incentivar a los trabajadores a realizar sus funciones positivamente, además de recoger sugerencias y recomendaciones para la modernización municipal.

C. Capacidades Organizativas

Grafico N°04

Organigrama de la Municipalidad Distrital de San Andrés



Fuente: Municipalidad Distrital de San Andrés

D. Análisis de recursos y capacidades

El personal que la labora en las diferentes áreas, estas son clasificadas según las siguientes modalidades de contrato:

Tabla N°04
Número del Personal de la Municipalidad Distrital de San
Andrés

PERSONAL DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN ANDRES						Total
Permanente		Contratado		CAS	Locación de Servicio	
Empleado	Obrero	Empleado	Obrero			
26	23	17	10	15	28	119

Fuente: Municipalidad Distrital de San Andrés

Las actividades y servicios que realiza la Municipalidad Distrital de San Andrés son:

- Administrar bienes y rentas.
- Crear, modificar, suprimir o exonerar sus contribuciones, arbitrios y derechos conforme a ley.
- Organizar, reglamentar y administrar los servicios públicos locales.
- Educación, cultura, recreación y promoción social.
- Población, salud y saneamiento ambiental.
- Limpieza de la ciudad.
- Mejoramiento y mantenimiento de las áreas verdes.

1.3.2 Análisis de la cadena de Valor

A. Actividades Primarias

Las actividades fundamentales de la Municipalidad Distrital de San Andrés:

- Administración local en el distrito.

- Formulan, aprueban, ejecutan, evalúan, supervisan y controlan los Planes de Desarrollo Locales, en concordancia con los Planes de Desarrollo Nacionales y Regionales.
- Constituyen servicios municipales esenciales los de saneamiento del medio ambiente, agua potable, alcantarillado, limpieza, alumbrado público, posta sanitaria, mercado de abastos, registros civiles y promoción cultural y turismo.
- Normar, ejecutar, administrar, promover y controlar el acondicionamiento territorial, vivienda y seguridad pública.
- Normar, ejecutar, administrar, promover y controlar la producción, abastecimiento y comercialización.
- Exigir el cumplimiento de sus propias normas, contando para ello con los policías municipales.
- Arreglo de calles y veredas.
- Vigilancia y seguridad ciudadana.
- Tratar de mantener la localidad o ciudad en buen estado en cuanto a limpieza.
- Ordenamiento Territorial.

B. Actividades de Apoyo

La municipalidad realiza las siguientes actividades de apoyo:

- Programa de Vaso de Leche.
- Programa de Pensión 65.
- Programa de Beca 18.
- Fumigación a las Instituciones Educativas, Centros Poblados, etc.
- Donación de plantas y árboles.

- Apoyo económico por enfermedad, deporte, educación, etc.

1.4. Análisis Estratégicos

1.4.1. Análisis FODA

A. Fortalezas

- F1.** Existe el compromiso personal de la alta dirección de la Municipalidad para definir y revisar las líneas estratégicas de un sistema de gestión en relación a la estructura organizativa, basada en la mejora continua para alcanzar niveles de excelencia en sus procesos de gestión.
- F2.** La gestión municipal realiza la aplicación de estrategias que permiten la utilización de todo el potencial organizacional público y privado de su entorno.
- F3.** Se han implementado nuevos equipos acorde a la tecnología de punta.
- F4.** Se cuenta con terrenos y locales propios que se pueden utilizar para construir locales.
- F5.** Se cuenta con herramientas de gestión en concordancia a la normatividad.
- F6.** La transparencia de la información pública se cumple en la medida que es colocada y con acceso al público en general a través del portal web del municipio.

B. Oportunidades

- O1.** Activa participación de la población en la presentación de proyectos y demás actividades realizadas por la municipalidad.

- O2.** La alta gerencia prioriza la atención de materiales, herramientas, equipos y todo material logístico que sean importantes para lograr los objetivos propuestos.
- O3.** Incremento del interés de las instituciones públicas y privadas y ONG's por trabajar de manera conjunta con el gobierno local.
- O4.** Presencia de importantes recursos naturales en la zona distrital.
- O5.** Aportes de cofinanciamiento tanto del Gobierno Regional como de gobierno central.
- O6.** Distrito atractivo para la inversión, teniendo en cuenta el potencial turístico del distrito.
- O7.** Aumento del Crecimiento Económico y disminución de los indicadores de pobreza.
- O8.** Ubicación geográfica estratégica.

C. Debilidades

- D1.** La política de personal como la selección, la contratación, la formación, el desarrollo, la capacitación, la retribución, línea de carrera, el reconocimiento, evaluación de desempeño, etc., no se encuentra correctamente desarrollada para conseguir los objetivos acordados por la Municipalidad.
- D2.** No se han desarrollado mecanismos para que los trabajadores conozcan y acepten los valores y criterios de calidad de la Municipalidad y se sientan identificados con su trabajo diario.
- D3.** No se ha implementado mecanismos de comunicación para con los trabajadores, de tal manera que se encuentren bien informados y sea posible el recojo de sus opiniones.

- D4.** Incorrecta distribución del potencial humano para las diferentes áreas.
- D5.** Infraestructura institucional inadecuada para el correcto desarrollo de las actividades de las áreas.
- D6.** La Municipalidad no mide periódicamente de forma sistemática y directa el grado de satisfacción de sus ciudadanos, mediante encuestas o entrevistas.
- D7.** La Municipalidad no fija estándares y/o metas cuantitativas que quiere alcanzar en comparación con otras instituciones u organizaciones, y no mide con regularidad suficiente la eficacia de los procesos clave de la Municipalidad, controlando los resultados mediante un sistema de indicadores.
- D8.** No se conocen los resultados de las relaciones con los agentes sociales y ciudadanos, como los medios de comunicación, las instituciones, asociaciones, plataformas diversas, etc. Mediante encuestas o entrevistas y un sistema de indicadores.
- D9.** Escasa asignación presupuestal para el normal desarrollo de las actividades.
- D10.** Aumento de la destrucción de los recursos naturales del distrito por falta de una conciencia cívica y valores.
- D11.** La alta morosidad por parte de la población e instituciones para el pago de sus tributos.

D. Amenazas

- A1.** Incremento de los problemas sociales en el distrito.
- A2.** Inseguridad ciudadana.
- A3.** Crecimiento de la deuda interna de la municipalidad, tanto a proveedores como a personal.

- A4.** Recorte del Presupuesto por parte del gobierno central.
- A5.** Tendencias políticas de oposición negativa, primando los intereses personales.
- A6.** Incumplimiento de las normas municipales.
- A7.** Los medios de comunicación hacen una difusión incorrecta de la Gestión Municipal por falta de información objetiva.
- A8.** La riqueza natural del distrito se encuentra en inminente peligro de extinción por la falta de su conservación.
- A9.** La recaudación tributaria se presente en baja gradual constituyendo una serie deficiencia en el presupuesto del gobierno local por alta morosidad.
- A10.** La riqueza natural de la zona se vea alterada en su conservación.

1.4.2. Matriz FODA

Tabla N°05
Matriz FODA

MATRIZ FODA – MUNICIPALIDAD SAN ANDRES		
	FORTALEZA	DEBILIDADES
FACTORES INTERNOS	<p>F1. Existe el compromiso personal de la alta dirección de la Municipalidad para definir y revisar las líneas estratégicas de un sistema de gestión en relación a la estructura organizativa, basada en la mejora continua para alcanzar niveles de excelencia en sus procesos de gestión.</p> <p>F2. La gestión municipal realiza la aplicación de estrategias que permiten la utilización de todo el potencial organizacional público y privado de su entorno.</p> <p>F3. Se han implementado nuevos equipos acorde a la tecnología de punta.</p> <p>F4. Se cuenta con terrenos y locales propios que se pueden utilizar para construir locales.</p> <p>F5. Se cuenta con herramientas</p>	<p>D1. La política de personal como la selección, la contratación, la formación, el desarrollo, la capacitación, la retribución, línea de carrera, el reconocimiento, evaluación de desempeño, etc., no se encuentra correctamente desarrollada para conseguir los objetivos acordados por la Municipalidad.</p> <p>D2. No se han desarrollado mecanismos para que los trabajadores conozcan y acepten los valores y criterios de calidad de la Municipalidad y se sientan identificados con su trabajo diario.</p> <p>D3. No se ha implementado mecanismos de comunicación para con los trabajadores, de tal manera que se encuentren</p>

<p style="text-align: center;">FACTORES EXTERNOS</p>	<p>de gestión en concordancia a la normatividad.</p> <p>F6. La transparencia de la información pública se cumple en la medida que es colocada y con acceso al público en general a través del portal web del municipio.</p>	<p>bien informados y sea posible el recojo de sus opiniones.</p> <p>D4. Incorrecta distribución del potencial humano para las diferentes áreas.</p> <p>D5. Infraestructura institucional inadecuada para el correcto desarrollo de las actividades de las áreas.</p> <p>D6. La Municipalidad no mide periódicamente de forma sistemática y directa el grado de satisfacción de sus ciudadanos, mediante encuestas o entrevistas.</p> <p>D7. La Municipalidad no fija estándares y/o metas cuantitativas que quiere alcanzar en comparación con otras instituciones u organizaciones, y no mide con regularidad suficiente la eficacia de los procesos clave de la Municipalidad, controlando los resultados mediante un sistema de indicadores.</p> <p>D8. No se conocen los resultados de las relaciones con los agentes sociales y ciudadanos, como los medios de comunicación, las instituciones, asociaciones, plataformas diversas, etc. Mediante encuestas o entrevistas y un sistema de indicadores.</p> <p>D9. Escasa asignación presupuestal para el normal desarrollo de las actividades.</p> <p>D10. Aumento de la destrucción de los recursos naturales del distrito por falta de una conciencia cívica y valores.</p> <p>D11. La alta morosidad por parte de la población e instituciones para el pago de sus tributos.</p>
<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p>	<p style="text-align: center;">FO</p>	<p style="text-align: center;">DO</p>
<p>O1. Activa participación de la población en la presentación de proyectos y demás actividades realizadas por la municipalidad.</p> <p>O2. La alta gerencia prioriza la atención de materiales, herramientas, equipos y todo material logístico que sean importantes para lograr los objetivos propuestos.</p> <p>O3. Incremento del interés de las instituciones públicas y privadas y ONG's por trabajar de manera conjunta con el gobierno local.</p> <p>O4. Presencia de importantes recursos naturales en la zona distrital.</p>	<p>F6, O1. La transparencia de la información pública se cumple en la medida que es colocada y con acceso al público en general a través del portal web del municipio.</p> <p>F1, F2, O2, O3, O4. Existe el compromiso personal de la alta dirección de la Municipalidad para definir y revisar las líneas estratégicas de un sistema de gestión en relación a la estructura organizativa, basada en la mejora continua para alcanzar niveles de excelencia en sus procesos de gestión.</p> <p>La gestión municipal realiza la aplicación de estrategias que permiten la utilización de todo el</p>	<p>O4, D9, D10 Escasa asignación presupuestal para el normal desarrollo de las actividades.</p> <p>Aumento de la destrucción de los recursos naturales del distrito por falta de una conciencia cívica y valores.</p> <p>O5, D11. La alta morosidad por parte de la población e instituciones para el pago de sus tributos.</p>

<p>O5. Aportes de cofinanciamiento tanto del Gobierno Regional como de gobierno central.</p> <p>O6. Distrito atractivo para la inversión, teniendo en cuenta el potencial turístico del distrito.</p> <p>O7. Aumento del Crecimiento Económico y disminución de los indicadores de pobreza.</p> <p>O8. Ubicación geográfica estratégica.</p>	<p>potencial organizacional público y privado de su entorno.</p> <p>F3, F4, F5, O6, O7, O8. Se han implementado nuevos equipos acorde a la tecnología de punta.</p> <p>Se cuenta con terrenos y locales propios que se pueden utilizar para construir locales.</p> <p>Se cuenta con herramientas de gestión en concordancia a la normatividad.</p>	
AMENAZAS	FA	DA
<p>A1. Incremento de los problemas sociales en el distrito.</p> <p>A2. Inseguridad ciudadana.</p> <p>A3. Crecimiento de la deuda interna de la municipalidad, tanto a proveedores como a personal.</p> <p>A4. Recorte del Presupuesto por parte del gobierno central.</p> <p>A5. Tendencias políticas de oposición negativa, primando los intereses personales.</p> <p>A6. Incumplimiento de las normas municipales.</p> <p>A7. Los medios de comunicación hacen una difusión incorrecta de la Gestión Municipal por falta de información objetiva.</p> <p>A8. La riqueza natural del distrito se encuentra en inminente peligro de extinción por la falta de su conservación.</p> <p>A9. La recaudación tributaria se presente en baja gradual constituyendo una serie deficiencia en el presupuesto del gobierno local por alta morosidad.</p> <p>A10. La riqueza natural de la zona se vea alterada en su conservación.</p>	<p>F2, A3, A4. La gestión municipal realiza la aplicación de estrategias que permiten la utilización de todo el potencial organizacional público y privado de su entorno.</p> <p>F3, F6, A7. Se han implementado nuevos equipos acorde a la tecnología de punta. La transparencia de la información pública se cumple en la medida que es colocada y con acceso al público en general a través del portal web del municipio.</p>	<p>F1. Existe el compromiso personal de la alta dirección de la Municipalidad para definir y revisar las líneas estratégicas de un sistema de gestión en relación a la estructura organizativa, basada en la mejora continua para alcanzar niveles de excelencia en sus procesos de gestión.</p> <p>F2. La gestión municipal realiza la aplicación de estrategias que permiten la utilización de todo el potencial organizacional público y privado de su entorno.</p> <p>F3. Se han implementado nuevos equipos acorde a la tecnología de punta.</p> <p>F4. Se cuenta con terrenos y locales propios que se pueden utilizar para construir locales.</p> <p>F5. Se cuenta con herramientas de gestión en concordancia a la normatividad.</p> <p>F6. La transparencia de la información pública se cumple en la medida que es colocada y con acceso al público en general a través del portal web del municipio.</p>

FUENTE: Elaboración Propia

1.5. Descripción de la problemática

1.5.1. Problemática

Los residuos sólidos urbanos constituyen desde hace mucho tiempo un gran problema en el distrito de San Andrés; una de las causas principales es que la mayor parte de los habitantes en esta jurisdicción solamente se deshace de sus residuos, sin preocuparse por el destino que les espera y las consecuencias que acarreará hacia el ambiente y la salud de la población.

Dicha problemática se manifiesta en el manejo inadecuado de los residuos sólidos, evidenciándose en que estos son depositados en un botadero a cielo abierto (terreno municipal), son acumulados en las calles mediante la generación de puntos de disposición temporal de residuos sólidos y en algunas veces puntos críticos, e incluso son usados en la alimentación de animales o son quemados, sin tomar en cuenta los efectos negativos que conllevan estas actitudes. A esta situación se suma el manejo improvisado del servicio de limpieza pública, ya que el área competente no ha implementado el instrumento de gestión como un plan de rutas y similares, lo que ha ocasionado que este servicio carezca de una adecuada planificación y organización.

Además, se evidencia que la Municipalidad Distrital de San Andrés ha estado desarrollando estrategias de gestión de residuos sólidos domiciliarios sin evaluar aparentemente de forma real y estratégica a los actores claves, sus relaciones e intereses; así mismo se incluye a este una visión cortoplacista para la obtención de resultados.

Finalmente, no se están aplicando medidas para manejar adecuadamente los residuos sólidos en la localidad, a pesar que en campo se observa que un porcentaje de la población segregan sus residuos por costumbres, tales como papel periódico, vidrio, latas de

aluminio, plásticos, entre otros, pero se ven frustrados al ver que el vehículo recolector se lleva todo junto, así mismo no existe información acerca de lugares donde entregar estos materiales.

El problema de transportar al botadero residuos sólidos que pueden ser reciclados, se debe a que teóricamente, los residuos deberían ser segregados, es decir separar los residuos reciclables de los no reciclables, antes de ser llevados al botadero. En la realidad se ve que la municipalidad sigue tratando los residuos como un solo tipo: No reciclable, debido a que se desconoce los beneficios de implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva.

1.5.2. Objetivos

✓ Objetivo General

Erradicar el problema de saneamiento ambiental generado por el incorrecto manejo y/o tratamiento de los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito del San Andrés.

✓ Objetivos específicos

- Obtener información sobre situación diagnóstica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos en el año 2014.
- Determinar el valor de Generación Per Cápita (GPC) en la localidad de San Andrés.
- Determinar la composición de los residuos sólidos domiciliarios de la localidad de San Andrés.
- Determinar el valor de Densidad de residuos sólidos domiciliarios de la localidad de San Andrés.
- Determinar el valor de la humedad de los residuos sólidos domiciliarios de la localidad de San Andrés.

- Conformar el equipo técnico para la Actualización del Plan de Manejo de Residuos Sólidos.
- Formalizar a los recicladores informales agrupados por organizaciones con miras a su constitución empresarial, e incorporar a los mismos al servicio de recolección selectiva, propiciando mejoras en sus condiciones económicas, de trabajo y de vida.
- Desarrollar un programa activo de sensibilización y educación ambiental dirigido a las viviendas del Distrito de San Andrés en un 31%.

1.6. Resultados esperados

El futuro esperado, se trata de llevar al Programa a la sostenibilidad. Se busca la efectividad con la estrategia y sus lineamientos que enmarcan un objetivo y visión que cumplir, logrando conseguir un futuro proyectado por medio de un trabajo por resultados. De acuerdo a Etkin (2006), “la efectividad es obtener resultados, y se refiere a las metas o proyectos acordados o consensuados en el nivel político”. Al plantear un escenario esperado, se busca mejorar al Programa por medio de una estrategia re diseñadora, eficaz y eficiente y que generen valor agregado no solo al Programa, sino también dar un efecto colateral positivo a la Municipalidad Distrital de San Andrés.

Se espera obtener los siguientes resultados:

- Un Programa organizado con una serie de actividades planificadas y orientadas a conseguir los objetivos, para ello se deberá contar con un proceso de monitoreo para controlar la ejecución de las acciones y el uso de recursos por medio de indicadores en el proceso operativo.

- Incrementar la capacitación del personal municipal del Programa en el conocimiento y manejo de RSD para gestionar más efectivamente el Programa desde sus respectivos cargos y función.
- Incrementar la cultura ambiental de la población mediante estrategias de sensibilización casa por casa, colegios, ferias municipales y juntas vecinales.
- Autoridades del Programa y del área respectiva con voluntad política para ayudar a priorizar en agenda municipal los temas relacionados a la mejora del Programa.
- Implantar una conciencia de protección ambiental en los vecinos, mostrando las ventajas de una adecuada gestión de los residuos sólidos, que redundará también en el aspecto sanitario.
- Reducir el uso de recursos naturales para la manufactura de bienes, mediante el reciclaje de residuos sólidos.
- Disminuir el uso del botadero municipal.
- Fomentar la formalización de las empresas recicladoras en el distrito.
- Reducción de la contaminación generada por los residuos no tratados.
- Reducir la cantidad y peligrosidad de los residuos sólidos dispuestos inadecuadamente, impulsando una cadena formal de reciclaje y generando un incremento de la conciencia ambiental en la ciudadanía.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

2.1 Marco teórico del Negocio

Para comprender el proyecto es necesario primero saber qué se entiende por “residuo”. Para ello, recurriremos a la definición que se encuentra en el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, la cual se presenta a continuación:

1. Parte o porción que queda de un todo.
2. Aquello que resulta de la descomposición o destrucción de algo.
3. Material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación.

Como se aprecia, los residuos conforman una parte inservible, resultante, de algún material que ha sido procesado. Otra definición importante es la de ser cualquier producto en estado sólido, líquido o gaseoso, generado por la actividad humana en procesos de extracción, transformación o utilización, y que está destinado a hacer desechado al carecer de valor para su propietario (Vértice, 2008).

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,⁽¹⁾ 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.

Programa de Segregación en la Fuente

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 desde los hogares, su almacenamiento y entrega al personal encargado de realizar la recolección. Es una técnica similar a la del reciclado, pero con la ventaja de que no se necesita una planta de reciclaje sino tan solo un centro de acopio debido.

Ley 27314, Ley General de Residuos Sólidos, de julio del año 2000, (1)

Consiste en agrupar determinados tipos de residuos sólidos con características físicas similares, para ser manejados en atención a estas. Tiene por objeto facilitar el aprovechamiento, tratamiento o comercialización de los residuos mediante la separación sanitaria y segura de sus componentes. La segregación de residuos sólidos sólo está permitida en la fuente de generación y en la instalación de tratamiento operada por una EPS-RS o una municipalidad, en tanto 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.

Es también conocido como programa de separación de residuos, y forma parte de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en un municipio, es el proceso con el que inicia el sistema de manejo.

Para implementar la segregación en la fuente se debe conocer los sectores del municipio por ruta de recolección completa que aceptaría fácilmente esta iniciativa, conviene identificar a la población diferenciadamente entre hombres y mujeres.

Ventajas de la Segregación en la Fuente:

- No requiere de una alta inversión.
- Existe mercado.
- El Reciclaje lo realiza la empresa que compra los residuos.
- Disminuye el consumo de recursos naturales.

Desventajas de la Segregación en la Fuente:

- Requiere un proceso de sensibilización.
- La recuperación de la inversión es lenta.
- Requiere implementar un servicio a parte de recojo.

Clasificación de los Residuos Sólidos

Asimismo, la Ley 27314, Ley General de Residuos Sólidos, establece la siguiente clasificación de residuos sólidos según su origen:

- Residuos domiciliarios
- Residuos comerciales
- Residuos de limpieza de espacios públicos
- Residuos de los establecimientos de atención de salud
- Residuos industriales
- Residuos de las actividades de construcción
- Residuos agropecuarios
- Residuos de instalaciones o actividades especiales

La siguiente tabla muestra más detalladamente la clasificación de residuos sólidos según su origen:

Clasificación de residuos sólidos según su origen

Tabla N°06
Clasificación de residuos Sólidos según su Origen

Fuente	Definición	Tipos de Residuos Sólidos
Domiciliarios	Es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento similar.	Restos de comida, papel, cartón, plásticos, textiles, cuero, madera, vidrios, latas, metales, fierro, no fierro, muebles, electrodomésticos, colchones, aceites, productos de limpieza, etc.
Comerciales	Son los generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios (restaurantes,	Papel, cartón, plásticos, vidrio, madera, metales, restos de comidas, neumáticos, baterías, pilas, embalajes, etc.

	supermercados, tiendas, bares, bancos, centros de espectáculos, oficinas).	
Limpieza de espacios públicos	Son los residuos generados por el servicio de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas, parques, y otras áreas públicas.	Polvo, colillas, papel, cartón, vidrio, plástico, latas, tierra, deyección de animales, hojas secas, ramas de árboles, hierba, animales muertos, vehículos abandonados, etc.
Establecimientos de atención de salud	Son residuos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica (hospitales, clínicas, centros de salud, laboratorios clínicos, consultorios).	Ropas de camas, desechables, empapadores, fundas de colchones, vendajes, algodón usado, etc.
Industriales	Son generados por las actividades de las diversas ramas industriales (manufacturera, minera, química, energética, pesquera, artes gráficas, mecánicas, textiles).	Papel, cartón, plásticos, textiles, cuero, madera, aserrín, vidrio, latas, pinturas, lacas, barnices, grasas, hierro, metales, residuos tóxicos y peligrosos, etc.
Actividades de construcción	Son residuos inertes generados por construcción y demolición de obra (edificios, puentes, carreteras, represas, canales).	Escombros, maderas, hierros, ladrillos, hormigón, etc.
Agropecuario	Generado por el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias.	Diversos envases de fertilizantes, plaguicidas, agro-químico, etc.
Instalaciones o actividades especiales	Son generados en infraestructuras de gran dimensión con el objeto de prestar servicios públicos o privados.	Plantas de tratamiento de aguas residuales, puertos, aeropuertos, terminales terrestres, instalaciones navieras y militares, etc.

Adaptado de: Otero (1996) y Fuente (2008)

En el año 2011, el Ministerio del Ambiente creó el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios para que los gobiernos locales lo implementen 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, impulsando

así una cadena formal de reciclaje y generando un incremento de la conciencia ambiental en la ciudadanía.

De esta manera, el Programa Nacional de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios desarrolla un modelo integral para el reaprovechamiento de los RS en concordancia con tres objetivos del milenio declarados por la Organización de las Naciones Unidas (UNIDO, 2007), los cuales son los siguientes:

- Erradicar la pobreza extrema y el hambre, a través de la generación de empleo.
- Garantizar la sostenibilidad del ambiente, a través de la aplicación de una cultura ambiental ciudadana de consumo responsable y buenas prácticas ambientales
- Fomentar una asociación global para el desarrollo, ya que propone la participación y sinergia de todos los actores que intervienen en el manejo de los residuos sólidos y la cadena de reciclaje.

Marco legal de residuos sólidos en el Perú

- **Constitución Política del Perú 1993**

Uno de los mayores instrumentos legales en la materia que nos ocupa es la Constitución Política del Perú del año 1993, la cual en el artículo 195 respalda la tarea que tienen los gobiernos locales para promover el desarrollo y la economía de sus distritos.

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 (Constitución Política del Perú, 1993, p. 48).

- **Ley General del Ambiente - Ley N° 28611**

La Ley General del Ambiente [LGA], nos informa que los ciudadanos tenemos derecho a vivir en un ambiente saludable y adecuado para la vida. Es así, que en el capítulo preliminar y en el Artículo 1 nos menciona el derecho y deber fundamental de los ciudadanos con respecto a vivir en un ambiente sano.

Capítulo Preliminar: Artículo I.- Del derecho y deber fundamental

Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país (Ley General del Ambiente 2005, p. 20).

Capítulo Política Nacional del Ambiente y Gestión Ambiental:

Artículo 1.- Del objetivo

[..] 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.

[..] (2)

(Ley General del Ambiente 2005, p. 23). (2)

También es importante considerar quién es el órgano, a nivel local, encargado de hacer cumplir las normas legales en el tema de gestión de residuos sólidos. Así, la LGA señala en el artículo 52 que el Gobierno Nacional tiene una función exclusiva de diseñar políticas y normas

ambientales en beneficio de la comunidad, las cuales son aplicadas por los mismos o por gobiernos locales y regionales.

Artículo 119.- Del manejo de los residuos sólidos

La gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos municipales (Ley General del Ambiente, 2005, p. 62).

Lo importante a considerar es que la LGA formula las competencias que cada organismo institucional, local o regional, debe realizar en materia ambiental para sus beneficiados. Asimismo, propone módulos de corrección respecto al tema de asignación de tareas y de concertación en el caso de existir labores similares en cada entidad gubernamental.

Para lograr una gestión integral de residuos sólidos es necesario tener en cuenta ejes políticos que ayuden a formar programas y proyectos que sigan lineamientos de gestión ambiental; estos se establecen a través de campañas de educación y sensibilización para el cuidado de las zonas donde residen los ciudadanos en temas de segregación, reúso y reciclaje de basura.

De esta forma, otro marco legal que se debe tener en cuenta para una buena gestión integral de residuos sólidos es la Política Nacional del Ambiente, la cual reglamenta cómo debe ser directamente la gestión municipal de los residuos sólidos.

Eje de política 2: 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 arrojo 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 (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2009, p.31).

Ley General de Residuos Sólidos Modificada por D.S N° 1065 - Ley N° 27314

Ambos documentos son análogos. Tanto la ley y el Reglamento General de Residuos Sólidos a nivel nacional abarcan desde la generación hasta la disposición final de todas las clases de residuos sólidos en diferentes sectores y poblaciones económicas. De acuerdo

con el Artículo 10 inciso 12, se debe considerar el rol de las municipalidades, en tanto que el Artículo 43 detalla que los programas de segregación deben favorecer económicamente a los más necesitados.

Artículo 10.- Del rol de las Municipalidades

Inciso 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 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 de aquellas personas o entidades que desarrollen acciones de minimización, segregación de materiales en la fuente para su reaprovechamiento, o de inversión en tecnología y utilización de prácticas, métodos o procesos que coadyuven a mejorar el manejo de los residuos sólidos en los sectores económicos y actividades vinculadas con su generación.

Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos - Decreto Supremo N° 057-04

Este reglamento nos explica quién debe estar encargado de la segregación de residuos sólidos en los distritos. De esta forma, en el Artículo 16 se explica que “La segregación de residuos solo está permitida en la fuente de generación o en la instalación de tratamiento operada por una EPS-RS o una municipalidad, en tanto esta sea una operación autorizada... [...]” (Reglamento de la Ley 27314, 2004, p. 51).

También este reglamento estipula cómo debe ser la comercialización y minimización de residuos sólidos y la generación de estrategias. Este concepto se establece en los artículos 54 y 55 de dicho documento.

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 municipalidad 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.

El tema de registro de empresas que prestan servicio o comercializan residuos se detalla en el Artículo 106 el cual explica:

Toda persona natural o jurídica que va prestar servicios o actividades de comercialización de residuos, debe constituirse en persona jurídica a efectos de brindar servicios como empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS) o empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS), respectivamente, con excepción de las Municipalidades que por sí mismas presten directamente el servicio de residuos sólidos municipales en su jurisdicción, de acuerdo con lo establecido en la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades así como de los generadores de residuos del ámbito de gestión no municipal conforme lo establecido en el artículo 61° del presente Reglamento.⁽³⁾

Las EPS-RS y las EC-RS deberán inscribirse en el Registro respectivo que administra la DIGESA. El registro otorgado tendrá una duración de

cuatro (04) años renovables, encontrándose obligado el titular a informar a la DIGESA toda modificación de los datos contenidos en el registro otorgado. En los casos de ampliación de servicios o actividades, así como de modificación de datos, el término de vigencia del registro será el mismo que el correspondiente al registro inicial.

En el caso de solicitudes de cambio de razón social y/o cambio de ubicación de planta, se procederá a cancelar el registro inicial y por tanto ésta será tratada como una nueva solicitud de registro. La información que se brinda para el registro, está sujeta a verificación, y los servicios o actividades declaradas se encuentran sujetos a vigilancia, en forma programada o inopinada por parte de la DIGESA, a fin de fiscalizar el cumplimiento de la presente norma.

Ley Orgánica de Municipalidades, así como de los generadores de residuos del ámbito de gestión no municipal conforme lo establecido en el artículo 61° del presente Reglamento (3)

Recolección Selectiva de Residuos Sólidos

La recolección selectiva de los residuos sólidos es aquella que se da en los domicilios de todas las familias participantes, donde estas sacan de sus casas las bolsas que contienen los residuos sólidos segregados y se las entregan al personal encargado del Programa, ya sea reciclador formalizado o personal del municipio, dependiendo los días que les toca ser recolectados.

La recolección selectiva se realiza con fines de reaprovechamiento, y puede ser efectuado por: Organizaciones de recicladores con personería jurídica legalmente establecida e inscrita en los Registros Públicos, Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos registradas y autorizadas por la Municipalidad correspondiente, y administración directa municipal (Tuesta, 2012) (p. 7).

Una vez recogidas los residuos re aprovechables desde las viviendas, estos pueden ser llevados en moto cargas o triciclos hacia un punto de acopio o directamente a comercializarlos.

Importancia de la recolección selectiva como propuesta para mejorar la gestión de los residuos sólidos domiciliarios

Las municipalidades tienen competencia directa en cuanto a implementar programas de recolección selectiva, lo que implica hacerse cargo del manejo de los residuos sólidos domiciliarios de manera sistematizada, los cuales representan a los residuos sólidos generados en las viviendas. Según Durand (2011), los países en desarrollo deben adoptar un sistema de gestión que agrupe a los siguientes dos factores:

- **La eficacia de la acción pública:** los municipios deben responsabilizarse de la gestión de los residuos sólidos de sus pobladores a fin de disminuir, hasta desaparecer, los riesgos sanitarios y ambientales asociados. Es importante mencionar que algunas municipalidades transfieren o tercerizan esta labor a empresas que brindan este servicio.
- **La participación de los ciudadanos:** para que se reduzcan los riesgos derivados de la presencia de residuos sólidos, es fundamental contar con la participación de la ciudadanía en el proceso de gestión dado que son el primer eslabón de la cadena de reciclaje al ser los productores de los residuos sólidos. Por tal razón, deben ser ellos mismos los que tomen consciencia sobre esta problemática y se involucren en los programas municipales de esta naturaleza.

Conjugar la eficacia de las autoridades con el apoyo deliberado de la población generadora, contribuirá más eficientemente con los objetivos

de los programas de gestión de residuos sólidos domiciliarios. Además, la modernización de la logística del manejo integral y el desarrollo de una cultura del reciclaje ayudarán a la sostenibilidad de estos programas (Durand, 2011, pp. 124-126).

Por tanto, la importancia de la gestión de los residuos sólidos domiciliarios radica en la reducción de residuos sólidos que son llevados a los rellenos sanitarios y botaderos a fin de que puedan ser reaprovechados con fines ambientales, sociales y económicos.

La problemática del manejo integral de los residuos sólidos domiciliarios está acompañada de oportunidades para el desarrollo sostenible. Ello se explica no solo por el ahorro de los pasivos ambientales y los gastos en salud, sino por las ventajas económicas y sociales producidas por la recuperación de materiales comerciales, la generación de nuevas fuentes de empleo y el aumento de la gobernabilidad (UNIDO, 2007).

Evolución del manejo de residuos sólidos domiciliarios en el Perú

A lo largo de los años, los municipios en el Perú han tenido como principales problemas la falta de recursos económicos y la inadecuada capacidad de gestión, lo cual representa un escenario desafiante para cumplir eficientemente sus funciones y objetivos establecidos.

En la década de los 80, muchas municipalidades manejaron sus ingresos de servicio de limpieza pública de forma separada de las demás áreas públicas. Es decir, controlaron de manera independiente el tema de la limpieza pública respecto a las demás tareas municipales. El ingreso destinado al área de limpieza pública en su mayor parte fue

destinado al pago de salarios mas no para acciones o programas que ayuden a gestionar los residuos sólidos y reducir la cantidad de residuos sólidos que son llevados a los rellenos sanitarios. Sin embargo, ya había una necesidad de diseñar programas sistematizados no tradicionales en el manejo de la basura en las etapas de recolección.

Desde entonces se apreciaba la poca participación ciudadana en el tema de manejo de residuos sólidos y ya se planteaba desarrollar campañas de información, motivación y educación sanitaria. Estas ideas se dieron a conocer en eventos, como talleres y seminarios, que tuvieron la temática de la disposición final de la basura y problemática de la basura en el Perú. Asimismo, se organizó y ejecutó un Plan Nacional de estudio de la problemática de la basura para conocer más de cerca aspectos referidos a su producción, composición, densidad, humedad, sistemas de recolección, rutas, etc., aspectos que fueron desarrollados por una comisión técnica integrada por representantes del Ministerio de Salud, municipios y organismos no gubernamentales (Millones, 1987).

Con el pasar del tiempo, los vacíos en el marco legal respecto al tema de gestión ambiental fueron de preocupación para el gobierno nacional y los gobiernos municipales. Por esta razón, posteriormente se han ido creando leyes que han promovido el desarrollo de programas con temáticas sociales, económicas y ambientales para mantener un espacio local saludable y de tranquilidad para los ciudadanos.

Las municipalidades tienen competencia en la gestión de programas y proyectos de gestión ambiental para beneficio de sus conciudadanos e invierten en estos mismos con la recaudación de impuestos que obtienen. Los recursos económicos que ingresan a las municipalidades están condicionados de acuerdo con la Ley Orgánica de

Municipalidades – LOM (Ley N° 27972, 2003), es decir, la Ley N° 27972 que establece las competencias en temas de Protección y Conservación del Ambiente.

Impactos negativos del inadecuado servicio de recolección selectiva

Desde una perspectiva social, el servicio inadecuado de recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios afecta las condiciones laborales y de salud tanto de los recicladores formales como informales. Ello se debe a que los materiales reciclables no están segregados por tipo de material y, por tanto, es más difícil seleccionar los residuos sólidos para su venta final. De igual forma, seleccionar dichos materiales de forma insalubre es perjudicial, porque quienes se ocupen de ese trabajo estarían expuestos a enfermedades infecciosas debido a que los residuos sólidos domiciliarios se hallarían junto con productos orgánicos en descomposición y productos peligrosos. Todo ello conllevaría, además, al aumento del costo de atención de salud de forma directa porque las enfermedades infecciosas suponen el contagio de uno o más individuos. Por tanto, la mala gestión de los residuos sólidos domiciliarios estaría aumentando la tasa de morbilidad y la tasa de mortalidad.

De otro lado, desde la perspectiva económica, es importante mencionar que el costo de servicio de limpieza pública de las municipalidades incrementaría, debido a que hay mayor cantidad de productos orgánicos como inorgánicos que recolectar en las calles, las que, al no recibir un tratamiento adecuado van destinados a los botaderos y rellenos sanitarios. Estos últimos podrían colapsar y generar mayor costo al momento de clausurarlos.

A continuación, presentamos la Figura que sintetiza lo mencionado anteriormente:

Tabla N°07
Impactos negativos del inadecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios

Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de espacios públicos • Ploriferación de vectores • Degradación de Ecosistemas por efecto de la contaminación de residuos sólidos del agua, aire y suelo • Incremento del calentamiento global • Incremento de la extracción de recursos naturales para la fabricación de nuevos productos
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Se incrementa el reciclaje informal, las chancherías, y afecta las condiciones laborales de los recicladores, exponiéndose a contraer enfermedades infecciosas • Afecta la salud pública, se incrementa la tasa de morbilidad y mortalidad por enfermedades asociadas al inadecuado manejo de residuos sólidos y se genera el deterioro de la calidad de vida de la población
Economicos	<ul style="list-style-type: none"> • Se reducen los ingresos económicos de los recicladores • Se incrementa el costo de servicio de limpieza pública • Incrementa el gasto por atención médica y tratamiento de enfermedades asociadas al inadecuado manejo de residuos sólidos • Aumenta el costo en clausura y conversión de botaderos a rellenos sanitarios

Adoptado de: MINAM (2012)

La Dirección General de Salud Ambiental [DIGESA] presentó un catálogo de enfermedades relacionadas con la inadecuada gestión de residuos sólidos. Estas principalmente son enfermedades respiratorias, gastrointestinales y de la piel, las que se contraen no solo al manipular inadecuadamente los residuos, sino también con la quema de residuos y por los lixiviados que se generan al no disponerlos en una zona segura. A continuación, se muestra la Tabla que identifica el problema ambiental y los riesgos de salud en las etapas del ciclo de vida de los residuos sólidos:

Tabla N°08

Problemas de salud relacionados a las etapas del ciclo de vida de los residuos sólidos

Etapa del "Ciclo de vida"	Problema ambiental	Principales riesgos de salud
Generación y almacenamiento in situ	Proliferación de vectores (insectos, ratas, roedores menores y organismos patógenos) Malos olores	Enfermedades gastroentéricas Molestias
Disposición inadecuada en la vía pública	Proliferación de vectores (insectos, ratas, roedores menores y organismos patógenos) Malos olores Reducción del valor del suelo	Enfermedades gastroentéricas Molestias
Recolección, transporte, almacenamiento en plantas de transferencias	Deterioro del ornato Ruidos Malos olores	Molestias Enfermedades infecto-contagiosas (gastroentéricas) Problemas y accidentes durante la recolección y transporte (problemas ergonómicos, de tránsito, heridas punzo-cortantes y por atracción)
Segregación y reciclaje	Reúso de envases y contenedores de productos químicos Alimentación de ganado porcino con residuos orgánicos Aplicación de compost contaminado al suelo	Intoxicaciones Cisticercosis

Tratamiento y Disposición Final	Contaminación del suelo Contaminación de las aguas superficiales Contaminación de las aguas subterráneas Modificación de los sistemas de drenaje (alcantarillas públicas, canales y cauces de los ríos) Contaminación del aire Degradación del paisaje Incendios	Enfermedades gastroentéricas Enfermedades metaxénicas Enfermedades respiratorias y alergias Enfermedades transmitidas por animales Intoxicaciones Molestias
---------------------------------	--	--

Adaptado de: DIGESA (2015)

Impactos positivos del adecuado servicio de recolección selectiva de los residuos sólidos domiciliarios

Si el servicio de recolección selectiva de los residuos sólidos domiciliarios es adecuado, los costos, así como los efectos ambientales, de salud y económicos serían beneficiosos para los individuos y recicladores que viven de esta actividad. En consecuencia, urge saber cómo tratar estos residuos a través del desarrollo de una cultura del cuidado del medio ambiente, ya que “el respeto al medio ambiente, a los valores y las normas, no son criterios que se aprenden rápidamente. Los intercambios con una cultura distinta realizados de modo participativo y responsable, permiten una concientización y un acercamiento a valores inicialmente diferentes, para evolucionar juntos hacia una visión común” (Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación [COSUDE], 1996).

Implementando un sistema de recolección selectiva, se estaría mejorando la gestión de los residuos sólidos domiciliarios, logrando

reducir la contaminación ambiental y de las áreas verdes. Así mismo el reciclaje mejora la calidad de vida de las personas de bajos recursos que viven de esta actividad a través del aumento de sus ingresos, y es que “la reutilización de los desechos constituye una fuente de ingresos para los recicladores formales.

De esta forma, no solo es viable mejorar los ingresos económicos de recicladores formales sino también, desde una perspectiva de salud, puede evitarse focos infecciosos que afecten a la población más desfavorecida económicamente.

A continuación, presentamos la Figura que sintetiza lo mencionado anteriormente:

Tabla N°09

Impactos positivos del adecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios

<p>Ambientales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la salud pública • Reducción de la contaminación por el arrojado de los residuos sólidos • Reducción del consumo de recursos naturales por efecto del reciclaje
<p>Sociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Favorece la inclusión social mediante la integración de recicladores asociados y formalizados en los programas de gestión de residuos sólidos • Mejora de las condiciones laborales de los recicladores • Mejora de la calidad de vida de la población • Recuperación de espacios públicos • Reducción de la tasa de mortalidad • Incremento de la cultura y la conscientización medioambiental
<p>Economicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento productivo de la cadena de reciclaje • Aumento de empresas recicladoras • Incremento de los ingresos económicos de los recicladores • Ahorro en los servicios de limpieza pública • Reducción de los costos por tratamiento de enfermedades asociadas al inadecuado manejo de los residuos sólidos

Adaptado de: MINAM (2012)

En el Quinto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y No Municipales (MINAM, 2014) se realizó una evaluación de huella ecológica generada por residuos sólidos; el mencionado concepto cobra importancia debido a que sirve para determinar el impacto de las actividades humanas sobre el ecosistema. Así, para lograr que la huella ecológica generada por los residuos sólidos se reduzca es necesario fortalecer, mejorar y promover programas de minimización y segregación en la fuente de residuos sólidos. Con ello, se evitará un impacto negativo en el medio ambiente. A continuación, en la Figura se compara y demuestra el impacto de reducción de la huella ecológica en el 2012 medidos en hectáreas y cuantificados monetariamente en S/. 37,841.00 gracias al Programa de Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios.

El ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios

Es importante hablar sobre el ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios en el Perú, la misma que incluye la recolección selectiva como una etapa importante para la adecuada gestión de los residuos sólidos. La identificación de este ciclo nos permite conocer la participación de forma inicial de los distintos actores involucrados y las relaciones que se desarrollan en las distintas fases:

- **Generación:**

Etapa inicial del ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios. Se refiere a la producción diaria de los residuos sólidos que producen las familias en sus domicilios, luego de haberle dado algún uso y desechado. El nivel de generación de residuos sólidos se encuentra altamente relacionado con el nivel de consumo de los ciudadanos y al crecimiento poblacional.

- **Segregación en la fuente:**

Se refiere a la acción de separar en el domicilio aquellos residuos sólidos que pueden ser reaprovechados. Cada vivienda participante en el programa de Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios de su localidad debe realizar esta separación a través de bolsas u otros recipientes que se les entrega cada vez que se recogen las mismas. Los residuos sólidos que se deben de segregar dependerán básicamente del estudio de caracterización de la localidad, la existencia de un mercado local para su comercialización y del precio del mercado de productos re aprovechables.

- **Recolección selectiva:**

La recolección de los residuos sólidos se da en los domicilios de todas las familias participantes. Estas sacan de sus casas las bolsas u recipientes que contienen los residuos sólidos segregados y se las entregan al personal encargado del Programa, ya sea reciclador formalizado o personal del municipio, dependiendo los días que les toca ser recolectados. Los que realizan esta recolección selectiva deben estar identificados con un fotocheck y correctamente uniformados con sus mascarillas, botas, guantes, gorro, franelas, etc.

- **Tratamiento:**

Existen diversas formas de tratamiento para los residuos sólidos; una de ellas es la reducción de su volumen, para facilitar su disposición final. Otros buscan eliminar parcialmente el contenido de humedad de los residuos sólidos o intentan separar porciones de materiales no deseados. Las formas más comunes de tratamiento son la compactación, el secado, la estabilización biológica, el compostaje y la incineración.

- **Comercialización:**

Acción de compra y venta de los residuos sólidos reaprovechables, la cual puede ser realizada por empresas comercializadoras de residuos sólidos o centros especializados en esta tarea. Estas empresas deben seguir un procedimiento legal para la venta de dichos productos. Cabe resaltar que existen también centros de acopios informales (chatarrerías) donde se comercializan los residuos sólidos.

- **Disposición Final**

En caso de encontrar residuos no reciclables en las bolsas recolectadas por el programa de gestión de residuos sólidos de cada localidad, estos van directamente a los compactadores y, a través de ellos, al relleno sanitario (en muchos casos botaderos).

Mapeo de actores del proceso de recolección selectiva y disposición final de residuos sólidos domiciliarios en el Perú

La recolección de residuos sólidos domiciliarios supone la coordinación entre los actores que cumplen funciones a lo largo de las mismas. A continuación, se describen a los actores (directos e indirectos) involucrados:

- **Domicilios**

El concepto de domicilio de personas naturales, clave en la presente investigación, se refiere al lugar donde las personas tienen su residencia principal. Esta importancia se explica porque este espacio constituye una fuente importante de generación de residuos sólidos. La población, en general, tiene deberes y derechos respecto al sistema de gestión de residuos sólidos, como es el de pagar y fiscalizar este servicio, respectivamente. En tal sentido, puede sostenerse que las personas son los principales actores del cuidado ambiental.

- **Ministerio del Ambiente**

Como ente rector de la Política Nacional Ambiental y del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, tiene como misión el promover la sostenibilidad ambiental del país, conservando protegiendo, recuperando y asegurando las condiciones ambientales, los ecosistemas y los recursos naturales.

En materia de gestión de residuos sólidos, el MINAM es responsable de lo siguiente:

- Coordina con las autoridades sectoriales, municipalidades y gobiernos regionales la implementación de la Ley de los Residuos Sólidos.
- Promueve la elaboración y ejecución del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos [PIGARS].
- Promueve la adecuada gestión de residuos sólidos y la aprobación de políticas, planes y programas de gestión integral de residuos sólidos con impulso en la formalización e incorporación de los recicladores.
- Sistematiza la información que reportan las municipalidades al Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos [SIGERSOL] sobre la implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios, además de la información de los recicladores formales que participan en él; información que es difundida a través del Sistema Nacional de Información Ambiental [SINIA].
- Promover la educación ambiental y la participación de la población en coordinación con las municipalidades.

La Dirección General de Calidad Ambiental es el órgano encargado de promover la mejora y preservación de la calidad del ambiente, mediante

la adecuada gestión y control de la calidad del agua, aire y suelo. Mediante esta Dirección se coordina a nivel nacional el Programa de Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios.

- **Municipalidades provinciales y distritales**

Las municipalidades son los órganos de gobierno local llamados a promover el desarrollo en su comunidad y a prestar servicios básicos a las personas que habitan en sus circunscripciones geográficas. Son responsables en la prestación de los servicios de recolección y transporte de los residuos sólidos municipales y de la limpieza de vías, espacios y monumentos públicos de su jurisdicción.

Planifican e implementan programas de recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios. Además, por ley, se estipula que promuevan la formalización de los recicladores de su jurisdicción, para que de esta manera puedan participar como asociaciones en los programas mencionados anteriormente.

- **Asociaciones de recicladores**

Grupo de recicladores formalizados. Son agremiaciones representativas que se dedican a las actividades de recolección, segregación y comercialización de residuos sólidos. Es importante resaltar que con la Ley N° 29419, Ley del Reciclador, se crea un marco legal que apoya la actividad de los recicladores, promueve su formalización y les da oportunidades de capacitación para mejorar su calidad de vida. En este sentido, se reconoce a los recicladores como parte del sistema integral de gestión de residuos y promueve que las municipalidades los inserten en el Programa de Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios.

- **Recicladores informales**

Recolectan y segregan residuos sólidos de manera informal. En su mayoría, venden el material recolectado en el mercado negro.

- **Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos [EC-RS]**

Empresas que compran y venden material reciclable. Son las principales intermediarias de la cadena de comercialización de residuos sólidos. Abastecen a la industria nacional, principalmente. Se caracterizan por estar constituidas legalmente en medianas y grandes empresas, y tener el registro de EC-RS que emite la DIGESA.

- **Empresas Informales Comercializadoras de Residuos Sólidos**

Son negocios de compra y venta de residuos sólidos reciclables. Operan de manera informal. También llamados centros de acopio informal, chatarrerías, etc. Conforman el mercado negro del reciclaje.

- **Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos**

Son personas jurídicas de derecho privado que prestan servicios de manejo de residuos sólidos mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de los residuos sólidos.

- **Empresas privadas**

Son organizaciones de ámbito privado que comercializan sus productos mediante canales de distribución tales como tiendas.

- **Relleno sanitario**

Son instalaciones para evacuar los residuos sólidos urbanos, diseñadas para disminuir los impactos ambientales sobre la salud pública. Se basan en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental. Pueden ser administradas por empresas privadas o municipales.

- **Planta de transferencia**

Es una instalación especialmente construida para realizar la descarga de los residuos sólidos desde los camiones de recolección hacia unidades de mayor capacidad con el fin de reducir costos de desplazamiento de los vehículos recolectores hasta los rellenos sanitarios, instalaciones que en las grandes ciudades se ubican generalmente a gran distancia de las zonas de generación de residuos (Relima, 2010).

- **Botadero**

Acumulación inapropiada de residuos sólidos en vías y espacios públicos, así como áreas urbanas, rurales o baldías que generan riesgos sanitarios o ambientales. Carecen de autorización sanitaria.

- **Ministerio de Salud**

Entidad estatal que tiene la misión de proteger el bienestar personal previniendo las enfermedades, promoviendo la salud y garantizando la atención médica integral de todos los habitantes del país. Esto se consigue proponiendo y conduciendo los lineamientos de políticas sanitarias en concertación con todos los sectores públicos y los actores sociales. Asimismo, impulsa leyes, reglamentos y programas de rango nacional relativo al tema de higiene y sanidad para la gestión y manejo de residuos sólidos.

En materia de gestión de residuos sólidos, el MINSA, a través de DIGESA, órgano técnico normativo encargado de formular políticas, regular y fiscalizar las intervenciones en salud ambiental, es responsable de lo siguiente:

- Implementar, en coordinación con las municipalidades distritales y provinciales en el ámbito de su jurisdicción, la realización de programas de vacunación contra el tétano y la hepatitis B, dirigidas a los recicladores de organizaciones de recicladores con personería jurídica.
- Desarrollar acciones de vigilancia sanitaria del manejo selectivo de los residuos sólidos, lo cual incide en la salud ocupacional de los recicladores formalizados. Asimismo, se ocupa de declarar zonas en estado de emergencia sanitaria por el inadecuado manejo de los RS.
- Otorgar registros para la creación de EPS-RS y EC-RS.

- **Ministerio de Economía y Finanzas**

Diseña, propone, ejecuta y evalúa, con eficiencia y transparencia, la política económica y financiera nacional a fin de alcanzar el crecimiento económico sostenido como condición básica para el desarrollo inclusivo, armónico, y descentralizado del país, conducente a alcanzar el bienestar de todos los peruanos.

El Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal [PI] fue creado por la Ley N° 29332, y tiene como finalidad promover condiciones que contribuyan con el crecimiento y desarrollo sostenible de la economía local. El PI establece metas para las municipalidades provinciales y distritales de todo el país, asignando recursos cuando se verifique el cumplimiento de las mismas. La evaluación es realizada por la Dirección Nacional del Presupuesto

Público del Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. Una de las metas del PI establece implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en un porcentaje anualmente asignado.

- **Ministerio de Educación**

Entidad estatal que tiene como misión garantizar derechos, asegurar servicios educativos de calidad y promover oportunidades deportivas a la población para que todos puedan alcanzar su potencial y contribuir al desarrollo de manera descentralizada, democrática, transparente y en función a resultados desde enfoques de equidad e interculturalidad.

Mediante la Unidad de Gestión Educativa Local [UGEL] se viene coordinando con los colegios nacionales la capacitación a docentes, brindándoles materiales de enseñanza en temas sobre el cuidado del medio ambiente y segregación de residuos sólidos, con el objetivo de generar una cultura del reciclaje y fortalecer el programa desde las aulas.

- **Universidades y centros de formación académica**

Existen instituciones educativas que cuentan con personal calificado en temas relacionados al sistema de gestión y manejo de residuos sólidos. Además, algunos de estos centros educativos poseen convenios con municipalidades y capacitan a los recicladores que participan en programas de gestión de residuos sólidos domiciliarios.

- **Organizaciones No Gubernamentales**

Organizaciones sin fines de lucro que brindan apoyo técnico y capacitación a los municipios, recicladores y población en temas de gestión de residuos sólidos e inclusión social de los recicladores.

Además, estas organizaciones aportan con investigaciones y creación de conciencia ambiental.

La siguiente Tabla muestra a los actores directos e indirectos del Programa de Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliario.

Tabla N°10
Actores directos e indirectos del Programa de Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios

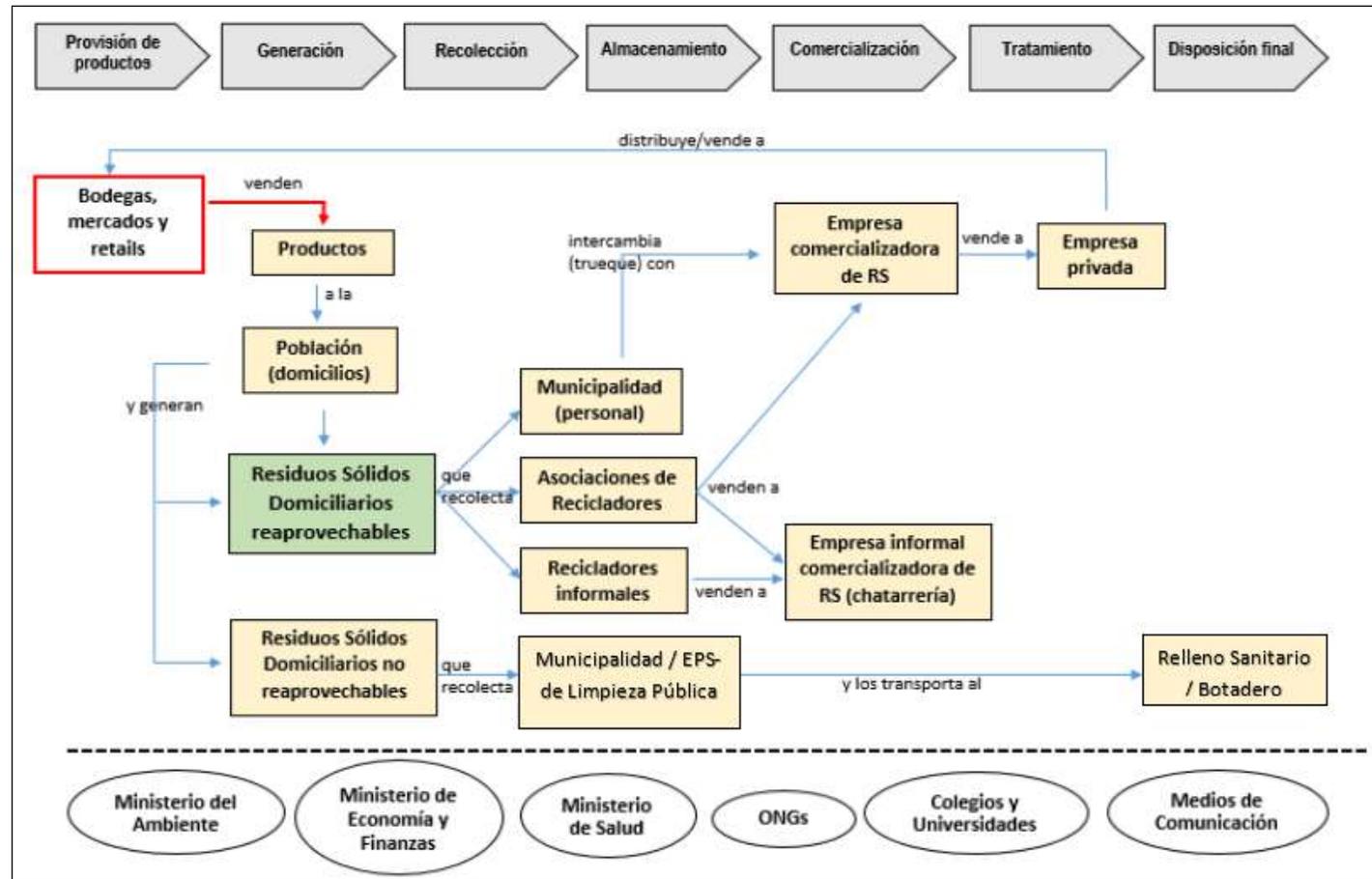
Actores directos	Actores indirectos
Domicilios	Ministerio del Ambiente
Municipalidad distrital o provincial	Ministerio de Economía y Finanzas
Asociaciones de Recicladores	Ministerio de Salud - DIGESA
Empresas Comercializadoras de RS	Recicladores informales
	Empresas Informales Comercializadora de RS
	Empresas Prestadoras de Servicios de RS
	Empresas privadas
	Ministerio de Educación - UGEL
	Universidades y centros de formación académica
	Relleno sanitario
	Planta de transferencia
	Botadero
	Organizaciones No Gubernamentales (ONG)

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla se visualiza de forma global a todos los actores involucrados y sus distintas relaciones en el proceso de Segregación y Recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios; de acuerdo a trabajos de campo, entrevistas a especialistas, entrevistas a distintos actores del proceso de segregación y recolección, y revisión documentaria.

Grafico N°05

Mapeo de los Actores de Segregación y Recolección de Residuos Sólidos en el Perú



Fuente: Elaboración Propia

Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos

El Plan tiene tres objetivos específicos que promueven el manejo y la reducción de los residuos sólidos y la obligatoriedad de las competencias locales municipales. Es así, que el objetivo uno consiste en:

Promover los servicios de manejo de residuos sólidos en base a sistemas de gestión integral y sostenible a fin de prevenir la contaminación ambiental y proteger la salud de la población ; el objetivo dos [...] reducir al mínimo la generación de residuos sólidos y aumentar al máximo la reutilización y el reciclaje [...] y el objetivo tres Fortalecer la gestión integral articulando el accionar de las instituciones competentes, la responsabilidad empresarial, la participación ciudadana, [...] (MINAM, 2004, p. 17).

Ley N° 29332 y modificado mediante Decreto de Urgencia N° 119-2009

Mediante la Ley N° 29332 se crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PI) y se incorpora en las leyes de presupuesto del sector público de cada año y se reglamenta anualmente mediante Decreto Supremo. Este Plan “es un instrumento de Presupuesto por Resultados (PpR), cuyo objetivo principal es impulsar reformas que permitan lograr el crecimiento y el desarrollo sostenible de la economía local y la mejora de su gestión, en el marco del proceso de descentralización y mejora de la competitividad” (MEF, 2014).

Los recursos que son asignados a las municipalidades que cumplen con las metas establecidas por el PI se destinan exclusivamente al cumplimiento de los objetivos.

Ley que Regula la Actividad de los Recicladores - Ley N° 29419

Los gobiernos locales deben incluir a las Asociaciones de Recicladores, los cuales están respaldados por el Estado a través de la Ley 29419, “Ley que regula la Actividad de los Recicladores”. Los siguientes artículos de la mencionada Ley, muestran la importancia de los recicladores en los sistemas de gestión de residuos sólidos domiciliarios:

Artículo 2 inciso 2.2. El Estado reconoce la actividad de los recicladores, promueve su formalización e integración a los sistemas de gestión de residuos sólidos de todas las ciudades del país a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), del Ministerio de Salud y de las municipalidades provinciales.

Artículo 5 Ministerio del Ambiente

5.1 “Promover la gestión integral de los residuos sólidos con impulso de la formalización de los recicladores.”

5.2 “Los programas y proyectos de gestión y residuos sólidos implementados por los gobiernos locales deben incluir la actividad de los recicladores”

5.3 “Promover la educación ambiental y la participación de la población en coordinación con las Municipalidades.”

2.2. Marco teórico del Proyecto

2.2.1 Gestión del Proyecto

- A. GRUPO DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS Las siguientes secciones identifican y describen los cinco grupos de procesos de la dirección de proyectos necesarios en todo proyecto. Estos cinco grupos de procesos cuentan con dependencias bien definidas y normalmente se los ejecuta en la misma actividad en cada proyecto. Son independientes de las áreas de aplicación y del enfoque de las industrias.

- B. GRUPO DE PROCESO DE INICIACIÓN El Grupo del Proceso de Iniciación está compuesto por aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva etapa de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o etapa. Dentro de los procesos de iniciación, se define el alcance inicial y se comprometen los recursos financieros iniciales. Se identifican los interesados que van a interactuar y ejercer alguna influencia sobre el resultado global del proyecto. Esta información se plasma en el acta de constitución del proyecto y registro de interesados. Cuando el acta de constitución del proyecto recibe aprobación, el proyecto se considera autorizado oficialmente. Aunque el equipo de dirección del proyecto pueda colaborar en la

redacción de esta acta, la aprobación y el financiamiento se manejan fuera de los límites del proyecto.

En esta etapa se desarrolla lo siguiente:

- Acta de constitución del proyecto.
- Lista de Interesados

C. GRUPO DE PROCESO DE PLANIFICACIÓN El Grupo del Proceso de Planificación está compuesto por aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos. Los procesos de planificación desarrollan el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto que se utilizarán para llevarlo a cabo. La naturaleza multidimensional de la dirección de proyectos genera bucles de retroalimentación repetidos que permiten un análisis adicional. A medida que se recopilan o se comprenden más características o informaciones sobre el proyecto, puede ser necesaria una mayor planificación. Los cambios importantes que ocurren a lo largo del ciclo de vida del proyecto generan la necesidad de reconsiderar uno o más de los procesos de planificación y, posiblemente, algunos de los procesos de iniciación. Esta incorporación progresiva de detalles al plan para la dirección del proyecto recibe generalmente el nombre de “planificación gradual”, para indicar que la planificación y la documentación son procesos repetitivos y continuos. En esta etapa se desarrolla lo siguiente:

1. Desarrollar el plan de dirección del proyecto
2. Recopilar requisitos
3. Definir el alcance
4. Crear la EDT (Estructura de desglose del trabajo)
5. Definir las actividades
6. Estimar los recursos de las actividades
7. Estimar la duración de las actividades
8. Desarrollar el cronograma
9. Estimar costos
10. Determinar el presupuesto
11. Planificar la calidad
12. Desarrollar el plan de recursos humanos
13. Planificar las comunicaciones
14. Planificar la gestión de riesgos
15. Identificar riesgos
16. Realizar análisis cualitativo de riesgos
17. Realizar análisis cuantitativo de riesgos
18. Planificar la respuesta a los riesgos

D. GRUPO DEL PROCESO DE EJECUCIÓN El Grupo del Proceso de Ejecución está compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo. Este grupo de proceso implica coordinar personas y recursos, así como integrar y realizar las actividades del proyecto de conformidad con el plan para la dirección del proyecto. En esta etapa se desarrolla lo siguiente:

1. Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto
2. Realizar aseguramiento de calidad
3. Adquirir el equipo del proyecto
4. Desarrollar el equipo del proyecto
5. Dirigir el equipo del proyecto
6. Distribuir la información
7. Gestionar las expectativas de los interesados
8. Efectuar adquisiciones

E. GRUPO DEL PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El grupo del Proceso de Seguimiento y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para supervisar, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. El beneficio clave de este grupo de procesos radica en que el desempeño del proyecto se observa y se mide de manera sistemática y regular, a fin de identificar variaciones respecto del plan para la dirección del proyecto. El grupo de procesos de seguimiento y control también incluye: Controlar cambios y recomendar acciones preventivas para anticipar posibles problemas, Dar seguimiento a las actividades del proyecto, comparándolas con el plan para la dirección del proyecto y la línea base desempeño de ejecución del proyecto. Influir en los factores que podrían eludir el control integrado de cambios, de modo que únicamente se implementen cambios aprobados. Este seguimiento continuo proporciona al equipo del proyecto

conocimientos sobre la salud del proyecto y permite identificar las áreas que requieren más atención. Además de dar seguimiento y controlar el trabajo que se está realizando dentro de un grupo de proceso, este grupo de proceso da seguimiento y controla la totalidad del esfuerzo del proyecto. Esta revisión puede dar lugar a actualizaciones recomendadas y aprobadas al plan para la dirección del proyecto. Por ejemplo, el incumplimiento de una fecha de finalización de una actividad puede requerir ajustes al plan de personal vigente, la implementación de horas extra, o que se realicen concesiones entre los objetivos de presupuesto y cronograma. En esta etapa se desarrolla lo siguiente:

1. Dar seguimiento y control al trabajo del proyecto.
2. Realizar control integrado de cambios
3. Verificar el alcance
4. Controlar el alcance
5. Informar el desempeño
6. Dar seguimiento y controlar los riesgos
7. Administrar las adquisiciones

F. GRUPO DEL PROCESO DE CIERRE El Grupo del Proceso del Cierre está compuesto por aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos de la dirección de proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales. Este grupo de procesos, una vez completado,

verifica que los procesos definidos se hayan completado dentro de todos los grupos de procesos a fin de cerrar el proyecto o una etapa del mismo, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto o fase del mismo ha finalizado. En el cierre del proyecto o etapa, puede ocurrir lo siguiente: Obtener la aceptación del cliente o del patrocinador. Realizar una revisión tras el cierre del proyecto o la finalización de una fase. Registrar los impactos de la adaptación a un proceso. Documentar las lecciones aprendidas. Aplicar actualizaciones apropiadas a los activos de los procesos de la organización. Archivar todos los documentos relevantes del proyecto en el sistema de información para la dirección de proyectos para ser utilizados como datos históricos. Cerrar las adquisiciones. En esta etapa se desarrolla lo siguiente:

- a) Cerrar el proyecto o fase.
- b) Cerrar las adquisiciones

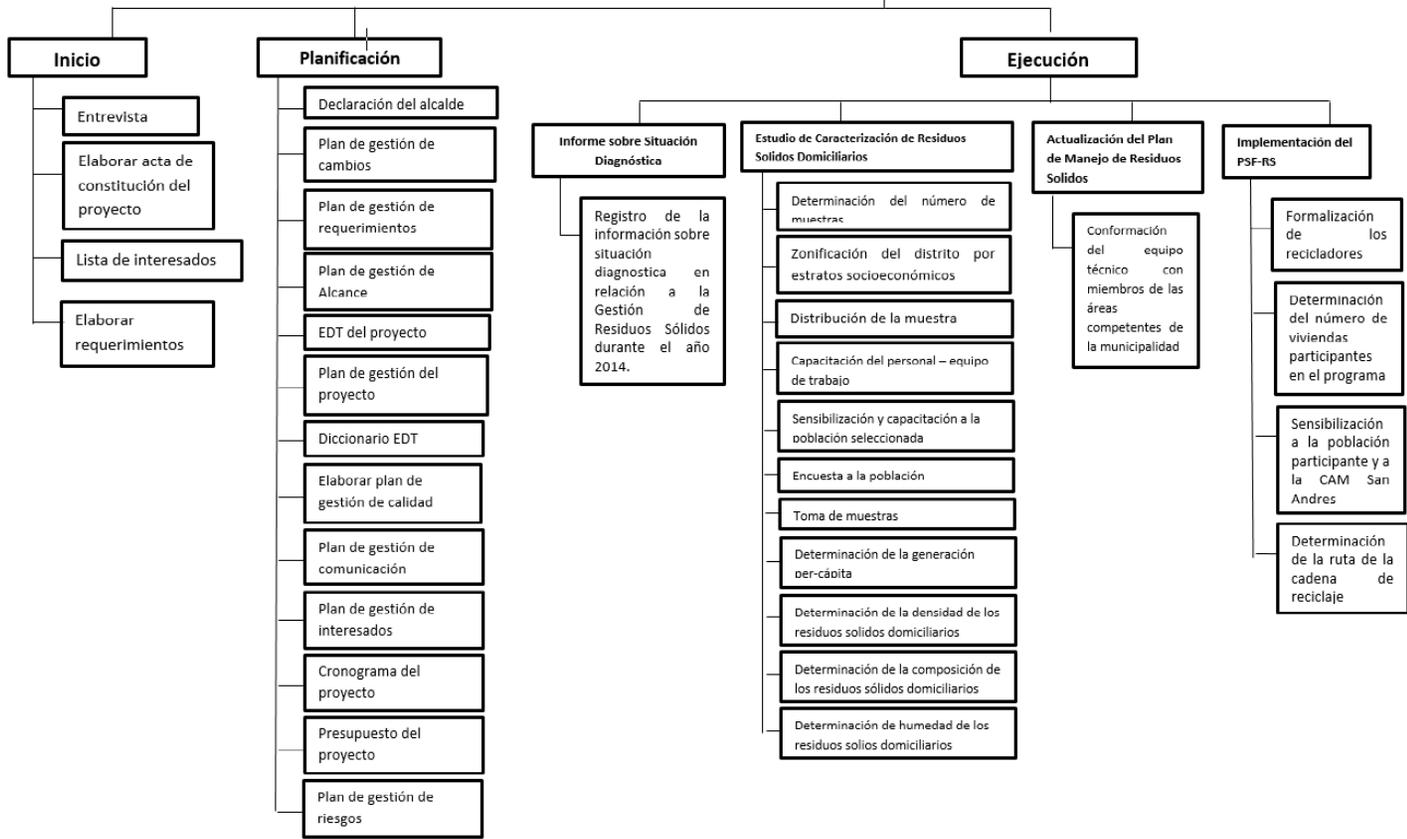
2.2.2 Ingeniería del Proyecto

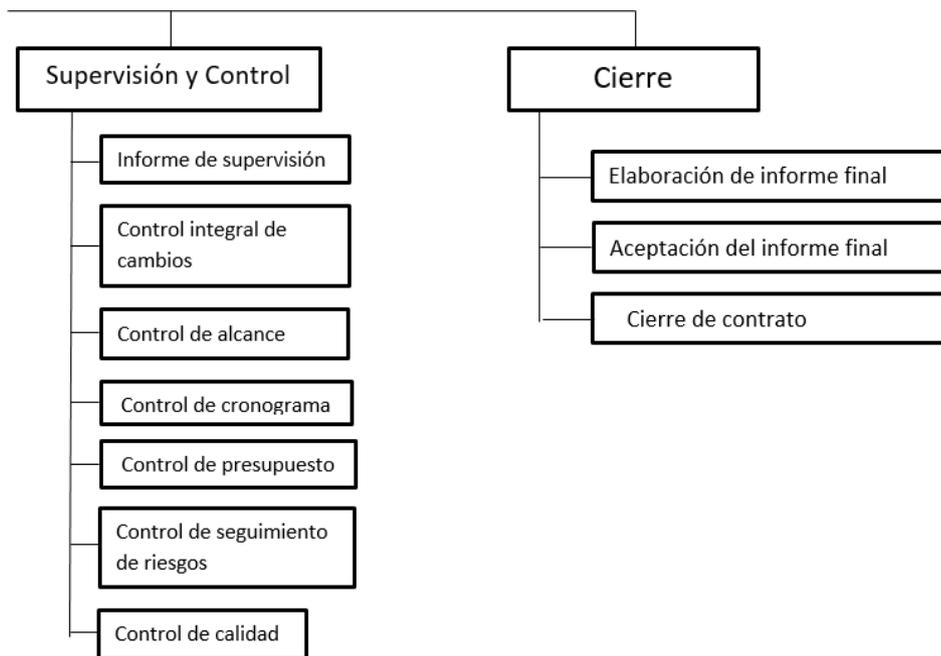
Grafico N° 06

Estructura Desglosable de Trabajo – EDT



Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés





Fuente: Elaboración Propia

2.2.3 Soporte del Proyecto

Las herramientas de soporte a utilizarse en la gestión e ingeniería del proyecto son las siguientes:

2.2.3.1 Microsoft Project 2010

Es un software de administración de proyectos que será utilizado para la estimación de tiempos de las actividades y posterior generación del cronograma del proyecto.

2.2.3.2 Microsoft Office

Las diferentes aplicaciones que ofrece Microsoft serán utilizadas durante el proyecto para completar las diferentes actividades del que las requieran.

2.2.3.3 WBS Chart Pro

Es un software que permite modelar la Estructura de Desglose del Trabajo del Proyecto (EDT), también conocida como WBS (Por sus siglas en inglés Work Breakdown Structure).

2.2.4 Planificación de la calidad

La Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cuales fue emprendido. Implementa el sistema de gestión de calidad por medio de políticas y procedimientos, con actividades de mejora continua de los procesos llevados a cabo durante todo el proyecto, según corresponda.

2.2.5 Identificación de estándares y métricas

Los estándares a utilizar en el desarrollo del Proyecto Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana son los siguientes:

- **Ley N^a 28611 – Ley General del Ambiente.**

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.

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

Esta Ley es de aplicación 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.

En esta Ley y en la modificatoria citada se describen el ámbito de acción de los Gobiernos Locales en cuanto a la gestión y manejo de los residuos sólidos en su jurisdicción.

- **D.S. 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.**

Precisa las responsabilidades y derechos de las municipalidades y otros actores involucrados en la gestión de los residuos sólidos.

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

Establece el marco normativo para los trabajadores de la actividad de reciclaje en el Perú, promueve su formalización y contribuye al manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos en el marco de los objetivos y principios de la ley general de Residuos Sólidos.

- **DS- 005-2010-MINAM, Reglamento de la Ley que Regula la Actividad de los Recicladores.**

Regula la formalización de recicladores y la recolección selectiva de residuos sólidos a cargo de las Municipalidades, promoviendo la integración de actores para el aprovechamiento de los residuos sólidos como base productiva de la cadena del reciclaje.

2.2.6 Diseño de formatos de aseguramientos de calidad

Realizar el aseguramiento de calidad es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad, a fin de garantizar que se utilicen definiciones operacionales y normas de calidad adecuada. A menudo, las actividades de aseguramiento de calidad son supervisadas por un departamento de aseguramiento de calidad o una organización similar. Independiente de la denominación de la unidad, el soporte de aseguramiento de calidad puede proporcionarse al equipo del proyecto, a la dirección de la organización ejecutante, al cliente o patrocinador, así como los demás interesados que no participan activamente en el trabajo del proyecto.

Realizar el aseguramiento de calidad cubre también la mejora continua del proceso, que es el medio iterativo de mejorar la calidad de todos los procesos. La mejora continua del proceso reduce las actividades inútiles y elimina aquellas que no agregan valor al proyecto. Esto permite que los procesos operen con niveles más altos de eficiencia y efectividad.

CAPÍTULO III
INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.1 Gestión del proyecto

3.1.1. Iniciación

A. Acta de constitución

Objetivo del Acta de Constitución

1. Alcance

Cumplir con la elaboración de los siguientes entregables:
Etapa de Informe sobre situación Diagnostica, etapa del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios, etapa de Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos y etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito.

2. Tiempo

Concluir el proyecto en los siguientes plazos:

Entrega de la etapa de Informe sobre situación Diagnostica para la fecha 17/06/2015.

Etapa del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios para la fecha 07/08/2015.

Etapa de Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos para la fecha 21/08/2015.

Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito para la fecha 02/10/2015.

3. Costo

El proyecto está fijado en **S/. 8,970.00** nuevos soles y 00 céntimos incluido incluyen IGV.

4. Calidad

Se aplicará los siguientes: Ley N°28611: Ley General del Ambiente, Ley N° 27314: Ley General de Residuos Sólidos, D.S. N° 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, D.L. N° 1065: Modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 29419: Ley que regula la actividad de los Recicladores.

D. S. N° 005-2010- MINAM: Reglamento de la Ley que regula la actividad de los Recicladores.

Descripción del Acta de Constitución

El acta de Constitución del Proyecto IPSFRSRSDZU resume un alcance preliminar del proyecto, tiempo y costos estimas. En este documento se van a identificar los requisitos principales para el proyecto. Para mayor de detalle del Acta de Constitución dirigirse al Anexo N°1.

3.1.2. Planificación

A. Alcance

Plan de Gestión del Alcance

Alcances del Producto

- **Etapas de Informe sobre Situación Diagnóstica**
 - ✓ Registro de la información sobre situación diagnóstica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos durante el año 2014

 - **Etapas del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios**
 - ✓ Determinación del Número de Muestras
 - ✓ Zonificación del Distrito por Estratos Socioeconómicos
 - ✓ Distribución de la Muestra
 - ✓ Capacitación del Personal – Equipo de Trabajo
 - ✓ Sensibilización y Capacitación a la Población Seleccionada
 - ✓ Encuesta a la Población
 - ✓ Toma de Muestras
 - ✓ Determinación de la Generación Per Cápita
 - ✓ Determinación de la Densidad de los Residuos Sólidos Domiciliarios
 - ✓ Determinación de la Composición Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios
 - ✓ Determinación de la Humedad de los Residuos Sólidos Domiciliarios

 - **Etapas de Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos**
 - ✓ Conformación del Equipo Técnico con miembros de las áreas competentes de la municipalidad

 - **Etapas de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito**
-

- ✓ Formalización de los Recicladores
- ✓ Determinación del Número de Viviendas Participantes en el Programa
- ✓ Sensibilización a la Población Participante y Comisión Ambiental
- ✓ Determinación de la Ruta de la Cadena de Reciclaje

Alcances del Proyecto

a) Entregables

- Acta de Constitución
- Plan de gestión del Proyecto
- Plan de gestión de alcance
- EDT
- Diccionario EDT
- Requisitos de recursos de las actividades
- Cronograma del proyecto
- Plan de Gestión de Gastos
- Plan de Gestión de Calidad
- Plan de Gestión de Riesgos
- Plan de Gestión de Comunicaciones
- Aceptación del Proyecto

b) EDT

En el EDT (Estructura de Desglose del Trabajo) se señalan los principales paquetes del proyecto Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana.

Los paquetes de trabajo están agrupados por las etapas del proyecto, los cuales se dividen en dos

grupos principales que son la Gestión del Proyecto y la Ejecución del programa.

En el anexo N°3 EDT se pueden observar los paquetes de trabajo de la ejecución del programa y la gestión del proyecto.

c) **Diccionario de la EDT**

El diccionario de la WBS es un documento que sirve como soporte a la organización jerárquica del trabajo, se trata de una descripción detallada de los componentes del WBS, para mayor detalle del Diccionario EDT observar el anexo N°4.

d) **Matriz de trazabilidad de requerimientos**

La matriz de trazabilidad ayuda a realizar seguimiento a los requisitos a lo largo del ciclo de vida del proyecto para asegurar que se están cumpliendo de manera eficaz, para mayor detalle observar el Anexo 5 Matriz de Requerimientos.

B. Tiempo

Plan de Gestión del Tiempo

a. **Cronograma del Proyecto**

Las actividades del proyecto se presentan en forma ordenada u agrupada por fases y paquetes de trabajo, para mayor detalle observar el anexo N° 6 Cronograma del Proyecto.

b. Hitos del Proyecto

Los hitos han sido identificados a lo largo del ciclo de vida del mismo. En la tabla N°11 se Observa los hitos en forma ordenada:

Tabla N°11
Hitos del Proyecto

Hitos del Proyecto	Fecha programada
1. Entrega de Informe sobre Situación Diagnostica	17/06/2015
2. Entrega de la etapa de caracterización de residuos sólidos domiciliarios.	07/08/2015
3. Entrega de la etapa de actualización del plan de manejo de residuos sólidos.	21/08/2015
4. Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito.	02/10/2015
5. Supervisión y Control.	02/11/2015
6. Elaboración del Informe Final.	16/11/2015
7. Acta de Conformidad.	26/11/2015
8. Cierre del Contrato.	04/12/2015

Fuente: Elaboración Propia

c. Gestión de Cambio en el Cronograma

Se realizarán por medio de una solicitud de cambio luego estos se evaluarán y se medirá el impacto del cambio en el proyecto IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE SEGREGACION EN LA FUENTE Y RECOLECCION SELECTIVA DE RESIDUOS

SOLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA, para mayor detalle observar el **Anexo N°07** Plan de Gestión de Cambio.

C. Costo

Plan de Gestión del Costo

a. Cuadro de Costos

Tabla N° 12
Cuadro de Costos

Actividad	Gasto
Gasto en Gestión del Proyecto	S/. 190.00
Gasto en el Desarrollo del Programa	S/. 7,965.00
Contingencia	S/. 815.00
Total	S/. 8,970.00

Fuente: Elaboración Propia

b. Forma de Pago

El pago será realizado en efectivo y al concluir el proyecto.

c. Gestión de Cambio en los Costos

Los cambios que pueda sufrir el proyecto se estarán de tallando de una manera más explícita en el anexo 08 Plan de Gestión de Costos.

D. Calidad

Plan de Gestión de la Calidad

a. Aseguramiento de la Calidad

Tabla N°13
Aseguramiento de la Calidad

Planificación	14/05/15	Elaboración de Plan de calidad
Aseguramiento de la calidad	15/05/15	Revisión de los Requisitos.
	18/05/15	Validación con el Cliente.
	17/06/15	Etapa de Informe sobre Situación Diagnostica
	07/08/15	Etapa de caracterización de residuos sólidos domiciliarios.
	21/08/15	Etapa de la etapa de actualización del plan de manejo de residuos sólidos.
	02/10/15	Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito.
	04/12/15	Prueba de satisfacción del Usuario Líder y Cliente.

Fuente: Elaboración Propia

b. Control de Calidad

El control de calidad se realizó por medio de pruebas con el cliente. Son básicamente pruebas funcionales, sobre cada entregable del proyecto, buscan una cobertura de la especificación de requisitos y del manual del usuario. Las pruebas realizadas sobre el producto terminado e integrado o pudiera ser una

versión del producto o una iteración funcional pactada previamente con el cliente. Para Mayor detalle dirigirse al Anexo 09 Plan de Gestión de calidad.

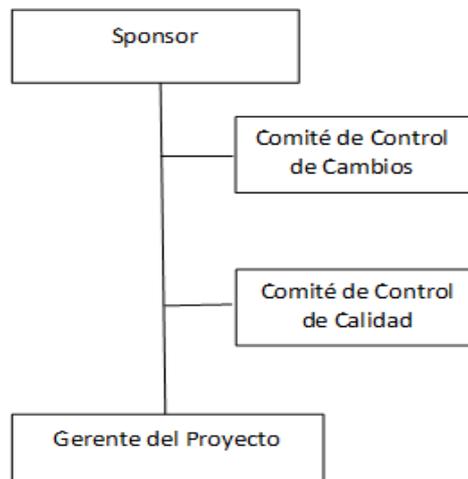
E. Recursos Humanos

Plan de Gestión de los Recursos Humanos

a. Organigrama del Proyecto

El equipo del proyecto está conformado por los siguientes:

Grafico N°07
Organigrama del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

b. Roles y Responsabilidades

Los roles y responsabilidades del Proyecto serán de la siguiente manera:

Tabla N°14
Roles y Responsabilidades

Roles	Responsabilidades
SP = Sponsor GP = Gerente del Proyecto AMDSA = Alcalde MDSA	R = Responsable del Entregable A = Aprueba el Entregable P = Participa V = Revisa

Fuente: Elaboración Propia

c. Matriz de asignación de responsabilidades (RAM)

La matriz de asignación de Responsabilidades del Proyecto permite identificar a los roles de responsabilidad del proyecto.

En el **Anexo N°10** se puede observar la matriz RAM del Proyecto, en el cual se observa con mayor detalle los roles y responsabilidades del equipo del proyecto

F. Comunicaciones

Plan de Gestión de Comunicaciones

a. Directorio de Stakeholders

El registro de los interesados se realizó mediante la plantilla de Registro de Stakeholder en donde se registraron todos los interesados que involucra el proyecto, se han identificado dos organizaciones que serán impactadas, las cuales son: La Municipalidad de San Andrés y el equipo del proyecto. En la tabla N° 15 se puede observar los roles y nombres de la Stakeholders del proyecto y en la tabla N° 16 se puede observar el poder e interés de estos sobre el proyecto.

Tabla N° 15
Directorio Stakeholders

Matriz de Interesados	
Rol general	Stakeholders
Sponsor	Walther Omar Mendoza Martínez
Comité ejecutivo	Blog. Cesar Pacco Carrión
Equipo de proyecto	Paul Nikole Díaz Barbaran
Comité de consulta	Blog. Cesar Pacco Carrión Ing. Rubén Quintanilla Vásquez Ing. Antonio Tapia Velit
Gerente de operaciones	Paul Nikole Díaz Barbaran
Gerente funcionales	Walther Omar Mendoza Martínez
Usuarios/clientes	Municipalidad Distrital de San Andrés.
Proveedores/socios de negocios	Nombre las instituciones donde se puedan adquirir algunos aspectos relacionados al proyecto.
Otros stakeholders	Si en caso se requiera algún proceso.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 16
Matriz de Poder / Interés del Proyecto

		Interés sobre el Proyecto	
		Bajo	Alto
Poder sobre el Proyecto	Alto		Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento: Walther Omar Mendoza Martínez Paul Nikole Díaz Barbaran
	Bajo	Jesús Santiago Ramos Medina	Blog. Cesar Pacco Carrión Ing. Rubén Quintanilla Vásquez Ing. Antonio Tapia Velit

Fuente: Elaboración Propia

b. Medios de Comunicación

Los Medios de Comunicación del Proyecto se han plasmado las necesidades de información de los interesados y de la manera de cómo llevar a cabo las comunicaciones, para mayor detalle observar el Anexo N° 011 Plan de Comunicaciones del Proyecto.

G. Riesgos

Plan de Gestión de Riesgos

a. Fuentes de Riesgos

Las fuentes de riesgo son factores o circunstancias del trabajo que pueden generar uno o varios riesgos aisladamente o por su combinación.

b. Matriz de descomposición de Riesgos (RBS)

En el listado de los riesgos del Proyecto, se ha plasmado los posibles riesgos que puedan afectar el proyecto. Este listado se ha realizado a través de un proceso de identificación de Riesgos. El listado se puede observar en la tabla N°17.

Tabla N°17

Listado de Riesgos del Proyecto

Código	Descripción del riesgo	Tipo de riesgo
R01	Falta de información actualizada por parte de la municipalidad para la elaboración del diagnóstico.	Riesgo del Proyecto
R02	Que la comunidad no comprenda la importancia e impacto del proyecto en el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos.	Riesgo del Proyecto
R03	Que el mayor porcentaje de la población empadronada no asista a las sesiones de capacitación y sensibilización.	Riesgo del Proyecto
R04	Que la población participante en el estudio de caracterización en el periodo de recolección no entregue las bolsas con sus residuos (muestras) los días establecidos.	Riesgo del Producto
R05	Que se presenten dificultades en cuanto a la logística necesaria en la etapa de ejecución del proyecto.	Riesgo del Proyecto
R06	Que no se cuente con los datos (censo) poblacional y de vivienda real y actualizado al año 2015.	Riesgo del Proyecto

Fuente: Elaboración Propia.

c. Categorías, Criterios para priorizar y levantar los riesgos

Tabla N° 18
Análisis de Riesgos

Análisis de riesgos				
Código	Magnitud	Descripción	Impacto	Indicadores
R01	Alta.	La municipalidad no cuenta con información sobre el sistema de gestión de residuos sólidos de los años anteriores, así como también no cuenta con la zonificación actualizado para la distribución de la muestra.	El impacto a ocasionarse sería de una magnitud media desde luego que esta situación es posible de presentarse en el proceso de planificación del proyecto.	La municipalidad de San Andrés no cuenta con sus instrumentos de gestión ambiental actualizados.
R02	Alta	La comuna de San Andrés no posee una cultura de reciclaje de los residuos Re aprovechables, esto conlleva al inadecuado manejo de los residuos sólidos.	El impacto a ocasionarse sería de una magnitud alta, que se puede dar durante todas las etapas del proyecto.	Deficiente cultura ambiental en la población del distrito.
R03	Media	Excusas de la población seleccionada para recibir capacitación.	No se capacitara en su totalidad a la población seleccionada.	Que al llevar a cabo dicha actividad, se observen la no asistencia de la población empadronada, a pesar de la difusión y convocatoria realizada.

R04	Alta	La población (muestra) reciba las bolsas y las usen para otras actividades, la magnitud es alta.	Dificulta los resultados del estudio, incrementa el presupuesto y genera un atraso en el cumplimiento de la meta.	Entrega de sus muestras en otros recipientes (costales, cajas, entre otros).
R05	Media.	En las diferentes etapas del proyecto se necesitará logística como movilidad, materiales y equipos, entre otros, fundamentales en la ejecución del mismo.	El impacto a ocasionarse sería de una magnitud alta, de tal manera que puede suponer retrasos y elevar el presupuesto.	Dificultades en el abastecimiento de los equipos, materiales e insumos, así como la falla de alguno de ellos.
R06	Media	Es necesario contar con información censal poblacional y de vivienda que permita distribuir las muestras, así como los participantes en el programa a nivel de porcentajes.	El impacto a ocasionarse sería alto, puede generar problemas en los cálculos e identificación de la población participante, así como sobrecarga y retraso en el trabajo.	No se cuenta con un censo actualizado al año 2015.

Fuente: Elaboración Propia

d. Estrategias para la respuesta de los riesgos

Acciones de prevención y de corrección		
Código	Plan de prevención	Plan de corrección
R01	Solicitar información al Ministerio del Ambiente sobre el manejo de residuos sólidos, la misma que ha sido registrada por la Municipalidad los años anteriores.	Recabar información sobre el sistema de gestión de residuos sólidos, mediante el personal con experiencia que ha laborado en el área ambiental y limpieza pública.
R02	Concientizar y sensibilizar a la población sobre la importancia de realizar un buen manejo de los residuos sólidos, e informar de una manera detallada sobre el impacto positivo que traerá la realización del presente proyecto.	Hacer participar a la población en las diferentes etapas del proyecto, de tal manera que puedan entender la necesidad de aplicar una gestión de residuos sólidos adecuada, para el mejoramiento de la calidad de vida de la población.
R03	Realizar un Plan de Difusión constante, incluyendo desde perifoneo, volanteo y la utilización de las redes sociales, invitando a la comunidad y comprometerlos con su participación a las sesiones educativas.	Invitar a la población beneficiaria mediante visita casa por casa, explicando la importancia y la necesidad de su participación en el proyecto. Además se incentiva la colaboración mediante sorteos y/o premios sorpresas.
R04	Explicación concreta a la población empadronada sobre el uso correcto de las bolsas y la importancia del almacenamiento de los residuos sólidos domiciliarios.	Si alguna vivienda empadronada no está utilizando adecuadamente las bolsas, los miembros encargados de la recolección tratarán de ayudar a superarlo, brindando las indicaciones adecuadas. Además, se debe llevar bolsas extras con material para codificar aquellos residuos que se entregan en otros recipientes.
R05	Realizar las compras y/o alquiler de la logística necesaria con anticipación antes de iniciar la etapa de ejecución del proyecto. Es	Si en caso faltase algún instrumento, equipo o material, destinar dinero extra mediante el presupuesto de contingencia previa

	importante gestionar efectivamente el abastecimiento de dicha logística.	coordinación con el patrocinador, a fin de comprar y abastecer en el plazo más corto. Así mismo si se presentará fallas mecánicas en algún equipo y/o movilidad, proceder a reparar o reemplazar si fuese necesario.
R06	Solicitar la información necesaria al Instituto Nacional de Estadística e Información sobre el último censo realizado en el distrito de San Andrés.	Realizar las proyecciones de los datos necesarios al año 2015, mediante los cálculos matemáticos correspondientes.

e. Identificación, Seguimiento y Control de Riesgos

Tabla N°19
Control y Seguimientos de Riesgos

Control y seguimiento de riesgos				
Código	Responsable	Fecha de terminación	Estado	Observaciones
R01	Jefe de Proyecto Patrocinador	Fin del Proyecto	Iniciado	Ninguna
R02	Jefe de Proyecto Patrocinador	Fin del Proyecto	Iniciado	Ninguna
R03	Jefe de Proyecto Patrocinador	Fin del Proyecto	Iniciado	Ninguna
R04	Jefe de Proyecto	Fin del Proyecto	Iniciado	Ninguna
R05	Jefe de Proyecto Patrocinador	Fin del Proyecto	Iniciado	Ninguna
R06	Jefe de Proyecto Patrocinador	Fin del Proyecto	Iniciado	Ninguna

Fuente: Elaboración Propia

H. Adquisiciones

Plan de Gestión de Adquisiciones

a. Recursos Adquiridos

Los recursos adquiridos en el Proyecto están detallados en la siguiente tabla:

Tabla N° 20

Recursos Adquiridos en el Proyecto

Adquisiciones	
Producto o servicio	Precio
Millar de hojas bond.	Precio Incluido costo del Proyecto
Cartucho de tinta negro y cartucho de colores.	Precio Incluido costo del Proyecto.
Servicios	Precio Incluido costo del Proyecto

Fuente: Elaboración Propia

b. Seguimiento y Control de las adquisiciones

El uso de los recursos utilizados en el proyecto consiste en gestionar las adquisiciones, supervisar el uso de estas según las necesidades del proyecto, para mayor detalle observar el Anexo N° 12 Plan de Gestión de Adquisiciones.

I. Interesados del Proyecto

Plan de Gestión de los Interesados

Nombre del Proyecto: Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.

MATRIZ DE INTERESADOS	
Rol General	Stakeholders
Sponsor	Cesar Pacco Carrión
Gerente del Proyecto	Paul Nikole Díaz Barbaran
Equipo del Proyecto	Cesar Pacco Carrión Paul Nikole Díaz Barbaran Ing. Antonio Tapia Velit
Personal MDSA Alcalde	Jesús Santiago Ramos Medina
Jefe de la División de Gestión, Ambiental, Salud y Saneamiento	Walther Omar Mendoza Martínez

3.2. Ingeniería del Proyecto

A. Requerimientos

Requisitos funcionales:				
Involucrado	Cód. Req.	Descripción del requerimiento	Prioridad	Criterio de aceptación
Jefe del Proyecto Patrocinador	Req-01	Registro de la Información sobre situación Diagnostica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos durante el año 2014.	Alta	Ficha SIGERSO L llena y firmada por el Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Andrés.
Jefe del Proyecto, Comité de Consulta	Req-002	Determinación del Número de Muestras.	Alta	Obtención del número de viviendas que participarán en el estudio.
Jefe del Proyecto,	Req-003	Zonificación del Distrito por Estratos	Alta	Clasificar las zonas existentes

Patrocinador		Socioeconómicos.		según estratos socioeconómicos, de acuerdo al plano catastral del distrito.
Jefe del Proyecto Comité de Consulta	Req-004	Distribución de la Muestra.	Alta	Número de muestras por estratos, de acuerdo a la población existente en cada sector, según el Censo del INEI en el año 2007.
Jefe del Proyecto	Req-005	Capacitación del Personal – Equipo de Trabajo.	Alta	El equipo de trabajo conoce la metodología, pasos y procedimientos a aplicar en la ejecución del estudio.
Jefe del Proyecto, Promotores	Req-006	Sensibilización y Capacitación a la Población Seleccionada.	Alta	La población participante conoce la

Ambientales				finalidad del estudio, así como la importancia de su ejecución para el distrito.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-007	Encuesta a la Población.	Alta	Se conocen en porcentajes los problemas ambientales con mayor incidencia en el distrito, bajo la percepción de la población.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-008	Toma de Muestras.	Alta	Bolsas de residuos recolectadas de acuerdo a la codificación correspondiente, según estratos.

Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-009	Determinación de la Generación Per Cápita.	Alta	Formato de datos de la generación Per Cápita llenado correctamente con el promedio respectivo por cada estrato.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-010	Determinación de la Densidad de los Residuos Sólidos Domiciliarios.	Alta	Formato de datos de la densidad de los residuos, llenado correctamente con el promedio respectivo por cada estrato.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-011	Determinación de la Composición Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios.	Alta	Formato de datos de la composición física de los residuos sólidos, llenado correctamente con el promedio respectivo

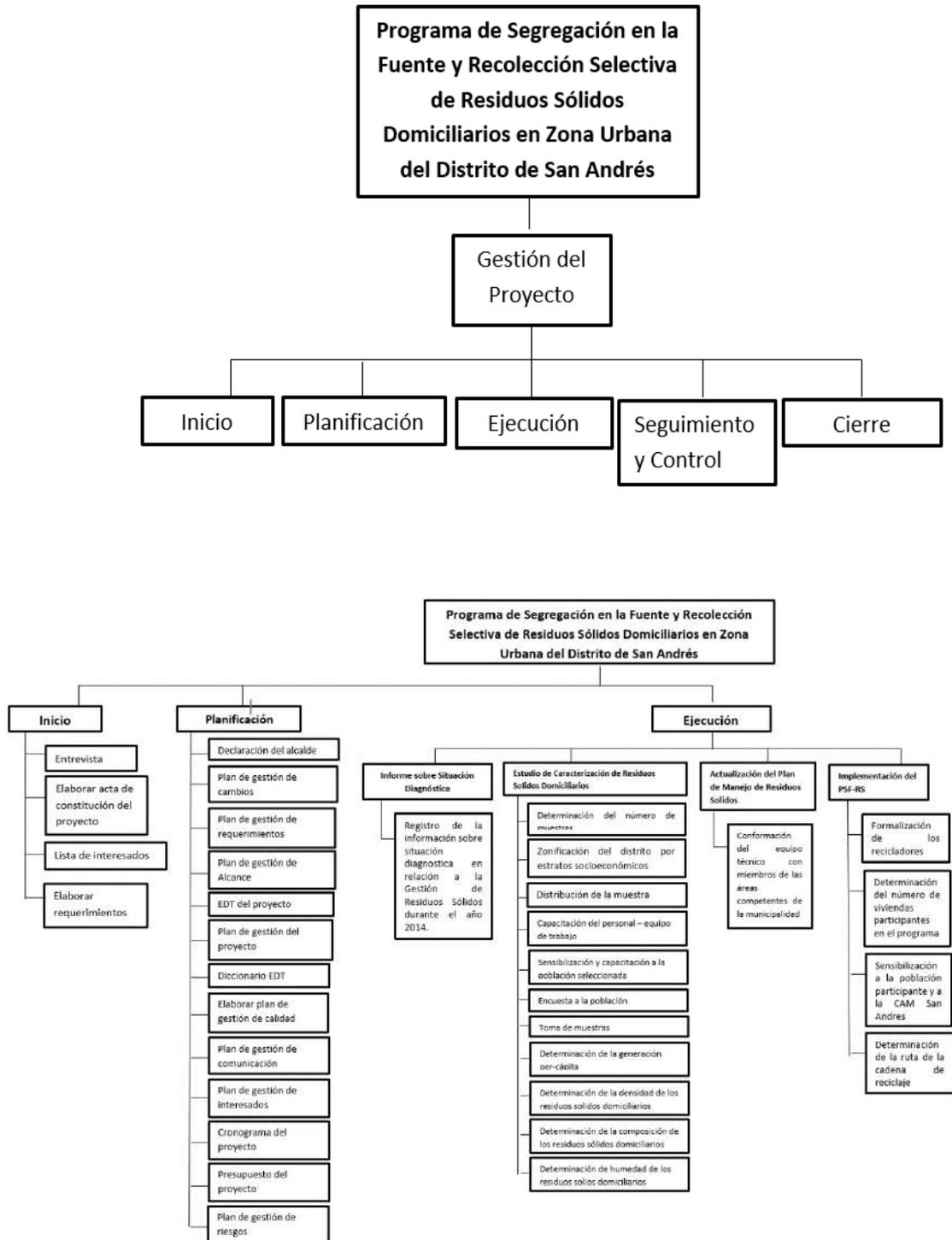
				por cada estrato.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-012	Determinación de la Humedad de los Residuos Sólidos Domiciliarios.	Alta	Resultados del porcentaje de Humedad de los residuos sólidos domiciliarios, acreditados con la firma correspondiente del laboratorio donde se realizó el análisis.
Jefe del Proyecto, Patrocinador	Req-013	Conformación del Equipo Técnico con miembros de las áreas competentes de la municipalidad	Alta	Equipo técnico reconocido mediante resolución de alcaldía.
Jefe del Proyecto, Patrocinador	Req-014	Formalización de los Recicladores.	Alta	Los recicladores han sido capacitados en la

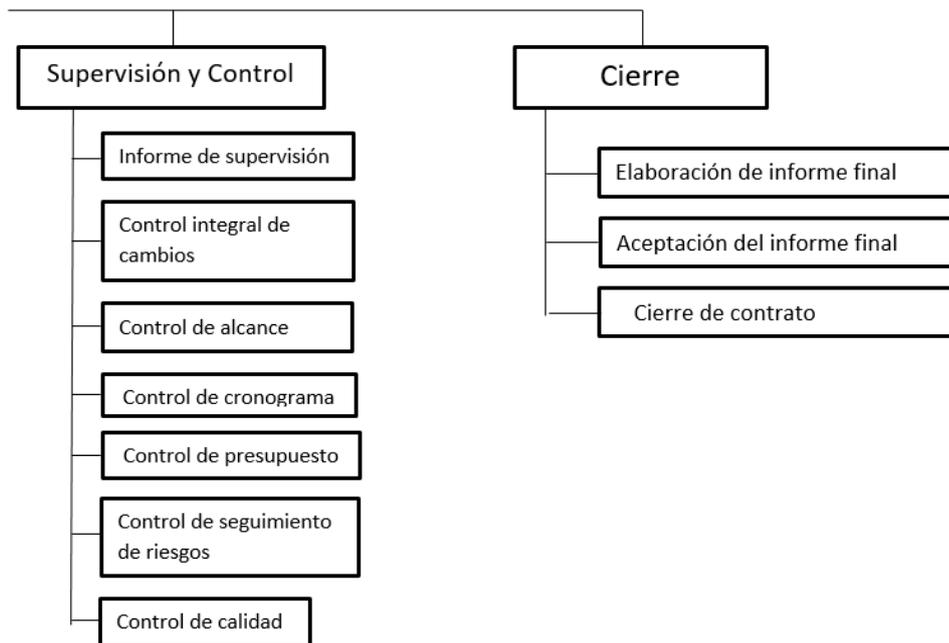
				materia, cuentan con las vacunas correspondientes y tienen la documentación que acredita su formalización.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-015	Determinación del Número de Viviendas Participantes en el Programa.	Alta	Padrón de la población participante en el programa, la misma que se encuentra debidamente firmada por el representante de cada vivienda.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-016	Sensibilización a la Población Participante y Comisión Ambiental.	Alta	La población participante en el programa conoce la importancia

				a del proyecto y adoptan una cultura de segregación en sus viviendas.
Jefe del Proyecto, Patrocinador	Req-017	Determinación de la Ruta de la Cadena de Reciclaje.	Alta	Representación de la Ruta de reciclaje con la inclusión de los recicladores formalizados.

B. Diagramas

Grafico N° 08
Diagrama del Proyecto





Fuente: Elaboración Propia

3.3. Soporte del Proyecto

3.3.1. Plan de Gestión de la Configuración del Proyecto

El plan de gestión de la configuración constituye un elemento clave para establecer y garantizar la integridad del producto durante el proceso de desarrollo. Es considerado como parte de las actividades que se cubren en el área de proceso de Configuración Management, en particular para el cumplimiento de las prácticas genéricas asociadas.

3.3.2. Plan de Gestión de Métricas del Proyecto

La Gestión de Métricas del Proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cuales fue emprendido. Implementa el sistema de gestión de calidad por

medio de políticas y procedimientos, con actividades de mejora continua de los procesos llevados a cabo durante todo el proyecto, según corresponda, para mayor información observar el Anexo 13 Métricas del Proyecto

3.3.3. Plan de Gestión del Aseguramiento de Calidad del Proyecto

Aseguramiento de Calidades es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad, a fin de garantizar que se utilicen definiciones operacionales y normas de calidad adecuadas, estos aseguramientos se realizan por medio de un test en el cual se detectan los errores y estado de los entregables, mayor información revisar el Anexo 14 Aseguramiento de Calidad.

CAPÍTULO IV
EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

4.1. Gestión del proyecto

4.1.1. Ejecución

- Cronograma actualizado

EDT	IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE SEGREGACION EN LA FUENTE Y RECOLECCION SELECTIVA DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRES	190 días	lun 09/03/15	vie 04/12/15	S/. 8,155.00
1					
1.1	INICIO	13 días	lun 09/03/15	mie 25/03/15	S/. 50,00
1.1.1	Entrevista	3 días	lun 09/03/15	mie 11/03/15	S/. 15,00
1.1.2	Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	4 días	jue 12/03/15	mar 17/03/15	S/. 15,00
1.1.3	Lista de Interesados	3 días	mie 18/03/15	vie 20/03/15	S/. 10,00
1.1.4	Elaborar Requerimientos	3 días	lun 23/03/15	mie 25/03/15	S/. 10,00
1.2	PLANIFICACION	45 días	jue 26/03/15	mie 27/05/15	S/. 140,00
1.2.1	Elaborar Plan de Gestión del Proyecto	4 días	jue 26/03/15	mar 31/03/15	S/. 10,00
1.2.2	Elaborar Plan de Gestión de Cambios	3 días	mie 01/04/15	vie 03/04/15	S/. 10,00
1.2.3	Elaborar Plan de Gestión de Requerimientos	4 días	lun 06/04/15	jue 09/04/15	S/. 10,00
1.2.4	Elaborar Plan de Gestión de Alcance	4 días	vie 10/04/15	mie 15/04/15	S/. 10,00
1.2.5	Declaración del alcance	3 días	jue 16/04/15	lun 20/04/15	S/. 15,00
1.2.6	Elaborar EDT	3 días	mar 21/04/15	jue 23/04/15	S/. 10,00
1.2.7	Diccionario EDT	3 días	vie 24/04/15	mar 28/04/15	S/. 10,00
1.2.8	Elaborar Cronograma	4 días	mie 29/04/15	lun 04/05/15	S/. 10,00

1.2.9	Elaborar Presupuesto	4 días	mar 05/05/15	vie 08/05/15	S/. 15,00
1.2.10	Plan de Gestión de Interesados	3 días	lun 11/05/15	mie 13/05/15	S/. 10,00
1.2.11	Elaborar Plan de Gestión de Calidad	3 días	jue 14/05/15	lun 18/05/15	S/. 10,00
1.2.12	Elaborar Plan de Gestión de Comunicación	3 días	mar 19/05/15	jue 21/05/15	S/. 10,00
1.2.13	Elaborar Plan de Gestión de Riesgos	4 días	vie 22/05/15	mie 27/05/15	S/. 10,00
1.3	EJECUCION	92 días	jue 28/05/15	vie 02/10/15	S/ 7.730,00
1.3.1	Etapas de Informe sobre Situación Diagnostica	15 días	jue 28/05/15	mie 17/06/15	S/. 15,00
1.3.1.1	Registro de la Información sobre situación Diagnostica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos durante el año 2014	15 días	jue 28/05/15	mie 17/06/15	S/. 15,00
1.3.2	Etapas del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios	37 días	jue 18/06/15	vie 07/08/15	S/ 5.160,00
1.3.2.1	Determinación del Número de Muestras	3 días	jue 18/06/15	lun 22/06/15	S/. 10,00
1.3.2.2	Zonificación del Distrito por Estratos Socioeconómicos	4 días	mar 23/06/15	vie 26/06/15	S/. 10,00
1.3.2.3	Distribución de la Muestra	4 días	lun 29/06/15	jue 02/07/15	S/. 10,00
1.3.2.4	Capacitación del Personal – Equipo de Trabajo	3 días	vie 03/07/15	mar 07/07/15	S/. 10,00
1.3.2.5	Sensibilización y Capacitación a la Población Seleccionada	5 días	mie 08/07/15	mar 14/07/15	S/ 210,00
1.3.2.6	Encuesta a la Población	4 días	mie 15/07/15	lun 20/07/15	S/ 100,00
1.3.2.7	Toma de Muestras	8 días	mar 21/07/15	jue 30/07/15	S/ 4.500,00
1.3.2.8	Determinación de la Generación Per Cápita	8 días	mar 21/07/15	jue 30/07/15	S/. 40,00
1.3.2.9	Determinación de la Densidad de los Residuos Sólidos Domiciliarios	8 días	mar 21/07/15	jue 30/07/15	S/. 80,00

1.3.2.10	Determinación de la Composición Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios	8 días	mar 21/07/15	jue 30/07/15	S/. 40,00
1.3.2.11	Determinación de la Humedad de los Residuos Sólidos Domiciliarios	6 días	vie 31/07/15	vie 07/08/15	S/. 150,00
1.3.3	Etapas de Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos	10 días	lun 10/08/15	vie 21/08/15	S/. 15,00
1.3.3.1	Conformación del Equipo Técnico con miembros de las áreas competentes de la municipalidad	10 días	lun 10/08/15	vie 21/08/15	S/. 15,00
1.3.4	Etapas de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito	30 días	lun 24/08/15	vie 02/10/15	S/. 2.540,00
1.3.4.1	Formalización de los Recicladores	15 días	lun 24/08/15	vie 11/09/15	S/. 500,00
1.3.4.2	Determinación del Número de Viviendas Participantes en el Programa	6 días	lun 14/09/15	lun 21/09/15	S/. 15,00
1.3.4.3	Sensibilización a la Población Participante y Comisión Ambiental	5 días	mar 22/09/15	lun 28/09/15	S/. 2.000,00
1.3.4.4	Determinación de la Ruta de la Cadena de Reciclaje	4 días	mar 29/09/15	vie 02/10/15	S/. 25,00
1.4	SUPERVISION Y CONTROL	16 días	lun 12/10/15	lun 02/11/15	S/. 170,00
1.4.1	Informe de Supervisión y Control de Trabajo	16 días	lun 12/10/15	lun 02/11/15	S/. 50,00
1.4.2	Control Integral de Cambios	16 días	lun 12/10/15	lun 02/11/15	S/. 20,00
1.4.3	Control del Alcance	16 días	lun 12/10/15	lun 02/11/15	S/. 20,00
1.4.4	Control del Cronograma	16 días	lun 12/10/15	lun 02/11/15	S/. 20,00
1.4.5	Control de Presupuesto	16 días	lun 12/10/15	lun 02/11/15	S/. 20,00
1.4.6	Control de Seguimientos de Riesgos	16 días	lun 12/10/15	lun 02/11/15	S/. 20,00

1.4.7	Control de Calidad	16 días	lun 12/10/15	lun 02/11/15	S/. 20,00
1.5	CIERRE	24 días	mar 03/11/15	vie 04/12/15	S/. 65,00
1.5.1	Elaboración del Informe Final	10 días	mar 03/11/15	lun 16/11/15	S/. 30,00
1.5.2	Aprobación del Informe Final	8 días	mar 17/11/15	jue 26/11/15	S/. 20,00
1.5.3	Cierre de Contrato	6 días	vie 27/11/15	vie 04/12/15	S/. 15,00

- **Cuadro de Costos actualizado**

Tabla N° 21
Costos del Proyecto

Proyecto	
Actividad	Gasto
Gasto en Gestión del Proyecto	S/. 190.00
Gasto en el Desarrollo del Programa	S/. 7,965.00
Contingencia	S/. 815.00
Total	S/. 8,970.00

Fuente: Elaboración Propia

- **WBS Actualizado**



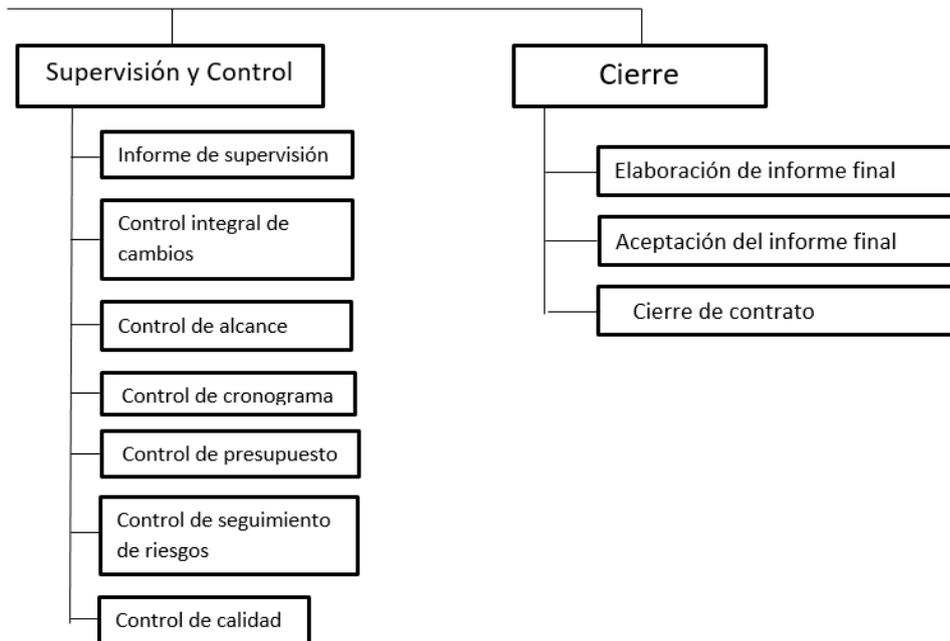
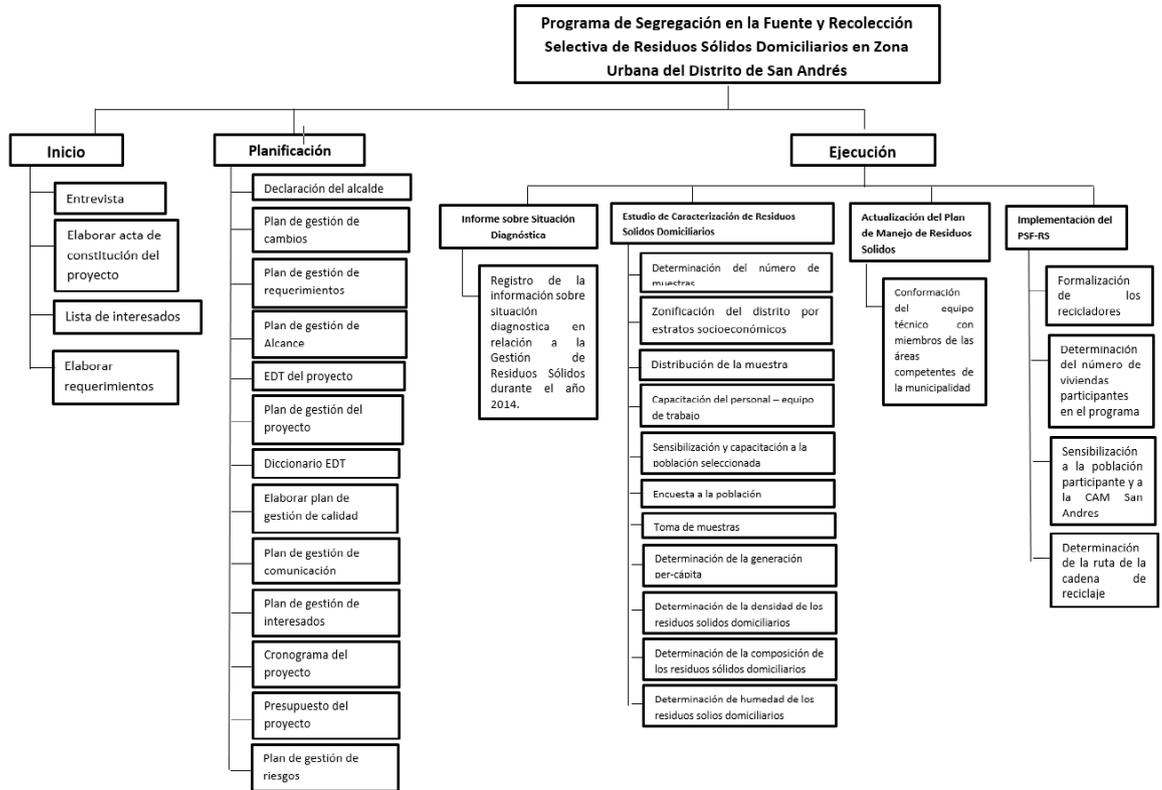


Tabla N° 22
Descripción de Requerimiento

Cód. Req.	Descripción del requerimiento
Req01	Registro de la Información sobre situación Diagnostica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos durante el año 2014.
Req-002	Determinación del Número de Muestras.
Req-003	Zonificación del Distrito por Estratos Socioeconómicos.
Req-004	Distribución de la Muestra.
Req-005	Capacitación del Personal – Equipo de Trabajo.
Req-006	Sensibilización y Capacitación a la Población Seleccionada.
Req-007	Encuesta a la Población.
Req-008	Toma de Muestras.
Req-009	Determinación de la Generación Per Cápita.
Req-010	Determinación de la Densidad de los Residuos Sólidos Domiciliarios.
Req-011	Determinación de la Composición Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios.
Req-012	Determinación de la Humedad de los Residuos Sólidos Domiciliarios.
Req-013	Conformación del Equipo Técnico con miembros de las áreas competentes de la municipalidad
Req-014	Formalización de los Recicladores.
Req-015	Determinación del Número de Viviendas Participantes en el Programa.
Req-016	Sensibilización a la Población Participante y Comisión Ambiental.
Req-017	Determinación de la Ruta de la Cadena de Reciclaje.

Fuente: Elaboración Propia

- Matriz de Trazabilidad Actualizado

MATRIZ DE TRAZABILIDAD			
Pruebas Requerimientos	T1	T2	T3
R1	X		
R2	X		
R3	X		
R4	X		
R5		X	
R6		X	
R7		X	
R8			
R9			X
R10			X
R11			X
R12			X
R13			X
R14			X
R15			X
R16			X
R17			X

- **Acta de reunión de Equipo**

Detallado en el Anexo N°15.

- **Reunión de Capacitaciones del Proyecto actualizado**

Detallado en el anexo N°16.

4.1.2. Seguimiento y control

- **Solicitud de Cambio**
No se requirieron los cambios.
- **Riesgos actualizados**

Tabla N° 23
Riesgos del Proyecto

CÓDIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAIZ	ESTIMACION DE PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACION DE IMPACTO	PROBABILIDAD X IMPACTO	TIPO DE RIESGO	TRATAMIENTO
R01	Falta de información actualizada por parte de la municipalidad para la elaboración del diagnóstico.	Jefe de Proyecto, Patrocinador	0.7	Alcance	0.2	0.14	Moderado	Recabar información sobre el sistema de gestión de residuos sólidos, mediante el personal con experiencia que ha laborado en el área ambiental y limpieza pública.
				Tiempo				
				Costo				
				Calidad				
R02	Que la comunidad no comprenda la importancia e impacto del proyecto en el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos.	Jefe de Proyecto, Patrocinador	0.7	Alcance			Moderado	Concientizar y sensibilizar a la población sobre la importancia de realizar un buen manejo de los residuos sólidos, e informar de una manera detallada sobre el impacto positivo que traerá la realización del presente proyecto.
				Tiempo	0.4	0.28		
				Costo	0.4	0.28		
				Calidad				
R03	Que el mayor porcentaje de la población empadronada no asista a las sesiones de capacitación y sensibilización.	Jefe de Proyecto, Patrocinador	0.7	Alcance			Alto	Invitar a la población beneficiaria mediante visita casa por casa, explicando la importancia y la necesidad de su participación en el proyecto.
				Tiempo	0.7	0.49		
				Costo	0.7	0.49		
				Calidad				
R04	Que la población participante en el estudio de caracterización en el periodo de recolección no entregue las bolsas con sus residuos (muestras) los días establecidos.	Jefe de Proyecto	0.5	Alcance			Moderado	Si alguna vivienda empadronada no está utilizando adecuadamente las bolsas, los miembros encargados de la recolección trataran de ayudar a superarlo, brindando las indicaciones adecuadas. Además, se debe llevar bolsas extras con material para codificar aquellos residuos que se entregan en otros recipientes.
				Tiempo				
				Costo	0.4	0.2		
				Calidad				
R05	Que no se cuente con los datos (censo) poblacional y de vivienda real y actualizado al año 2015.	Jefe de Proyecto, Patrocinador	0.9	Alcance	0.4	0.36	Alto	Solicitar la información necesaria al Instituto Nacional de Estadística e Información sobre el último censo realizado en el distrito de San Andrés.
				Tiempo				
				Costo				
				Calidad				

Probabilidad		Nivel de impacto		Tipo de Riesgo (Probabilidad X impacto)	
Descripción	Valor numérico	Descripción	Valor numérico	Descripción	Valor numérico
Muy improbable	0.1	Muy bajo	0.5	Muy bajo	menor a 0.50
Relativamente probable	0.3	Bajo	0.1	Bajo	menor a 0.10
Probable	0.5	Moderado	0.2	Moderado	menor a 0.30
Muy probable	0.7	Alto	0.4	Alto	menor a 0.50
Muy certera	0.9	Muy alto	0.8	Muy alto	mayor a 0.50

Fuente: Elaboración Propia

- **Informes de Estado**

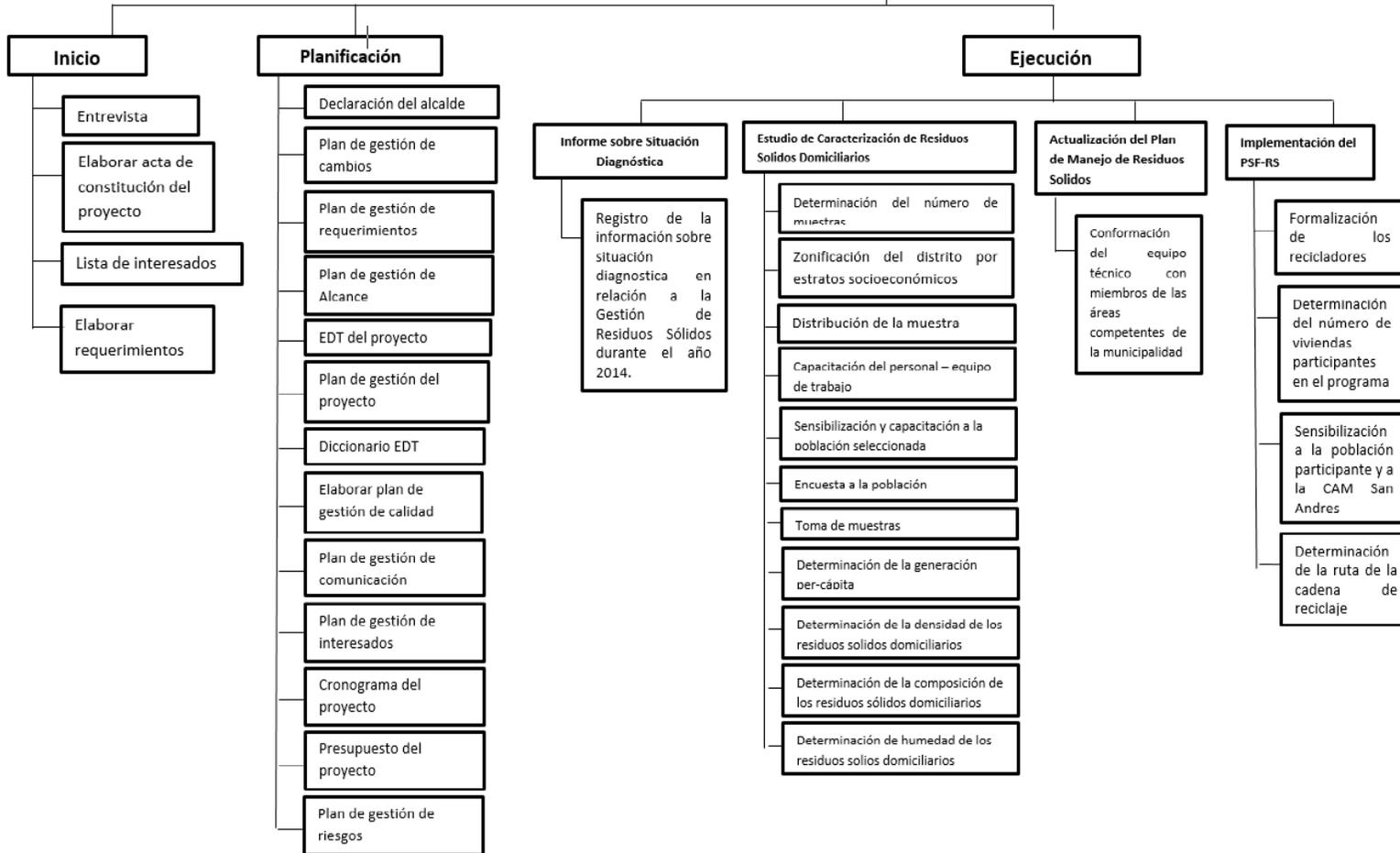
Terminado tal como se detalla en el acta de conformidad.
Anexo N°17.

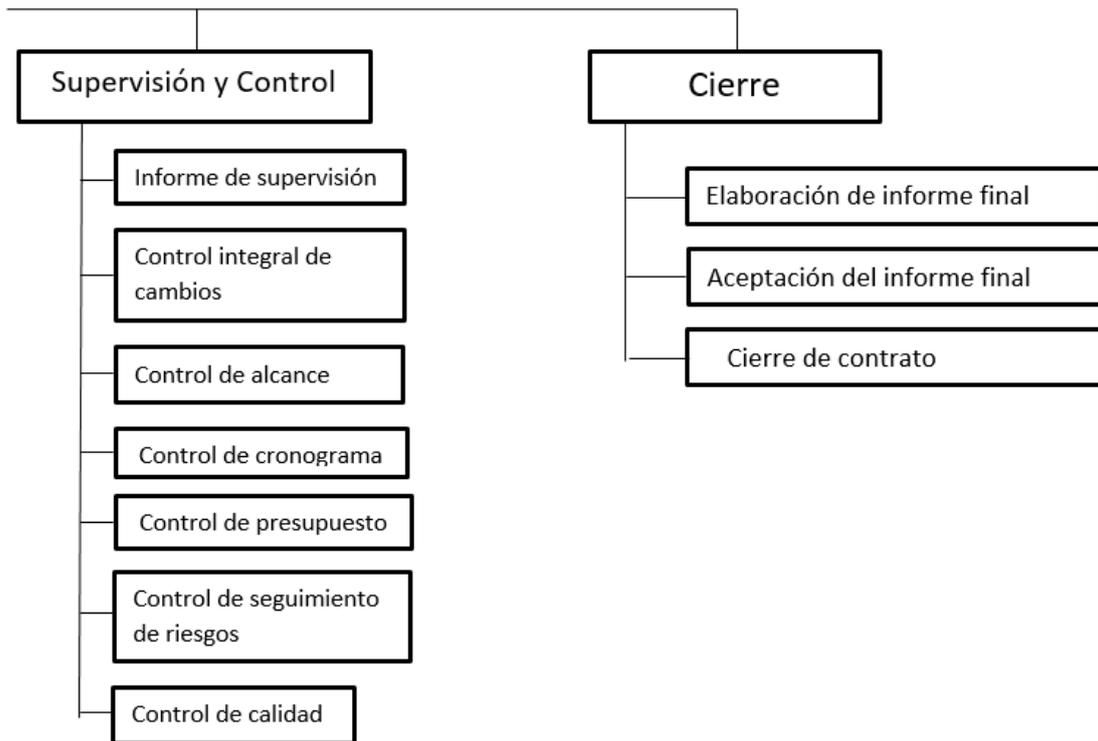
4.2. Ingeniería del proyecto

- **Diagrama Entidad Relación**



Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés





4.3. Soporte del proyecto

4.3.1. Plantilla de Seguimiento al Aseguramiento de la calidad actualizado

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.

El proyecto debe cumplir con los requisitos de calidad desde el punto de vista del equipo del proyecto, es decir dentro del tiempo y presupuesto planificado. También se debe cumplir con los requisitos funcionales y no funcionales en un 90% como mínimo.

DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA LA CALIDAD:

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.

El proyecto debe cumplir con los requisitos de calidad desde el punto de vista del equipo del proyecto, es decir dentro del tiempo y presupuesto planificado. También se debe cumplir con los requisitos funcionales y no funcionales en un 90% como mínimo.

DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA LA CALIDAD:

Los documentos normativos que regirán los procesos y actividades de Gestión de Calidad son los siguientes:

DS. N°057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, art. 8:

Esta métrica especifica que las municipalidades distritales son responsables por la gestión y manejo de los residuos de origen domiciliario, comercial y de aquellos similares a estos originados por otras actividades.

D.L. N° 1065 modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N°27314), art. 10, numeral 12:

Esta métrica especifica que las municipalidades distritales deben 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.

Ley N°27972 Ley Orgánica de Municipalidades, art. 80, numeral 3:

Esta métrica especifica que las municipalidades distritales deben proveer del servicio de limpieza pública determinando las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios.

D. S. N° 005-2010- MINAM Reglamento de la Ley que regula la actividad de los Recicladores (Ley N°29419), art. 7, numeral 7.6:

Esta métrica especifica que las municipalidades distritales en el ámbito de su jurisdicción son responsables de fiscalizar las actividades de segregación y recolección selectiva de residuos sólidos y formalización de recicladores.

ENFOQUE DE CONTROL DE LA CALIDAD

- El control de la calidad se ejecutará revisando los entregables para ver si están conformes o no.
- En este proceso se hará la medición de las métricas.
- Para los defectos detectados se tratará de detectar las causas raíces de los defectos para eliminar las fuentes del error.

4.3.2. Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado

METRICA			
PRODUCTO	Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios	PROYECTO	Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE			
Aprobación de la Etapa de Informe sobre situación Diagnóstica.			
DEFINICION DEL FACTOR DE CALIDAD			
La Ley General de Residuos Sólidos, modificada por el Decreto Legislativo N°1065, manifiesta en el Art. 35. Las autoridades sectoriales y municipales deben remitir al Ministerio del Ambiente un informe periódico sobre el manejo de los residuos sólidos generados por las actividades comprendidas en su ámbito de competencia, para cumplir con los objetivos del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.			
PROPOSITO DE LA METRICA			
Registrar la información sobre situación diagnóstica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos durante el año 2014, en el portal del Ministerio del Ambiente (SIGERSOL).			
DEFINICION OPERACIONAL			
La métrica de la calidad se evidencia al inicio ya que es la herramienta que nos proporciona el camino a seguir en la implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.			
METODO DE MEDICION			
El método que se aplica para la comprobación del uso de la métrica de calidad ha sido por observación previa a comprobación de indicadores contenidos en la norma legal en las etapas de ejecución, monitoreo y evaluación del Proyecto.			
RESULTADO DESEADO			
La métrica de calidad debe ser aplicada en su integridad en las etapas relacionadas al Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.			
ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES			
Para la aplicación de la métrica de calidad fue necesario establecer coordinaciones con el jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.			
RESPONSABLES DEL FACTOR DE CALIDAD			
Las personas responsables de la métrica de calidad es el Jefe del Proyecto y en una segunda instancia es el Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.			
METRICA			
PRODUCTO	Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios	PROYECTO	Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE			
Aprobación de la Etapa del Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos.			
DEFINICION DEL FACTOR DE CALIDAD			
El DS. N°057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N°27314), Ley modificada por el Decreto Legislativo N°1065, manifiesta en el Art. 8. Las municipalidades distritales son responsables por la gestión y manejo de los residuos de origen domiciliario, comercial y de aquellos similares a estos originados por otras actividades.			

PROPOSITO DE LA METRICA			
Conformar el equipo técnico correspondiente, el mismo que debe ser integrado por miembros de las áreas competentes de la municipalidad; a partir de ello se podrá actualizar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.			
DEFINICION OPERACIONAL			
La métrica de la calidad se evidencia al inicio ya que es la herramienta que nos proporciona el camino a seguir en la implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.			
METODO DE MEDICION			
El método que se aplica para la comprobación del uso de la métrica de calidad ha sido por observación previa a comprobación de indicadores contenidos en la norma legal en las etapas de ejecución, monitoreo y evaluación del Proyecto.			
RESULTADO DESEADO			
La métrica de calidad debe ser aplicada en su integridad en las etapas relacionadas al Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.			
ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES			
Para la aplicación de la métrica de calidad fue necesario establecer coordinaciones con el jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.			
RESPONSABLES DEL FACTOR DE CALIDAD			
Las personas responsables de la métrica de calidad es el Jefe del Proyecto y en una segunda instancia es el Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.			
METRICA			
PRODUCTO	Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios	PROYECTO	Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE			
Aprobación de la Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.			
DEFINICION DEL FACTOR DE CALIDAD			
<p>El DL. N°1065 modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos, manifiesta en el Art. 10. municipalidades distritales deben 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.</p> <p>Ley N°27972 Ley Orgánica de Municipalidades, manifiesta en el numeral 3 del art. 80. Las municipalidades distritales deben proveer del servicio de limpieza pública determinando las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios.</p> <p>Y el D. S. N° 005-2010- MINAM Reglamento de la Ley que regula la actividad de los Recicladores (Ley N°29419), manifiesta en el numeral 7.6 del art. 7. Las municipalidades distritales en el ámbito de su jurisdicción son responsables de fiscalizar las actividades de segregación y recolección selectiva de residuos sólidos y formalización de recicladores.</p>			
PROPOSITO DE LA METRICA			
Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos inorgánicos generados en los domicilios de la zona urbana, e integrar a los recicladores formalizados adecuadamente a la cadena de reciclaje.			
DEFINICION OPERACIONAL			
La métrica de la calidad se evidencia al inicio ya que es la herramienta que nos proporciona el camino a seguir en la implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.			
METODO DE MEDICION			

El método que se aplica para la comprobación del uso de la métrica de calidad ha sido por observación previa a comprobación de indicadores contenidos en la norma legal en las etapas de ejecución, monitoreo y evaluación del Proyecto.

RESULTADO DESEADO

La métrica de calidad debe ser aplicada en su integridad en las etapas relacionadas al Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.

ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES

Para la aplicación de la métrica de calidad fue necesario establecer coordinaciones con el jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.

RESPONSABLES DEL FACTOR DE CALIDAD

Las personas responsables de la métrica de calidad es el Jefe del Proyecto y en una segunda instancia es el Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.

CAPÍTULO V
CIERRE DEL PROYECTO

5.1. Gestión del proyecto

5.1.1. Gestión del Cierre del Proyecto

- Acta de Aprobación de entregables

ACTA DE ACEPTACION DE ETAPAS

Datos de reunión	
Fecha y Hora	17/06/15 – 09:00 a.m.
Lugar	Municipalidad Distrital de San Andrés

Participantes	
Nombres y apellidos	Cargo
Jesús Santiago Ramos Medina	Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Andrés
Walther Omar Mendoza Martínez	Patrocinador del Proyecto
Paul Nikole Díaz Barbaran	Gerente del Proyecto

Objetivo del documento
El presente documento tiene como objetivo dar conformidad de cada uno de los puntos establecidos para la solución. Asimismo, se indican las observaciones realizadas por el usuario.

Observaciones			
Nro.	Funcionalidad	Estado	Observación
1	Etapa de Informe sobre Situación Diagnostica.	Correcto	Ninguna

Conclusiones

Se definen como totalmente aprobadas los entregables verificados por los usuarios responsables.

Aprobación final

Para dar conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas involucradas en el proyecto. En caso de no contar con las firmas de los mismos o sus representantes debidamente autorizados, no se dará por aprobado el documento bajo la responsabilidad de los involucrados.

Participante	Firma
Jesús Santiago Ramos Medina	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE
Walther Omar Mendoza Martínez	
Paul Nikole Díaz Barbaran	

ACTA DE ACEPTACION DE ETAPAS

Datos de reunión	
Fecha y Hora	07/08/15 – 10:00 a.m.
Lugar	Municipalidad Distrital de San Andrés

Participantes	
Nombres y apellidos	Cargo
Jesús Santiago Ramos Medina	Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Andrés
Walther Omar Mendoza Martínez	Patrocinador del Proyecto
Paul Nikole Díaz Barbaran	Gerente del Proyecto

Objetivo del documento
El presente documento tiene como objetivo dar conformidad de cada uno de los puntos establecidos para la solución. Asimismo, se indican las observaciones realizadas por el usuario.

Observaciones			
Nro.	Funcionalidad	Estado	Observación
1	Etapas de Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios	Correcto	Ninguna

Conclusiones
Se definen como totalmente aprobadas los entregables verificados por los usuarios responsables.

Aprobación final

Para dar conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas involucradas en el proyecto. En caso de no contar con las firmas de los mismos o sus representantes debidamente autorizados, no se dará por aprobado el documento bajo la responsabilidad de los involucrados.

Participante	Firma
Jesús Santiago Ramos Medina	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE
Walther Omar Mendoza Martínez	
Paul Nikole Díaz Barbaran	

ACTA DE ACEPTACION DE ETAPAS

Datos de reunión	
Fecha y Hora	21/08/15 – 09:30 a.m.
Lugar	Municipalidad Distrital de San Andrés

Participantes	
Nombres y apellidos	Cargo
Jesús Santiago Ramos Medina	Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Andrés
Walther Omar Mendoza Martínez	Patrocinador del Proyecto
Paul Nikole Díaz Barbaran	Gerente del Proyecto

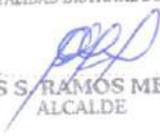
Objetivo del documento
El presente documento tiene como objetivo dar conformidad de cada uno de los puntos establecidos para la solución. Asimismo, se indican las observaciones realizadas por el usuario.

Observaciones			
Nro.	Funcionalidad	Estado	Observación
1	Etapa de Actualización de Plan de Manejo de Residuos Sólidos	Correcto	Ninguna

Conclusiones
Se definen como totalmente aprobadas los entregables verificados por los usuarios responsables.

Aprobación final

Para dar conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas involucradas en el proyecto. En caso de no contar con las firmas de los mismos o sus representantes debidamente autorizados, no se dará por aprobado el documento bajo la responsabilidad de los involucrados.

Participante	Firma
Jesús Santiago Ramos Medina	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE
Walther Omar Mendoza Martínez	
Paul Nikole Díaz Barbaran	

ACTA DE ACEPTACION DE ETAPAS

Datos de reunión	
Fecha y Hora	02/10/15 – 10:30 a.m.
Lugar	Municipalidad Distrital de San Andrés

Participantes	
Nombres y apellidos	Cargo
Jesús Santiago Ramos Medina	Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Andrés
Walther Omar Mendoza Martínez	Patrocinador del Proyecto
Paul Nikole Díaz Barbaran	Gerente del Proyecto

Objetivo del documento
El presente documento tiene como objetivo dar conformidad de cada uno de los puntos establecidos para la solución. Asimismo, se indican las observaciones realizadas por el usuario.

Observaciones			
Nro.	Funcionalidad	Estado	Observación
1	Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de Viviendas del Distrito	Correcto	Ninguna

Conclusiones

Se definen como totalmente aprobadas los entregables verificados por los usuarios responsables.

Aprobación final

Para dar conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas involucradas en el proyecto. En caso de no contar con las firmas de los mismos o sus representantes debidamente autorizados, no se dará por aprobado el documento bajo la responsabilidad de los involucrados.

Participante	Firma
Jesús Santiago Ramos Medina	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS</p>  <p>JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE</p>
Walther Omar Mendoza Martínez	
Paul Nikole Díaz Barbaran	

- **Lecciones aprendidas**

Tabla N°24
Lecciones Aprendidas

N° de Referencia	Código de Proyecto	Nombre del Proyecto	Área / Categoría	Fecha	Amenaza / Oportunidad	Título	Descripción de la Situación	Descripción del Impacto en los Objetivos del proyecto	Acciones Correctivas y Preventivas Implementadas	Lecciones Aprendidas / Recomendadas
1	Proy-001	Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés	Etapas de Ejecución	2/10/2015	Oportunidad	Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Inorgánicos	En el distrito de San Andrés no existe una cultura de reciclaje en la población, así mismo no se aplica un adecuado manejo de los residuos sólidos que obedece a los lineamientos establecidos por la normativa ambiental vigente. Todo ello genera impactos negativos al ambiente y la salud de la población.	El impacto ocasionado por el inadecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios fue identificado, minimizado y controlados.	Registrar información sobre situación diagnóstica, realizar un Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios, actualizar el equipo de trabajo y capacitación al 31 % de las viviendas urbanas del distrito.	Para implementar un adecuado programa se segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos, se debe seguir paso a paso las indicaciones establecidas en la guía metodológica elaborada por el Ministerio del Ambiente.
2	Proy-002	Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés	Etapas de Supervisión y Control	2/11/2015	Oportunidad	La verificación del cumplimiento de la normativa ambiental vigente sobre la segregación en fuente y recolección	El proyecto se concluye en todas sus etapas y se procede a la etapa de supervisión y control.	El proyecto funcionó correctamente en todas sus etapas.	La etapa de supervisión y control permitió visualizar objetivamente la aplicación de prácticas y ejecución de procesos que mejoren el equilibrio	La fase de supervisión y control debe realizarse en todo proyecto y validarse con estándares de calidad.

					ón selectiva			medio ambiental produciend o un impacto positivo.	
--	--	--	--	--	-----------------	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

- **Acta de Cierre del Proyecto**

ACTA DE CONFORMIDAD

Datos de reunión	
Fecha y Hora	04/12/15 – 11:00 a.m.
Lugar	Municipalidad Distrital de San Andrés

Participantes	
Nombres y apellidos	Cargo
Jesús Santiago Ramos Medina	Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Andrés
Walther Omar Mendoza Martínez	Patrocinador del Proyecto
Paul Nikole Díaz Barbaran	Gerente del Proyecto

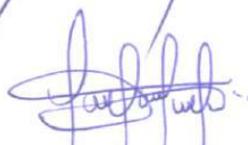
Objetivo del documento
El presente documento tiene como objetivo indicar la aceptación funcional del proyecto en cada uno de los puntos ofrecidos para la solución.

Por medio de la presente, la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento de la Municipalidad Distrital de San Andrés, certifica que después de haber revisado todas las funcionalidades del Proyecto Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés, desarrollado por Paul Nikole Díaz Barbaran, cumple con todas los requerimientos solicitados durante las actividades de levantamiento de información en concordancia con el documento oficial de requerimientos.

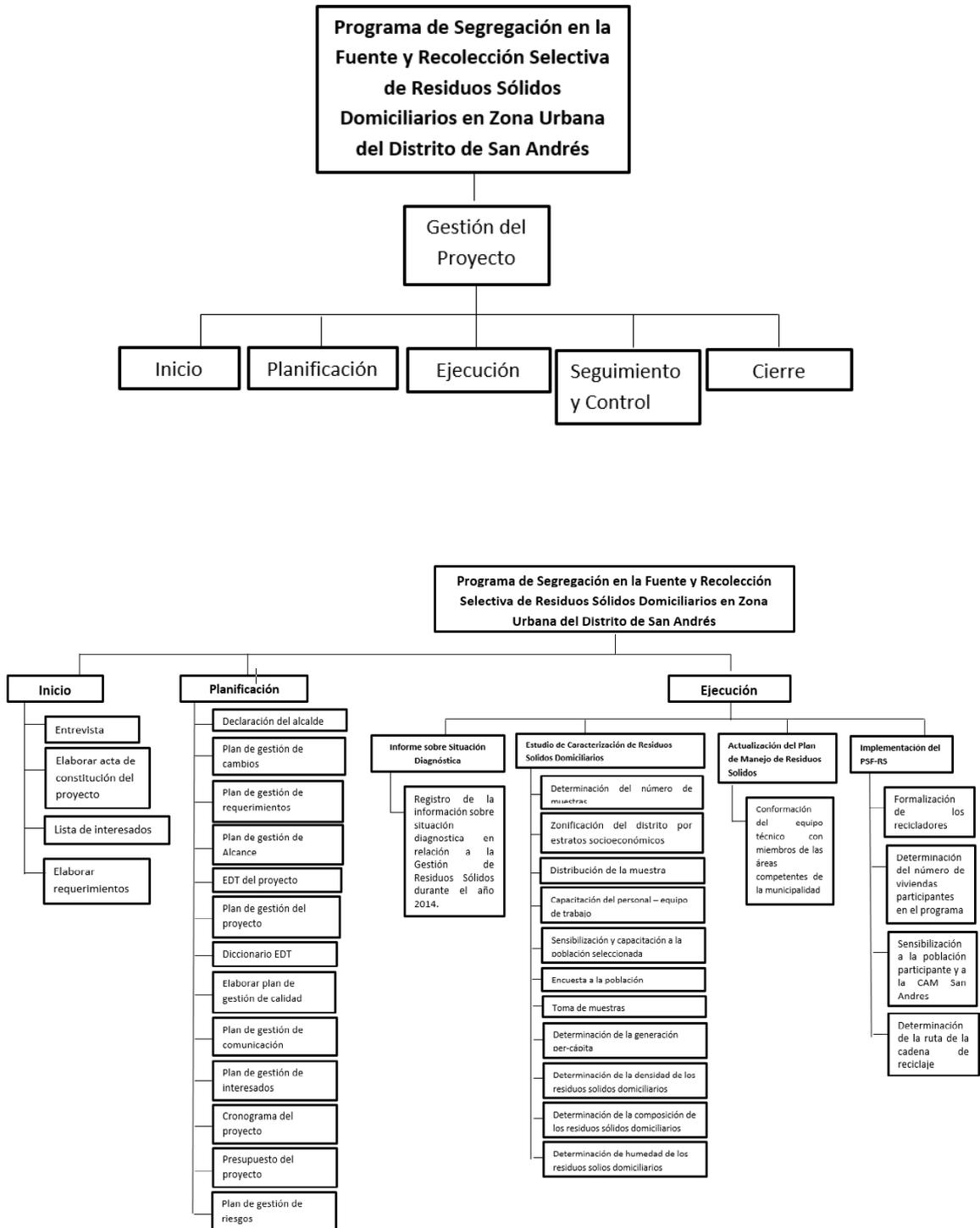
Es importante señalar que el proyecto incluye todos los requerimientos solicitados por el área usuaria, así como otros que fueron incorporados durante la ejecución del proyecto, logrando con esto una solución adaptada a los requerimientos de la organización en los plazos establecidos.

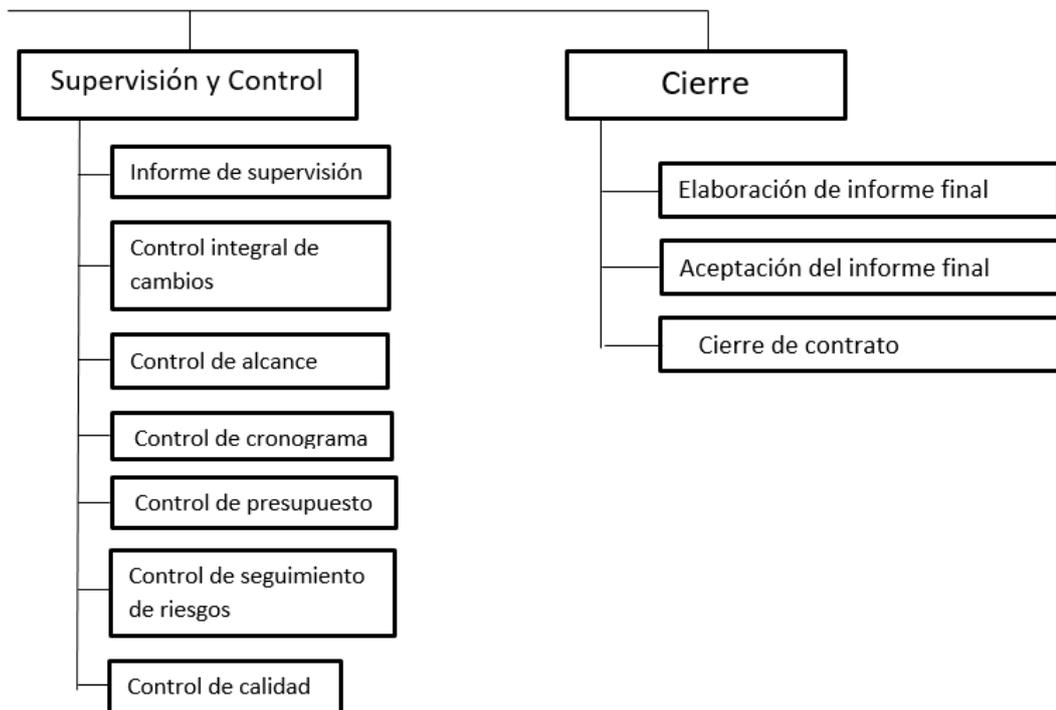
Aprobación final

Para dar conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas involucradas en el proyecto. En caso de no contar con las firmas de los mismos o sus representantes debidamente autorizados, no se dará por aprobado el documento bajo la responsabilidad de los involucrados.

Participante	Firma
Jesús Santiago Ramos Medina	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE
Walther Omar Mendoza Martínez	
Paul Nikole Díaz Barbaran	

5.2. Ingeniería del proyecto





5.3. Soporte del proyecto

5.3.1. Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.

El proyecto debe cumplir con los requisitos de calidad desde el punto de vista del equipo del proyecto, es decir dentro del tiempo y presupuesto planificado. También se debe cumplir con los requisitos funcionales y no funcionales en un 90% como mínimo.

DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA LA CALIDAD:

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.

El proyecto debe cumplir con los requisitos de calidad desde el punto de vista del equipo del proyecto, es decir dentro del tiempo y presupuesto planificado. También se debe cumplir con los requisitos funcionales y no funcionales en un 90% como mínimo.

DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA LA CALIDAD:

Los documentos normativos que regirán los procesos y actividades de Gestión de Calidad son los siguientes:

DS. N°057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, art. 8:

Esta métrica especifica que las municipalidades distritales son responsables por la gestión y manejo de los residuos de origen domiciliario, comercial y de aquellos similares a estos originados por otras actividades.

D.L. N° 1065 modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N°27314), art. 10, numeral 12:

Esta métrica especifica que las municipalidades distritales deben 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.

Ley N°27972 Ley Orgánica de Municipalidades, art. 80, numeral 3:

Esta métrica especifica que las municipalidades distritales deben proveer del servicio de limpieza pública determinando las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios.

D. S. N° 005-2010- MINAM Reglamento de la Ley que regula la actividad de los Recicladores (Ley N°29419), art. 7, numeral 7.6:

Esta métrica especifica que las municipalidades distritales en el ámbito de su jurisdicción son responsables de fiscalizar las actividades de segregación y recolección selectiva de residuos sólidos y formalización de recicladores.

ENFOQUE DE CONTROL DE LA CALIDAD

- El control de la calidad se ejecutará revisando los entregables para ver si están conformes o no.
- En este proceso se hará la medición de las métricas.
- Para los defectos detectados se tratará de detectar las causas raíces de los defectos para eliminar las fuentes del error.

5.3.2. Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado

METRICA			
PRODUCTO	Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios	PROYECTO	Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE			
Aprobación de la Etapa de Informe sobre situación Diagnóstica.			
DEFINICION DEL FACTOR DE CALIDAD			
La Ley General de Residuos Sólidos, modificada por el Decreto Legislativo N°1065, manifiesta en el Art. 35. Las autoridades sectoriales y municipales deben remitir al Ministerio del Ambiente un informe periódico sobre el manejo de los residuos sólidos generados por las actividades comprendidas en su ámbito de competencia, para cumplir con los objetivos del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.			
PROPOSITO DE LA METRICA			
Registrar la información sobre situación diagnostica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos durante el año 2014, en el portal del Ministerio del Ambiente (SIGERSOL).			
DEFINICION OPERACIONAL			

<p>La métrica de la calidad se evidencia al inicio ya que es la herramienta que nos proporciona el camino a seguir en la implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.</p>			
<p>METODO DE MEDICION</p>			
<p>El método que se aplica para la comprobación del uso de la métrica de calidad ha sido por observación previa a comprobación de indicadores contenidos en la norma legal en las etapas de ejecución, monitoreo y evaluación del Proyecto.</p>			
<p>RESULTADO DESEADO</p>			
<p>La métrica de calidad debe ser aplicada en su integridad en las etapas relacionadas al Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.</p>			
<p>ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES</p>			
<p>Para la aplicación de la métrica de calidad fue necesario establecer coordinaciones con el jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.</p>			
<p>RESPONSABLES DEL FACTOR DE CALIDAD</p>			
<p>Las personas responsables de la métrica de calidad es el Jefe del Proyecto y en una segunda instancia es el Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.</p>			
<p>METRICA</p>			
<p>PRODUCTO</p>	<p>Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios</p>	<p>PROYECTO</p>	<p>Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés</p>
<p>FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE</p>			
<p>Aprobación de la Etapa del Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos.</p>			
<p>DEFINICION DEL FACTOR DE CALIDAD</p>			
<p>El DS. N°057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N°27314), Ley modificada por el Decreto Legislativo N°1065, manifiesta en el Art. 8. Las municipalidades distritales son responsables por la gestión y manejo de los residuos de origen domiciliario, comercial y de aquellos similares a estos originados por otras actividades.</p>			
<p>PROPOSITO DE LA METRICA</p>			
<p>Conformar el equipo técnico correspondiente, el mismo que debe ser integrado por miembros de las áreas competentes de la municipalidad; a partir de ello se podrá actualizar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.</p>			
<p>DEFINICION OPERACIONAL</p>			
<p>La métrica de la calidad se evidencia al inicio ya que es la herramienta que nos proporciona el camino a seguir en la implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.</p>			
<p>METODO DE MEDICION</p>			
<p>El método que se aplica para la comprobación del uso de la métrica de calidad ha sido por observación previa a comprobación de indicadores contenidos en la norma legal en las etapas de ejecución, monitoreo y evaluación del Proyecto.</p>			
<p>RESULTADO DESEADO</p>			
<p>La métrica de calidad debe ser aplicada en su integridad en las etapas relacionadas al Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.</p>			
<p>ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES</p>			
<p>Para la aplicación de la métrica de calidad fue necesario establecer coordinaciones con el jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.</p>			

RESPONSABLES DEL FACTOR DE CALIDAD			
Las personas responsables de la métrica de calidad es el Jefe del Proyecto y en una segunda instancia es el Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.			
METRICA			
PRODUCTO	Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios	PROYECTO	Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE			
Aprobación de la Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.			
DEFINICION DEL FACTOR DE CALIDAD			
<p>El DL. N°1065 modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos, manifiesta en el Art. 10. municipalidades distritales deben 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.</p> <p>Ley N°27972 Ley Orgánica de Municipalidades, manifiesta en el numeral 3 del art. 80. Las municipalidades distritales deben proveer del servicio de limpieza pública determinando las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios.</p> <p>Y el D. S. N° 005-2010- MINAM Reglamento de la Ley que regula la actividad de los Recicladores (Ley N°29419), manifiesta en el numeral 7.6 del art. 7. Las municipalidades distritales en el ámbito de su jurisdicción son responsables de fiscalizar las actividades de segregación y recolección selectiva de residuos sólidos y formalización de recicladores.</p>			
PROPOSITO DE LA METRICA			
Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos inorgánicos generados en los domicilios de la zona urbana, e integrar a los recicladores formalizados adecuadamente a la cadena de reciclaje.			
DEFINICION OPERACIONAL			
La métrica de la calidad se evidencia al inicio ya que es la herramienta que nos proporciona el camino a seguir en la implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.			
METODO DE MEDICION			
El método que se aplica para la comprobación del uso de la métrica de calidad ha sido por observación previa a comprobación de indicadores contenidos en la norma legal en las etapas de ejecución, monitoreo y evaluación del Proyecto.			
RESULTADO DESEADO			
La métrica de calidad debe ser aplicada en su integridad en las etapas relacionadas al Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.			
ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES			
Para la aplicación de la métrica de calidad fue necesario establecer coordinaciones con el jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.			
RESPONSABLES DEL FACTOR DE CALIDAD			
Las personas responsables de la métrica de calidad es el Jefe del Proyecto y en una segunda instancia es el Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.			

CAPÍTULO VI
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

6.1. Indicadores claves de éxito del Proyecto

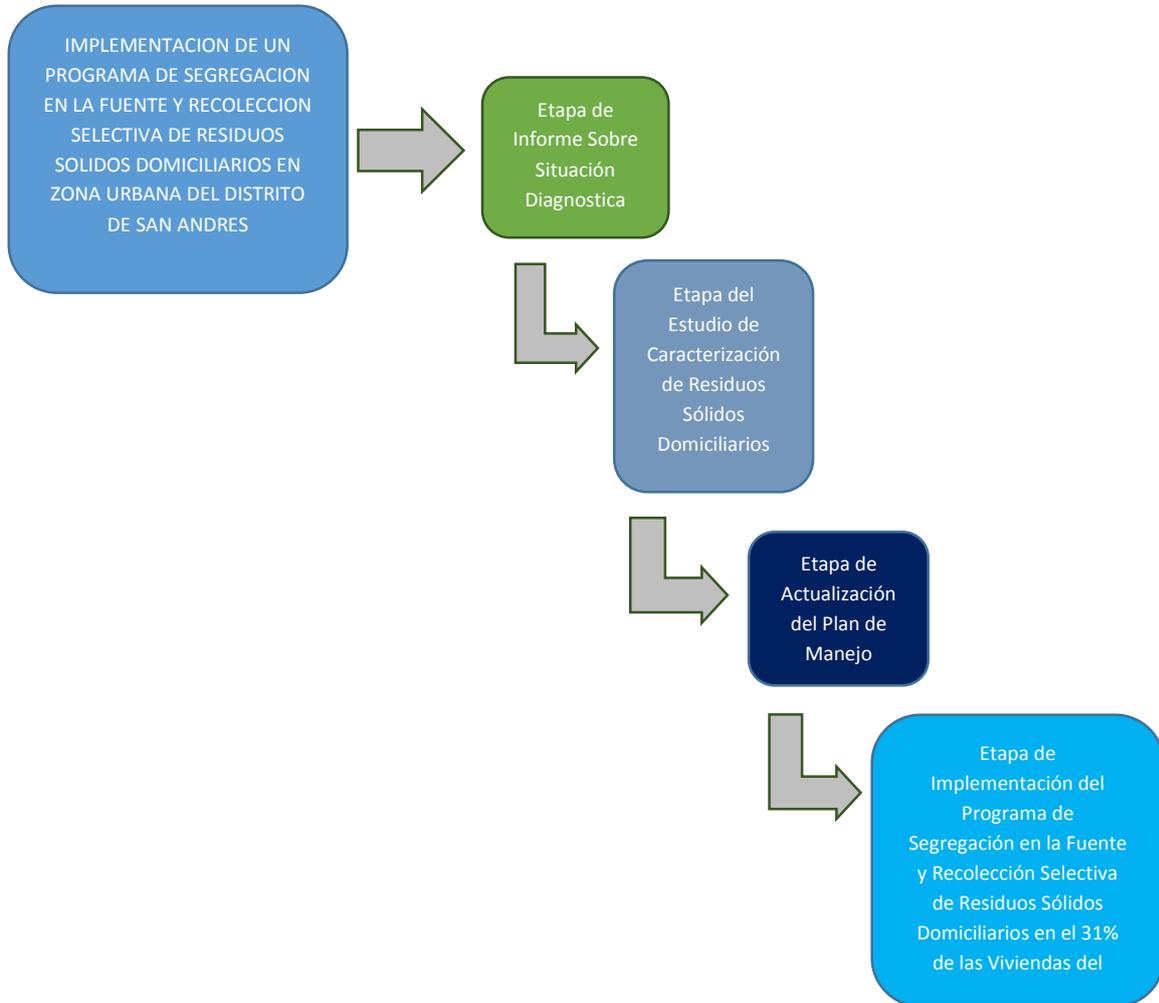
Tabla N° 25
Indicadores Claves del Éxito del Proyecto

ETAPA			
Etapa de Informe sobre situación Diagnostica	Etapa del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios	Etapa de Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos	Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito
Información diagnóstica sobre el manejo de la gestión de los residuos sólidos durante el año 2014, registrada en el Portal SIGERSOL.	Generación Per Cápita, densidad, composición Física y porcentaje de humedad de los Residuos Sólidos Domiciliarios, determinadas adecuadamente.	Equipo Técnico conformado mediante resolución de alcaldía, y Plan de Manejo actualizado.	31 % de la población de la zona urbana del distrito ha sido sensibilizada correctamente y a la vez se han formalizado a los recicladores.

Fuente: Elaboración Propia

6.2. Indicadores de Gestión e Ingeniería del Proyecto

Grafico N°09
Indicadores de Gestión e Ingeniería

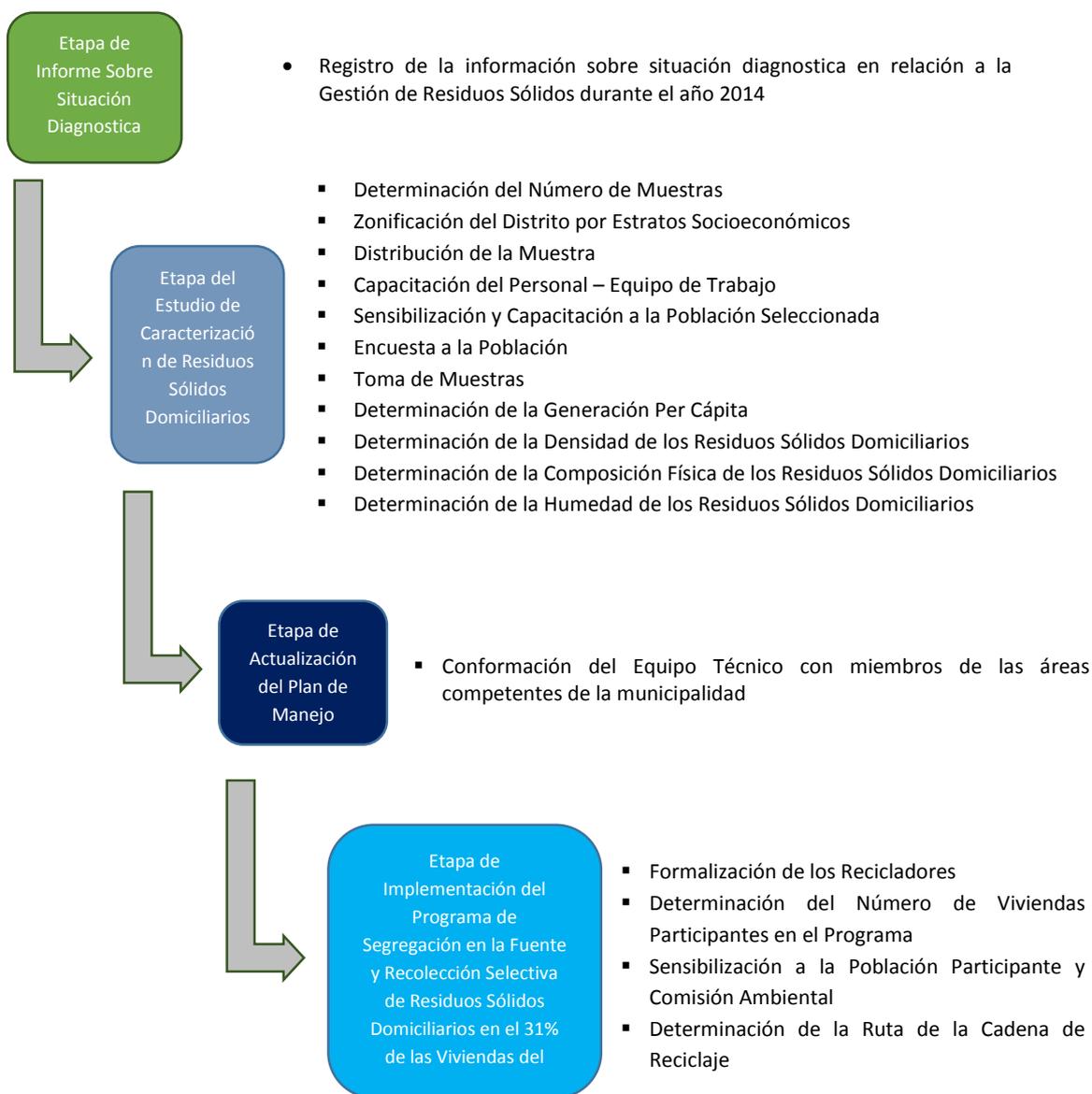


Fuente: Elaboración Propia

6.3. Indicadores Claves de Éxito del Producto

Grafico N°10

Indicadores Claves de Éxito del Producto



Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO VII
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

- La aplicación de la metodología del PMBOOK en su 5ta edición ha permitido la sistematización de los datos e información obtenida desde el proceso de inicio hasta el cierre del proyecto; específicamente ha sido más detallados los procesos de monitoreo y control dándose lugar al aseguramiento de la calidad del proyecto en mención.
- Proyectos relacionados a la Gestión y manejo de los Residuos Sólidos, permite al futuro profesional del campo de la ingeniería ambiental aplicar todo un conjunto de conocimientos propios de su campo, formulando propuestas y poniendo en marcha cambios significativos en la salud ambiental que posteriormente inciden significativamente en la salud y calidad de vida de la población. Un total de 953 viviendas han sido informadas, sensibilizadas y concientizadas acerca del programa de segregación en la fuente y forman parte de ella.
- El desarrollo de proyectos relacionados a un tema de tanta importancia y poca sensibilidad por parte de los gobiernos locales; hace que sus autoridades se involucren en el desarrollo de los mismos y evidencien la importancia dentro de una gestión municipal. El modelo técnico operativo de recolección selectiva que se presenta en el programa, es un factor de durabilidad del proyecto en la medida que es técnicamente viable, esto por el trabajo de recolección que realizarán los recicladores organizados, por ende, la municipalidad no tendrá que contratar personal, comprar bolsas y realizar otros gastos operativos que pudiera afectar la sostenibilidad del programa.
- El programa es respetuoso del marco legal vigente y aprovechará las opciones que se presentan en la Ley General de Residuos Sólidos y su reglamento, justamente la propuesta presentada es la clara disposición de la Municipalidad en cumplir con lo establecido en el artículo 9, inciso 8 de la Ley General de Residuos Sólidos. “Adoptar medidas conducentes a promover la constitución

de empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos indicadas en el Artículo 27 de la presente Ley, así como incentivar y priorizar la prestación privada de los servicios” de conformidad con lo establecido en la presente Ley.

7.2. RECOMENDACIONES

- La realización de proyectos de investigación en el campo de la ingeniería debe aplicar metodologías que permitan el aseguramiento de estándares e indicadores de calidad, haciendo posible que la ejecución de los mismos constituya un aporte de significación en el desarrollo del ámbito local, regional y permitan la posibilidad de desarrollar similares proyectos en otras realidades del contexto nacional.
- El tema de difusión y capacitación a la población involucrada, debe ser un factor importante y constante para el éxito del Programa. Detalles como que tipo de plásticos, vidrios, metales y papeles son los comerciables deben ser difundidos, a través de las visitas personalizadas (visitas casa por casa). Realizar campañas de motivación al usuario, deben expedirse reconocimientos públicos a las familias e instituciones que más segregan sus residuos.
- Los gobiernos locales deben mantener una relación estrecha de coordinación con las instituciones educativas para fortalecer el programa de segregación en la fuente desde las aulas hacia los domicilios, y con ello generar estilos de vida saludables por parte de la población, haciendo el aseguramiento de la factibilidad y sostenibilidad de este tipo de proyectos.
- Propiciar la segregación en la fuente en las Instituciones Educativas, instituciones públicas y privadas en el área de la implementación del programa; para ello se debe colocar depósitos de colores para la segregación según INDECOPI. El Programa también debe difundirse internamente en la Municipalidad, con la finalidad que cada trabajador municipal se convierta en un vocero y promotor del Programa. Es necesaria mantener y potenciar las relaciones con la población, empresas públicas y privadas, instituciones educativas, establecimientos de salud, a través de reuniones con el fin fortalecer y sostener el programa.

- Para consolidar la sostenibilidad del Proyecto es de importancia celebrar Convenios que permitan la inclusión de los recicladores debidamente asociados según la norma vigente, para incluirlos dentro del circuito de la cadena de reciclaje del distrito de San Andrés, considerando que se tiene conocimiento y se han llevado a cabo reuniones con al menos una asociación perteneciente al distrito.

GLOSARIO DE TERMINOS

Ley 27314.- Ley general de residuos sólidos.

Norma técnica peruana. - Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.

RR.SS. - Residuos sólidos.

EPS - RS. -Empresa prestadora de servicios de residuos sólidos.

EC – RS. - Empresa comercializadora de residuos sólidos.

MDSA. - Municipalidad distrital de San Andrés.

MEF. - Ministerio de economía y finanzas.

RSD. - Residuos sólidos domiciliarios.

PEA. - Población económicamente activa.

MYPES. - Micro y pequeñas empresas.

NTP. - Norma técnica peruana.

MINAM. - Ministerio del ambiente.

OEFA. - Organismo de evaluación y fiscalización ambiental.

Aceptación final por etapas. - Documento en el que se detalla la conformidad del sponsor sobre los entregables establecidos dentro del proyecto.

Riesgos. - Es la probabilidad de ocurrencia que el daño se manifieste en el ambiente, persona u objeto.

Sponsor. - Patrocinador.

JP. - Jefe del proyecto.

PMBOOK. - Manual de proyectos con estándares establecidos para la formulación de los mismos en todas sus etapas inicio, planificación, ejecución, supervisión y monitoreo y cierre; en cada una de las cuales contiene documentos con criterios estandarizados internacionales.

BIBLIOGRAFIA

Libros

1. Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales.
2. Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios de la Municipalidad Distrital de San Andrés - Año 2012 y 2015.
3. Manual para el Programa de Formalización de Recicladores y Recolección Selectiva Residuos Sólidos del Ámbito Municipal; Ciudad Saludable 2015.
4. Plan de Desarrollo Concertado de la Municipalidad de San Andrés.
5. Ministerio del Ambiente – MINAM (2010). “Guía de Capacitación a Recicladores para su Inserción en los Programas de Formalización Municipal”. Lima, Perú.

Tesis

1. 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.
2. 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.

Revistas

1. Cuadros estadísticos de Población y Viviendas del INEI – Censo año 2007.

2. Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación [COSUDE]. *Guía Técnica para Reciclaje de Residuos*. Lima: CEPIS.
3. Alternativa - Centro de Investigación Social y Educación Popular (1997). *Manejo Ambiental de residuos sólidos*
4. Ciudad Saludable. (2010). *Por la ruta del reciclaje en el Perú: Estudio socioeconómico de la cadena de reciclaje*.

Artículos de Internet

- 1 <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf>. Extraído el 5 de marzo del 2015
- 2 <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAM/legislacion/Ley%2027314%20Ley%20General%20de%20Residuos%20S%C3%83%C2%B3lidos.pdf>. Extraído el 6 de marzo del 2015
- 3 https://www.miraflores.gob.pe/Gestorw3b/files/pdf/5115-1313-ds-n_057_2004_pcm_regl_rrss.pdf. Extraído el 6 de marzo del 2015
- 4 <http://www.redrrss.pe/material/20090128191055.pdf>. Extraído el día 7 de marzo del 2015

ANEXOS

ANEXO N°01: ACTA DE CONSTITUCIÓN

Control de versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Paul Nikole Díaz Barbaran	Cesar Pacco Carrión	Walther Omar Mendoza Martínez	17/03/15	Versión Original

ACTA DE COSNTITUCIÓN DEL PROYECTO

Nombre del proyecto:		Código de proyecto:	
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.		COD-001	
Patrocinador del proyecto:	Walther Omar Mendoza Martínez - Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.		
Gerente del proyecto:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Cliente del proyecto:	Municipalidad Distrital de San Andrés.		
Preparado por:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Fecha de creación:	09/03/15	Fecha de aprobación:	17/03/15

Situación actual:

La municipalidad distrital de San Andrés representa el gobierno local de dicho ámbito jurisdiccional encargándose de generar todo un conjunto de servicios en beneficio de su comunidad para ello cuenta con una estructura organizativa que le permite realizar los diferentes procesos de atención que obedece a la siguiente estructura: Concejo municipal, Alcaldía, Gerente municipal, Administración General, Dirección de Desarrollo Ambiental, Dirección de Desarrollo Territorial, Dirección de Inclusión Social, Dirección de Servicios a la Ciudad, y las demás áreas.

En el Distrito de San Andrés, se observa el manejo inadecuado de los residuos sólidos, particularmente de tipo municipal, así como la proliferación de residuos en la vía pública (puntos críticos y puntos de disposición temporal), siendo un problema latente contra la salud de las personas y deterioro de la calidad ambiental. El aumento paulatino de la producción de residuos sólidos a raíz del crecimiento de la población, al no ser tratados adecuadamente se han convertido en un problema cuyos efectos negativos se manifiestan directa e indirectamente en el medio ambiente y en la salud humana. En el caso de los residuos sólidos urbanos una de las causas principales parte de los patrones de consumo del vecino, que se preocupa solamente en deshacerse de sus residuos, sin preocuparse en el destino final que le espera.

Además, se evidencia la deficiente cultura de clasificación y reciclaje en la población, siendo esta la solución para reducir el volumen de residuos que llegan al botadero municipal.

Descripción del proyecto:

El proyecto a realizar propone lineamientos de Políticas para el manejo ambiental de los residuos sólidos en el distrito de San Andrés. En primer lugar, busca sensibilizar y contar con la participación de los vecinos, para que realicen la separación desde la vivienda de los residuos que son reciclables y que tienen almacenado (papel, cartón, botellas de plástico, plástico rígido, vidrio, aluminio, etc.), de esta manera apunta a forjar una cultura de la separación en la fuente y el adecuado aprovechamiento de residuo sólidos, garantizando la sostenibilidad del proyecto en el tiempo. El proyecto constará de las siguientes etapas: Etapa de Informe sobre situación Diagnostica, etapa del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios, etapa de Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos y etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito. Este proyecto se desarrollará teniendo en cuenta las buenas prácticas del PMI, utilizando la guía PMBOK.

Descripción del producto y entregables:

Entregables del producto

Etapa de Informe sobre Situación Diagnostica

- Registro de la información sobre situación diagnostica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos durante el año 2014

Etapa del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios

- Determinación del Número de Muestras
- Zonificación del Distrito por Estratos Socioeconómicos

- Distribución de la Muestra
- Capacitación del Personal – Equipo de Trabajo
- Sensibilización y Capacitación a la Población Seleccionada
- Encuesta a la Población
- Toma de Muestras
- Determinación de la Generación Per Cápita
- Determinación de la Densidad de los Residuos Sólidos Domiciliarios
- Determinación de la Composición Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios
- Determinación de la Humedad de los Residuos Sólidos Domiciliarios

Etapas de Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos

- Conformación del Equipo Técnico con miembros de las áreas competentes de la municipalidad

Etapas de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito

- Formalización de los Recicladores
- Determinación del Número de Viviendas Participantes en el Programa
- Sensibilización a la Población Participante y Comisión Ambiental
- Determinación de la Ruta de la Cadena de Reciclaje

Entregables del Proyecto

- Acta de constitución del Proyecto.
- Cronograma de planificación, ejecución del proyecto.
- Presupuesto general del proyecto.

Criterios de aceptación:

- Obtención de la situación actual en forma objetiva.
- Segregación de los residuos Sólidos de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.
- Participación del 31% de las viviendas (Urbanas) del Distrito en el programa.
- **Entorno amigable:** mantener las redes de comunicaciones necesarias durante todo el proceso y etapas del presente proyecto.
- Que la municipalidad de San Andrés se comprometa a la sostenibilidad del proyecto.

Supuestos, restricciones:

- El desconocimiento de la comunidad, sobre la importancia e impacto del proyecto.
- Que la municipalidad no cuente con información actualizada sobre la zona de estudio.
- El costo del proyecto no debe sobrepasar del monto base fijado de **S/. 8,970.00.**

- El plazo del desarrollo del proyecto debe estar dentro de los 10 meses planteados para la entrega del Proyecto, sin oportunidad a ampliar el plazo fijado.
- Falta de colaboración por parte de los integrantes de la municipalidad.
- Al siguiente día de cumplido el plazo de desarrollo del Proyecto, este ya debe encontrarse instalado y ejecutándose correctamente.

Riesgos iniciales:

- Cambio en la normatividad o políticas dentro de la organización.
- Resistencia al cambio por parte de población.
- Falta de colaboración por parte de los integrantes de la municipalidad y de la comunidad.
- Insuficiente capital para la creación de inicialización del proyecto.

Definición de requisitos del proyecto:

El sponsor tiene los siguientes requerimientos:

- Registrar a promotores ambientales como voluntarios para apoyar en la ejecución de proyectos ambientales
- Contar con un estudio de caracterización actualizado al año 2015
- Contar con un equipo técnico para la actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos
- Registrar a los recicladores debidamente formalizados
- Contar con viviendas que estén realizando la segregación en fuente y personal segregadores formalizados recolectando selectivamente

Objetivos del proyecto:

Concepto	Objetivos	Criterios de éxito	Persona que aprueba
1. Alcance	<p>Se Entregarán:</p> <p>Etapas de Informe sobre Situación Diagnostica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de la información sobre situación diagnostica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos durante el año 2014 	<p>La primera entrega será la etapa de Informe sobre Situación Diagnostica; la segunda entrega será la etapa del estudio de caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios, como tercera entrega será la etapa de actualización del plan de manejo de</p>	<p>Walther Omar Mendoza Martínez / Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.</p>

	<p>Etapa del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinación del Número de Muestras ▪ Zonificación del Distrito por Estratos Socioeconómicos ▪ Distribución de la Muestra ▪ Capacitación del Personal – Equipo de Trabajo ▪ Sensibilización y Capacitación a la Población Seleccionada ▪ Encuesta a la Población ▪ Toma de Muestras ▪ Determinación de la Generación Per Cápita ▪ Determinación de la Densidad de los Residuos Sólidos Domiciliarios ▪ Determinación de la Composición Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios ▪ Determinación de la Humedad de los Residuos Sólidos Domiciliarios <p>Etapa de Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conformación del Equipo Técnico con miembros de las áreas competentes de la municipalidad 	<p>los residuos sólidos y como última entrega será la etapa de implementación del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios del 31% de las viviendas del distrito.</p> <p>Todo ello permitirá a la municipalidad tener un adecuado manejo de los residuos sólidos, adoptando buenas prácticas ambientales, que en conjunto lleven a una Gestión Ambiental Sostenible.</p>	
--	---	--	--

	<p>Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formalización de los Recicladores ▪ Determinación del Número de Viviendas Participantes en el Programa ▪ Sensibilización a la Población Participante y Comisión Ambiental ▪ Determinación de la Ruta de la Cadena de Reciclaje 		
2. Tiempo	El proyecto se inicia el 09 de Marzo de 2015 y finalizará el 04 de Diciembre de 2015.	No se debe exceder de la fecha fijada en el presente documento.	Walther Omar Mendoza Martínez / Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.
3. Costo	El costo del Proyecto está fijado en S/. 8,970.00 incluye IGV.	El Proyecto finalice dentro del costo establecido.	Paul Nikole Díaz Barbaran
4. Calidad	<p>Ley N°28611: Ley General del Ambiente.</p> <p>Ley N° 27314: Ley General de Residuos Sólidos.</p> <p>D.S. N° 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.</p>	<p>Gestión y Seguimiento del Proyecto con un control estricto del cumplimiento de calidad de los Entregables.</p> <p>Cumplir con lo indicado en la normativa ambiental vigente</p>	

	<p>D.L. N° 1065: Modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos.</p> <p>Ley N° 29419: Ley que regula la actividad de los Recicladores.</p> <p>D. S. N° 005-2010-MINAM: Reglamento de la Ley que regula la actividad de los Recicladores.</p>	<p>definidos para el proyecto.</p> <p>Asegurando el cumplimiento de la Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito.</p>	
--	--	---	--

Justificación del proyecto:

La justificación del presente proyecto se basa en el manejo inadecuado de los residuos sólidos en el distrito de San Andrés, evidenciándose en problemas ambientales como la proliferación de residuos en la vía pública (puntos críticos y puntos de disposición temporal), siendo un problema latente contra la salud de las personas y deterioro de la calidad ambiental.

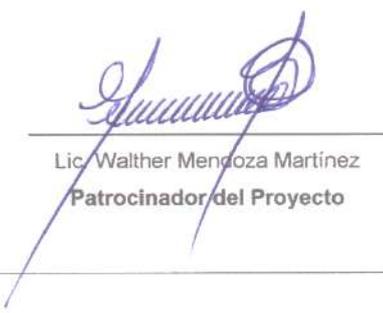
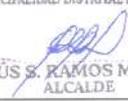
De la misma manera el aumento paulatino de la producción de residuos sólidos a raíz del crecimiento de la población, que al no ser tratados adecuadamente se han convertido en un problema cuyos efectos negativos se manifiestan directa e indirectamente en el medio ambiente y en la salud humana.

Además, la deficiente cultura de clasificación y reciclaje de los residuos sólidos Reaprovechables en la población, siendo esta la solución para reducir el volumen de residuos que llegan al botadero municipal.

Resumen de hitos del proyecto:

Hito	Fecha programada
9. Entrega de Informe sobre Situación Diagnostica	17/06/2015
10. Entrega de la etapa de caracterización de residuos sólidos domiciliarios.	07/08/2015
11. Entrega de la etapa de actualización del plan de manejo de residuos sólidos.	21/08/2015
12. Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito.	02/10/2015

13. Supervisión y Control.	02/11/2015
14. Elaboración del Informe Final.	16/11/2015
15. Acta de Conformidad.	26/11/2015
16. Cierre del Contrato.	04/12/2015
Presupuesto estimado:	
El presupuesto estimado para este proyecto es de 8,970.00 incluye IGV.	
Autoridad del gerente del proyecto:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se encargará de solicitar el personal idóneo para el proyecto. ▪ Evaluará las habilidades y capacidades de los integrantes de su equipo de proyecto. ▪ Establecerá los horarios de trabajo del equipo de proyecto, de acuerdo al avance del mismo. ▪ Sancionará a los integrantes del Proyecto que no cumplan con las tareas o metas establecidas. 	

Aprobaciones	
 Lic. Walther Mendoza Martinez Patrocinador del Proyecto	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE CPC. Jesús Santiago Ramos Medina Alcalde Municipalidad Distrital de San Andrés
 Paul Nikole Díaz Barbaran Gerente del Proyecto	

ANEXO N°02: MATRIZ DE INTERESADOS

Control de versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Paul Nikole Díaz Barbaran	Cesar Pacco Carrión	Walther Omar Mendoza Martínez	20/03/15	Versión Original

LISTA DE STAKEHOLDERS

Nombre del proyecto:		Código de proyecto:	
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.		COD-001	
Patrocinador del proyecto:	Walther Omar Mendoza Martínez - Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.		
Gerente del proyecto:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Cliente del proyecto:	Municipalidad Distrital de San Andrés.		
Preparado por:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Fecha de creación:	18/03/15	Fecha de aprobación:	20/03/15

Rol general	Stakeholders
Sponsor	Walther Omar Mendoza Martínez
Comité ejecutivo	Blog. Cesar Pacco Carrión
Equipo de proyecto	Paul Nikole Díaz Barbaran
Comité de consulta	Blog. Cesar Pacco Carrión

	Ing. Rubén Quintanilla Vásquez Ing. Antonio Tapia Velit
Gerente de operaciones	Paul Nikole Díaz Barbaran
Gerente funcionales	Walther Omar Mendoza Martínez
Usuarios/clientes	Municipalidad Distrital de San Andrés.
Proveedores/socios de negocios	Nombre las instituciones donde se puedan adquirir algunos aspectos relacionados al proyecto.
Otros stakeholders	Si en caso se requiera algún proceso.

Aprobaciones

 <hr/> <p>Lic. Walther Mendoza Martínez Patrocinador del Proyecto</p>	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  <hr/> <p>JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE</p> <hr/> <p>CPC. Jesús Santiago Ramos Medina Alcalde Municipalidad Distrital de San Andrés</p>
 <hr/> <p>Paul Nikole Díaz Barbaran Gerente del Proyecto</p>	

ANEXO N°03: ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO.

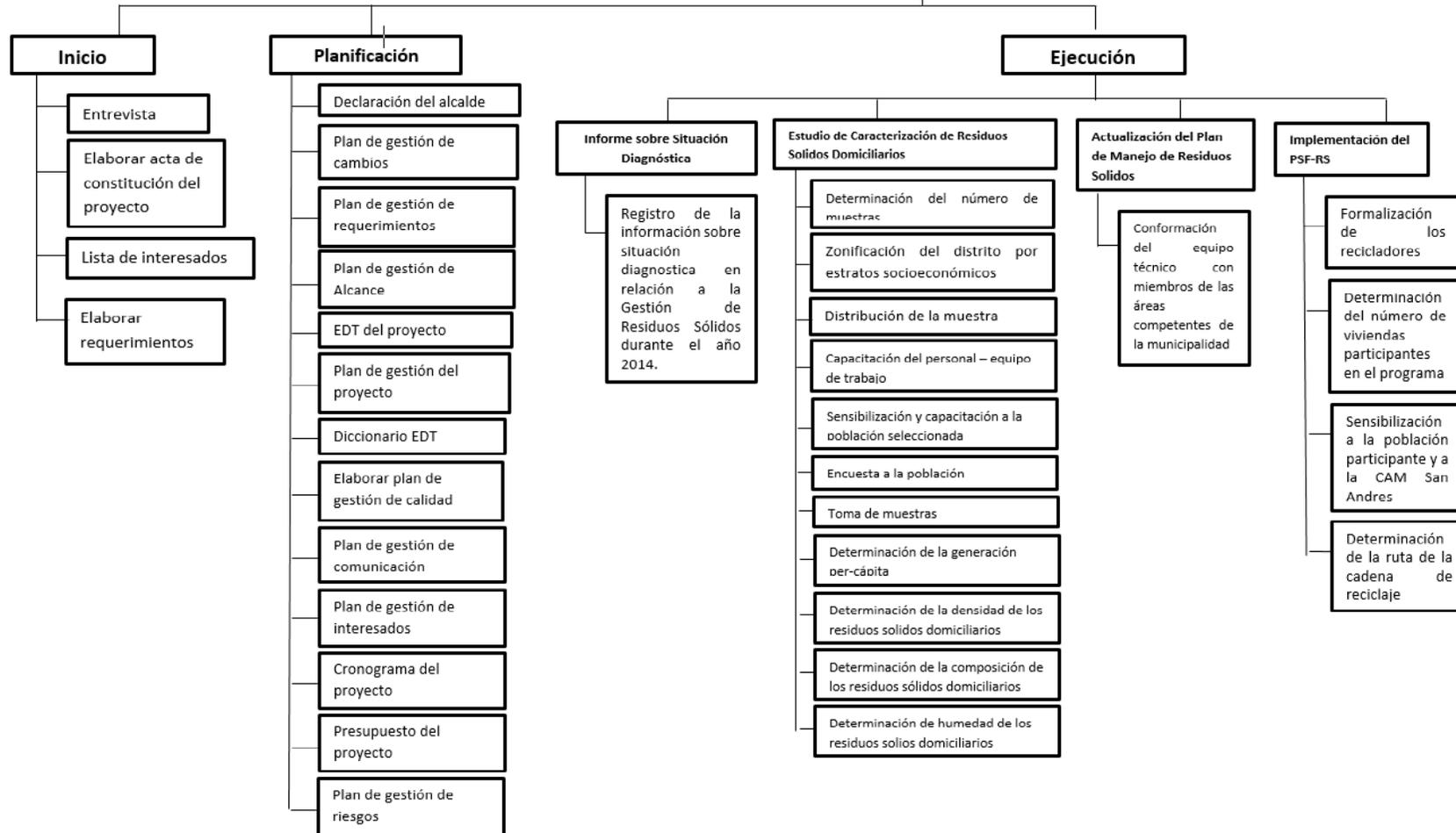
Control de versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Paul Nikole Díaz Barbaran	Cesar Pacco Carrión	Walther Omar Mendoza Martínez	23/04/15	Versión original

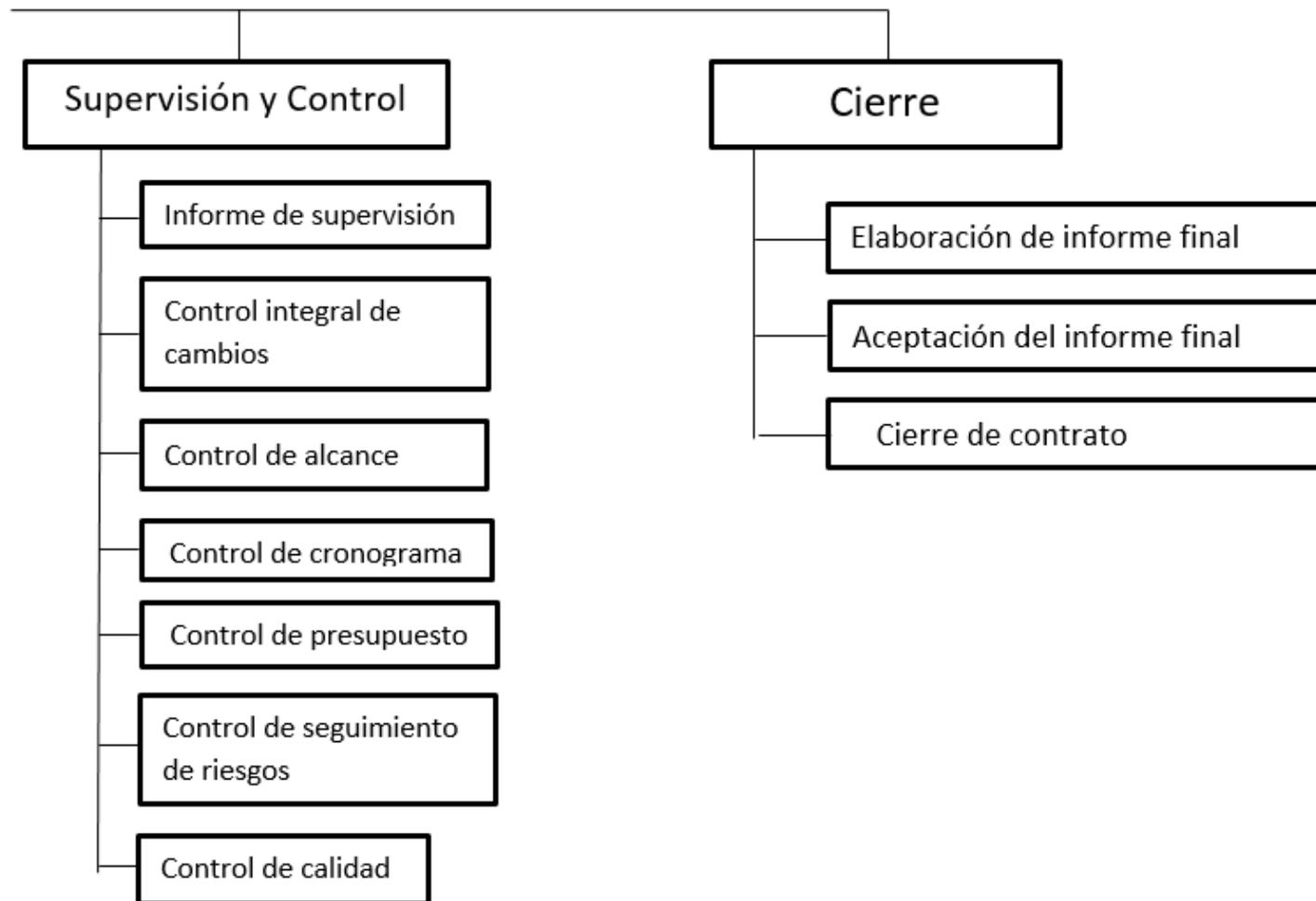
ESTRUCTURA DESGLOSABLE DE TRABAJO – EDT

Nombre del proyecto:		Código de proyecto:	
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.		COD-001	
Patrocinador del proyecto:	Walther Omar Mendoza Martínez - Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.		
Gerente del proyecto:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Cliente del proyecto:	Municipalidad Distrital de San Andrés.		
Preparado por:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Fecha de creación:	21/04/15	Fecha de aprobación:	23/04/15



Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés





Aprobaciones



Lic. Walther Mendoza Martínez
Patrocinador del Proyecto

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS



JESÚS S. RAMOS MEDINA
ALCALDE

CPC. Jesús Santiago Ramos Medina
Alcalde Municipalidad Distrital de San
Andrés



Paul Nikole Díaz Barbaran
Gerente del Proyecto

ANEXO N°04: DICCIONARIO EDT.

Control de versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Paul Nikole Díaz Barbaran	Cesar Pacco Carrión	Walther Omar Mendoza Martínez	28/04/15	Versión Original

DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DESGLOSABLE DE TRABAJO – EDT

Nombre del proyecto:		Código de proyecto:	
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS		COD-001	
Patrocinador del proyecto:	Walther Omar Mendoza Martínez - Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.		
Gerente del proyecto:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Cliente del proyecto:	Municipalidad Distrital de San Andrés.		
Preparado por:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Fecha de creación:	24/04/15	Fecha de aprobación:	28/04/15

Código del PDT	Nombre del paquete de trabajo (PDT)
1.1.1	Establecer entrevista
Objetivo del PDT	Iniciar el proyecto
Descripción del PDT	Se establecen las coordinaciones para determinar la fecha y el lugar, y establecer responsabilidades
Descripción de las actividades a realizar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones con el Sponsor. ✓ Coordinar fecha y lugar de la entrevista. ✓ Establecer responsabilidades

Asignación de responsabilidades	Responsable: Gerente de proyecto Participa: Patrocinador
Fechas programadas	Inicio: 09/03/15 Termino: 11/03/15
Criterios de aceptación	Deben cumplirse con llevar a cabo la entrevista según lo planificado.
Supuestos	El Sponsor brindara la información necesaria.
Riesgos	Que no autorizan la entrevista.
Recursos asignados y costos	Personal: Gerente de proyecto Materiales: 1 lapiceros de S/. 0.50 y 10 hojas bond son S/. 0.50.
Dependencia	Antes del PDT: Invitación a los participantes Después del PDT: Proyecto listo para ejecutarse
Código del PDT	Nombre del paquete de trabajo (PDT)
1.3.1	Etapas de Informe sobre Situación Diagnostica
Objetivo del PDT	Obtener información sobre la gestión y manejo de los residuos sólidos en el año anterior (año 2014).
Descripción del PDT	Se recopila información mediante los medios necesarios.
Descripción de las actividades a realizar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Solicitar información al ministerio del ambiente. ✓ Entrevistar al personal permanente que ha laborado en las áreas correspondientes. ✓ Otros medios de recopilación de datos
Asignación de responsabilidades	Responsable: Gerente del Proyecto Patrocinador
Fechas programadas	Inicio: 28/05/15 Termino: 17/06/15
Criterios de aceptación	Reporte efectivo al portal SIGERSOL
Supuestos	El sponsor brindará la información necesaria.
Riesgos	Que no se tenga acceso a la información real y actual.
Recursos asignados y costos	Personal: Patrocinador
Dependencia	Antes del PDT: Recopilar información Después del PDT: Reporte SIGERSOL

Código del PDT	Nombre del paquete de trabajo (PDT)
1.3.2	Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios
Objetivo del PDT	Determinar la Generación Per Cápita de RR. SS
Descripción del PDT	Realizar recolección de muestras y cálculos correspondientes.
Descripción de las actividades a realizar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Determinación del Número de Muestras ✓ Zonificación del Distrito por Estratos Socioeconómicos ✓ Capacitación del Personal – Equipo de Trabajo ✓ Sensibilización y Capacitación a la Población Seleccionada ✓ Encuesta a la Población ✓ Toma de Muestras ✓ Determinación de la Generación Per Cápita ✓ Determinación de la Densidad de los Residuos Sólidos ✓ Determinación de la Composición Física de los Residuos ✓ Determinación de la Composición Física de los Residuos
Asignación de responsabilidades	Responsable: Gerente del Proyecto
Fechas programadas	Inicio: 18/06/15 Termino: 07/08/15
Criterios de aceptación	Informe Técnico
Supuestos	El sponsor brindará la logística necesaria
Riesgos	Que la población no participe en la etapa de recolección de muestras
Recursos asignados y costos	Personal: Promotores Ambientales
Dependencia	Antes del PDT: Planificación del Estudio Después del PDT: Datos obtenidos – Informe Final
Código del PDT	Nombre del paquete de trabajo (PDT)
1.3.3	Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos
Objetivo del PDT	Actualizar el PMRS
Descripción del PDT	Conformación del equipo técnico correspondiente
Descripción de las actividades a realizar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reunión con los integrantes de la Comisión Ambiental ✓ Reunión con la Sociedad Civil ✓ Conformación del equipo técnico

Asignación de responsabilidades	Responsable: Gerente del Proyecto Patrocinador
Fechas programadas	Inicio: 10/08/15 Termino: 21/08/15
Criterios de aceptación	Estudio actualizado
Supuestos	Población desinformada sobre la importancia de planificar el manejo de los residuos solidos
Riesgos	Equipo técnico inactivo por desconocimiento
Recursos asignados y costos	Personal: Patrocinador
Dependencia	Antes del PDT: Conformación del equipo técnico Después del PDT: Estudio actualizado
Código del PDT	Nombre del paquete de trabajo (PDT)
1.3.4	Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito
Objetivo del PDT	Ampliar el programa de recolección selectiva
Descripción del PDT	Capacitación y sensibilización del 30% de la población del distrito
Descripción de las actividades a realizar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formalización de los Recicladores ✓ Determinación del Número de Viviendas Participantes en el Programa ✓ Sensibilización a la Población Participante y Comisión Ambiental ✓ Determinación de la Ruta de la Cadena de Reciclaje
Asignación de responsabilidades	Responsable: Gerente del Proyecto Patrocinador
Fechas programadas	Inicio: 24/08/15 Termino: 02/10/15
Criterios de aceptación	Programa implementado
Supuestos	Población desinformada sobre la importancia de la segregación en la fuente
Riesgos	Población reacia al cambio

Recursos asignados y costos	Personal: Promotores ambientales
Dependencia	Antes del PDT: Identificación de los actores involucrados Después del PDT: Viviendas segregando en fuente

Aprobaciones

 <hr/> <p>Lic. Walther Mendoza Martinez Patrocinador del Proyecto</p>	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  <hr/> <p>JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE</p> <p>CPC. Jesús Santiago Ramos Medina Alcalde Municipalidad Distrital de San Andrés</p>
 <hr/> <p>Paul Nikole Díaz Barbaran Gerente del Proyecto</p>	

ANEXO N°05: MATRIZ DE REQUERIMIENTOS

Control de versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Paul Nikole Díaz Barbaran	Cesar Pacco Carrión	Walther Omar Mendoza Martínez	09/04/15	Versión Original

DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS

Nombre del proyecto:		Código de proyecto:	
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.		COD-001	
Patrocinador del proyecto:	Walther Omar Mendoza Martínez - Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.		
Gerente del proyecto:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Cliente del proyecto:	Municipalidad Distrital de San Andrés.		
Preparado por:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Fecha de creación:	06/04/15	Fecha de aprobación:	09/04/15

Requisitos funcionales:				
Involucrado	Cód. Req.	Descripción del requerimiento	Prioridad	Criterio de aceptación
Jefe del Proyecto Patrocinador	Req01	Registro de la Información sobre situación Diagnostica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos durante el año 2014.	Alta	Ficha SIGERSOL llena y firmada por el Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Andrés.
Jefe del Proyecto, Comité de Consulta	Req-002	Determinación del Número de Muestras.	Alta	Obtención del número de viviendas que participarán el estudio.
Jefe del Proyecto, Patrocinador	Req-003	Zonificación del Distrito por Estratos Socioeconómicos.	Alta	Clasificar las zonas existentes según estratos socioeconómicos, de acuerdo al plano catastral del distrito.
Jefe del Proyecto	Req-004	Distribución de la Muestra.	Alta	Número de muestras por estratos, de

Comité de Consulta				acuerdo a la población existente en cada sector, según el Censo del INEI en el año 2007.
Jefe del Proyecto	Req-005	Capacitación del Personal – Equipo de Trabajo.	Alta	El equipo de trabajo conoce la metodología, pasos y procedimientos a aplicar en la ejecución del estudio.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-006	Sensibilización y Capacitación a la Población Seleccionada.	Alta	La población participante conoce la finalidad del estudio, así como la importancia de su ejecución para el distrito.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-007	Encuesta a la Población.	Alta	Se conoce en porcentajes los problemas ambientales con mayor incidencia en el distrito, bajo la percepción de la población.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-008	Toma de Muestras.	Alta	Bolsas de residuos recolectadas de acuerdo a la codificación correspondiente, según estratos.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-009	Determinación de la Generación Per Cápita.	Alta	Formato de datos de la generación Per Cápita llenado correctamente con el promedio

				respectivo por cada estrato.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-010	Determinación de la Densidad de los Residuos Sólidos Domiciliarios.	Alta	Formato de datos de la densidad de los residuos, llenado correctamente con el promedio respectivo por cada estrato.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-011	Determinación de la Composición Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios.	Alta	Formato de datos de la composición física de los residuos sólidos, llenado correctamente con el promedio respectivo por cada estrato.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-012	Determinación de la Humedad de los Residuos Sólidos Domiciliarios.	Alta	Resultados del porcentaje de Humedad de los residuos sólidos domiciliarios, acreditados con la firma correspondiente del laboratorio donde se realizó el análisis.
Jefe del Proyecto, Patrocinador	Req-013	Conformación del Equipo Técnico con miembros de las áreas competentes de la municipalidad	Alta	Equipo técnico reconocido mediante resolución de alcaldía.
Jefe del Proyecto, Patrocinador	Req-014	Formalización de los Recicladores.	Alta	Los recicladores han sido capacitados en la materia, cuentan con las vacunas

				correspondientes y tienen la documentación que acredita su formalización.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-015	Determinación del Número de Viviendas Participantes en el Programa.	Alta	Padrón de la población participante en el programa, la misma que se encuentra debidamente firmada por el representante de cada vivienda.
Jefe del Proyecto, Promotores Ambientales	Req-016	Sensibilización a la Población Participante y Comisión Ambiental.	Alta	La población participante en el programa conoce la importancia del proyecto y adoptan una cultura de segregación en sus viviendas.
Jefe del Proyecto, Patrocinador	Req-017	Determinación de la Ruta de la Cadena de Reciclaje.	Alta	Representación de la Ruta de reciclaje con la inclusión de los recicladores formalizados.

Aprobaciones



Lic. Walther Mendoza Martinez
Patrocinador del Proyecto

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS



JESÚS S. RAMOS MEDINA
ALCALDE

CPC. Jesús Santiago Ramos Medina
Alcalde Municipalidad Distrital de San
Andrés



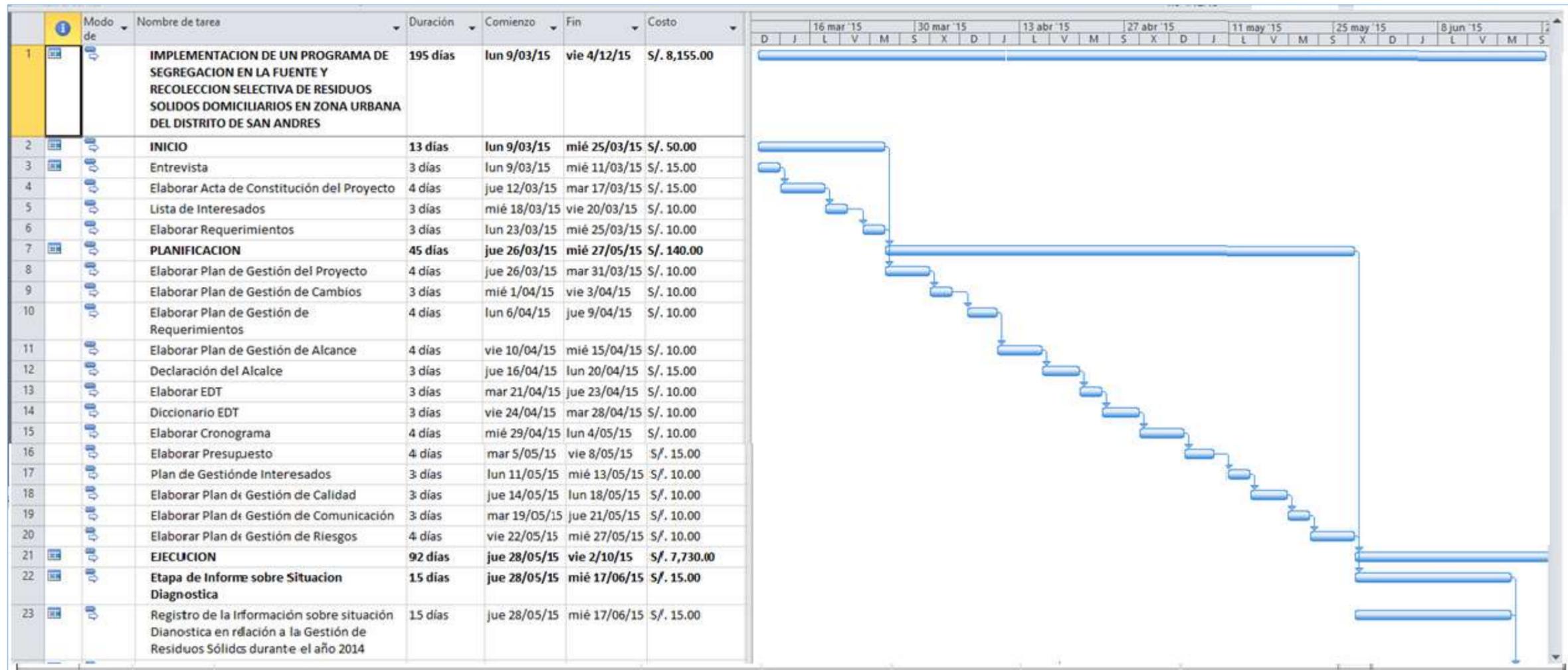
Paul Nikole Diaz Barbaran
Gerente del Proyecto

ANEXO N°06: CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Control de versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Paul Nikole Díaz Barbaran	Cesar Pacco Carrión	Walther Omar Mendoza Martínez	04/05/15	Versión original

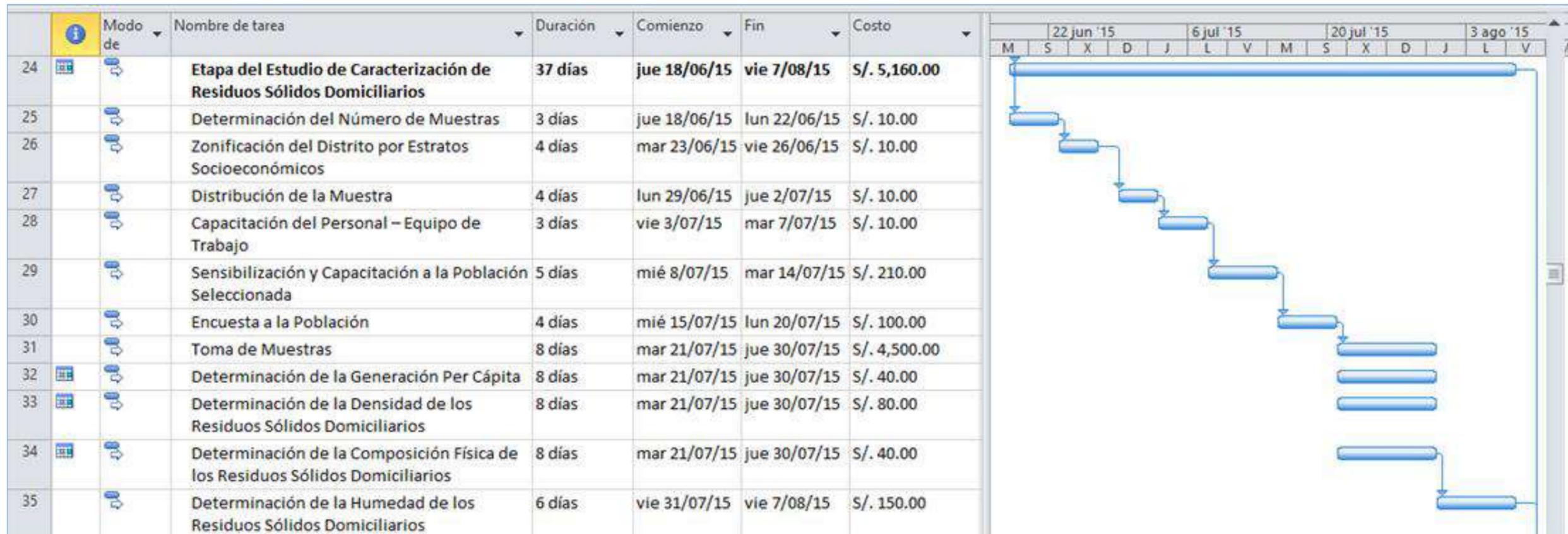
CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Nombre del proyecto:		Código de proyecto:	
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.		COD-001	
Patrocinador del proyecto:	Walther Omar Mendoza Martínez - Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.		
Gerente del proyecto:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Cliente del proyecto:	Municipalidad Distrital de San Andrés.		
Preparado por:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Fecha de creación:	29/04/15	Fecha de aprobación:	04/05/15



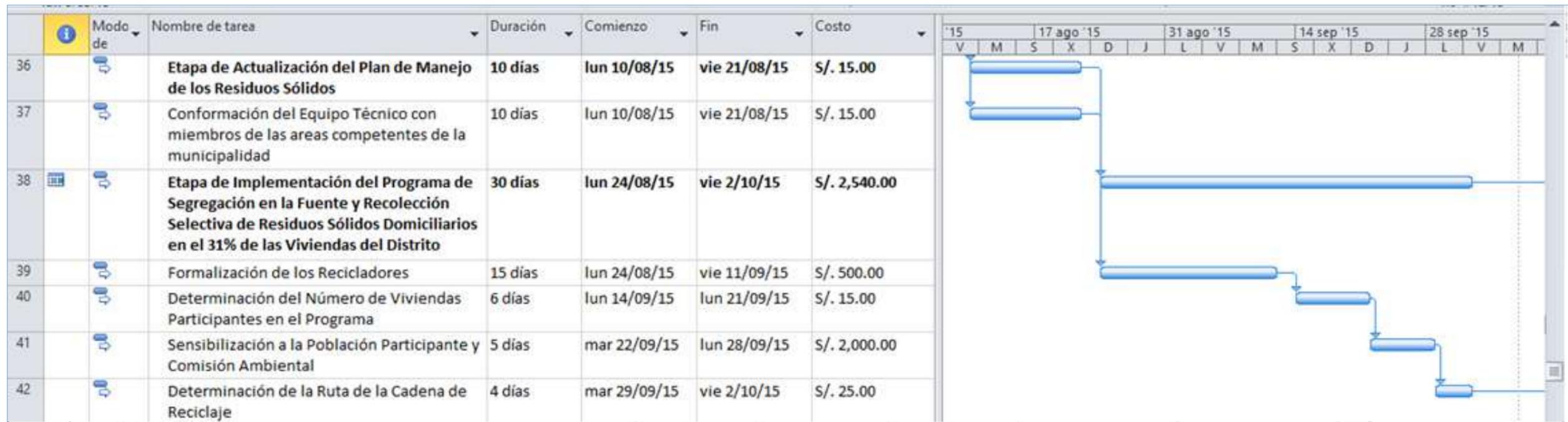
Proyecto: Cronograma V2.mpp
 Fecha: vie 18/12/15

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
Tarea inactiva		solo el comienzo			
Hito inactivo		solo fin			

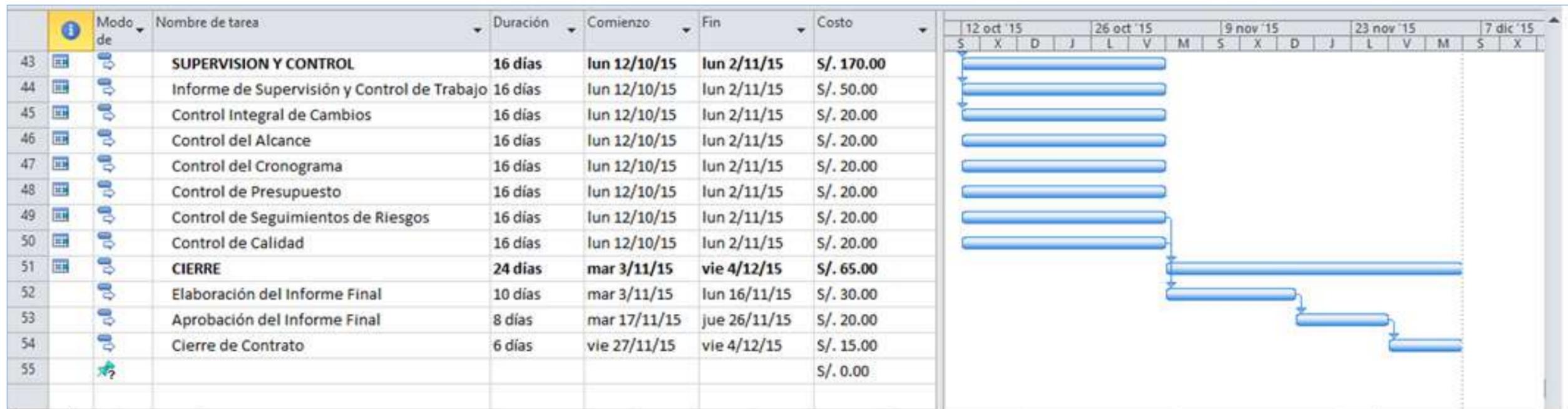


Proyecto: Cronograma V2.mpp
Fecha: vie 18/12/15

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
Tarea inactiva		solo el comienzo			
Hito inactivo		solo fin			



Proyecto: Cronograma V2.mpp Fecha: vie 18/12/15	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo el comienzo			
	Hito inactivo		solo fin			



Proyecto: Cronograma V2.mpp
 Fecha: vie 18/12/15

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duracion		Fecha limite	
Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
Tarea inactiva		solo el comienzo			
Hito inactivo		solo fin			

Aprobaciones



Lic. Walther Mendoza Martinez
Patrocinador del Proyecto

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS



JESÚS S. RAMOS MEDINA
ALCALDE

CPC. Jesús Santiago Ramos Medina
**Alcalde Municipalidad Distrital de San
Andrés**



Paul Nikole Díaz Barbaran
Gerente del Proyecto

ANEXO N°07: PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS

Control de versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Paul Nikole Díaz Barbaran	Cesar Pacco Carrión	Walther Omar Mendoza Martínez	03/04/15	Versión Original

PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS

Nombre del proyecto:		Código de proyecto:	
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.		COD-001	
Patrocinador del proyecto:	Walther Omar Mendoza Martínez - Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.		
Gerente del proyecto:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Cliente del proyecto:	Municipalidad Distrital de San Andrés.		
Preparado por:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Fecha de creación:	01/04/15	Fecha de aprobación:	03/04/15

Roles y responsabilidades de la gestión de cambios	
Líder de usuarios	Remitir al patrocinador las propuestas presentadas por el área usuaria.
Patrocinador del Proyecto	Revisión y aprobación de solicitudes de cambio
Gerente del Proyecto	Canalizar los cambios solicitados en el alcance del proyecto hacia el área ejecutiva
Proceso general de gestión de cambios	
Solicitud de cambio	El gerente de proyecto se contacta con el interesado cada vez que haya iniciativa de cambio. Se entrevista con el interesado y levanta información detallada sobre el cambio.
Verificación de solicitud de cambio	Las áreas usuarias aprobarán la especificación de requisitos establecida.
Evaluar impactos	Se evaluarán los impactos, y la resolución será organizada por el Gerente del Proyecto a los 30 días que siguen la recepción de una petición escrita transmitida por cualquiera de los miembros del proyecto.

Tomar decisión y re planificar	El equipo ejecutivo del proyecto tomará las decisiones que la mayoría de los representantes que participan hayan aprobado. Si tras la votación hay un empate, el gerente del proyecto decidirá.
Implantar el cambio	El Comité de Cambios del proyecto aprobará el formulario de petición de cambio, catálogo de necesidades, Análisis Funcional de Cambio y la Estimación de Esfuerzo para el Cambio.
Concluir el proceso de cambio	El comité de Gestión de cambios aprobará o rechazará las propuestas de cambios en el proyecto.
Herramientas de gestión de cambios	
Proyect, programa para hacer seguimiento al cronograma, basado en el diagrama de Gantt.	

Aprobaciones

 <hr/> <p>Lic. Walther Mendoza Martínez Patrocinador del Proyecto</p>	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  <hr/> <p>JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE</p> <p>CPC. Jesús Santiago Ramos Medina Alcalde Municipalidad Distrital de San Andrés</p>
 <hr/> <p>Paul Nikle Díaz Barbaran Gerente del Proyecto</p>	

ANEXO N°08: PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS

Control de versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Paul Nikole Díaz Barbaran	Cesar Pacco Carrión	Walther Omar Mendoza Martínez	08/05/15	Versión original

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

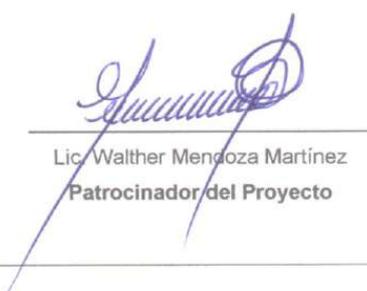
Nombre del proyecto:		Código de proyecto:	
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.		COD-001	
Patrocinador del proyecto:	Walther Omar Mendoza Martínez - Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.		
Gerente del proyecto:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Cliente del proyecto:	Municipalidad Distrital de San Andrés.		
Preparado por:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Fecha de creación:	05/05/15	Fecha de aprobación:	08/05/15

Código	Paquete de trabajo	Duración	Línea base	Variación	Costo total
1.1.1	Entrevista	3 días	S/. 15.00	S/. 0.00	S/. 15.00
1.1.2	Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	4 días	S/. 15.00	S/. 0.00	S/. 15.00
1.1.3	Lista de Interesados	3 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.1.4	Elaborar Requerimientos	3 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.2.1	Elaborar Plan de Gestión del Proyecto	4 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.2.2	Elaborar Plan de Gestión de Cambios	3 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.2.3	Elaborar Plan de Gestión de Requerimientos	4 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.2.4	Elaborar Plan de Gestión de Alcance	4 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.2.5	Elaborar Declaración del Alcance	3 días	S/. 15.00	S/. 0.00	S/. 15.00
1.2.6	Elaborar EDT	3 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.2.7	Diccionario EDT	3 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.2.8	Cronograma	4 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00

1.2.9	Elaborar Presupuesto	4 días	S/. 15.00	S/. 0.00	S/. 15.00
1.2.10	Elaborar Plan de Gestión de Interesados	3 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.2.11	Elaborar Plan de Gestión de Calidad	3 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.2.12	Elaborar Plan de Gestión de Comunicación	3 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.2.13	Elaborar Plan de Gestión de Riesgos	4 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.3.1.1	Registro de la Información sobre situación Diagnostica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos durante el año 2014	15 días	S/. 15.00	S/. 0.00	S/. 15.00
1.3.2.1	Determinación del Número de Muestras	3 día	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.3.2.2	Zonificación del Distrito por Estratos Socioeconómicos	4 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.3.2.3	Distribución de la Muestra	4 día	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.3.2.4	Capacitación del Personal – Equipo de Trabajo	3 días	S/. 10.00	S/. 0.00	S/. 10.00
1.3.2.5	Sensibilización y Capacitación a la Población Seleccionada	5 días	S/. 210.00	S/. 0.00	S/. 210.00
1.3.2.6	Encuesta a la Población	4 días	S/. 100.00	S/. 0.00	S/. 100.00
1.3.2.7	Toma de Muestras	8 días	S/. 4,500.00	S/. 0.00	S/. 4,500.00
1.3.2.8	Determinación de la Generación Per Cápita	8 días	S/. 40.00	S/. 0.00	S/. 40.00
1.3.2.9	Determinación de la Densidad de los Residuos Sólidos Domiciliarios	8 días	S/. 80.00	S/. 0.00	S/. 80.00
1.3.2.10	Determinación de la Composición Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios	8 días	S/. 40.00	S/. 0.00	S/. 40.00
1.3.2.11	Determinación de la Humedad de los Residuos Sólidos Domiciliarios	6 días	S/. 150.00	S/. 0.00	S/. 150.00
1.3.3.1	Conformación del Equipo Técnico con miembros de las áreas competentes de la municipalidad	10 días	S/. 15.00	S/. 0.00	S/. 15.00
1.3.4.1	Formalización de los Recicladores	15 días	S/. 500.00	S/. 0.00	S/. 500.00
1.3.4.2	Determinación del Número de Viviendas Participantes en el Programa	6 días	S/. 15.00	S/. 0.00	S/. 15.00

1.3.4.3	Sensibilización a la Población Participante y Comisión Ambiental	5 días	S/. 2,000.00	S/. 0.00	S/. 2,000.00
1.3.4.4	Determinación de la Ruta de la Cadena de Reciclaje	4 días	S/. 25.00	S/. 0.00	S/. 25.00
1.4.1	Informe de Supervisión y Control de Trabajo	16 días	S/. 50.00	S/. 0.00	S/. 50.00
1.4.2	Control Integral de Cambios	16 días	S/. 20.00	S/. 0.00	S/. 20.00
1.4.3	Verificación del Alcance	16 días	S/. 20.00	S/. 0.00	S/. 20.00
1.4.4	Control del Cronograma	16 días	S/. 20.00	S/. 0.00	S/. 20.00
1.4.5	Control del Presupuesto	16 días	S/. 20.00	S/. 0.00	S/. 20.00
1.4.6	Control de Seguimientos de Riesgos	16 días	S/. 20.00	S/. 0.00	S/. 20.00
1.4.7	Control de Calidad	16 días	S/. 20.00	S/. 0.00	S/. 20.00
1.5.1	Elaboración del Informe Final	10 días	S/. 30.00	S/. 0.00	S/. 30.00
1.5.2	Aprobación del Informe Final	8 días	S/. 20.00	S/. 0.00	S/. 20.00
1.5.3	Cierre de Contrato	6 días	S/. 15.00	S/. 0.00	S/. 15.00
Contingencia					S/. 815.00
Total		190 días	S/. 8,155.00	S/. 0.00	S/. 8,970.00

Aprobaciones

 Lic. Walther Mendoza Martinez Patrocinador del Proyecto	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE CPC. Jesús Santiago Ramos Medina Alcalde Municipalidad Distrital de San Andrés
 Paul Nikole Díaz Barbaran Gerente del Proyecto	

ANEXO N°09: PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

Control de versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Paul Nikole Díaz Barbaran	Cesar Pacco Carrión	Walther Omar Mendoza Martínez	18/05/15	Versión Original

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Nombre del proyecto:		Código de proyecto:	
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.		COD-001	
Patrocinador del proyecto:	Walther Omar Mendoza Martínez - Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.		
Gerente del proyecto:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Cliente del proyecto:	Municipalidad Distrital de San Andrés.		
Preparado por:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Fecha de creación:	14/05/15	Fecha de aprobación:	18/05/15

Política de calidad del software	
Se aplicará el marco de trabajo RUP y el ciclo de vida de desarrollo de software. Se evaluará la calidad del producto aplicando el modelo para la calidad interna y externa.	
Organización para la calidad	
<ul style="list-style-type: none">- Dirección: Jefe de la Dirección de Desarrollo Ambiental- Área de Planificación de Calidad: Gerente del Proyecto- Área de Auditoria:<ul style="list-style-type: none">o Asesor	
Roles y responsabilidades para la gestión de la calidad	
<ul style="list-style-type: none">- Gerente de Proyecto (D)- Asesor (P)- Cliente (P)	Planificación de la calidad. Aseguramiento de la calidad
D: Dirige P: Participa	

Documentos normativos para la calidad		
<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración y aprobación de Acta de Constitución - Elaboración, revisión y aprobación del Alcance del Proyecto - Manual de PMBOK 5° Edición - Ley N°28611: Ley General del Ambiente. - Ley N° 27314: Ley General de Residuos Sólidos. - D.S. N° 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos. - D.L. N° 1065: Modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos. - Ley N° 29419: Ley que regula la actividad de los Recicladores. - D. S. N° 005-2010- MINAM: Reglamento de la Ley que regula la actividad de los Recicladores. 		
Proceso de gestión de la calidad		
<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de Proyectos. - Inicio. - Planificación. - Ejecución. - Supervisión y Control - Cierre 		
Actividades de calidad		
Tipo	Fecha	Actividades de prevención y/o de control
Planificación	14/05/15	Elaboración de Plan de calidad
Aseguramiento de la calidad	15/05/15	Revisión de los Requisitos.
	18/05/15	Validación con el Cliente.
	17/06/15	Etapa de Informe sobre Situación Diagnostica
	07/08/15	Etapa de caracterización de residuos sólidos domiciliarios.
	21/08/15	Etapa de la etapa de actualización del plan de manejo de residuos sólidos.
	02/10/15	Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito.
	04/12/15	Prueba de satisfacción del Usuario Líder y Cliente.

Aprobaciones



Lic. Walther Mendoza Martinez
Patrocinador del Proyecto

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS



JESÚS S. RAMOS MEDINA
ALCALDE

CPC. Jesús Santiago Ramos Medina
Alcalde Municipalidad Distrital de San
Andrés



Paul Nikole Diaz Barbaran
Gerente del Proyecto

ANEXO N°10: MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Control de versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Paul Nikole Díaz Barbaran	Cesar Pacco Carrión	Walther Omar Mendoza Martínez	11/03/15	Versión Original

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

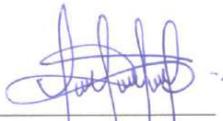
Nombre del proyecto:		Código de proyecto:	
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS		COD-001	
Patrocinador del proyecto:	Walther Omar Mendoza Martínez - Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.		
Gerente del proyecto:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Cliente del proyecto:	Municipalidad Distrital de San Andrés.		
Preparado por:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Fecha de creación:	09/03/15	Fecha de aprobación:	11/03/15

Entregables	Roles		
	SP	GP	AMDSA
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS			
1.1 INICIO			
1.1.1 Entrevista	P	P	P
1.1.2 Elaborar Acta de Constitución del Proyecto		R	
1.1.3 Lista de Interesados		R	
1.1.4 Elaborar Requerimientos		R	
1.2 PLANIFICACION			
1.2.1 Elaborar Plan de Gestión del Proyecto	A	R	A
1.2.2 Elaborar Plan de Gestión de Cambios	A	R	A
1.2.3 Elaborar Plan de Gestión de Requerimientos	A	R	A
1.2.4 Elaborar Plan de Gestión de Alcance	A	R	A
1.2.5 Declaración del Alcance	A	R	A
1.2.6 Elaborar EDT	A	R	A
1.2.7 Diccionario EDT	A	R	A
1.2.8 Elaborar Cronograma	A	R	A
1.2.9 Elaborar Presupuesto	A	R	A
1.2.10 Plan de Gestión de Interesados	A	R	A
1.2.11 Elaborar Plan de Gestión de Calidad	A	R	A
1.2.12 Elaborar Plan de Gestión de Comunicación	A	R	A
1.2.13 Elaborar Plan de Gestión de Riesgos	A	R	A
1.3 EJECUCION			
1.3.1 Etapa de Informe sobre Situación Diagnostica			
1.3.1.1 Registro de la Información sobre situación Diagnostica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos durante el año 2014	P	R	
1.3.2 Etapa del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios			
1.3.2.1 Determinación del Número de Muestras		R	
1.3.2.2 Zonificación del Distrito por Estratos Socioeconómicos	P	R	
1.3.2.3 Distribución de la Muestra		R	
1.3.2.4 Capacitación del Personal – Equipo de Trabajo		R	
1.3.2.5 Sensibilización y Capacitación a la Población Seleccionada	P	R	
1.3.2.6 Encuesta a la Población		R	

1.3.2.7 Toma de Muestras		R	
1.3.2.8 Determinación de la Generación Per Cápita		R	
1.3.2.9 Determinación de la Densidad de los Residuos Sólidos Domiciliarios		R	
1.3.2.10 Determinación de la Composición Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios		R	
1.3.2.11 Determinación de la Humedad de los Residuos Sólidos Domiciliarios		R	
1.3.3 Etapa de Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos			
1.3.3.1 Conformación del Equipo Técnico con miembros de las áreas competentes de la municipalidad	P	R	P
1.3.4 Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito			
1.3.4.1 Formalización de los Recicladores	P	R	
1.3.4.2 Determinación del Número de Viviendas Participantes en el Programa	P	R	
1.3.4.3 Sensibilización a la Población Participante y Comisión Ambiental	P	R	
1.3.4.4 Determinación de la Ruta de la Cadena de Reciclaje	V	R	
1.4 SUPERVISION Y CONTROL			
1.4.1 Informe de Supervisión y Control de Trabajo	V	R	
1.4.2 Control Integral de Cambios	P	R	P
1.4.3 Control del Alcance	P	R	P
1.4.4 Control del Cronograma	V	R	P
1.4.5 Control de Presupuesto	V	R	P
1.4.6 Control de Seguimientos de Riesgos	P	R	P
1.4.7 Control de Calidad	V	R	P
1.5 CIERRE			
1.5.1 Elaboración del Informe Final	A	R	A
1.5.2 Aprobación del Informe Final	A	R	A
1.5.3 Cierre de Contrato	A	R	A

Código de responsabilidades	Código de roles
R = Responsable de entregable A = Aprueba el entregable P = Participa V = Revisa	SP = Sponsor del proyecto GP = Gerente de Proyectos AMDSA = Alcalde MDSA

Aprobaciones

 Lic. Walther Mendoza Martinez Patrocinador del Proyecto	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE CPC. Jesús Santiago Ramos Medina Alcalde Municipalidad Distrital de San Andrés
 Paul Nikole Diaz Barbaran Gerente del Proyecto	

ANEXO N°11: PLAN DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO

Control de versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Paul Nikole Díaz Barbaran	Cesar Pacco Carrión	Walther Omar Mendoza Martínez	21/05/15	Versión Original

PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES

Nombre del proyecto:		Código de proyecto:	
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.		COD-001	
Patrocinador del proyecto:	Walther Omar Mendoza Martínez - Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento Ambiental		
Gerente del proyecto:	Paul Nikole Díaz Barbaran		
Cliente del proyecto:	Municipalidad Distrital de San Andrés.		
Preparado por:	Paul Nikole Díaz Barbaran		
Fecha de creación:	19/05/15	Fecha de aprobación:	21/05/15

Definición del esquema de comunicaciones

Es importante planear la manera de cómo comunicar los avances, entregables y manejo de requerimientos entre el Jefe del Proyecto y el Patrocinador. Este plan deberá permitir que todos los integrantes del proyecto tengan definido correctamente que información necesita cada involucrado en el proyecto en el momento oportuno.

En el siguiente diagrama se sintetiza el esquema de comunicaciones a seguir en el proyecto:



Tipo de comunicación

Entre el Jefe del Proyecto y el Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.: se dará las reuniones previa planificación con los horarios. Además de usar los celulares para alguna coordinación.

Esquema de comunicación de documentos

A continuación, se presenta el esquema de comunicación de los principales Documentos de Proyecto.

Documento	Tipo	Usuario Destino	Medio de Entrega	Frecuencia	Responsable

Estándares para las reuniones

En toda reunión debe estar definida una agenda.

- La agenda y el material de la reunión deben estar preparados antes de la ejecución de la reunión.
- Los participantes deben prepararse adecuadamente revisando la agenda y el material preparado.
- Deben empezar y terminar según lo programado.

Estándares para los archivos

Para toda la documentación del proyecto será almacenada en un folder y de manera digital en documento de Word y Project. El Jefe de Proyecto tendrá toda la documentación del proyecto.

La información será almacenada con la siguiente estructura:

1.1 Inicio

- 1.1.1 Entrevista
- 1.1.2 Acta de Constitución del Proyecto
- 1.1.3 Lista de Interesados
- 1.1.4 Elaborar Requerimientos

1.2 Planificación

- 1.2.1 Plan de Gestión del Proyecto
- 1.2.2 Plan de Gestión de Cambios
- 1.2.3 Plan de Gestión de Requerimientos
- 1.2.4 Plan de Gestión de Alcance
- 1.2.5 Declaración del Alcance
- 1.2.6 EDT
- 1.2.7 Diccionario EDT
- 1.2.8 Cronograma
- 1.2.9 Presupuesto
- 1.2.10 Plan de Gestión de Interesados

<ul style="list-style-type: none"> 1.2.11 Plan de Gestión de Calidad 1.2.12 Plan de Gestión de Comunicación 1.2.13 Plan de Gestión de Riesgos 1.3 Plantilla de Documentos <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 Acta de Reunión 1.3.2 Acta de Pruebas 1.3.3 Acta de Conformidad 1.3.4 Acta de Cierre 1.3.5 Requerimiento de Cambio al Alcance 1.3.6 Validación con el Cliente 1.4 Entregables Principales <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1 Etapa de Informe sobre Situación Diagnostica 1.4.2 Etapa del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios 1.4.3 Etapa de Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos 1.4.4 Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito.
Almacenamiento de documentación del proyecto
<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Inicio <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. Entrevista 1.1.2. Elaborar Acta de Constitución del Proyecto 1.1.3. Lista de Interesados 1.1.4. Elaborar Requerimientos 1.2. Planificación <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. Elaborar Plan de Gestión del Proyecto 1.2.2. Elaborar Plan de Gestión de Cambios 1.2.3. Elaborar Plan de Gestión de Requerimientos 1.2.4. Elaborar Plan de Gestión de Alcance 1.2.5. Elaborar Declaración del Alcance 1.2.6. Elaborar EDT 1.2.7. Diccionario EDT 1.2.8. Cronograma 1.2.9. Elaborar Presupuesto 1.2.10. Elaborar Plan de Gestión de Interesados 1.2.11. Elaborar Plan de Gestión de Calidad 1.2.12. Elaborar Plan de Gestión de Comunicación 1.2.13. Elaborar Plan de Gestión de Riesgos 1.3. Plantillas de documentos <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1. Acta de reunión 1.3.2. Acta de prueba de cada etapa 1.3.3. Acta de conformidad 1.3.4. Acta de Cierre 1.3.5. Requerimiento de Cambio al Alcance 1.3.6. Validación con el Cliente
Guías para el acta de reunión
Ver Modelo 1
Guía de requerimiento de cambio al alcance / nueva funcionalidad

Ver Modelo 2
Guía de acta de cierre de proyecto
Ver Modelo 3
Guía de acta de conformidad
Ver Modelo 4
Guía de acta de prueba de modulo
Ver Modelo 5
Guía de acta de validación con el cliente
Ver Modelo 6

Modelo 1: Acta de Reunión

Datos de reunión	
Fecha y Hora	
Lugar	
Organizador	

Participantes			
Nro.	Nombres y apellidos	Área	Siglas del participante
01			
02			

Temas tratados	
Nombre del tema o requerimiento	
Tema 1:	Responsable
Tema N:	Responsable
Acuerdos	
Acuerdo 1:	Responsable
Acuerdo N:	Responsable

Concluida la presente reunión a las HH:MM horas, se levanta la presente acta, firmándose en duplicado en señal de conformidad por los participantes, sin perjuicio de posteriores reuniones y/o comunicaciones sobre el particular.

Firmas

Modelo 2: Requerimientos de cambio de alcance / Nueva funcionalidad

Datos del solicitante	
Código de petición	
Fecha de solicitud	
Nombre del solicitante	
Área promotora	
Cargo del solicitante	
Teléfono del solicitante	
Email del solicitante	

Datos de la petición de cambio / nueva funcionalidad	
Título	
Prioridad	
Descripción simplificada de la petición	
Descripción del motivo	
Documentos adjuntos	

Del cambio o nuevo requerimiento propuesto	
Objetivo	
Alcance	

Mejoras o beneficios esperado		
Nro.	Descripción de la mejora o beneficio	Importancia (alta, media o baja)

Firmas

Modelo 3: Acta de cierre de proyecto

Datos de reunión	
Fecha y Hora	
Lugar	

Participantes	
Nombres y apellidos	Cargo

Objetivo del documento

Observaciones			
Nro.	Funcionalidad	Estado	Observación

Conclusiones

Aprobación final
Para dar conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas involucradas en el proyecto. En caso de no contar con las firmas de los mismos o sus representantes debidamente autorizados, no se dará por aprobado el documento bajo la responsabilidad de los involucrados.

Firmas

Modelo 4: Acta de conformidad

Datos de reunión	
Fecha y Hora	
Lugar	

Participantes	
Nombres y apellidos	Cargo

Objetivo del documento

Observaciones			
Nro.	Funcionalidad	Estado	Observación

Conclusiones

Aprobación final
Para dar conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas involucradas en el proyecto. En caso de no contar con las firmas de los mismos o sus representantes debidamente autorizados, no se dará por aprobado el documento bajo la responsabilidad de los involucrados.

Firmas

Modelo 5: Acta de prueba de modulo

Datos de reunión	
Fecha y Hora	
Lugar	

Participantes	
Nombres y apellidos	Cargo

Objetivo del documento

Observaciones			
Nro.	Funcionalidad	Estado	Observación

Conclusiones

Aprobación final
Para dar conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas involucradas en el proyecto. En caso de no contar con las firmas de los mismos o sus representantes debidamente autorizados, no se dará por aprobado el documento bajo la responsabilidad de los involucrados.

Firmas

Modelo 6: Acta de validación con el cliente

Datos de reunión	
Fecha y Hora	
Lugar	

Participantes	
Nombres y apellidos	Cargo

Objetivo del documento

Observaciones			
Nro.	Funcionalidad	Estado	Observación

Conclusiones

Aprobación final
Para dar conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas involucradas en el proyecto. En caso de no contar con las firmas de los mismos o sus representantes debidamente autorizados, no se dará por aprobado el documento bajo la responsabilidad de los involucrados.

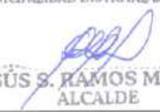
Firmas

Aprobaciones



Lic. Walther Mendoza Martínez
Patrocinador del Proyecto

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS



JESÚS S. RAMOS MEDINA
ALCALDE

CPC. Jesús Santiago Ramos Medina
**Alcalde Municipalidad Distrital de San
Andrés**



Paul Nikde Díaz Barbaran
Gerente del Proyecto

ANEXO N°12: PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES

Control de versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Paul Nikole Díaz Barbaran	Cesar Pacco Carrión	Walther Omar Mendoza Martínez	25/03/15	Versión Original

PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES

Nombre del proyecto:		Código de proyecto:	
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS		COD-001	
Patrocinador del proyecto:	Walther Omar Mendoza Martínez - Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.		
Gerente del proyecto:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Cliente del proyecto:	Municipalidad Distrital de San Andrés.		
Preparado por:	Paul Nikole Díaz Barbaran.		
Fecha de creación:	23/03/15	Fecha de aprobación:	25/03/15

Procedimiento estándar a seguir
Para la compra de la logística necesaria se tiene el proveedor seleccionado: <ul style="list-style-type: none">• Petición al patrocinador por medio de un documento.• En el caso de los materiales como son: Las hojas bond y los cartuchos tintas, otros, se solicita la cotización de tales productos en la cantidad necesaria.
Restricciones y supuestos
Se asume que la probabilidad de modificación del cronograma de servicio es mínima, pues esto conlleva a renegociar el contrato durante el desarrollo del servicio con el proveedor.
Riesgos y respuestas
Incumplimiento de la entrega de los materiales, herramientas y equipos según lo planificado.

Matriz de adquisiciones del proyecto

Producto o servicio a adquirir	Código de WBS	Tipo de contrato	Documento de la adquisición	Persona responsable de la compra	Proveedores pre calificados	Cronograma			
						Planif. Adquis.	Efectuar Adquis.	Admin. Adquis.	Cerrar Adquis.
						Del al	Del al	Del al	Del al
Útiles de Oficina	1.1.2, 1.2, 1.3	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	26/03/15
Cartucho de tinta negro y a colores.	1.1.2, 1.2, 1.3	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	23/03/15
Balanza de Plataforma electrónica.	1.3.2.7, 1.3.2.8, 1.3.2.9, 1.3.2.10, 1.3.2.11	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	23/03/15
Cilindro de metal	1.3.2.7, 1.3.2.8, 1.3.2.9, 1.3.2.10, 1.3.2.11	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	23/03/15
Wincha	1.3.2.7, 1.3.2.8, 1.3.2.9, 1.3.2.10, 1.3.2.11	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	23/03/15
Escoba	1.3.2.7, 1.3.2.8, 1.3.2.9, 1.3.2.10, 1.3.2.11	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	23/03/15
Recogedor	1.3.2.7, 1.3.2.8, 1.3.2.9, 1.3.2.10, 1.3.2.11	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	23/03/15
Malla Metálica	1.3.2.7, 1.3.2.8, 1.3.2.9, 1.3.2.10, 1.3.2.11	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	23/03/15

Bolsas de polietileno de alta densidad	1.3.2.7, 1.3.2.8, 1.3.2.9, 1.3.2.10, 1.3.2.11	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	23/03/15
EPP	1.3.2.7, 1.3.2.8, 1.3.2.9, 1.3.2.10, 1.3.2.11	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	23/03/15
Botiquín (kit básico)	1.3.2.7, 1.3.2.8, 1.3.2.9, 1.3.2.10, 1.3.2.11	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	23/03/15
Stickers Adhesivos	1.3.2.7, 1.3.2.8, 1.3.2.9, 1.3.2.10, 1.3.2.11	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	23/03/15
Sacos de 91 gr de peso – 24 x 43 pulgadas	1.3.4.1, 1.3.4.2, 1.3.4.3, 1.3.4.4	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	23/03/15
Folletos y trípticos, pegatinas personalizadas	1.3.4.1, 1.3.4.2, 1.3.4.3, 1.3.4.4	Precio Fijado	Precio Fijado	Paul Nikole Díaz Barbaran	Inversiones J&A	23/03/15	24/03/15	25/03/15	23/03/15

Participante	Firma
Jesús Santiago Ramos Medina	
Walther Omar Mendoza Martinez	
Paul Nikole Díaz Barbaran	

ANEXO N°13: MÉTRICAS DEL PROYECTO

METRICA			
PRODUCTO	Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios	PROYECTO	Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE			
Aprobación de la Etapa de Informe sobre situación Diagnóstica.			
DEFINICION DEL FACTOR DE CALIDAD			
La Ley General de Residuos Sólidos, modificada por el Decreto Legislativo N°1065, manifiesta en el Art. 35. Las autoridades sectoriales y municipales deben remitir al Ministerio del Ambiente un informe periódico sobre el manejo de los residuos sólidos generados por las actividades comprendidas en su ámbito de competencia, para cumplir con los objetivos del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.			
PROPOSITO DE LA METRICA			
Registrar la información sobre situación diagnóstica en relación a la Gestión de Residuos Sólidos durante el año 2014, en el portal del Ministerio del Ambiente (SIGERSOL).			
DEFINICION OPERACIONAL			
La métrica de la calidad se evidencia al inicio ya que es la herramienta que nos proporciona el camino a seguir en la implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.			
METODO DE MEDICION			
El método que se aplica para la comprobación del uso de la métrica de calidad ha sido por observación previa a comprobación de indicadores contenidos en la norma legal en las etapas de ejecución, monitoreo y evaluación del Proyecto.			
RESULTADO DESEADO			
La métrica de calidad debe ser aplicada en su integridad en las etapas relacionadas al Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.			
ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES			
Para la aplicación de la métrica de calidad fue necesario establecer coordinaciones con el jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.			
RESPONSABLES DEL FACTOR DE CALIDAD			
Las personas responsables de la métrica de calidad es el Jefe del Proyecto y en una segunda instancia es el Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.			
METRICA			
PRODUCTO	Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios	PROYECTO	Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE			
Aprobación de la Etapa del Actualización del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos.			
DEFINICION DEL FACTOR DE CALIDAD			

El DS. N°057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N°27314), Ley modificada por el Decreto Legislativo N°1065, manifiesta en el Art. 8. Las municipalidades distritales son responsables por la gestión y manejo de los residuos de origen domiciliario, comercial y de aquellos similares a estos originados por otras actividades.

PROPOSITO DE LA METRICA

Conformar el equipo técnico correspondiente, el mismo que debe ser integrado por miembros de las áreas competentes de la municipalidad; a partir de ello se podrá actualizar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

DEFINICION OPERACIONAL

La métrica de la calidad se evidencia al inicio ya que es la herramienta que nos proporciona el camino a seguir en la implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.

METODO DE MEDICION

El método que se aplica para la comprobación del uso de la métrica de calidad ha sido por observación previa a comprobación de indicadores contenidos en la norma legal en las etapas de ejecución, monitoreo y evaluación del Proyecto.

RESULTADO DESEADO

La métrica de calidad debe ser aplicada en su integridad en las etapas relacionadas al Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.

ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES

Para la aplicación de la métrica de calidad fue necesario establecer coordinaciones con el jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.

RESPONSABLES DEL FACTOR DE CALIDAD

Las personas responsables de la métrica de calidad es el Jefe del Proyecto y en una segunda instancia es el Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.

METRICA

PRODUCTO	Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios	PROYECTO	Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés
-----------------	--	-----------------	---

FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE

Aprobación de la Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.

DEFINICION DEL FACTOR DE CALIDAD

El DL. N°1065 modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos, manifiesta en el Art. 10. municipalidades distritales deben 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.

Ley N°27972 Ley Orgánica de Municipalidades, manifiesta en el numeral 3 del art. 80. Las municipalidades distritales deben proveer del servicio de limpieza pública determinando las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios.

Y el D. S. N° 005-2010- MINAM Reglamento de la Ley que regula la actividad de los Recicladores (Ley N°29419), manifiesta en el numeral 7.6 del art. 7. Las municipalidades

distritales en el ámbito de su jurisdicción son responsables de fiscalizar las actividades de segregación y recolección selectiva de residuos sólidos y formalización de recicladores.

PROPOSITO DE LA METRICA

Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos inorgánicos generados en los domicilios de la zona urbana, e integrar a los recicladores formalizados adecuadamente a la cadena de reciclaje.

DEFINICION OPERACIONAL

La métrica de la calidad se evidencia al inicio ya que es la herramienta que nos proporciona el camino a seguir en la implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.

METODO DE MEDICION

El método que se aplica para la comprobación del uso de la métrica de calidad ha sido por observación previa a comprobación de indicadores contenidos en la norma legal en las etapas de ejecución, monitoreo y evaluación del Proyecto.

RESULTADO DESEADO

La métrica de calidad debe ser aplicada en su integridad en las etapas relacionadas al Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.

ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES

Para la aplicación de la métrica de calidad fue necesario establecer coordinaciones con el jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.

RESPONSABLES DEL FACTOR DE CALIDAD

Las personas responsables de la métrica de calidad es el Jefe del Proyecto y en una segunda instancia es el Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento.

ANEXO N°14: ASEGURAMIENTO DE CALIDAD.

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.

El proyecto debe cumplir con los requisitos de calidad desde el punto de vista del equipo del proyecto, es decir dentro del tiempo y presupuesto planificado. También se debe cumplir con los requisitos funcionales y no funcionales en un 90% como mínimo.

DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA LA CALIDAD:

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN ZONA URBANA DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS.

El proyecto debe cumplir con los requisitos de calidad desde el punto de vista del equipo del proyecto, es decir dentro del tiempo y presupuesto planificado. También se debe cumplir con los requisitos funcionales y no funcionales en un 90% como mínimo.

DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA LA CALIDAD:

Los documentos normativos que regirán los procesos y actividades de Gestión de Calidad son los siguientes:

DS. N°057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, art. 8:

Esta métrica especifica que las municipalidades distritales son responsables por la gestión y manejo de los residuos de origen domiciliario, comercial y de aquellos similares a estos originados por otras actividades.

D.L. N° 1065 modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N°27314), art. 10, numeral 12:

Esta métrica especifica que las municipalidades distritales deben 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.

Ley N°27972 Ley Orgánica de Municipalidades, art. 80, numeral 3:

Esta métrica especifica que las municipalidades distritales deben proveer del servicio de limpieza pública determinando las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios.

D. S. N° 005-2010- MINAM Reglamento de la Ley que regula la actividad de los Recicladores (Ley N°29419), art. 7, numeral 7.6:

Esta métrica especifica que las municipalidades distritales en el ámbito de su jurisdicción son responsables de fiscalizar las actividades de segregación y recolección selectiva de residuos sólidos y formalización de recicladores.

ENFOQUE DE CONTROL DE LA CALIDAD

- El control de la calidad se ejecutará revisando los entregables para ver si están conformes o no.
- En este proceso se hará la medición de las métricas.
- Para los defectos detectados se tratará de detectar las causas raíces de los defectos para eliminar las fuentes del error.

Aseguramiento de la Calidad

Planificación	14/05/15	Elaboración de Plan de calidad
Aseguramiento de la calidad	15/05/15	Revisión de los Requisitos.
	18/05/15	Validación con el Cliente.
	17/06/15	Etapa de Informe sobre Situación Diagnostica
	07/08/15	Etapa de caracterización de residuos sólidos domiciliarios.
	21/08/15	Etapa de la etapa de actualización del plan de manejo de residuos sólidos.
	02/10/15	Etapa de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el 31% de las Viviendas del Distrito.
	04/12/15	Prueba de satisfacción del Usuario Líder y Cliente.

Fuente: Elaboración Propia

Participante	Firma
Jesús Santiago Ramos Medina	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE
Walther Omar Mendoza Martínez	
Paul Nikole Díaz Barbaran	

ANEXO N°15: ACTAS DE REUNIÓN DE EQUIPO

ACTA DE REUNION 1

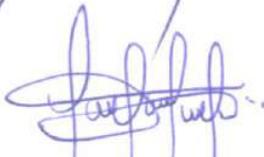
Datos de reunión	
Fecha y Hora	10/03/15 – 10:00 a.m.
Lugar	Municipalidad Distrital de San Andrés
Organizador	Patrocinador

Participantes			
Nro.	Nombres y apellidos	Área	Siglas del participante
01	Jesús Santiago Ramos Medina	Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Andrés	JSRM
02	Walther Omar Mendoza Martínez	Patrocinador del Proyecto	WOMM
03	Paul Nikole Díaz Barbaran	Gerente del Proyecto	PNDP

Temas tratados	
Nombre del tema o requerimiento	Conocer los procesos que se desarrollan en el proyecto Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés.
Explicar en qué consiste el proyecto PSFRSRSDZU	Paul Nikole Díaz Barbaran (Responsable)

Acuerdos	
Implementar dicho programa en la Municipalidad de San Andrés respetando e implementando los acuerdos en su integridad.	Paul Nikole Díaz Barbaran (Responsable)

Concluida la presente reunión a las 10:30 a.m. horas, se levanta la presente acta, firmándose en duplicado en señal de conformidad por los participantes, sin perjuicio de posteriores reuniones y/o comunicaciones sobre el particular.

Participante	Firma
Jesús Santiago Ramos Medina	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE
Walther Omar Mendoza Martínez	
Paul Nikole Díaz Barbaran	

ACTA DE REUNION 2

Datos de reunión	
Fecha y Hora	29/04/15 – 09:30 a.m.
Lugar	Municipalidad Distrital de San Andrés
Organizador	Gerente del Proyecto

Participantes			
Nro.	Nombres y apellidos	Área	Siglas del participante
01	Jesús Santiago Ramos Medina	Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Andrés	JSRM
02	Walther Omar Mendoza Martínez	Patrocinador del Proyecto	WOMM
03	Paul Nikole Díaz Barbaran	Gerente del Proyecto	PNDP

Temas tratados	
Nombre del tema o requerimiento	Establecer cronograma con los días y horas pre programadas.
Establecer las fechas de cada etapa, las mismas que debe ser acordada por mayoría para evitar deficiencias en la ejecución del proyecto.	Responsables: <ul style="list-style-type: none">- Patrocinar- Gerente del Proyecto.
Acuerdos	

Ejecutar el proyecto respetando las fechas acordadas por los presentes.	Paul Nikole Díaz Barbaran (Responsable)
---	---

Concluida la presente reunión a las 10:15 a.m. horas, se levanta la presente acta, firmándose en duplicado en señal de conformidad por los participantes, sin perjuicio de posteriores reuniones y/o comunicaciones sobre el particular.

Participante	Firma
Jesús Santiago Ramos Medina	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE
Walther Omar Mendoza Martínez	
Paul Nikole Díaz Barbaran	

ACTA DE REUNION 3

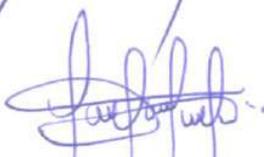
Datos de reunión	
Fecha y Hora	05/05/15 – 10:00 a.m.
Lugar	Municipalidad Distrital de San Andrés
Organizador	Gerente del Proyecto

Participantes			
Nro.	Nombres y apellidos	Área	Siglas del participante
01	Jesús Santiago Ramos Medina	Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Andrés	JSRM
02	Walther Omar Mendoza Martínez	Patrocinador del Proyecto	WOMM
03	Paul Nikole Díaz Barbaran	Gerente del Proyecto	PNDB

Temas tratados	
Nombre del tema o requerimiento	Establecer los recursos necesarios a utilizar en el proyecto.
Analizar los costos y recursos que se utilizarán para la ejecución del proyecto.	Responsables: <ul style="list-style-type: none"> - Patrocinar - Gerente del Proyecto.
Acuerdos	
Presupuesto definido, debiendo ejecutar el proyecto	Paul Nikole Díaz Barbaran (Responsable)

no sobrepasando el costo establecido.	
---------------------------------------	--

Concluida la presente reunión a las 10:45 a.m. horas, se levanta la presente acta, firmándose en duplicado en señal de conformidad por los participantes, sin perjuicio de posteriores reuniones y/o comunicaciones sobre el particular.

Participante	Firma
Jesús Santiago Ramos Medina	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE</p>
Walther Omar Mendoza Martínez	
Paul Nikole Díaz Barbaran	

ANEXO N°16: ACTA DE REUNIÓN DE CAPACITACIONES DE PROYECTO ACTUALIZADO

ACTA DE REUNION

Datos de reunión	
Fecha y Hora	04/06/15 – 90:00 a.m.
Lugar	Municipalidad Distrital de San Andrés
Organizador	Gerente del Proyecto

Participantes			
Nro.	Nombres y apellidos	Área	Siglas del participante
01	Jesús Santiago Ramos Medina	Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Andrés	JSRM
02	Walther Omar Mendoza Martínez	Patrocinador del Proyecto	WOMM
03	Paul Nikole Díaz Barbaran	Gerente del Proyecto	PNDB

Temas tratados	
Nombre del tema o requerimiento	Capacitaciones necesarias en la ejecución del proyecto
Programar fechas y lugar de capacitación.	Responsables: <ul style="list-style-type: none">- Patrocinar- Gerente del Proyecto.
Acuerdos	

Realizar la convocatoria respectiva y ejecutar la capacitación necesaria.	Paul Nikole Díaz Barbaran (Responsable)
---	---

Concluida la presente reunión a las 10:45 a.m. horas, se levanta la presente acta, firmándose en duplicado en señal de conformidad por los participantes, sin perjuicio de posteriores reuniones y/o comunicaciones sobre el particular.

Participante	Firma
Jesús Santiago Ramos Medina	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE</p>
Walther Omar Mendoza Martínez	
Paul Nikole Díaz Barbaran	

ANEXO N°17: ACTA DE CONFORMIDAD

ACTA DE CONFORMIDAD

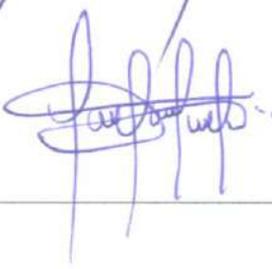
Datos de reunión	
Fecha y Hora	04/12/15 – 11:00 a.m.
Lugar	Municipalidad Distrital de San Andrés

Participantes	
Nombres y apellidos	Cargo
Jesús Santiago Ramos Medina	Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Andrés
Walther Omar Mendoza Martínez	Patrocinador del Proyecto
Paul Nikole Díaz Barbaran	Gerente del Proyecto

Objetivo del documento
<p>El presente documento tiene como objetivo indicar la aceptación funcional del proyecto en cada uno de los puntos ofrecidos para la solución.</p> <p>Por medio de la presente, la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento de la Municipalidad Distrital de San Andrés, certifica que después de haber revisado todas las funcionalidades del Proyecto Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en Zona Urbana del Distrito de San Andrés, desarrollado por Paul Nikole Díaz Barbaran, cumple con todas los requerimientos solicitados durante las actividades de levantamiento de información en concordancia con el documento oficial de requerimientos.</p> <p>Es importante señalar que el proyecto incluye todos los requerimientos solicitados por el área usuaria, así como otros que fueron incorporados durante la ejecución del proyecto, logrando con esto una solución adaptada a los requerimientos de la organización en los plazos establecidos.</p>

Aprobación final

Para dar conformidad al presente documento, se requiere las firmas de las personas involucradas en el proyecto. En caso de no contar con las firmas de los mismos o sus representantes debidamente autorizados, no se dará por aprobado el documento bajo la responsabilidad de los involucrados.

Participante	Firma
Jesús Santiago Ramos Medina	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS  JESÚS S. RAMOS MEDINA ALCALDE
Walther Omar Mendoza Martínez	
Paul Nikole Díaz Barbaran	

ANEXO N°18: REPORTE SIGERSOL

17/6/2015 www.sigersol.pe/2014/impimir.php

 **PERÚ** Ministerio del Ambiente 

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Informe Anual 2014 Fecha de Impresión: 17-06-2015





A. INFORMACION GENERAL

Región: Ica Provincia: Pisco Distrito: San Andrés
Dirección: AV. SAN MARTIN N° 550
Alcalde: JESUS SANTIAGO RAMOS MEDINA
Responsable del Área de Limpieza Pública: JOSE MARTIN ESPEJO MORALES
Teléfono: 056-542090 Fax:
E-mail: josespojo@yahoo.com
Población Urbana: 11495 Hab. Población Rural: 1656 Hab.

A.1. PLAN DE MANEJO

El municipio cuenta con un Plan de Gestión de Residuos Sólidos aprobado mediante Ordenanza Municipal con número 007-2011-MDSA aprobado en el año 2011.

A.2. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

El municipio SI cuenta con Estudio de Caracterización aprobado el año 2012.
El número de muestra obtenida es de 85 viviendas.
La generación per cápita de residuos sólidos municipales es de 550.00 kg./hab./día y la de residuos domiciliarios es de 590.00 kg./hab./día.
La Densidad promedio de los Residuos Sólidos Domiciliarios compactados es de 38.00 Kg/m3 y sin compactar es de 45.00 Kg/m3.
El porcentaje de humedad de los residuos sólidos es de 19.00%.
La Composición de Residuos Sólidos Domiciliarios es para:

Materia Orgánica	49.00	Metales	2.34
Madera, follaje	1.34	Telas, textiles	3.34
Papel	6.92	Caucho, cuero y jebe	0.48
Cartón	6.01	Pilas	0.08
Vidrio	1.96	Restos de medicinas, focos	1.30
Plástico PET	2.31	Residuos sanitarios	13.23
Plástico Duro	2.58	Material inerte	9.29
Bolsas	2.98	TETRAPACK, PLASTICO FILL	1.60
Tecnopor y similares	0.74		

<http://www.sigersol.pe/2014/impimir.php> 1/4

A.3. PROGRAMA DE SEGREGACIÓN

El municipio **SI** participa en el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios aprobado mediante **Decreto de Alcaldía** con número **005-2011-MDSA** en el año **2011**.

El municipio trabaja con **873** viviendas, que corresponden a **3266** habitantes.



B. INFORMACION BASICA DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

La Municipalidad **SI** cuenta con un Servicio de Limpieza Pública

La administración del Servicio es: **Directa**

Los Procesos u operaciones realizadas por el servicio de Limpieza Pública son:

- **Recolección Domiciliaria por administración Directa**
- **Barrido de Calles por administración Directa**
- **Recolección Selectiva por administración Directa**
- **Disposición Final por administración Directa**

B1. RECOLECCION

Tipo de residuos sólidos recolectados por el servicio municipal:

Residuos Municipales:

- **Residuos Domiciliarios**
- **Residuos de comercios**
- **Residuos de vías públicas**

Residuos No Municipales:

La recolección de residuos sólidos se realiza **Diariamente**

La cantidad de residuos sólidos recolectados semanalmente es de: **106.76 Toneladas**

Se brinda el servicio de recolección al **90.00%** de la población urbana y al **85.00%** de la población rural.

Unidades de recolección

Compactadora	2	Cargador Frontal	1
Camión Baranda		Triciclo	3
Volquete	1	Motocar	2

El Personal operativo empleado para las labores de Recolección es de **17** Personas

B2. RECOLECCION SELECTIVA

La recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios se realiza 2 o tres veces a la semana en el turno tarde, utilizando los siguientes vehículos:

Compactadora		Volquete	
Camioneta		Furgoneta	
Motociciclo		Carretilla	X
Camión Baranda		Motofurgoneta	

La cantidad de residuos sólidos domiciliarios recolectados mensualmente es de: **0.27 Toneladas**.

Las toneladas de residuos recuperados mensualmente en el proceso de recolección selectiva ascienden a:

Material orgánico		Metales	0.01
Papel, cartón	0.21	Vidrio	0.04

Plástico

0.01

Otros materiales

Personal operativo empleado para las labores de recolección selectiva: 2 Personas

B3. BARRIDO DE CALLESSe recolectan aproximadamente **0.38 toneladas** de residuos sólidosEl servicio de barrido de calles cubre una superficie estimada de **5.68 kilómetros lineales**

Infraestructura y equipamiento del área de transferencia de residuos sólidos:

Tachos de Barrido	8	Vehículos de transporte de personal	
Escobas	10	Puntos de Acopio	

El Personal operativo empleado para las labores de barrido es de 3 Personas

B5. TRATAMIENTO

El área destinada para las labores de tratamiento es de metros cuadrados.

Infraestructura y equipamiento del área de tratamiento

Caseta de ingreso		Faja Transportadora	
Balanza		Máquina de prensado	
Carretillas		Áreas de almacenamiento	
Máquina de picado		Pilas de compostaje	

Personal operativo empleado para las labores de tratamiento: Personas

B6. DISPOSICION FINALLa municipalidad realiza la disposición final de sus residuos sólidos a través de un **Botadero**El **Botadero** **Si** está ubicado en su jurisdicciónDiariamente se disponen **50.00 metros cúbicos** de residuos sólidos:El área de disposición final tiene una extensión estimada de **18000.00 metros cuadrados**

Infraestructura y equipamiento del área de disposición final:

Caseta de Ingreso		Cargador oruga	
Balanza		Carretillas	
Cargador frontal	1		

El Personal operativo empleado para las labores de Disposición Final es de 2 Personas

C. ASPECTOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS - 2014El Costo total del Servicio de limpieza pública asciende a S/. **670194.88** Nuevos SolesLos Ingresos anuales por concepto de limpieza pública ascienden a S/. **384669.97** Nuevos SolesEl Nivel de morosidad por el pago del servicio de limpieza pública se estima en **58.13 %****D. EDUCACION AMBIENTAL Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES**Si se han desarrollado acciones de capacitación del personal de limpieza pública en el último año con una duración de **25 Horas**Durante el año 2014, la municipalidad **Si** ha realizado acciones de sensibilización y educación a la población en residuos sólidos beneficiando a **5700** Personas

SIGERSOL - Todos los Derechos Reservados
Av. Javier Prado Oeste 1440, San Isidro. Lima - Perú

Imprimir

Editar

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS


JESUS S. RAMOS MEDINA
ALCALDE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS


JOSE MARTIN ESPEJO MORALES
Dirección de Desarrollo Ambiental


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS
ROBERT CASPRO GUERRA ALTAMIRANO
Gerente Municipal

ANEXO N°19: INFORME FINAL DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRES

2015

ESTUDIO DE CARACTERIZACION
DE RESIDUOS SOLIDOS
DOMICILIARIOS DEL DISTRITO DE
SAN ANDRES – PROVINCIA DE
PISCO – DEPARTAMENTO DE ICA



Dirección de Desarrollo Ambiental
MDSA



“Año de la diversificación productiva y del fortalecimiento de la educación”

**ACTUALIZACION DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACION
FISICA DE LOS RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS DEL
DISTRITO DE SAN ANDRES – PROVINCIA DE PISCO –
DEPARTAMENTO DE ICA**

Equipo de Trabajo:

Director de la Dirección de Desarrollo Ambiental:

José Martín Espejo Morales

Responsable del Equipo Técnico y Plan:

Paul Nikole Díaz Barbaran **Coordinador**

de Campo:

Gilbert Antonio Delgado Claros

Equipo Técnico:

Flores Parvina, Denis
Garayar Villa, Héctor
Navarro Ñahui, Miguel
Olivares Soto, Kenechi
Ovalle Ramos, Silvana
Vargas Delgado, Yenifer Danitza
Villanueva Álvarez, Luis

San Andrés –Pisco –Perú

2015

1. INTRODUCCIÓN

El manejo de los residuos sólidos se ha convertido en un problema común en la mayoría de ciudades del país, debido a diversos factores tales como la explosión demográfica, la cantidad cada vez mayor de residuos que genera la población, la debilidad institucional, la falta de información general básica, deficiente educación ambiental y poca participación comunitaria entre otros.

Como parte del proceso del Fortalecimiento de la Gestión Ambiental para el Manejo de los Residuos Sólidos, la Municipalidad de San Andrés, ha actualizado el estudio de caracterización Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios, en base a la visión compartida del distrito y la Política Ambiental Local, basados en el Plan de Acción Ambiental Local; en este contexto el presente documento técnico busca fortalecer la gestión de manejo de los residuos sólidos.

En el presente documento se detalla la metodología aplicada, donde se incluyen las fórmulas estadísticas para la determinación de muestras y para el procesamiento de datos. Luego, una descripción detallada del desarrollo del estudio, desde los programas de capacitación realizados hasta la obtención y registro de datos de pesos, de densidad, y de la composición física de los residuos sólidos domiciliarios.

Igualmente se presentan los resultados en cuadros y gráficos para facilitar su interpretación y luego se hace un breve análisis de los mismos. Por último, el informe es acompañado de anexos que contienen cuadros, formatos, fotografías y demás instrumentos como medios probatorios de las actividades realizadas que nos han permitido realizar los estudios y establecer los programas de un adecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de San Andrés y contribuir al desarrollo de la región y del país.

2. ANTECEDENTES

El proyecto USAID 527-0407, “Gestión Fortalecida del Medio Ambiente para atender Problemas Prioritarios – STEM”, ejecutado por el Ministerio del Gestión Ambiental (MINAM), en los años 2008 y 2009 a través del PAT PISCO, Programa de Asistencia Técnica la cual tuvo como propósito principal asistir a las instituciones peruanas para que continúen desarrollando y precisando políticas nacionales de manejo ambiental y que prueben, validen y demuestren las aplicaciones de los sistemas de manejo ambiental bajo una amplia gama de condiciones.

A partir del año 2005 el proyecto focalizo sus actividades de fortalecimiento de la gestión ambiental en los ámbitos regional y local, buscando, en especial, que las municipalidades se comprometan a mejorar la gestión ambiental de sus localidades y lo demuestren, acreditando dicha gestión con la Certificación Ambiental Local Sostenible – GALS.

Luego del sismo de agosto del 2007, que afecto la zona sur y en especial las provincias de Pisco, Cañete y Chincha (zona de emergencia), el Proyecto STEM, inicio el acompañamiento al CONAM ahora MINAM para su intervención en el proceso de atención de la emergencia y brindo asesoría especial en lo correspondiente al manejo de los escombros y la gestión de los residuos con un enfoque de gestión ambiental. Asimismo, se incorporó en el plan de Trabajo una línea para la ejecución de proyectos y acciones demostrativas importantes en materia ambiental, dentro del ámbito de los municipios GALS I que se encuentren en la zona de emergencia, cuyo presupuesto fue aprobado en mayo del 2008.

Con el fin de efectuar una gestión eficiente del Adecuado Manejo y mediante el Decreto Supremo N° 190-2010-EF, de fecha 11 de setiembre se aprueban los lineamientos, para la asignación de recursos que deberá seguir las Municipalidades del país, para poder acceder a los Recursos del Programa de

Modernización Municipal, así como los, lineamientos para un adecuado manejo de los residuos sólidos de origen domiciliario.

La Municipalidad de San Andrés, frente a estos desafíos, ha creído conveniente realizar la actualización del presente instrumento de gestión, que servirá como base para implementar un adecuado manejo de los residuos sólidos, en el marco de la Política Ambiental Local y los Planes de Desarrollo Sostenible, según los lineamientos de la Política Nacional Ambiental aprobados, por Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Los objetivos del presente estudio son los siguientes:

3.1. OBJETIVO GENERAL

Caracterizar los Residuos Sólidos Domiciliarios del distrito de San Andrés.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar el valor de Generación Per Cápita (GPC) en la localidad de San Andrés
- ✓ Determinar la composición de los residuos sólidos domiciliarios de la localidad de San Andrés.
- ✓ Determinar el valor de Densidad de residuos sólidos domiciliarios de la localidad de San Andrés
- ✓ Determinar el valor de la humedad de los residuos sólidos domiciliarios de la localidad de San Andrés.

4. DATOS BÁSICOS DEL DISTRITO

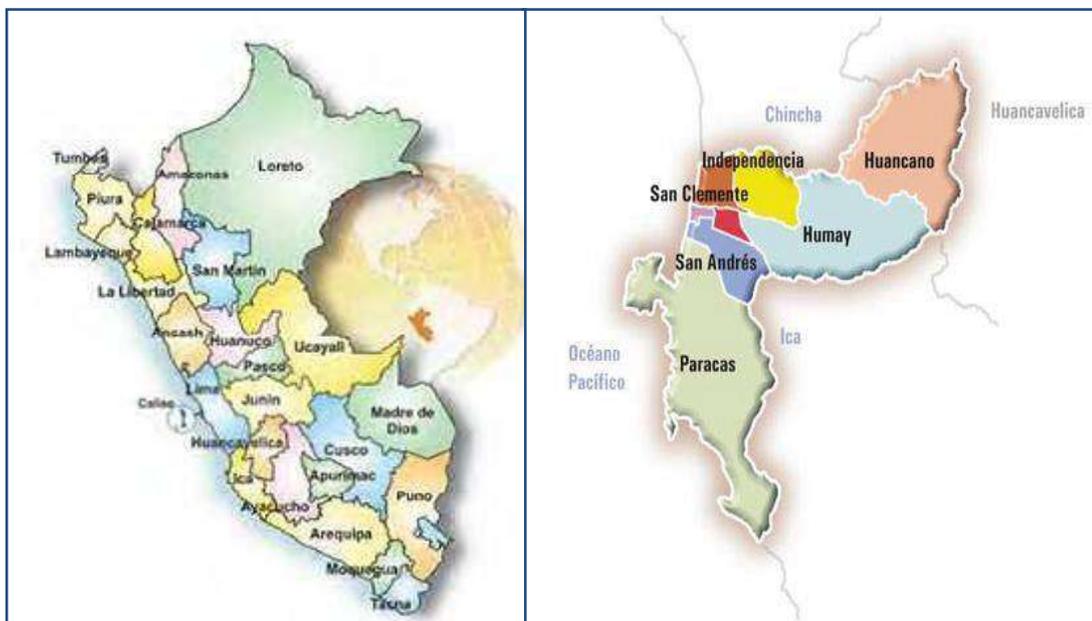
4.1 Ubicación Geográfica

El ámbito de estudio obedece a la localidad de San Andrés, ubicado en la provincia de Pisco en el Departamento de Ica. El distrito de San Andrés, se ubica a 255 kilómetros al sur de la ciudad de Lima, está situado a 3 m.s.n.m.

4.2 Clima y Suelos

El distrito de San Andrés se encuentra ubicado en la costa peruana, tiene un relieve moderado, destacando pequeños depósitos de arenas eólicas, alternadas con pequeños cerros que constituye la parte baja de los contrafuertes occidentales de la Cordillera de los Andes, con una superficie aproximada de 39.45 Km².

El clima del distrito es característico del litoral costero, es templado y seco desértico gracias a la fría corriente marina peruana y el desierto de Paracas, con una media anual de 26°C.



CuadroNº 01 Mapa

La limitación de las áreas geográficas correspondientes a los distritos de Paracas, San Andrés y Pisco continúa inconclusa, motivo por el cual no se tiene información exacta de la cantidad de población que corresponde a cada distrito.

4.3 Población

Para determinar la cantidad total de población del distrito de San Andrés, se ha considerado el censo del año 2007 del Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.I.). En el siguiente cuadro se muestra la información de la población del distrito de San Andrés, donde el 87% de la población está asentada en el ámbito urbano y solo el 13% en la zona rural.

Cuadro N° 02 Datos de población del distrito de San Andrés - Censo INEI Año 2007

Datos Población	2007	%
Población	13,151	
Población Urbana	11,495	87%
Población Rural	1,656	13%

Fuente: INEI Censo 2007

5. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Para el presente estudio, se usaron diferentes metodologías para los residuos generados en los domicilios, ya sea métodos empíricos, observatorios y cálculos.

Se tomó como unidad de muestreo la fuente domiciliaria (unidad domiciliaria). Para ello se seleccionaron las viviendas a muestrear aleatoriamente, luego se realizó una visita de acreditación con una carta dirigida del Municipio, donde se explicó el motivo y método de muestreo a cada jefe de hogar. En esta misma ocasión se realizó una encuesta para recabar información del número de habitantes en cada vivienda, hábitos de consumo, entre otros datos de percepción del servicio de limpieza pública.

La ejecución del estudio de caracterización en campo tuvo una duración de ocho días sucesivos y se descartó la muestra tomada el primer día de la recolección, debido a que la duración del almacenamiento para esa muestra era desconocida.

Los residuos recolectados del segundo al octavo día representa la generación semanal de residuos.

El personal entregó diariamente una bolsa plástica de color negro debidamente codificada para cada predio, a cambio de bolsas llenas con residuos sólidos. Luego, se llevó las bolsas con ayuda de una moto carga, especialmente designada para esta tarea al centro de acopio, en donde fueron caracterizados. Se determinó el peso, la densidad, análisis físico y finalmente la humedad de los residuos sólidos. Las consideraciones metodológicas tomadas para el desarrollo del estudio de caracterización de residuos sólidos domiciliarios se exponen a continuación:

5.1 Determinación del Número de Muestras

Teniendo en cuenta el promedio de habitantes por vivienda, según el último CENSO realizado por el INEI en el año 2007, se determinó el tamaño de la muestra (viviendas a muestrear). Se consideraron los siguientes aspectos:

Cuadro N° 03 Datos de Vivienda del distrito de San Andrés - Censo INEI Año 2007

Datos	2007	%
Viviendas	3,087	
Viviendas Urbanas	2,639	85%
Viviendas Rural	448	15%

Fuente: INEI Censo 2007

Una vez determinada el número de viviendas, se procedió a calcular el número de muestras mediante la siguiente formula:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 N \sigma^2}{(N-1)E^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 \sigma^2}$$

Donde:

n = Número de viviendas

N = Total de viviendas

Z = Nivel de Confianza 95% = 1.96

σ = Desviación estándar

E = Error permisible

Reemplazando datos correspondientes al distrito de San Andrés, en la fórmula se obtiene los siguientes valores:

N = 3 087 Z = 1.96 σ =

0.25 kg./hab./día

E = 0.061 kg./hab./día

$$n = \frac{3.84 \times 3087.00 \times 0.06}{3086.00 \times 0.003721 + 3.84 \times 0.06} = \frac{741.19}{11.7231} = 63$$

Fuente: Equipo Formulator

A partir de la fórmula se obtienen 63 viviendas a muestrear, sin embargo, se considera una muestra de contingencia de 07 (siete) viviendas equivalentes al 10% del total del tamaño de la muestra, se dé el caso de la no participación de algunas de las viviendas seleccionadas; siendo la muestra total de 70 viviendas participantes.

Nota: La muestra de Contingencia puede variar de 10% a 15%.

5.2 Zonificación del Distrito por estratos Socioeconómicos

Para determinar la zonificación del distrito por estratos socioeconómicos, se tomó la vista del plano cartográfico del distrito de San Andres, para ello nos ocupamos en identificar distintos sectores de viviendas en el que vamos a encuestar.

La zonificación distrital permite determinar áreas homogéneas o con características similares y delimitarlas gráficamente con fines de planificación. Para ello se tiene en cuenta los siguientes estratos:

Cuadro N° 04 Características de los Estratos Socioeconómicos

MEDIO (NSE A)	MEDIO BAJO (NSE B Y C)	BAJO (NSE C, D Y E)
Urbanizaciones residenciales de arquitectura sobresaliente. Poseen todos los servicios urbanos y otros complementarios. Sus habitantes gozan de altos ingresos.	Urbanizaciones antiguas y populares densamente pobladas. Poseen servicios básicos con mejores condiciones que el estrato bajo. Ingreso económico un poco mayor o igual al sueldo mínimo legal.	AA.HH. con viviendas precarias, de material rústico. Carecen de algunos servicios básicos. Estrato en proceso de consolidación. Ingreso económico familiar por debajo del sueldo mínimo legal.

5.3 Distribución de la Muestra

Una vez determinado las zonas de muestreo, haciendo uso del plano de información censal más reciente, se procede a agrupar la población de acuerdo a los estratos socioeconómicos en base al Censo de Población y Viviendas del año 2007 - INEI.

El área de estudio se dividió en 03 (tres) zonas, según las existentes actualmente para luego realizar la distribución de la muestra de manera aleatoria.

Aplicando la fórmula para cada sector socioeconómico, se obtuvo como resultado:

- 21 muestras para el estrato BAJO,

- 28 muestras para el estrato MEDIO BAJO
- 14 muestras para el estrato MEDIO

Sin embargo, para evitar la pérdida de muestras por ausencia de los moradores de las viviendas y por otros motivos ajenos al normal desarrollo del estudio se consideró incrementar el número de muestras en un 10% adicional.

En total fueron consideradas 70 muestras para el distrito, según el siguiente cuadro:

Cuadro Nº 05

Tamaño de muestra por Estratos Socioeconómicos de San Andrés

Nº	Sector	Nº de Viviendas	%	Tamaño de Muestra
1	MEDIO	686	22.22%	16
2	MEDIO BAJO	1323	42.86%	30
3	BAJO	1078	34.92%	24
TOTAL		3087	100.00 %	70

Fuente: Equipo Formulator.

Una vez determinado el número de muestras, se tienen que elegir los lugares o zonas del distrito donde se van a tomar las muestras, identificando las manzanas, calles y las viviendas con las que se va trabajar.

Para ello es importante señalar que se realizó también una visita de campo a las zonas preseleccionadas con el objetivo de definir in situ las zonas de muestreo para el estudio. Así mismo se realizó una entrevista a cada jefe de familia para indicarle de que se trata el estudio, aplicando además una encuesta para percibir la opinión de los pobladores con respecto al servicio de limpieza pública.

5.4 Capacitación del Personal para el estudio de Caracterización

En términos generales, para poder cumplir con los fines del trabajo de campo y conseguir los objetivos propuestos, fue necesario contar con un personal de apoyo en las diversas tareas que implican la caracterización de residuos sólidos. Para ello se dictaron charlas de capacitación, en las cuales se explicó en detalle las labores a realizar, la metodología de trabajo, el tiempo de ejecución, la asignación de funciones y presentación de los responsables del estudio de campo. En la reunión que se desarrolló en día 18 de junio en horas de la mañana se definió el equipo de trabajo, la misma que estaba conformada por 03 funcionarios públicos de la Municipalidad de San Andrés, 06 promotores ambientales – estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental, 01 personal obrero municipal y 03 personas contratadas por el municipio mediante el Programa de Áreas Verdes, Parques y Jardines en el Distrito de San Andrés; quienes se encargaron de la recolección de los residuos sólidos y también de clasificar los residuos en el centro de acopio.

A continuación, la relación de responsables y personal del equipo de trabajo:

Cuadro N° 06

Relación del Equipo de Trabajo

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	FUNCION
1	José Martín Espejo Morales	Jefe de la Dirección de Desarrollo Ambiental
2	Paul Nikole Díaz Barbaran	Coordinador General del Estudio
3	Gilbert Antonio Delgado Claros	Supervisor de Campo
4	Olivares Soto, Kenechi	Técnico de Campo
5	Denis Flores Parvino	Empadronamiento, Recolección y Segregación
6	Héctor Garayar Villa	Empadronamiento, Recolección y Segregación
7	Miguel Navarro Ñahui	Empadronamiento, Recolección y Segregación
8	Silvana Ovalle Ramos	Empadronamiento, Recolección y Segregación
9	Yenifer Danixa Vargas Delgado	Empadronamiento, Recolección y Segregación
11	Luis Omar Villanueva Álvarez	Empadronamiento, Recolección y Segregación
12	Alberto Renán Corimanya Mendoza	Recolección y Segregación
13	Jean Paul Franco Ormeño	Recolección y Segregación
14	Walter Eduardo Albares Quispe	Recolección y Segregación
15	Hugo Félix Cabrera Falconi	Recolección y Transporte

Fuente: Equipo Formador

Foto N°01: Coordinación y Capacitación del personal de trabajo



Fuente: Reunión de Coordinación



Fuente: Capacitación del Equipo de Trabajo

6. EJECUCION DEL ESTUDIO

6.1 Sensibilización y Capacitación a la Población Seleccionada

Para iniciar las actividades de la recolección de las muestras, se aplica una encuesta a todas las viviendas seleccionadas con el fin de recopilar datos cualitativos sobre su percepción del sistema de manejo de residuos y cuantitativos sobre el número de personas que habitan la vivienda, así como solicitarles su confirmación de participación en el estudio.

Participaron 70 viviendas, realizándose en la zona medio, zona medio bajo y bajo; donde participaron 06 encuestadores, quienes le dieron una explicación a cada responsable de la vivienda, adicionalmente se hicieron entrega de las bolsas a las viviendas que mostraban su disposición a participar en el estudio, las mismas que fueron codificadas.

Durante la visita a cada vivienda se le informó detalladamente el objetivo del trabajo, en cada vivienda se le colocó un sticker referente a la participación con el fin de ser identificada la vivienda a participar en el programa.

Foto N°02: Capacitación y Empadronamiento





6.2 Toma de Muestras

El muestreo tomó un tiempo prolongado de 08 días, en el que se le consigno bolsas plásticas de tres colores diferentes, para identificarlo por estrato, en el cual la entrega del material a usar para que depositen sus residuos fue codificado a su respectivo orden, e identificarlos más fácilmente.

En cada vivienda seleccionada se indica al responsable de familia que depositen en la bolsa todos los residuos generados en el día, generalizado sin importar la clasificación de ello, como consecuencia de las diferentes actividades generadas en el hogar.

Posteriormente se llega a hacer la recolección diaria de las bolsas teniendo que estar contenida con los residuos domiciliarios en cada una de las viviendas seleccionadas con su respectivo estrato, empleando una moto carga del servicio de limpieza pública y una camioneta del servicio de serenazgo de la municipalidad, los mismos que tuvieron como función de transportar al equipo técnico, recolectar y transportar los residuos; terminada la recolección de las viviendas se trasladó al área designada donde se realizó el pesaje, la medición de la densidad y la caracterización de los residuos.

El programa de muestreo se realizó durante 08 días, donde se descartó la muestra tomada el primer día, debido a que se desconoce la cantidad de residuos que se han almacenado en días anteriores.

Es importante señalar que si bien los resultados del primer día se descartan, realizar el procedimiento completo ese día permite que el equipo de campo ajuste de manera efectiva sus funciones y actividades.

Foto N°03: Recolección de las Muestras







6.3 Determinación de la Generación Per Cápita

Para el análisis de la producción de los residuos sólidos domésticos en cada estrato socioeconómico del distrito se realizó lo siguiente:

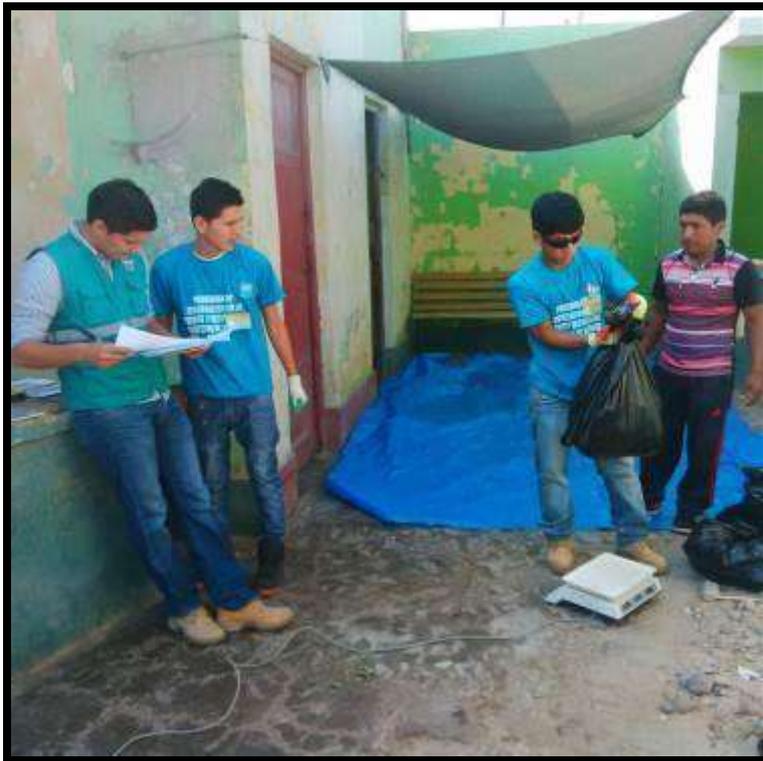
Una vez concluido el ruteo de recolección de bolsas correspondiente, se llevan las muestras al área municipal designada para realizar el pesaje.

- El pesaje se realiza previa identificación del código o número de cada muestra, registrándose el peso en el formato correspondiente.
- Una vez obtenido los pesos promedios de los residuos, de cada vivienda, en gabinete se procesan los resultados obtenidos para obtener los GPC promedio de cada estrato.
- Luego de obtenidos los resultados de cada estrato, se determina el GPC distrital, para lo cual se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Generación per cápita diaria de residuos (gpc)} = \frac{\text{Peso de residuos (kg / vivienda / día)}}{\text{Habitantes de vivienda}}$$

Foto N°04: Determinación de a Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios





6.4 Determinación de la Densidad de los Residuos Sólidos Domiciliarios

Para hallar la densidad de los residuos sólidos se acondicionó un cilindro metálico de 200 litros de volumen definido, en el cual se seleccionó bolsas de las ya registradas y pesadas y se procedió a vaciar el contenido de las bolsas dentro del cilindro; y así coger otras bolsas sucesivamente hasta llenarlo.

Una vez lleno, se levantó el recipiente 10 cm. sobre el suelo y se dejó caer tres veces, para uniformizar la muestra llenando los espacios vacíos en el mismo. Luego se mide la altura libre y se registra el dato en el formato correspondiente. El cálculo de la densidad se realizó en gabinete empleando la siguiente fórmula:

$$\text{Densidad} = \frac{W}{V} = \frac{W}{\pi \left(\frac{D}{2}\right)^2 \times (H - h)}$$

Donde:

- w: Peso de los residuos sólidos
- V: Volumen de los residuos sólidos
- h: Altura libre de residuos sólidos
- D: Diámetro del cilindro
- H: Altura total del cilindro
- π : Constante "pi" (3.1416)

Adicionalmente, se debe compactar la basura dentro del cilindro, con la ayuda de un pisón, con el fin de determinar una nueva altura, con este dato y utilizando la misma fórmula anterior, se determina la densidad de la basura compactada.

Una de las aplicaciones más importantes de la densidad normal o no compactada de los residuos es durante el diseño de la recolección y transporte de los residuos. Con la densidad compactada se puede diseñar rellenos sanitarios manuales.

Foto N°05: Determinación de la Densidad de los Residuos Domiciliarios





6.5 Determinación de la Composición Física de los Residuos Sólidos

Para la determinación de la composición física de los residuos sólidos se utiliza el método del recipiente cilíndrico, utilizado y validado por las instituciones del Consorcio en diferentes estudios, el cual consiste en:

- Vaciar el contenido del recipiente utilizado para determinar la densidad, luego separar los componentes de acuerdo al tipo de residuo.

- Los componentes diferenciados, se depositan en bolsas; mientras que, los residuos restantes se tamizan para obtener la materia inerte; y, a la vez seguir rescatando los materiales segregables.
- Concluida la clasificación de los componentes, se realiza el pesaje y registro de los datos en el formato correspondiente.
- El estudio de composición física de residuos sólidos domésticos, permite entre otras cosas, definir el tipo de tratamiento y/o formas de aprovechamiento que deberá emplearse para manejar los residuos sólidos.
- Para el presente estudio, se ha considerado clasificar los siguientes componentes:

✚ Materia Orgánica: Considera restos de alimentos, cáscaras de frutas y vegetales, excrementos de animales menores, huesos y similares.

✚ Madera Follaje: Considera ramas, tallos, raíces, hojas y cualquier otra parte de las plantas producto del clima y las podas.

✚ Papel: Considera papel blanco tipo bond, papel periódico otros.

✚ Cartón: Considera cartón marrón, cartón blanco, cartón mixto.

✚ Vidrio: Considera Vidrio blanco, vidrio marrón, vidrio verde.

✚ Plástico PET: Considera botellas de bebidas, gaseosas, aceites.

✚ Plástico Duro: Considera frascos, bateas, otros recipientes.

- ✚ Bolsas: Considera aquellas bolsas chequeras o de despacho.
- ✚ Tetrapak: Considera envases de leche, jugos, etc.
- ✚ Tecnopor y similares: Si es representativo considerarlo en este rubro, de lo contrario incorporarlo en otros.
- ✚ Metal: Considera latas de atún, leche, conservas, fierro, envases de gaseosa en lata, marcos de ventana, etc.
- ✚ Telas, Textiles: Considera restos de telas, textiles.
- ✚ Caucho, cuero, jebe: Considera restos de caucho, cuero o jebes.
- ✚ Pilas: Considera residuos de pilas.
- ✚ Restos medicina, focos: Considera restos de medicina, focos, fluorescentes, envases de pintura, plaguicidas y similares.
- ✚ Residuos Sanitarios: Considera papel higiénico, pañales y toallas higiénicas.
- ✚ Residuos inertes: Considera tierra, piedras y similares.
- ✚ Otros (Especificar): Considera aquellos restos que no se encuentran dentro de la clasificación por tipo de residuo.

Foto N° 06: Determinación de la Composición de Residuos Domiciliarios





6.6 Determinación de la Humedad de los Residuos Sólidos Domiciliarios

Para el caso de la determinación de la Humedad, se aplicó la siguiente metodología:

El presente estudio se sectoriza por etapas para identificar de una manera consecutiva lo realizado.

Primera Etapa

Se separan muestras representativas de los RRSS Domiciliarios recolectados, tanto de RR.SS Orgánicos como Inorgánicos de los estratos socio-económicos del Distrito de San Andrés – Pisco, Siendo estos de tipo:

- a) Clase Media
- b) Clase Media – Baja
- c) Clase Baja



Luego fueron acondicionados en bolsas a temperatura ambiente para su posterior pesado en balanza electrónica.

Segunda Etapa

Se coloca un recipiente de acero quirúrgico sobre la balanza y se corrige el peso del recipiente con la tara de la balanza, es decir la balanza excluye el peso del recipiente e indica 0.0 Kg para que el indicador solo presente el peso de la muestra en la pantalla analógica.



Residuo orgánico estrato socio económico MEDIO



Residuo orgánico estrato socio económico MEDIO-BAJO



Residuo orgánico estrato socio económico BAJO



Residuo Inorgánico estrato socio económico Medio



Residuo Inorgánico estrato socio económico Bajo



Residuo Inorgánico estrato socio económico Medio Bajo

Tercera Etapa

Se anotan los pesos de los RR.SS tanto orgánicos como inorgánicos de todos los estratos socio económico y se rotulan para su identificación.



Cuarta Etapa

Se habilita el horno del laboratorio y se colocan las muestras dentro de las celdas, se coloca a 75° C de T° por 72 horas para la deshidratación de las muestras.



Quinta Etapa

Luego de transcurridas las 72 horas de secado en horno, se procede a retirar las muestras con cuidado para evitar su alteración y pérdida.

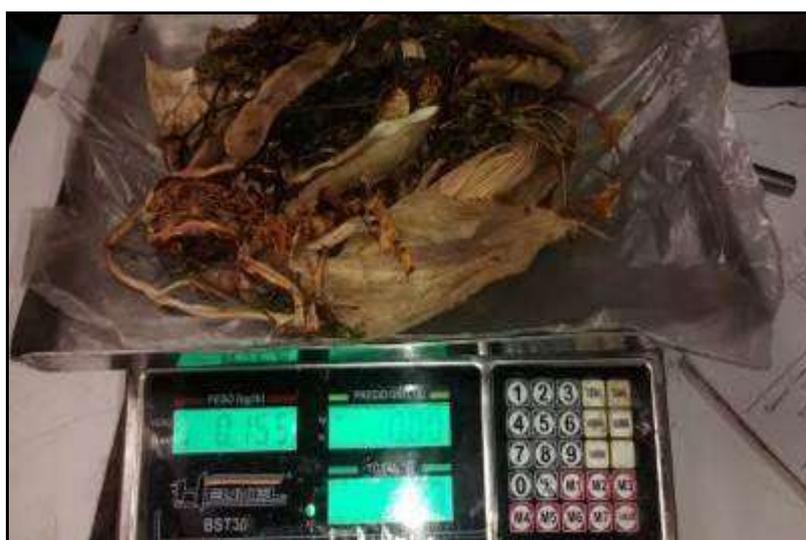
Se realiza el mismo procedimiento de pesado de RR.SS que en la 2da etapa, corrigiendo la tara del recipiente y se obtuvieron los siguientes resultados.



Residuo orgánico estrato socio económico Medio: Resultado sin Humedad.



Residuo orgánico estrato socio económico Medio: Resultado sin Humedad.



Residuo orgánico estrato socio económico Medio: Resultado sin Humedad.



Residuo Inorgánico estrato socio económico Medio:
Resultado sin Humedad.



Residuo Inorgánico estrato socio económico Medio - Bajo:
Resultado sin Humedad.



Residuo Inorgánico estrato socio económico Bajo: Resultado sin Humedad.

RESULTADOS

El presente estudio de identificación de Porcentaje de Humedad en Muestras de RR.SS Domiciliarios del Distrito de San Andrés tuvo como resultados los siguientes indicadores:

Índices de Humedad:

Cuadro N° 07 Residuos Orgánicos

RESIDUOS ORGÁNICOS	HUMEDAD	% Humedad
ESTRATO MEDIO	0.5448 gr	54.48%
ESTRATO MEDIO BAJO	0.7209 gr	72.09%
ESTRATO BAJO	0.9097 gr	90.97%

Cuadro N°08
Residuos Inorgánicos

RESIDUOS INORGÁNICOS	HUMEDAD	% Humedad
ESTRATO MEDIO	0.0909 gr	9.09%
ESTRATO MEDIO BAJO	0.2715 gr	27.15 %
ESTRATO BAJO	0.1885 gr	18.85 %

7. ACTIVIDADES REALIZADAS

Para el desarrollo del estudio, se realizaron las siguientes actividades.

7.1 Organización del Equipo de Trabajo

a. Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo esta conformado por los diferentes niveles de decisión de la Municipalidad de San Andrés (Alcaldía, Gerencia Municipal, Dirección de Desarrollo Ambiental, Planificación y Presupuesto, Administración, Adquisiciones, Limpieza Pública – Parques y Jardines, Seguridad Ciudadana).

También se coordinó con los Centros de Salud e instituciones públicas y privadas especializadas en el tema de residuos, para la entrega de información relevante al estudio.

b. Dirección de Desarrollo Ambiental del Municipio

La Dirección de Desarrollo Ambiental de la Municipalidad de San Andrés capacito en estudios de caracterización y participó activamente en todo el estudio a través de charlas y las coordinaciones correspondientes para la realización del estudio.:

c. Responsable del Equipo Técnico y Coordinador del estudio

Estuvo a cargo del Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento; con experiencia en el Manejo de Residuos, el cual dirigió las actividades así como todo lo relacionado con la logística del estudio, con el apoyo del Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento de forma conjunta con el equipo técnico

d. Coordinaciones Generales

Para el desarrollo de la presente estudio se coordinó de manera estrecha con los funcionarios de las dependencias municipales Jefe de Planeamiento y Presupuesto, Jefe de la Dirección de Servicios a la Ciudad con las Divisiones de Limpieza Pública, Parques y Jardines; Seguridad Ciudadana, Gerencia Municipal, Administración y Jefe de Adquisiciones.

Cuadro Nº 09 Personas de contacto dentro de la Municipalidad de San Andrés

Area	Cargo
Gerencia Municipal	Gerente.
Dirección de Desarrollo Ambiental	Director
Unidad de Planeamiento y Presupuesto	Jefe
Dirección de Servicios a la Ciudad	Director
Administración General	Administrador
Unidad de Adquisiciones	Jefe

Fuente: Equipo Formulador

Se presenta a continuación el programa de trabajo elaborado por la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento de manera consensuada con el equipo técnico.

7.2 Cronograma de Trabajo

Viernes 03 de Julio

- Primera Reunión en la Biblioteca de la Municipalidad
-

- Organización del tiempo de trabajo y la metodología para el proyecto de caracterización de RRSS.
- Reconocimiento de las zonas para tomar las muestras necesarias para dicho proyecto. □ Elaboración de las Cartas a los Vecinos, las encuestas para las viviendas de la muestra.

Miércoles 08 de Julio

- Consolidación de información realizada en campo el día anterior
- Sensibilización, encuesta y entrega de las Cartas a las viviendas participantes en el estudio en la zona Medio, Medio Bajo y Bajo.
- Entrega de las bolsas e identificación de los domicilios mediante colocación de los Stickers en las viviendas seleccionadas.

Martes 21 al 30 de Julio

- Preparación de códigos en las bolsas que se entregaron a los vecinos.
- Recolección de las bolsas con residuos sólidos de cada uno de los domicilios que se tomó como muestra para dicho proyecto.
- El centro de acopio de las bolsas recolectadas se dio en el ex Mercado Municipal.
- Se realizó el pesaje de cada una de las bolsas para sacar un cálculo por el cual se determinó cuánto de residuos sólidos originan diariamente cada uno de los domicilios.
- Se tomó la densidad para realizar la caracterización propiamente dicha.

Viernes 31 de Julio al 07 de Agosto

- Durante estos días se procesó la información en gabinete para obtener los resultados y la elaboración del documento final.

7.3 Programa de Seguridad e Higiene

Durante todo el estudio de caracterización de residuos domiciliarios, se tomaron las medidas necesarias para prevenir cualquier riesgo de accidentes.

Se consideró, como parte del Taller de Capacitación del equipo del estudio, el tema de seguridad e higiene en el manejo de los residuos, incidiendo en la sensibilización, la prevención y la importancia del uso del equipo de protección personal como son:

- Guantes
- Mascarillas
- Lentes
- Polos

Adicionalmente, en la zona de pesaje (Ex Mercado Municipal) se contó con jabones medicados para el aseo del personal obligatorio al final de cada jornada antes de cambiarse de ropa.

7.4 Logística utilizada para el estudio

Para el cumplimiento de los objetivos del estudio de caracterización de residuos sólidos en el distrito de San Andrés, se utilizaron los siguientes recursos y materiales.

a. Recursos Humanos

La ejecución del estudio, estuvo integrado por un equipo de 02 (dos) Ingenieros Ambientales y

01 (un) Ingeniero de Ecoturismo, encargados de la planificación y operación de todas las actividades de campo, capacitación, dirección y supervisión del personal, segregación y recolección. Además, en todo momento se contó con el apoyo de 06 (seis) encuestadores, 01 (un) chofer y 03 (tres) operarios de recolección y caracterización de Residuos sólidos.

b. Equipos y Materiales utilizados

Los equipos y materiales utilizados en el desarrollo del estudio de Generación y Caracterización de residuos sólidos domiciliarios, son los que se detallan a continuación:

Cuadro N° 10 Equipos, Materiales e Insumos utilizados en el Estudio de Caracterización

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD
1	Terreno y Unidades		
	Área de Caracterización	M ₂	50
	Motocarga de 07 m ² de Capacidad	UND	01
	Camioneta	UND	01
2	Herramientas e insumos		
	Balanza de Plataforma electrónica como mínimo de 50 kg	UND	01
	Cilindro de metal de 200 litros de capacidad	UND	01
	Winchas de 05 metros	UND	01
	Escobas	UND	02
	Recogedor	UND	01
	Malla Metálica.	M ₂	01
	Bolsas de polietileno de alta densidad (4 PE-HD) de 20 x 30 pulgadas.	UND	900
3	Personal		
	Promotores Ambientales	PERSONAS	06

	Personal Obrero	PERSONAS	03
	Conductor	PERSONAS	01
4	Equipos de Protección Personal		
	Guantes de cuero.	PAR	20
	Mascarillas de filtro.	UND	20
	Lentes de Seguridad	UND	20
	Polos Estampados	UND	20
5	Insumos de Primeros Auxilios		
	Botiquín (kit básico)	UND	01
6	Materiales de Oficina		
	Fotocopias de cartas dirigidas al poblador que participa en el estudio de caracterización	UND	80
	Fotocopias de los formatos de empadronamiento de viviendas	UND	10
	Fotocopias de formatos de registro de datos de caracterización de residuos sólidos	UND	10
	Fotocopia de plano de ubicación de la viviendas	UND	10
	Lapiceros	UND	20
	Tijeras	UND	03
	Fotocheck	UND	20
	Stickers Adhesivos	PAQUETE	10
	Cinta Aislante	UND	10

Fuente: Equipo Formulador

8. RESULTADOS DEL ESTUDIO

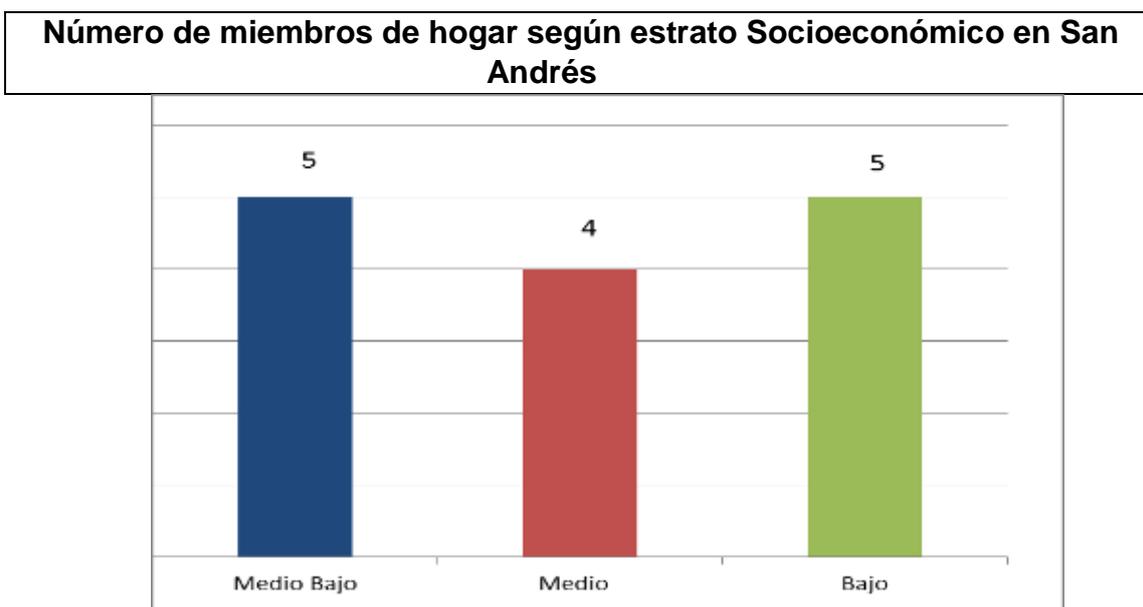
8.1 Encuesta a la Población

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de la encuesta aplicada sobre la apreciación de la población respecto al actual sistema de limpieza pública; así como, información de la generación de los residuos sólidos domiciliarios.

a. Percepción de la población sobre el Servicio de Limpieza Pública

En el gráfico se muestra la cantidad promedio de miembros de hogar según estrato socioeconómico, según información de la encuesta el promedio a nivel distrital de 4 personas por hogar.

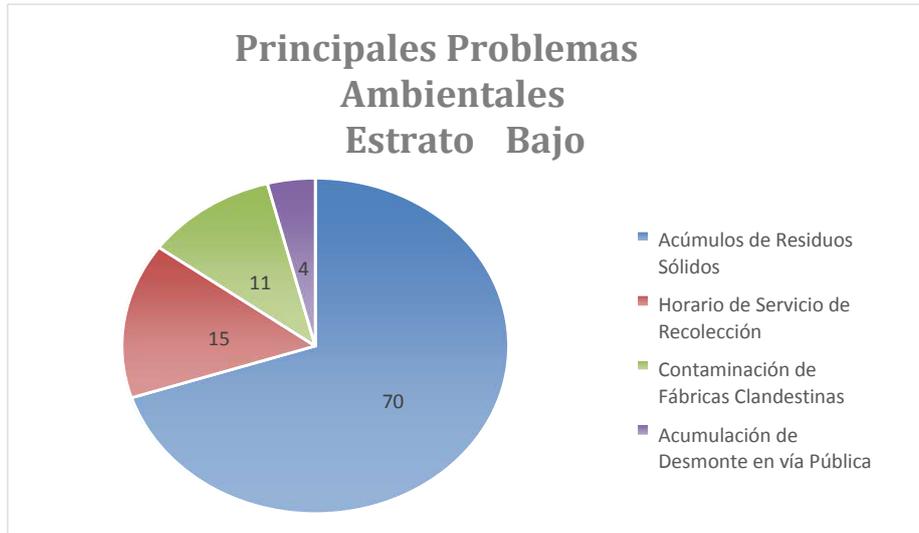
Grafico N° 01



En los siguientes gráficos, se muestran los principales problemas ambientales que aquejan a los hogares del distrito, según su estrato socioeconómico.

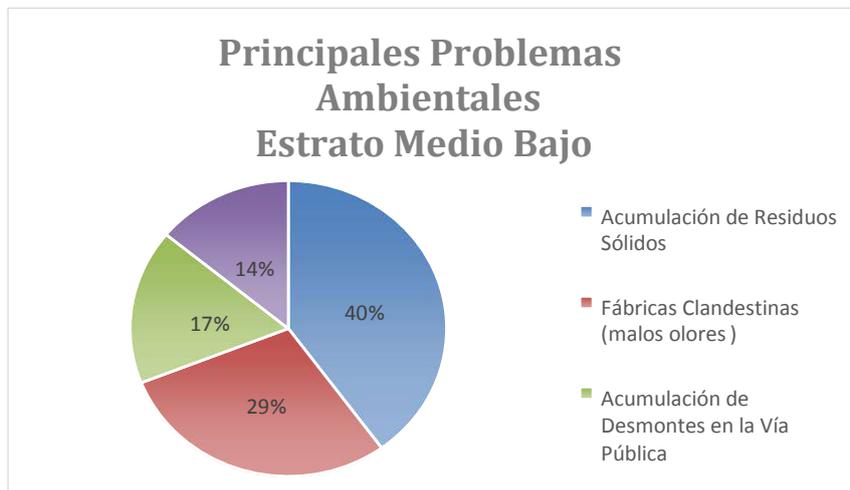
En el estrato socioeconómico bajo, el principal problema ambiental que aqueja su localidad es la acumulación de residuos sólidos, seguida del horario de recolección de los residuos sólidos, la contaminación generada por las fábricas clandestinas de procesamiento de recursos hidrobiológicos y acumulación de desmonte en la vía pública.

Grafico N° 02



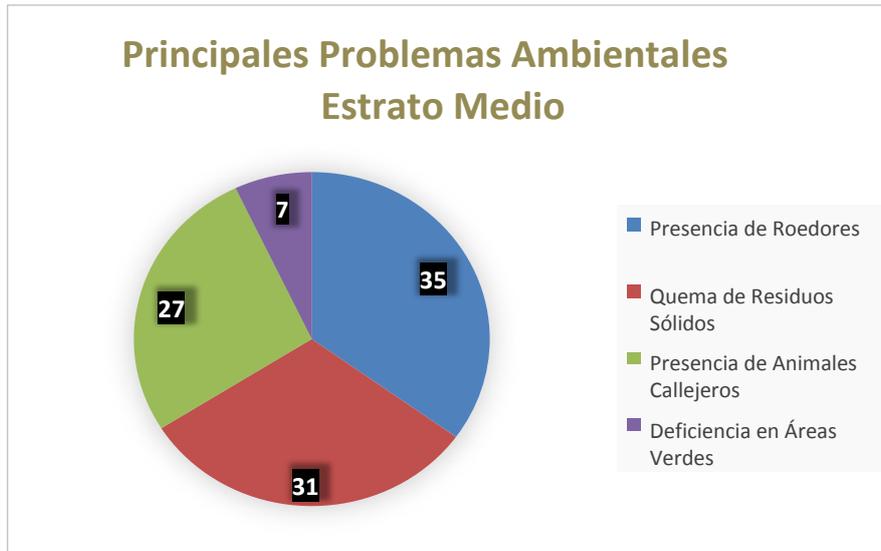
En el estrato socioeconómico medio bajo, el principal problema ambiental que aqueja su localidad es la acumulación de residuos sólidos, seguida de los malos olores generados por las fábricas clandestinas de productos hidrobiológicos, la acumulación de desmontes en la vía pública y finalmente la contaminación acústica generada por moto taxis.

Grafico N° 03



En el estrato socioeconómico medio, el principal problema ambiental que aqueja su localidad es la presencia de roedores, quema de residuos sólidos, presencia de animales callejeros y deficiencia de áreas verdes.

Gráfico N° 04



Realizando un cuadro resumen de los problemas ambientales del distrito podemos ver que la acumulación de residuos sólidos ocupa un primer lugar con un 56%, seguido de los malos olores emitidos por las fábricas clandestinas de productos hidrobiológicos con un 22%, la acumulación de desmonte en la vía publica 12% y la presencia de roedores con un 10%.

Grafico N° 05



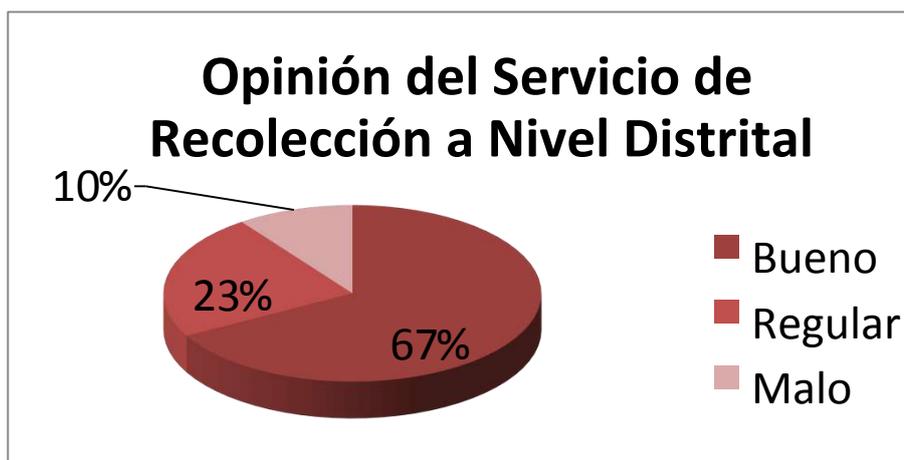
b. Frecuencia de Recolección

En el estrato socioeconómico medio la frecuencia del servicio es principalmente interdiario; en el estrato socioeconómico medio bajo la frecuencia del servicio es

diario; mientras que en el estrato socioeconómico bajo la frecuencia de recolección es interdiario.

Según opinión de la población encuestada, el 67% menciona que el servicio brindado por el municipio de San Andrés es Regular, un 23% menciona que es bueno y solo el 10% señala que es malo.

Gráfico N° 6



Respecto a las dificultades de la población con el servicio de recolección que brinda el municipio de San Andrés, el 46 % señala como una dificultad es el horario incierto al momento de la recolección, el 35 % menciona el tiempo de espera de las unidades de recojo y el 12 % es la capacitación del personal.

Gráfico N° 07



8.2 Generación Per Cápita de Residuos Sólidos

La producción per Cápita de residuos sólidos domiciliarios en la localidad de San Andrés, es de 0.433 kg/hab/día y ha sido determinado considerando el promedio ponderado de los resultados validados de generación per/cápita de los siete días considerados durante el estudio, tras el descarte del primer día de muestreo.

Cuadro N° 11

Generación de Residuos Sólidos en el distrito de San Andrés

Tipo de residuos	Población	GPC PROMEDIO (kg/hab/día)	Generación de Residuos (Toneladas)		
			Diaria	Mensual	Año
Residuos de Domicilio	13,151	0,443	5,83	174,78	2'097,322

Fuente: Equipo Formulador

Cuadro N° 12 Datos de PPC (Kg/hab/día)

DESCRIPCIÓN	ESTRATOS SOCIOECONOMI		COS
	MEDIO	MEDIO BAJO	BAJO
Generación per cápita (Kg./hab/día)	0,55	0,37	0.41
%Viviendas	0.2222	0.4286	0.3492
Numero de Viviendas	686	1,323	1,078

Fuente: Equipo Formulador

PPC promedio de residuos domiciliarios en el distrito de San Andrés = 0.443

Generación Total de RSD en San Andrés = Población 2007 X PPC

RSD = Residuos Sólidos Domiciliarios

Generación Total de RSD en San Andrés = 13,151 hab. X 0.443 Kg/hab/día

Generación Total de RSD en San Andrés = **5,83 TM /día**

En el siguiente gráfico se muestra la generación per cápita de residuos domiciliarios según estratos socioeconómicos del distrito de San Andrés

La generación de residuos sólidos domiciliarios per cápita más alta del distrito es de 0.55 Kg/hab/día y que corresponde al estrato socioeconómico medio, la muestra recolectada en este estrato fueron la urbanización los jardines de San Andrés.

La generación de residuos sólidos domiciliarios per cápita media del distrito es de 0.41 Kg/hab/día y que corresponde al estrato socioeconómico bajo. La muestra recolectada en este estrato fueron de Nueva Jerusalén, Nuevo Horizontes e Hijos de Abraham.

La generación de residuos sólidos domiciliarios per cápita más baja del distrito es de 0.37 Kg/hab/día y que corresponde al estrato socioeconómico medio bajo, la muestra recolectada en este estrato fueron de las calles Bolivia, Chosica, Ica y Beatita de Humay.

8.3 Proyección de la Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios

En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la generación de Residuos Sólidos Domiciliarios del distrito de San Andrés hasta el año 2021.

Cuadro N° 13 Generación de Residuos Sólidos en el distrito de San Andrés al 2021

AÑO AL 2021															
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Población proyectada	13,151	13,191	13,230	13,270	13,310	13,350	13,390	13,430	13,470	13,510	13,551	13,592	13,632	13,673	13,714
Proyección GRS (TN/día)	0.443	0.444	0.446	0.447	0.448	0.450	0.451	0.452	0.454	0.455	0.457	0.458	0.459	0.461	0.462

Fuente: Equipo Formador

8.4 Densidad de los residuos sólidos

En el siguiente cuadro se presenta la densidad de los residuos sólidos que pertenecen a cada uno de los estratos socioeconómicos representativos del

distrito. Se han considerado datos a partir del segundo día, siendo el dato promedio equivalente a 99.52 kg/m³ sin compactar y 175.02 kg/m³ compactada.

Cuadro N° 14
Datos de densidad obtenidos (Kg/m3)

Estado de los Residuos	Estratos Socioeconomicos		
	Medio	Medio Bajo	Bajo
Sin Compactar	93.76	92.11	112.69
Compactadas (*)	168.19	175.05	181.82

(*) Residuos compactados manualmente por el personal de segregación sin empleo de equipo de compactación Fuente Equipo Formulator

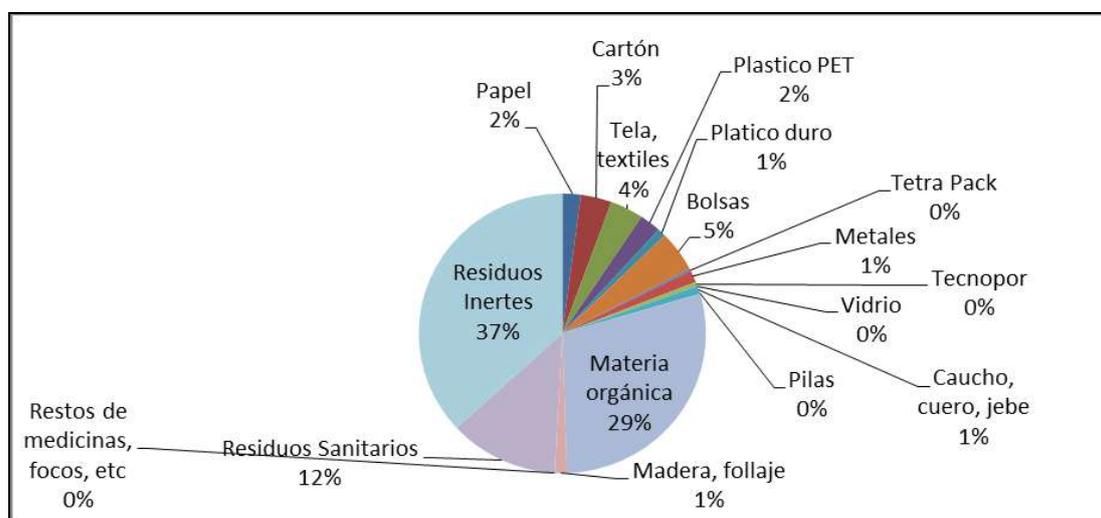
8.5 Composición Física de los Residuos Sólidos Domiciliarios

a. Estrato Bajo

La composición física del estrato BAJO muestra varios tipos de residuos: en primer lugar los residuos inertes con un 37%, materia orgánica con un 29%, residuos sanitarios con un 12%, bolsas con un 5%, tela y textiles con un 4%.

En el siguiente grafico se presenta al detalle la composición física de los residuos sólidos domiciliarios.

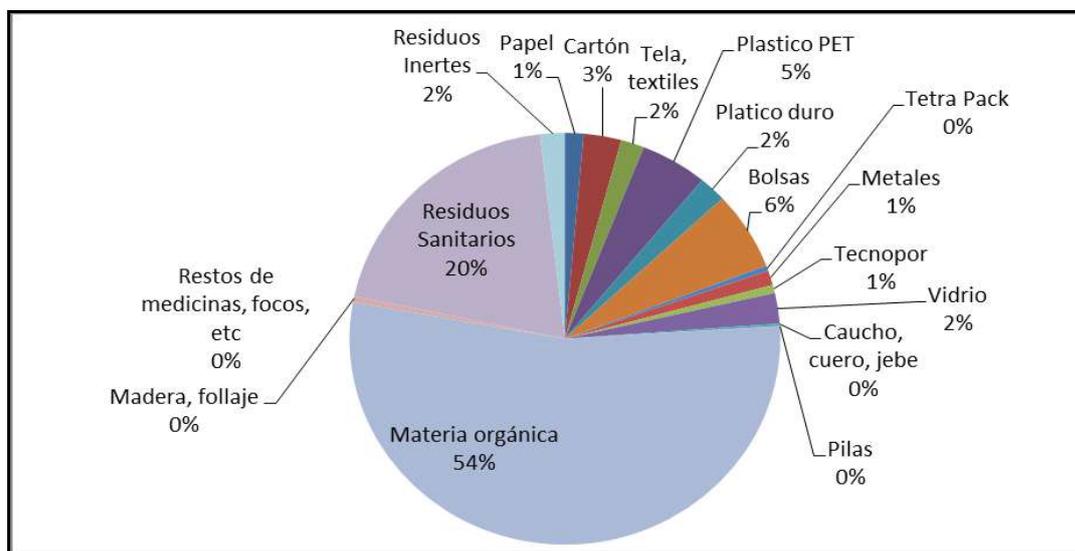
Gráfico N° 08



b. Estrato Medio

La composición física del estrato MEDIO muestra varios tipos de residuos: en primer lugar la materia orgánica con un 54%, seguida de los residuos sanitarios con un 20%, bolsas 6%.

Gráfico N° 09



c. Estrato Medio Bajo

La composición física del estrato MEDIO BAJO muestra varios tipos de residuos: en primer lugar la materia orgánica con un 50.300kg – 40%, papel 14,400Kg. – 11%, Residuos Inertes 13,200Kg – 10%.

Gráfico N° 10

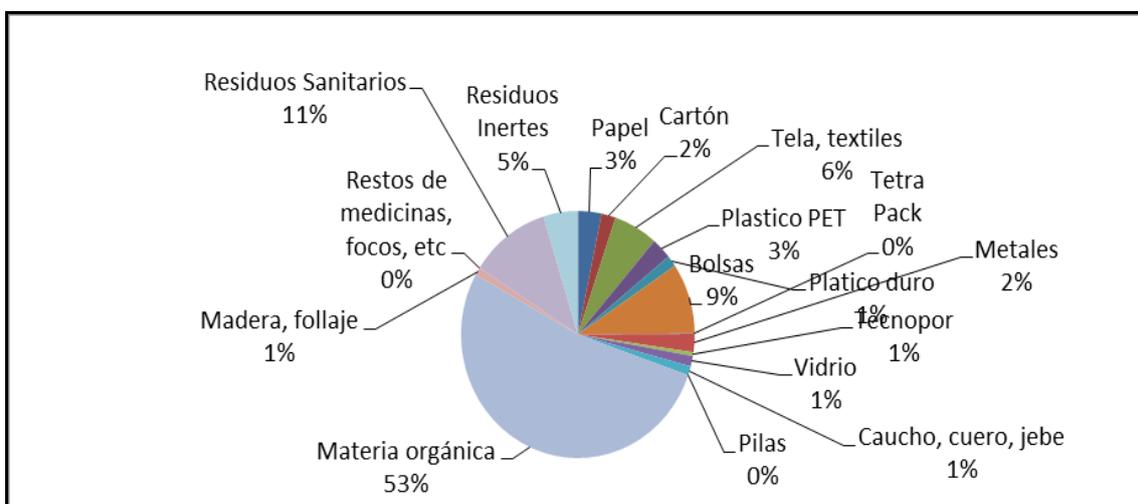
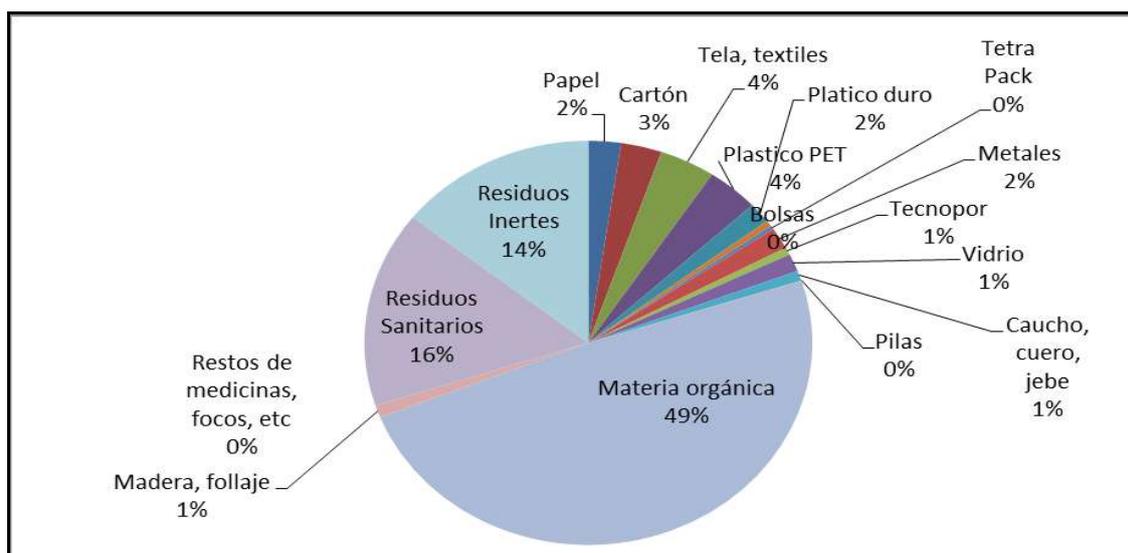


Gráfico N°11



La composición física de los Residuos Sólidos en el Distrito de San Andrés muestra varios tipos de residuos: en primer lugar la materia orgánica con un 49%, Residuos sanitarios 16%, Residuos inertes 14%, Plástico Duro con plástico PET con un 4%, y Cartón con un 3%.

9. CONCLUSIONES

- a. En el estudio realizado se ha determinado que la generación de residuos sólidos en el distrito es de 05.83 Toneladas diarias. La generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios en San Andrés es 0,443 kg/hab/día, con una generación total estimada de 05.83 TM/día.
- b. La densidad promedio de los residuos sólidos sin compactar es de 0.0995 tn/m³ y la densidad de los residuos compactados es de 0.175 tn/m³. Por lo tanto el volumen diario de residuos a recolectar y disponer en un relleno sanitario es de 33.31 m³/día.
- c. El porcentaje de Humedad de los residuos sólidos orgánicos es de 54.48 % para el estrato Medio, 72.09 % para el estrato medio bajo, 90.97 % para el estrato bajo. De la misma manera se determinó el porcentaje de humedad para los residuos sólidos inorgánicos, obteniendo el 9.09 % para el estrato medio, 27.15 % para el estrato medio bajo y el 18.85 % para el estrato bajo.
- d. El contenido de materia orgánica representa el 49% del total de residuos, le siguen los residuos sanitarios con 16%, luego residuos inertes representan el 14%, seguida por plásticos PET con el 4%, seguida de cartón con 03%, del total.
- e. Los siguientes residuos: orgánicos, inertes, sanitarios, madera follaje, restos de medicina, focos, pilas, caucho, cuero, jebe, tela, textiles, y otros residuos representa el 85% del total de residuos generados en los hogares del distrito de San Andrés. Lo que indica, que el 15% de residuos restante es reciclable y puede ser aprovechada por empresas industriales de la localidad y del distrito de San Andrés.

10. RECOMENDACIONES

- a. Es recomendable el mantenimiento preventivo de las unidades recolectoras y el mantenimiento de las infraestructuras viales del distrito.
- b. Se debe contar con una unidad de recolección con sistema de compactación, estas son apropiadas para mejorar el sistema de limpieza pública en el distrito, así como también atender a los estratos medio y bajo, especialmente en las zonas rurales.
- c. Es importante respetar la programación de horarios de recolección y que estos sean en lo posible fijos.
- d. Se debe realizar actividades de educación ambiental a la población, ya que se observa una población inconsciente, así como también a raíz de ello se generan los problemas ambientales como la presencia de animales callejeros, roedores y vectores, la quema de los residuos en algunas zonas de difícil acceso, hasta la existencia de botadero clandestinos.

11. BIBLIOGRAFIA

- ✓ Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales
- ✓ Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios de la Municipalidad Distrital de San Andrés – Año 2012
- ✓ Cuadros estadísticos de Población y Viviendas del INEI – Censo año 2007
- ✓ Plano Catastral del Distrito de San Andrés
- ✓ Plan de Desarrollo Concertado de la Municipalidad de San Andrés

12. ANEXOS

Anexo N° 01: Registro de Viviendas Empadronadas

Estrato Medio



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES

DISTRITO: San Andrés ESTRATO: II, E, D, C

UR3/ASOC/AA,HH.: Los Jardines MZ:

CA. JR. AV.: FECHA:

N°	CÓDIGO	DIRECCIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	N° HABITANTES	DNI	FIRMA
01	EM.01	ED-LT 14	Jessica Morales Hernández	4	71321641	<i>[Signature]</i>
02	EM.02	EA-LT 16	Sauli Cornejo Deila Maggiora	2	001177453	<i>[Signature]</i>
03	EM.03	EA-LT 10	Yessica Jimenez	3	44055210	<i>[Signature]</i>
04	EM.04	DC-LT 09	Saldana Ramos Florella	4	72176665	<i>[Signature]</i>
05	EM.05	DC-LT 10	Victor Caballero Garcia	1	74153123	<i>[Signature]</i>
06	EM.06	BB-LT 2	Daniel Palma	6	44653100	<i>[Signature]</i>
07	EM.07	AA-LT 17	Messes Quasta	6	22242464	<i>[Signature]</i>
08	EM.08	AA-LT 19	Martha Herencia	3	22251311	<i>[Signature]</i>
09	EM.09	DA-LT 07	Sara Guesada Nuñez	4	21230472	<i>[Signature]</i>
10	EM.10	DA-LT 09	Ronald Losad	4	40449149	<i>[Signature]</i>
11	EM.11	DB-LT 14	Patricia Plaza	4	43524524	<i>[Signature]</i>
12	EM.12	DB-LT 13	Tatiana Lescovic	3	02262086	<i>[Signature]</i>
13	EM.13	HA-LT 10	Otto Alejandro Ruiz	3	0E0008472	<i>[Signature]</i>
14	EM.14	EB-LT 06	Laura Camacho Flores	5	80632780	<i>[Signature]</i>
15	EM.14	EB-LT 11	Yelina Suroya	4	45252514	<i>[Signature]</i>



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS

ESTUDIO DE CARACTERIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES

DISTRITO : San Andres ESTRATO: Medio

URB/ASOC/AA.HH. : Los Jardines MZ:

CA. JR. AV.: FECHA: 1

N°	CÓDIGO	DIRECCIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	N° HABITANTES	DNI	FIRMA
16	EM-16	EC LT 17	Marlen Ramirez Garcia	3	48636418	M Ramirez
17	EM-17	EC LT 15	Jair Prada	4	41606086	J Prada
18	EM-18	EO LT 13	María Chacaliza	3	22309699	M Chacaliza
19	EM-19	EA 01	Harold Arrao Roman	6	22300636	H Roman
20	EM-20	FD 02	Princen - Deschaux	4		P Deschaux
21	EM-21	AA 23	Noli Lector Miranda	5	41452468	N Miranda
22	EM-21	BB 10	Juana Salasal	3	22249616	J Salasal



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE SAN ANDRES

ESTUDIO DE CARACTERIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES

DISTRITO: San Andrés

ESTRATO: Medio Bajo

URB/ASOC/AA.-H.: MZ

CA. JR. AV.:

FECHA:

Nº	CÓDIGO	DIRECCIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº HABITANTES	DNI	FIRMA
01	EMB-01	Calle Bolivia 623.A	ANGELA HUAMAN MARQUEZ	04	43294063	<i>[Signature]</i>
02	EMB-02	Calle Bolivia 519	PETRONILA TIRIAN CASTIÑO	03	22262291	<i>[Signature]</i>
03	EMB-03	Calle Bolivia 517-B	SARDA CESPEDES REYES	03	44558639	<i>[Signature]</i>
04	EMB-04	Calle Bolivia 520	HUMBERTO MOREL QUINTANA	04	22269354	<i>[Signature]</i>
05	EMB-05	Calle Bolivia 522	WILMER ANTONIO DIAZ SANCHEZ	04		<i>[Signature]</i>
06	EMB-06	Calle Bolivia 515	SOLANCIANA PARRA	08	43759156	<i>[Signature]</i>
07	EMB-07	Calle Bolivia 511	ANICAMA DIAZ MARLENI	09	22291317	<i>[Signature]</i>
08	EMB-08	Calle Bolivia 512	RUBEN HERNANDEZ JUNQUARA	06	22283974	<i>[Signature]</i>
09	EMB-09	Calle Bolivia 512.2	CESAR LOPEZ SEREDA	02	22285704	<i>[Signature]</i>
10	EMB-10	Calle Bolivia 501	ERANILLA SARAVIA VEASQUEZ	04		<i>[Signature]</i>
11	EMB-11	Calle Bolivia 490	YUDID YVARRA AYBAR	03	22287599	<i>[Signature]</i>
12	EMB-12	Calle SIMON BOLIVAR 504	leon Pavez BORSA	05	22286512	<i>[Signature]</i>
13	EMB-13	Calle Bolivia 424	DORA JIMENEZ HUAYHUAS	02	09715637	<i>[Signature]</i>
14	EMB-14	Calle Bolivia 411	CARMEN SUAREZ AGUIELA	03	22284448	<i>[Signature]</i>
15	EMB-15	Calle Bolivia 409	SARA MORALES ZUÑIGA	04	44793592	<i>[Signature]</i>



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRES

ESTUDIO DE CARACTERIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES

DISTRITO : San Andres ESTRATO: Medio Bajo

URB/ASOC/AA.HH. : MZ :

CA. JR. AV.: FECHA:

Nº	CÓDIGO	DIRECCIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº HABITANTES	DNI	FIRMA
16	EMB-16	CALLE Dolivina 405	MAYRA GARCIA HERRERA	09	40468145	
17	EMB-17	CALLE ICA 404	ODON RODRIGUEZ RIVERA	04	02816185	
18	EMB-18	CALLE ICA 311	Lucia Ramirez Arcelles	06	45454211	
19	EMB-19	CALLE ICA 309	Sotia Garcia Muñoz	10	22286859	
20	EMB-20	CALLE ICA 341	Jose' Ochoa Garcia	01	22284666	
21	EMB-21	CALLE ICA 216	DORINA VINA Villanueva	05	22284035	
22	EMB-22	CALLE ICA 208	ANDRES ELIAS PAREDES	01	22283609	
23	EMB-23	CALLE ICA 202	IURDES VERGARA GARCIA	05	41156266	
24	EMB-24	CALLE Beatita de Humay 203	MANUEL CHANKON	05	43350940	
25	EMB-25	CALLE Beatita de Humay 209	LILIANA DE LA CRUZ RAMOS	04	22302126	
26	EMB-26	CALLE Beatita de Humay 208	ROSANA QUIROZ SUAREZ	05	40981248	
27	EMB-27	CALLE Beatita de Humay 210	ANYI HUASAQUICHE LOYOLA	09	76544936	
28	EMB-28	CALLE Beatita de Humay 212	ELENA MORAN RAMIREZ	05	22285506	
29	EMB-29	CALLE Beatita de Humay 219	MAGALY GARCIA PAREDES	05	42273109	
30	EMB-30	CALLE Beatita de Humay 225	ISABEL CAMPOS PALOMINO	03	22304830	



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

REGISTRO DE VIVIENDAS PARTICIPANTES

DISTRITO: SAN ANDRÉS ESTRATO: EB
 URB/ASOC/AA.HH.: AA-HH Nuevo Jerusalén MZ:
 CA. JR. AV.: FECHA:

N°	CÓDIGO	DIRECCIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS	N° HABITANTES	DNI	FIRMA
	EB-16	Nuevo Jerusalén H2 E 115	Florencia Quispe Yampara	5	95236374	[Firma]
	EB-17	Nuevo Jerusalén H2 F 216	Fany Tesayco	4	44782265	[Firma]
	EB-18	Nuevo Jerusalén H2 A 115	Shayla Carlos Cagua	4	41773226	[Firma]
	EB-19	Nuevo Jerusalén N-D	Antonia Malhasqui Chelis	4	48728373	[Firma]
	EB-20	Calle Juan H2 A 117	Marta Vargas	4	40538824	[Firma]
	EB-21	Nuevo Jerusalén H2 A 115	Enrique Yampara Adas	5	45573336	[Firma]
	EB-22	H2 A 124	Rosa Remondi	7	72257700	[Firma]

Anexo N° 02: Cargo Comunicación a los Propietarios de las
Viviendas



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS

CARGO DE CARTA AL VECINO

N°	Nombres y Apellidos	Dirección	Firma
01	Yessica Morales Hernandez	Los Jardines ED - LT 14	<i>[Handwritten Signature]</i>
02	Saul Consejo Della Maggiora	Los Jardines EA - LT 26	<i>[Handwritten Signature]</i>
03	Yosania Jimenes	Los Jardines EA - LT 10	<i>[Handwritten Signature]</i>
04	Saldana Barros Fiovela	Los Jardines DC - LT 09	<i>[Handwritten Signature]</i>
05	Victor Caballero Garcia	" " DC - LT 10	<i>[Handwritten Signature]</i>
06	Daniel Palma	" " BB - TT 2	<i>[Handwritten Signature]</i>
07	Morces Acosta	" " AA - LT 17	<i>[Handwritten Signature]</i>
08	Martha Herencia	" " AA - LT 19	<i>[Handwritten Signature]</i>
09	Sorbi Quosada Nuñez	" " DA - LT 07	<i>[Handwritten Signature]</i>
10	Ronald Losad	" " DA - LT 09	<i>[Handwritten Signature]</i>
11	Pattoria Alago	" " DA - LT 14	<i>[Handwritten Signature]</i>
12	Estelina Jesuit	" " DB - LT 13	<i>[Handwritten Signature]</i>
13	Otto Alejandro Ruiz	" " HA - LT 10	<i>[Handwritten Signature]</i>
14	Laura Camacho Flores	" " EB - LT 06	<i>[Handwritten Signature]</i>
15	Yelina Suñiga	" " EB - LT 11	<i>[Handwritten Signature]</i>
16	Marlen Ramirez Garcia	" " EC - LT 17	<i>[Handwritten Signature]</i>
17	Jair Prado	" " EC - LT 15	<i>[Handwritten Signature]</i>



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS

CARGO DE CARTA AL VECINO

N°	Nombres y Apellidos	Dirección	Firma
18	Monia Chocaliza	Los Jardines ED. 013	
19	Harold Arnoo Roman	Los Jardines EA. 01	
20	Princen - Des Chaux	Los Jardines FA. 02	
21	Yabí Lector Miranda	Los Jardines AA. 23	
22	Juana Salasor	Los Jardines BB. 10	
23	Mayra García Hontora	Calle Bolívar # 405	
24	Edson Rodríguez Rivera	Calle Ica # 401	
25	Lucía Randoz Arcelles	Calle Ica # 311	
26	Sonia García Muñoz	Calle Ica # 309	
27	José Ochoa García	Calle Ica # 341	
28	Dorina Villa Villanueva	Calle Ica # 316	
29	Andrés Elías Paredes	Calle Ica # 208	
30	Lourdes Vengara García	Calle Ica # 202	
31	Manoel Churruarín	Calle Beatriza de Mumay # 203	
32	Liliana de la Cruz Ramos	Calle Beatriza de Mumay # 209	
33	Rosanna Quiroz Suarez	Calle Beatriza de Mumay # 208	
34	Angie Ochoasaguiche Loyola	Calle Beatriza de Mumay # 210	



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS

CARGO DE CARTA AL VECINO

N°	Nombres y Apellidos	Dirección	Firma
35	Eloy Alvarado Romero	Calle Beatita de Moray # 212	<i>E. Alvarado</i>
36	Nagaly García Paredes	Calle Beatita de Moray # 219	<i>N. García</i>
37	Isabel Campos Palovino	Calle Beatita de Moray # 225	<i>Isabel Campos</i>
38	Angela Huaman Moquey	Calle Bolivia 623-A	<i>Angela Huaman</i>
39	Petronila Trujano Castillo	Calle Bolivia # 519	<i>P. Trujano</i>
40	Sarda Caspedes Rojas	Calle Bolivia # 517-B	<i>S. Caspedes</i>
41	Monberto Noel Quirawan	Calle Bolivia # 520	<i>M. Quirawan</i>
42	Wilmer Antonio Diaz Sanchez	Calle Bolivia # 522	<i>W. Diaz</i>
43	Sabancharandia Pizamo	Calle Bolivia # 515	<i>S. Pizamo</i>
44	Ancama Diaz Marlon	Calle Bolivia # 511	<i>A. Diaz</i>
45	Ruben Hernandez Junchaza	Calle Bolivia # 512	<i>R. Hernandez</i>
46	Cesar Lopez Jorda	Calle Bolivia # 512-2	<i>C. Lopez</i>
47	Gyanella Saravia Velasquez	Calle Bolivia # 504	<i>G. Saravia</i>
48	Yudit Ibarra Agbar	Calle Bolivia # 490	<i>Y. Ibarra</i>
49	Leon Perez Borja	Calle Simón Bolívar # 504	<i>L. Perez</i>
50	Dora Jimenez Huayhuas	Calle Bolivia # 424	<i>D. Jimenez</i>
51	Carmen Suarez Aguela	Calle Bolivia # 411	<i>C. Suarez</i>



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS

CARGO DE CARTA AL VECINO

N°	Nombres y Apellidos	Dirección	Firma
52	Sara Morales Zuniga	Calle Bolson # 409	
53	Ara Cecilia Saravia Jacobo	Nueva Jerusalem M2A Lt 32	
54	Florencia Garcia Jimenez	" " M2A Lt 31	
55	Elvira Meunoro Marquez	" " M2AB Lt 30	
56	Perón García Wilmer	" " M2AC Lt 4	
57	Draun Garcia Jimenez	" " M2 Lt 14	
58	Benigna tarpe Charmana	Hijos de Abraham M2C Lt 12	
59	Caballero Górriz Jaima Lucs	" " M2C Lt 10	
60	Nora Fajardo Chacabaza	" " M2B Lt 6	
61	Veronica Chucaltana Arman	" " M2A Lt 18	
62	Yany Capua	" " M2B Lt 1	
63	Marian Concha	Hijos de Abraham S.A.	
64	Mirella Ramos	Nuevo Jerusalem M2C Lt 7	
65	Alexandro de la Cruz Beatolet	Nuevo Jerusalem M2C Lt 2	
66	Beatriz Raimondi Estaco	" " M2C Lt 16	
67	Marieta Uscoza Paragua	" " M2F Lt 3	
68	Florencia Guespe Yungui	" " M2C Lt 5	

**Anexo N° 03: Composición de los Residuos Sólidos
Domiciliarios**

ESTRATO BAJO

Tipo de residuos sólidos	Composición de Residuos Sólidos Domiciliaria									Composición porcentual %
	Día 0 Kg	Día 1 Kg	Día 2 Kg	Día 3 Kg	Día 4 Kg	Día 5 Kg	Día 6 Kg	Día 7 Kg	Total Kg	
1. Materia Orgánica	27.46	9.09	7.30	9.32	7.15	8.07	9.07	7.02	57.03	29.01%
2. Madera, Follaje	0.39	0.05	0.65	0.04	0.51	0.31	0.66	0.42	2.64	1.34%
3. Papel	0.65	0.79	0.50	0.63	0.88	0.44	0.51	0.32	4.07	2.07%
4. Cartón	0.91	3.36	1.14	0.98	0.51	0.31	0.24	0.34	6.88	3.50%
5. Vidrio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
6. Plástico PET	7.50	0.99	0.62	0.68	0.92	0.43	0.72	0.41	4.77	2.43%
7. Plástico Duro	0.72	0.30	0.20	0.44	0.31	0.21	0.19	0.20	1.84	0.93%
8. Bolsas	3.59	1.32	1.23	1.48	1.32	1.57	1.20	1.20	9.33	4.74%
9. Tetra Pack	0.10	0.09	0.07	0.06	0.08	0.08	0.10	0.04	0.52	0.27%
10. Tecopor	0.13	0.07	0.22	0.07	0.04	0.14	0.24	0.18	0.95	0.48%
11. Metal	0.84	0.55	0.35	0.43	0.28	0.54	0.28	0.29	2.73	1.39%

12. Telas, textiles	1.01	1.58	0.20	0.56	1.08	1.69	1.27	0.98	7.35	3.74%
13. Caucho, cuero, jebe	1.2	0.00	0.23	0.38	0.80	0.12	0.13	0.16	1.83	0.93%
14. Pilas	0.04	0.03	0.03	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.07	0.04%
15. Restos de medicinas, focos, etc	0.01	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02%
16. Residuos Sanitarios ⁸	4.42	3.70	2.04	3.71	4.62	3.09	4.93	2.13	24.21	12.32%
17. Residuos Inertes ⁹	3.00	10.30	10.90	9.44	10.62	10.29	10.33	10.49	72.37	36.81%
Total									196.60	100.00%

ESTRATO MEDIO BAJO

Tipo de residuos sólidos	Composición de Residuos Sólidos Domiciliaria									Composición porcentual %
	Día 0 Kg	Día 1 Kg	Día 2 Kg	Día 3 Kg	Día 4 Kg	Día 5 Kg	Día 6 Kg	Día 7 Kg	Total Kg	
1. Materia Orgánica ¹	20.38	18.08	14.53	17.72	15.33	16.31	14.50	13.31	109.78	52.63%
2. Madera, Follaje ²	0.27	0.54	0.14	0.14	0.53	0.27	0.14	0.38	2.14	1.03%
3. Papel ³	3.44	1.47	0.94	0.91	1.00	0.91	0.82	0.74	6.79	3.25%
4. Cartón	1.16	0.49	1.13	0.15	1.11	0.13	1.01	0.14	4.15	1.99%
5. Vidrio	0.27	0.62	0.55	0.45	0.32	0.41	0.22	0.26	2.83	1.36%
6. Plástico PET ⁴	0.93	1.09	0.46	0.54	1.08	0.83	0.78	1.07	5.84	2.80%
7. Plástico Duro ⁵	0.38	0.46	0.77	0.33	0.68	0.23	0.32	0.31	3.10	1.48%
8. Bolsas	2.43	3.72	2.09	2.44	2.52	2.44	3.73	2.35	19.29	9.25%
9. Tetra Pack	0.04	0.02	0.08	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.16	0.08%
10. Tecnopor	0.24	0.20	0.07	0.24	0.20	0.07	0.05	0.20	1.02	0.49%
11. Metal	0.59	0.91	0.73	0.58	0.92	0.73	0.74	0.38	4.97	2.38%
12. Telas, textiles	2.41	2.88	1.15	1.16	2.88	2.41	1.15	1.14	12.77	6.12%
13. Caucho, cuero, jebe	0.31	0.32	0.47	0.44	0.32	0.22	0.43	0.35	2.54	1.22%

14. Pilas	0.23	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.08	0.04%
15. Restos de medicinas, focos, etc 7	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
16. Residuos Sanitarios 8	2.85	5.32	2.01	2.76	4.32	3.28	3.22	2.31	23.21	11.13%
17. Residuos Inertes 9	0.78	1.27	3.03	1.39	0.24	2.10	0.82	1.07	9.92	4.76%
Total									208.58	100.00%

ESTRATO MEDIO

Tipo de residuos sólidos	Composición de Residuos Sólidos Domiciliaria									Composición porcentual
	Día 0 Kg	Día 1 Kg	Día 2 Kg	Día 3 Kg	Día 4 Kg	Día 5 Kg	Día 6 Kg	Día 7 Kg	Total Kg	
1. Materia Orgánica	29.75	21.50	17.13	19.33	17.42	18.73	18.21	17.10	129.42	53.81%
2. Madera, Follaje	0.15	0.23	0.15	0.23	0.20	0.10	0.10	0.07	1.09	0.45%
3. Papel	1.05	0.97	0.82	0.72	0.23	0.16	0.23	0.21	3.33	1.38%
4. Cartón	1.37	1.10	0.82	0.79	0.94	1.11	1.01	1.00	6.77	2.81%
5. Vidrio	3.12	0.00	1.76	1.20	1.15	0.33	0.12	1.17	5.73	2.38%
6. Plástico PET	1.06	1.65	2.30	1.73	1.05	1.93	2.05	1.40	12.10	5.03%
7. Plástico Duro	1.19	0.00	1.14	0.79	0.92	1.09	0.32	0.72	4.97	2.07%
8. Bolsas	1.37	2.40	2.13	1.92	1.73	2.34	2.41	1.94	14.87	6.18%
9. Tetra Pack	0.17	0.41	0.08	0.03	0.19	0.05	0.19	0.07	1.01	0.42%
10. Tecnopor	0.65	0.06	0.06	0.53	0.34	0.07	0.15	0.35	1.55	0.64%
11. Metal	2.39	0.85	0.33	0.40	0.36	0.50	0.16	0.17	2.77	1.15%
12. Telas, textiles	0.42	0.60	0.56	0.76	0.38	0.67	0.73	0.48	4.19	1.74%
13. Caucho, cuero, jebe	2.4	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.51	0.21%
14. Pilas	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.08	0.03%

15. Restos de medicinas, focos, etc	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
16. Residuos Sanitarios	8.14	7.90	6.30	6.48	5.74	6.89	7.43	6.91	47.65		19.82%
17. Residuos Inertes ⁹	0.06	0.09	0.56	0.64	0.71	0.88	0.77	0.80	4.45		1.85%
Total									240.49		100.00%

Anexo N° 04: Generación Per Cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios

CONSOLIDADO

N° de vivienda	Número de habitantes	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Generación per cápita ¹ Kg/persona/día
		Día 0 Kg	Día 1 Kg	Día 2 Kg	Día 3 Kg	Día 4 Kg	Día 5 Kg	Día 6 Kg	Día 7 Kg	
1	4	2.76	3.39	2.41	2.53	2.76	3.43	2.43	2.41	0.69
2	2	3.14	0.93	0.82	0.64	1.32	0.24	0.79	0.67	0.39
3	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1	2.04	2.06	2.59	2.14	2.09	2.23	2.42	2.00	2.22
6	6	1.20	4.50	1.10	1.03	0.42	3.48	1.32	1.08	0.31
7	6	3.69	3.28	3.47	3.39	2.40	3.49	2.12	3.37	0.51
8	3	2.40	1.31	6.08	1.47	2.33	1.31	2.45	3.08	0.86
9	4	2.41	2.26	2.30	2.31	2.26	2.41	2.31	2.25	0.57

10	4	4.64	1.56	4.50	1.43	4.10	1.33	4.48	1.22	0.66
11	4	0.45	1.03	0.96	0.91	1.03	0.70	1.02	0.75	0.23
12	3	0.13	1.17	1.57	1.22	1.22	0.13	1.44	0.14	0.33
13	3	5.57	1.45	1.66	1.43	1.44	1.53	1.52	2.55	0.55
14	5	6.72	1.49	1.83	1.48	1.47	1.32	1.24	1.63	0.30
15	4	6.23	1.96	2.01	2.34	1.42	1.22	2.44	1.32	0.45

16	3	4.29	5.64	1.35	1.20	1.03	2.11	0.42	3.32	0.72
17	4	1.17	1.14	1.22	0.40	1.27	1.27	1.12	0.17	0.24
18	3	4.29	1.19	1.35	2.63	2.73	2.48	2.32	1.42	0.67
19	6	4.27	2.52	2.38	2.36	2.53	2.43	2.21	2.16	0.39
20	4	1.78	3.61	3.57	3.51	3.72	3.26	3.42	2.10	0.83
21	5	0.97	2.19	2.18	2.17	2.17	2.19	2.19	2.19	0.44
22	3	2.29	2.50	2.40	2.05	2.43	2.92	2.44	2.51	0.82
23	4	2.45	0.72	1.29	1.82	2.22	0.92	1.12	0.92	0.32
24	3	2.11	0.52	1.39	2.11	0.62	1.35	0.90	1.40	0.39
25	3	1.56	2.37	1.45	1.33	2.10	1.48	1.70	1.24	0.56

26	4	2.90	2.56	2.49	2.82	2.43	2.39	2.72	2.32	0.63
27	4	2.28	0.81	1.64	2.21	0.60	1.54	0.45	2.21	0.34
28	8	3.48	2.72	2.12	2.11	1.98	2.20	1.75	3.57	0.29
29	9	2.98	2.95	1.22	1.74	1.30	1.49	1.12	2.40	0.19
30	6	6.58	2.35	2.88	2.23	2.44	2.13	2.24	2.22	0.39
31	2	1.18	0.75	0.75	0.42	0.16	0.23	1.20	0.12	0.26
32	4	0.74	0.58	0.50	0.68	0.43	0.54	0.67	0.50	0.14
33	3	1.07	0.12	1.72	0.22	1.63	0.62	1.43	0.72	0.31
34	5	0.39	1.07	0.73	0.45	0.40	1.05	0.73	0.22	0.13
35	2	2.50	1.56	0.42	0.47	2.32	1.46	0.44	1.09	0.55
36	3	0.26	1.57	0.34	0.73	1.11	1.66	0.40	0.44	0.30
37	4	2.12	0.29	1.47	1.38	0.22	2.13	1.12	0.31	0.25

38	9	1.31	5.45	2.31	1.71	1.34	1.73	1.20	2.40	0.26
39	4	1.49	2.35	4.31	4.70	1.48	2.34	4.30	1.32	0.74
40	6	1.75	1.62	1.54	1.64	1.79	1.40	1.32	1.22	0.25
41	10	0.78	0.63	2.02	1.32	0.71	0.56	2.21	1.22	0.12

42	1	1.74	1.37	1.43	1.63	1.35	1.44	1.40	1.25	1.41
43	5	1.59	0.49	2.90	0.60	1.64	0.52	2.74	0.73	0.27
44	1	6.90	0.16	0.23	0.23	0.19	0.31	1.21	0.22	0.36
45	5	2.03	3.30	3.66	3.21	3.21	3.09	2.99	3.10	0.64
46	5	1.01	0.91	5.39	0.88	0.91	2.60	1.11	2.41	0.41
47	4	0.57	1.06	1.96	1.06	1.21	0.72	1.23	1.08	0.30
48	5	3.78	1.55	1.72	1.63	1.43	1.37	1.24	1.80	0.31
49	9	2.10	1.70	1.64	1.55	1.49	1.43	2.01	1.67	0.18
50	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	5	0.33	0.11	0.23	0.29	0.43	0.03	0.22	0.09	0.04
52	3	2.64	2.59	2.32	2.14	2.10	1.98	2.12	2.13	0.73
53	6	4.31	4.44	4.35	3.70	4.43	2.33	2.53	3.46	0.60
54	4	1.07	1.32	0.68	0.91	0.87	1.08	0.91	1.10	0.25
55	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	4	11.62	3.16	2.57	2.67	3.43	2.79	3.40	3.33	0.76
57	4	4.22	3.30	6.60	2.31	3.42	4.42	3.73	2.63	0.94
58	4	3.19	3.04	6.20	3.18	3.63	4.02	4.06	3.21	0.98

59	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	4	3.90	8.39	3.34	5.49	3.79	4.32	3.08	2.42	1.10
61	5	1.45	1.22	6.11	1.44	1.23	1.50	1.49	0.75	0.39
62	5	0.52	0.64	0.54	1.71	0.42	1.40	0.83	0.46	0.17
63	5	1.39	5.70	1.73	1.68	1.20	3.46	1.58	1.41	0.48
64	3	1.97	0.86	0.80	0.92	1.02	0.78	1.54	0.23	0.29
65	4	0.34	0.44	0.22	0.58	0.72	0.64	0.44	0.26	0.12
66	3	1.31	1.28	1.51	1.23	1.71	1.32	1.22	0.93	0.44
67	5	5.90	4.30	2.70	2.63	2.48	3.29	1.87	1.90	0.55
68	5	3.16	1.54	5.02	2.24	1.24	3.74	2.40	1.12	0.49
69	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	4	8.83	3.42	1.38	1.29	2.44	1.38	1.49	1.28	0.45
71	4	1.35	2.14	1.42	2.31	1.94	2.46	1.10	0.68	0.43
72	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
73	5	4.40	1.66	3.43	1.78	3.12	4.52	1.65	3.00	0.55
74	7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Generación per cápita total del Distrito										0.44
<i>Nota: El peso de los residuos sólidos del Día 0 se registran pero no se utilizan para el cálculo.</i>										

(1)	<i>Generación per cápita para cada vivienda:</i>	$GPC = \frac{\text{Día1} + \text{Día2} + \text{Día3} + \text{Día4} + \text{Día5} + \text{Día6} + \text{Día7}}{\text{Número de habitantes} \times 7 \text{ días}}$
(2)	<i>Generación per cápita total del distrito:</i>	$GPC = \frac{GPC_1 + GPC_2 + GPC_3 + \dots + GPC_n}{n}$

ESTRATO BAJO

N° de vivienda	Número de habitantes	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Generación per cápita ¹ <i>Kg/persona/día</i>
		Día 0 <i>Kg</i>	Día 1 <i>Kg</i>	Día 2 <i>Kg</i>	Día 3 <i>Kg</i>	Día 4 <i>Kg</i>	Día 5 <i>Kg</i>	Día 6 <i>Kg</i>	Día 7 <i>Kg</i>	
1	6	4.31	4.44	4.35	3.70	4.43	2.33	2.53	3.46	0.60
2	4	1.07	1.32	0.68	0.91	0.87	1.08	0.91	1.10	0.25
3	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	4	11.62	3.16	2.57	2.67	3.43	2.79	3.40	3.33	0.76
5	4	4.22	3.30	6.60	2.31	3.42	4.42	3.73	2.63	0.94
6	4	3.19	3.04	6.20	3.18	3.63	4.02	4.06	3.21	0.98
7	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	4	3.90	8.39	3.34	5.49	3.79	4.32	3.08	2.42	1.10
9	5	1.45	1.22	6.11	1.44	1.23	1.50	1.49	0.75	0.39
10	5	0.52	0.64	0.54	1.71	0.42	1.40	0.83	0.46	0.17
11	5	1.39	5.70	1.73	1.68	1.20	3.46	1.58	1.41	0.48

12	3	1.97	0.86	0.80	0.92	1.02	0.78	1.54	0.23	0.29
13	4	0.34	0.44	0.22	0.58	0.72	0.64	0.44	0.26	0.12
14	3	1.31	1.28	1.51	1.23	1.71	1.32	1.22	0.93	0.44
15	5	5.90	4.30	2.70	2.63	2.48	3.29	1.87	1.90	0.55
16	5	3.16	1.54	5.02	2.24	1.24	3.74	2.40	1.12	0.49
17	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

18	4	8.83	3.42	1.38	1.29	2.44	1.38	1.49	1.28	0.45
19	4	1.35	2.14	1.42	2.31	1.94	2.46	1.10	0.68	0.43
20	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	5	4.40	1.66	3.43	1.78	3.12	4.52	1.65	3.00	0.55
22	7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Generación per cápita total										0.41
t										

ESTRATO MEDIO BAJO

N° de vivienda	Número de habitantes	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Generación per cápita ¹ Kg/persona/día
		Día 0 Kg	Día 1 Kg	Día 2 Kg	Día 3 Kg	Día 4 Kg	Día 5 Kg	Día 6 Kg	Día 7 Kg	
1	4	2.45	0.72	1.29	1.82	2.22	0.92	1.12	0.92	0.32
2	3	2.11	0.52	1.39	2.11	0.62	1.35	0.90	1.40	0.39
3	3	1.56	2.37	1.45	1.33	2.10	1.48	1.70	1.24	0.56
4	4	2.90	2.56	2.49	2.82	2.43	2.39	2.72	2.32	0.63
5	4	2.28	0.81	1.64	2.21	0.60	1.54	0.45	2.21	0.34
6	8	3.48	2.72	2.12	2.11	1.98	2.20	1.75	3.57	0.29
7	9	2.98	2.95	1.22	1.74	1.30	1.49	1.12	2.40	0.19
8	6	6.58	2.35	2.88	2.23	2.44	2.13	2.24	2.22	0.39
9	2	1.18	0.75	0.75	0.42	0.16	0.23	1.20	0.12	0.26
10	4	0.74	0.58	0.50	0.68	0.43	0.54	0.67	0.50	0.14
11	3	1.07	0.12	1.72	0.22	1.63	0.62	1.43	0.72	0.31
12	5	0.39	1.07	0.73	0.45	0.40	1.05	0.73	0.22	0.13
13	2	2.50	1.56	0.42	0.47	2.32	1.46	0.44	1.09	0.55
14	3	0.26	1.57	0.34	0.73	1.11	1.66	0.40	0.44	0.30
15	4	2.12	0.29	1.47	1.38	0.22	2.13	1.12	0.31	0.25

16	9	1.31	5.45	2.31	1.71	1.34	1.73	1.20	2.40	0.26
17	4	1.49	2.35	4.31	4.70	1.48	2.34	4.30	1.32	0.74
18	6	1.75	1.62	1.54	1.64	1.79	1.40	1.32	1.22	0.25
19	10	0.78	0.63	2.02	1.32	0.71	0.56	2.21	1.22	0.12
20	1	1.74	1.37	1.43	1.63	1.35	1.44	1.40	1.25	1.41
21	5	1.59	0.49	2.90	0.60	1.64	0.52	2.74	0.73	0.27
22	1	6.90	0.16	0.23	0.23	0.19	0.31	1.21	0.22	0.36
23	5	2.03	3.30	3.66	3.21	3.21	3.09	2.99	3.10	0.64
24	5	1.01	0.91	5.39	0.88	0.91	2.60	1.11	2.41	0.41
25	4	0.57	1.06	1.96	1.06	1.21	0.72	1.23	1.08	0.30
26	5	3.78	1.55	1.72	1.63	1.43	1.37	1.24	1.80	0.31
27	9	2.10	1.70	1.64	1.55	1.49	1.43	2.01	1.67	0.18
28	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	5	0.33	0.11	0.23	0.29	0.43	0.03	0.22	0.09	0.04
30	3	2.64	2.59	2.32	2.14	2.10	1.98	2.12	2.13	0.73
Generación per cápita total										0.37

Nota: El peso de los residuos sólidos del Día 0 se registran pero no se utilizan para el cálculo.

(1)	Generación per cápita para cada vivienda:	$GPC = \frac{Día1 + Día2 + Día3 + Día4 + Día5 + Día6 + Día7}{\text{Número de habitantes} \times 7 \text{ días}}$
(2)	Generación per cápita total del distrito:	$GPC = \frac{GPC_1 + GPC_2 + GPC_3 + \dots + GPC_n}{n}$

ESTRATO MEDIO

N° de vivienda	Número de habitantes	Generación de Residuos Sólidos Domiciliaria								Generación per cápita ¹ Kg/persona/día
		Día 0 Kg	Día 1 Kg	Día 2 Kg	Día 3 Kg	Día 4 Kg	Día 5 Kg	Día 6 Kg	Día 7 Kg	
1	4	2.76	3.39	2.41	2.53	2.76	3.43	2.43	2.41	0.69
2	2	3.14	0.93	0.82	0.64	1.32	0.24	0.79	0.67	0.39
3	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1	2.04	2.06	2.59	2.14	2.09	2.23	2.42	2.00	2.22
6	6	1.20	4.50	1.10	1.03	0.42	3.48	1.32	1.08	0.31
7	6	3.69	3.28	3.47	3.39	2.40	3.49	2.12	3.37	0.51
8	3	2.40	1.31	6.08	1.47	2.33	1.31	2.45	3.08	0.86
9	4	2.41	2.26	2.30	2.31	2.26	2.41	2.31	2.25	0.57
10	4	4.64	1.56	4.50	1.43	4.10	1.33	4.48	1.22	0.66
11	4	0.45	1.03	0.96	0.91	1.03	0.70	1.02	0.75	0.23
12	3	0.13	1.17	1.57	1.22	1.22	0.13	1.44	0.14	0.33
13	3	5.57	1.45	1.66	1.43	1.44	1.53	1.52	2.55	0.55
14	5	6.72	1.49	1.83	1.48	1.47	1.32	1.24	1.63	0.30
15	4	6.23	1.96	2.01	2.34	1.42	1.22	2.44	1.32	0.45

16	3	4.29	5.64	1.35	1.20	1.03	2.11	0.42	3.32	0.72
17	4	1.17	1.14	1.22	0.40	1.27	1.27	1.12	0.17	0.24
18	3	4.29	1.19	1.35	2.63	2.73	2.48	2.32	1.42	0.67
19	6	4.27	2.52	2.38	2.36	2.53	2.43	2.21	2.16	0.39
20	4	1.78	3.61	3.57	3.51	3.72	3.26	3.42	2.10	0.83
21	5	0.97	2.19	2.18	2.17	2.17	2.19	2.19	2.19	0.44
22	3	2.29	2.50	2.40	2.05	2.43	2.92	2.44	2.51	0.82

Generación per cápita total **0.55**

Nota: El peso de los residuos sólidos del Día 0 se registran pero no se utilizan para el cálculo.

(1)	Generación per cápita para cada vivienda:	$GPC = \frac{Día1 + Día2 + Día3 + Día4 + Día5 + Día6 + Día7}{\text{Número de habitantes} \times 7 \text{ días}}$
-----	---	--

(2)	Generación per cápita total del distrito:	$GPC = \frac{GPC_1 + GPC_2 + GPC_3 + \dots + GPC_n}{n}$
-----	---	---

Anexo N° 05: Calculo de la Densidad de los Residuos Sólidos

ESTRATO MEDIO

MEDIDAS	Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
<i>Altura del Cilindro (m)</i>	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
<i>Diámetro (m)</i>	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	
<i>Altura Libre de Residuos Sólidos (m)</i>	00	00	00	00	00	00	00	00	
<i>Altura compactada de Residuos Sólidos</i>	0.61	0.45	0.47	0.54	0.45	0.47	0.45	0.49	
<i>Peso (Kgs) de bolsas depositadas en el Cilindro</i>	24.195	16.315	18.135	21.195	19.30	22.44	21.60	23.37	
<i>Densidad sin Compactar</i>	111.55	75.22	83.61	97.72	88.98	103.46	99.59	107.75	93.76

ESTRATO MEDIO BAJO

MEDIDAS	Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
<i>Altura del Cilindro (m)</i>	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
<i>Diámetro (m)</i>	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	
<i>Altura Libre de Residuos Sólidos (m)</i>	00	00	00	00	00	00	00	00	
<i>Altura compactada de Residuos Sólidos</i>	0.51	0.57	0.47	0.29	0.44	0.55	0.48	0.46	
<i>Peso (Kgs) de bolsas depositadas en el Cilindro</i>	21.15	18.95	18.315	19.35	19.70	20.34	21.30	21.90	
<i>Densidad sin Compactar</i>	97.51	87.37	84.44	89.21	90.83	93.78	98.20	100.97	92.11

ESTRATO BAJO

MEDIDAS	Día 0	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
<i>Altura del Cilindro (m)</i>	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
<i>Diámetro (m)</i>	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	
<i>Altura Libre de Residuos Sólidos (m)</i>	00	00	00	00	00	00	00	00	
<i>Altura compactada de Residuos Sólidos</i>	0.49	0.62	0.50	0.47	0.54	0.57	0.54	0.46	
<i>Peso (Kgs) de bolsas depositadas en el Cilindro</i>	12.085	30.915	24.82	23.43	20.01	23.41	25.40	23.12	
<i>Densidad sin Compactar</i>	55.72	142.53	114.43	108.02	92.25	107.93	117.11	106.59	112.69

Total: 99.52

Anexo N° 06

Resultados de los Ensayos de Laboratorio – Determinación % de Humedad

ESTRATO MEDIO

		
UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS DECANATO Calle Demetrio Miranda 349 Pisco Playa Telf.: 056-532077 PISCO		
INFORME DE ENSAYOS		
SOLICITANTE	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS	
DIRECCION LEGAL	: AV. SAN MARTIN NRO. 550 - SAN ANDRÉS RUC.: 20181037307 Teléfono: 930251267	
PRODUCTO	: RESIDUO DOMESTICO	
NUMERO DE MUESTRAS	: Dos	
IDENTIFICACION (MTRA.)	: ESTRATON M	
CANTIDAD RECIBIDA	: 200,0 g (+/- varianza) cada muestra.	
FORMA DE PRESENTACION	: A granel, la muestra se ingresó en bolsa cerrada a temperatura ambiente.	
REFERENCIA	: PERSONAL	
ENSAYOS SOLICITADOS	: FISICO-QUIMICO	
PERIODO DE CUSTODIA	: No aplica	
RESULTADOS:		
ENSAYOS FISICOS/QUIMICOS:		
Humedad (9/100 g de muestra original)		
Orgánico	54.18 %	
Inorgánico	00.00 %	
MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:		
1. APLICACIÓN DEL IGL 19 Cap. 3 Pág. 1-2012		
FECHA DE EFECTUACIÓN DE ENSAYOS: 02/08/2018		
ADVERTENCIAS:		
1.- El muestreo, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso al Laboratorio de la Facultad de Ingeniería y Alimentos - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.		
2.- Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente Informe sin la autorización de la Facultad de Ingeniería y Alimentos de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica.		
3.- Válido solo para la cantidad recibida.		
UNICA. 03 de 08 de 2018.		
 ING. ANSELMO TASAYCO TASAYCO Decano Ica FIA		

ESTRATO MEDIO BAJO



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

DECANATO

Calle Demetrio Miranda 249 Píscu Playa
TEL: 054-532077
PISCO



INFORME DE ENSAYOS

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS
DIRECCIÓN LEGAL : AV. SAN MARTÍN NRO. 550 - SAN ANDRÉS
RUC: 20184027207 Teléfono: 970051257
PRODUCTO : RESIDUO DOMÉSTICO
NÚMERO DE MUESTRAS : Dos
IDENTIFICACIÓN / MTR. : ESTRATOS MB
CANTIDAD RECIBIDA : 200,0 g (+ envase) cada muestra.
FORMA DE PRESENTACIÓN : A panel, la muestra ingresa en bolsa cerrada a temperatura ambiente.
REFERENCIA : PERSONAL
ENSAYOS SOLICITADOS : FÍSICO-QUÍMICO
PERIODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS FÍSICO-QUÍMICOS:

	RESULTADO
Humedad (g/100 g de muestra original)	72,06 %
Orgánico	23,15 %
Inorgánico	

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

1. AIAAT 90404 Ed. 18 Usp. 4 Pág. 1-2012

HORA DE RECIBIR LOS ENSAYOS: 10:20 AM 2015-04-29-06:00

ADVERTENCIA:

- En muestras, las condiciones de muestra, foto muestra y transporte de la muestra hasta su ingreso al Laboratorio de la Facultad de Ingeniería y Alimentos - Laboratorio son de responsabilidad del Solicitante.
- Se prohíbe la reposición por el costo del presente informe sin la autorización de la Facultad de Ingeniería y Alimentos de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica.
- Válido solo por la cantidad recibida.

ÚNICA: 01 de 08 de 2015

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

ING. ANSELMO TASAYCO TASAYCO
DECANO (e) IICA

ESTRATO BAJO



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

DECANATO
Calle Demetrio Miranda 249 Pisco Playa
Tel.: 054-533077
PISCO

INFORME DE ENSAYOS

SOLICITANTE : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS
DIRECCIÓN LEGAL : AV. SAN MARTÍN NRO. 550 - SAN ANDRÉS
RUC : 20184023307 Teléfono: 930251267
PRODUCTO : RESIDUO DOMESTICO
NUMERO DE MUESTRAS : Dos
IDENTIFICACION / MTRA. : ESTRATOS B
CANTIDAD RECIBIDA : 500.0 g (+ envase) cada muestra.
FORMA DE PRESENTACION : A granel, la muestra ingresa en bolsa cerrada a temperatura ambiente.
REFERENCIA : PERSONAL
ENSAYOS SOLICITADOS : FISICOQUIMICO
PERIODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS:

ENSAYOS FISICOS/QUIMICOS:

Humedad (p/ 100 g de muestra original)	RESULTADO
Orgánico	96.97 %
Inorgánico	18.85 %

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO:

1. AOAC 930.04 Ed. 19 Cap. 3 Pág. 1 2012

FECHA DE ELABORACIÓN DE ENSAYOS: 04/08/2015 N° 0096/2015

ADVERTENCIA:

1. El muestreo, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra hasta su ingreso al Laboratorio de la Facultad de Pesquería y Alimentos - Laboratorios son de responsabilidad del Solicitante.
2. Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente Informe sin la autorización de la Facultad de Pesquería y Alimentos de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica.
3. Válido solo para la cantidad recibida.

UNICA, 03 de 08 de 2015

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

ING. ANSELMO TASAYCO TASAYCO
DECANATO (a) FPA

Anexo N° 07: Registro Fotográfico



Fuente: Equipo de Trabajo

Anexo N° 08: Plano de la Zona de Estudio del Distrito de San Andres



PLANO DE LA ZONA DE ESTUDIO – ESTRATO MEDIO (Urb. Jardines de San Andrés)



PLANO DE LA ZONA DE ESTUDIO – ESTRATO MEDIO BAJO (Bolivia, Ica, Beatita de Humay)



PLANO DE LA ZONA DE ESTUDIO – ESTRATO BAJO (Nuevo Jerusalén, Hijos de Abrahán)



ANEXO N°20: INFORME FINAL DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS



***Plan De Manejo de los
Residuos Sólidos***

Distrito De San Andrés - Provincia De Pisco

San Andrés



Dirección de Desarrollo Ambiental:

San Andrés

I. DIAGNÓSTICO

1.1 Información del contexto

La ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos (LGRS), y su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 057-2004-PCM y las demás normas concordantes y conexas han establecido en el país, el marco institucional para la Gestión y Manejo de los Residuos Sólidos, que responde a un enfoque integral y sostenible que vincula la dimensión de la salud, el ambiente y el desarrollo en el proceso de reforma del estado, de las políticas públicas y de la participación del sector privado.

En su primer artículo de la ley se establecen 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, protección de la salud y el bienestar de la persona humana. La Municipalidad Distrital de San Andrés, como responsable de la adecuada gestión de los residuos sólidos, ha establecido como prioridad en materia de residuos sólidos, el presente plan de manejo de los residuos sólidos, a fin de contribuir a reducir significativamente, los factores de riesgos asociados al ambiente, para así proteger y promover la salud de la población, y sobre todo de aquellos sectores identificados como los más vulnerables a la problemática ambiental.

La Municipalidad Distrital de San Andrés, a través de la Unidad de Gestión Ambiental, autoridad ambiental del distrito, ha implementado una serie de acciones, como parte del Sistema Local de Gestión Ambiental, el Plan de Acción Ambiental Local y su Política Ambiental, con sujeción a la Ley General de Residuos Sólidos y a lo que establece el Decreto Supremo

0012-2009-MINAM, los aspectos normativos y la formalización de las actividades de prestación y comercialización, en la formulación y aplicación de Instrumentos de Gestión; en la Vigilancia y Fiscalización Sanitaria, a través de la Unidad de Fiscalización Administrativa de la Municipalidad.

Considerando la importancia de dar a conocer el nuevo marco institucional de la Gestión de los Residuos Sólidos, la Dirección de Desarrollo Ambiental de la Municipalidad, con la cooperación de un equipo técnico conformado por los miembros de la Comisión Ambiental Municipal, han elaborado este instrumento de Gestión, la misma que contiene las acciones principales que la Municipalidad ha priorizado en materia de residuos sólidos, como parte inherente a las Políticas de Gestión Ambiental de la Municipalidad, por acuerdo de concejo N° 0057-2010 de fecha 16 de noviembre y la ordenanza Municipal N° 006-2010.)

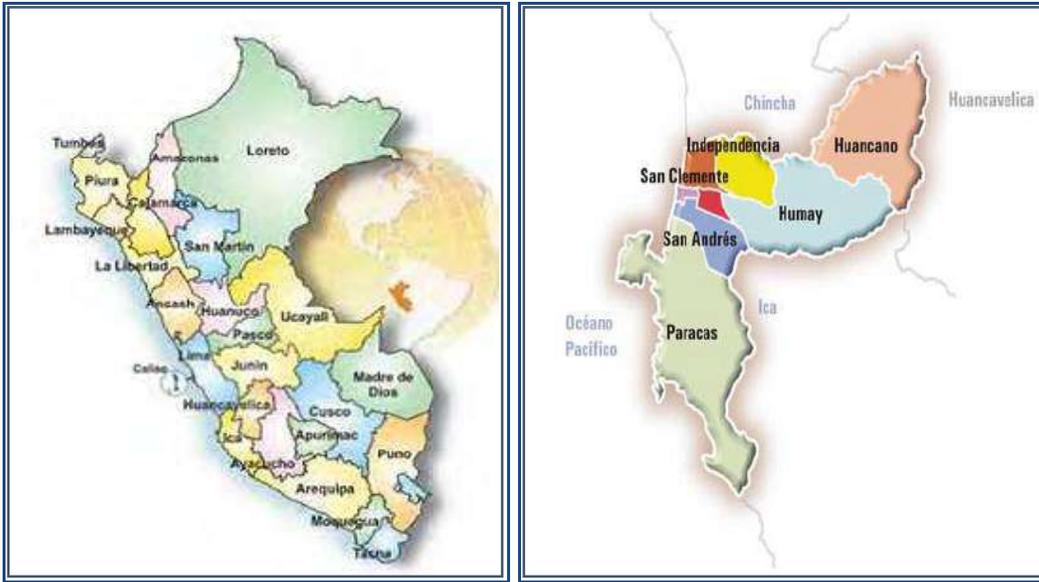
1.1.1. Aspectos Generales

1.1.1.1 Denominación y Ubicación Política

El Distrito de San Andrés, se encuentra ubicado en la provincia de Pisco en el Departamento de Ica. El distrito de San Andrés, se ubica a 255 kilómetros al sur de la ciudad de Lima, y está situado a 3 m.s.n.m.

1.1.1.2 Ley y fecha de creación Política

El distrito de San Andrés fue creado el 9 de diciembre del 1921, mediante ley N° 4431.



1.1.2. Aspectos Ambientales

Clima

El clima de San Andrés es seco y cálido con temperaturas máximas alcanzadas de 27.4 °C y temperaturas mínimas de 12.6 °C, con vientos marinos en dirección SO-NE que alcanzan velocidades de 5.0 m/seg. y vientos mediterráneos en dirección S-SE con velocidades de 7.5 m/seg. La humedad relativa máxima en San Andrés es de 84% y la mínima el de 47%; por el fuerte oleaje y la fuerza impulsora de los vientos denominados "paracas" que es una brisa marina de gran fuerza que sopla al sur del distrito, alcanzando a veces velocidades excepcionales.

Aspectos Físicos – Geográficos

Suelo

Las características del terreno de fundación están determinadas por los procesos tectónicos y geológicos que se han dado a través de la historia. San Andrés está asentado en terrenos cubiertos por depósitos de piedmont, aluviales - fluvial permeable del cuaternario reciente.

De acuerdo al estudio realizada por la ONERN en 1971; el recurso suelo, es óptimo para los cultivos intensivos y arables.

El resto de suelos son muy variados: entre malos y buenos para uso urbano, los suelos marginales no son apropiados para la agricultura ni forestación estos se ubican especialmente en las zonas bajas cercanas a las riberas de playa con un alto grado de salinidad y los que son buenos están en los límites del valle, con productos de rendimiento aceptable.

Fauna

La cercanía de San Andrés a la Reserva Natural de Paracas y la presencia de humedales en la rivera de sus playas, lugares ideales para el descanso y alimentación de aves migratorias de orilla, como también de mamíferos y reptiles, hacen de este distrito un lugar privilegiado por la diversidad de su fauna.

Entre las especies de AVES del distrito tenemos el Pingüino de Humboldt y Potoyunco Peruano, especies en peligro de extinción, la chuita y cinco especies de aves guaneras como el guanay, el pelicano, el Piquero peruano, el piquero patas azules y el piquero enmascarado, también en situación de peligro de extinción.

Entre los MAMÍFEROS terrestres destacan el zorro costeño y entre los mamíferos marinos destacan la nutria, el lobo fino y el lobo chusco, además de especies de cetáceos migratorios como la ballena, el delfín oscuro o chancho marino.

San Andrés alberga también muchas especies comerciales como: concha de abanico, almejas, choro, pulpo, calamar, erizo, mejillón y palabritas; reptiles como las tortugas laúd y verde; crustáceos: cangrejo violáceo y muy-muy; peces como: la anchoveta, el pejerrey, la chita, el lenguado, la cojinova, toyo blanco, bonito, además del

tramboyo, raya, sardina, pampanito, mero, corvina, lorna, entre otros; y el caballito de mar o hipocampo.

Recursos Hídricos

El recurso hídrico es de carácter subterráneo que se encuentran en los acuíferos ubicados en la parte baja del río Pisco y que son extraídos por pozos tubulares, la mayoría de estos tienen bajo rendimiento y sus aguas son de baja calidad para el uso agrícola a excepción de las aguas que se explotan al sureste de las Pampas de Ocas que se explota el agua con fines agrícolas.

El recurso hídrico superficial provenientes del río Pisco, son buenos para el uso agrícola, las misma que son de carácter temporal por estar sujetos a las precipitaciones pluviales que se presentan con cierta irregularidad en las partes altas de la cuenca especialmente en los meses de verano (diciembre- abril).

1.1.3. Aspectos Sociales y Económico

Población

Para determinar la cantidad total de población del distrito de San Andrés, se ha considerado la población del cercado de San Andrés, la población de las viviendas comprendidas entre la zona de Alvizuri hasta la Curva Peligrosa y la población rural. En el siguiente cuadro se muestra la información del análisis poblacional del distrito de San Andrés, donde el 86% de la población está asentada en el ámbito urbano y solo el 14% en la zona rural.

Cuadro N° 01
 Datos de población del distrito de San Andrés - Censo
 INEI Año 2007

Datos Población	2007	%
Población	13,151	
Población Urbana	11,495	87%
Población Rural	1,656	13%

Fuente: INEI Censo 2007

Vivienda

Una de las características de las viviendas es que albergan hasta 3 o 4 familias, después del terremoto estas familias se han visto obligadas a independizarse y en muchos casos se han formado algunas asociaciones pro vivienda.

Después del terremoto del 2007 la reconstrucción de viviendas no cubre las expectativas de la población pues se demolieron 630 viviendas y solamente se ha logrado reconstruir un 13%. La informalidad de la propiedad de las viviendas es otro problema pues sólo un 20 ó 30% cuentan con títulos de propiedad.

Cuadro N° 02

Área	Alquilada	Propia por Inversión	Propia Pagando a Plazos	Propia Totalmente Pagada	Cedida por el centro de Trabajo/ otro hogar /Institución	Otra Forma	Total
Urbano	96.49 %	90.32 %	89.44 %	84.96%	57.84%	83.41%	85.49%
Rural	3.51%	9.68%	10.56 %	15.04%	42.16%	16.59%	14.51%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100 %	100 %
	14.77 %	6.03%	5.22%	61.16%	5.99%	6.84 %	100 %

Actividades Socioeconómicas

En el distrito de San Andrés según las estadísticas del Censo Económico de 1994, concentraba a 172 unidades industriales y comerciales que generan una masa apreciable de trabajo, cuyas actividades más preponderantes son la industria conservera de recursos hidrobiológicos, que tiene como destino el mercado de Lima Metropolitana y el Exterior. La actividad de pesca artesanal, es la principal actividad económica del distrito que absorbe la mayor cantidad de mano de obra local, es una actividad temporal que está relacionada a las condiciones favorables de tiempo del mar. El terremoto de agosto del 2007, afecto principalmente a las embarcaciones artesanales del distrito generando pérdidas de

embarcaciones y equipamiento de trabajo, sumiendo a la población en una situación crítica de desempleo.

1.1.4. Aspectos de la Salud

Los servicios de salud en el distrito son brindados por el Centro de Salud de San Andrés, establecimiento del Ministerio de salud de categoría I-3, esto es, de un centro de salud sin internamiento, de 3er. nivel de complejidad, operativamente dependiente de la DISA Ica, Red de Chincha – Pisco y Microrred de Pisco.

El Distrito de San Andrés cuenta con 05 centros de Salud:

- Centro de salud San Andrés.
- Centro de Salud San Martin de Porras.
- Centro de salud La Esperanza.
- Establecimiento de Salud ESSALUD.
- Hospital San Juan de Dios.

1.1.4. Aspectos Educativos

Según el índice de desarrollo humano, elaborado por el PNUD, el distrito de San Andrés tiene un índice de alfabetismo del 97%, un índice de escolaridad del 91.2%, un índice de logro educativo el 95.1%.

Estos indicadores se logran a través de:

- 02 instituciones estatales de EBR Inicial con un total de 258 estudiantes.
- 06 instituciones particulares de EBR Inicial, con un total de 105 estudiantes.

- 06 instituciones educativas estatales de EBR Primaria con un total de 1381 estudiantes.
- 03 Instituciones educativas particulares del EBR Primaria con un total de 135 estudiantes.
- 02 Instituciones educativas estatales de EBR Secundaria con un total de 661 estudiantes.
- 01 Institución educativa estatal de EBA Secundaria con un total de 115 estudiantes.

1.2 Situación Actual del Manejo de los Residuos Sólidos

1.2.1 Marco Legal

El manejo de los residuos sólidos, se realizará en conformidad con la base legal aplicable, que se muestra en el cuadro N° 03.

Cuadro N° 03

Normativa Legal del manejo de Residuos Sólidos

Normativa	Título	Concepto
D.L. N° 27314 (21/07/2000)	Ley General de Residuos Sólidos	<p>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. Esta 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.</p> <p>No está comprendida, los residuos sólidos de naturaleza radiactiva, cuyo control es de competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear.</p>

<p>Resolución Ministerial N° 217-2004/MINSA (16/03/2007)</p>	<p>Aprueba la Norma Técnica N°008-MINSA/DGSP-V.01, para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios</p>	<p>Esta norma técnica establece el manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios, para prevenir riesgos sanitarios y ambientales, para el bienestar de la persona humana.</p>
<p>ORDENANZA MUNICIPAL N° 005-2005-CM</p>		<p>Es objetivo de la presente ordenanza, fomentar la protección y conservación del medio ambiente a fin de mejorar la calidad de vida de los vecinos San Andresinos, a través de la adopción de las medidas necesarias para controlar y minimizar los riesgos de gestión ambiental, ejerciendo las acciones legales contra la violación de las disposiciones relativas al servicio de recolección, transporte y disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos Orgánicos e Inorgánicos.</p>
<p>Ordenanza Municipal N° 007-2005</p>		<p>La presente ordenanza Municipal, establece los procedimientos técnicos y administrativos que se debe observar para el adecuado manejo de los residuos sólidos en el Distrito de San Andrés, en cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Ordenanza N° 005-2009 MDSA del Sistema Local de Gestión Ambiental, en concordancia con la Ley N° 27314- Ley General de Residuos Sólidos. Es</p>

		de obligatorio cumplimiento para la Municipalidad Distrital de San Andrés en el ámbito de su Jurisdicción.
Ley Orgánica de Municipalidades 27972 (27/05/2003)	Ley Orgánica de Municipalidades	Establece Normas sobre la creación, origen, naturaleza, autonomía, organización, finalidad, tipos, competencias, clasificación y régimen, económico de las municipalidades; También la relación entre ellas y con las demás organizaciones del estado y las privadas así como los mecanismos de participación ciudadana y los regímenes especiales de las municipalidades.
D.S. N° 057-2004-PCM (24/07/2004)	Este Decreto aprueba el Reglamento de la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos	El siguiente dispositivo reglamenta la Ley N° 27314, La Ley General de Residuos Sólidos, a fin de asegurar que la gestión y el manejo de los residuos sólidos sean apropiados para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la persona humana.

1.2.2 Aspectos técnico - Operativos

a. Generación

La generación de residuos es la primera etapa de su ciclo de vida, al resultar éstos a partir de alguna actividad determinada, como un elemento o material sobrante.

b. Almacenamiento

Acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su disposición final, en el distrito se almacena en bolsas, costales y cajas.

c. Servicio de Barrido

En la fase de barrido, la actividad se realiza repetidas veces en una misma calle debido a los hábitos de la población y por la deficiencia de papeleras u otros recipientes apropiados.

Los residuos del barrido son recogidos en triciclos, y son llevados al estadio municipal donde son depositados en el camión compactador que los lleva a su disposición final.

d. Recolección

La recolección de los residuos, es uno de los más costosos elementos del sistema de manejo de residuos sólidos, es la parte medular, y tiene como fin garantizar la salud pública mediante la recolección apropiada de los residuos en todos los centros de generación y transportarlos al sitio de tratamiento y/o disposición final, de la manera más sanitaria, eficiente y al mínimo costo posible.

Consideraciones Básicas: En el diseño del sistema de recolección, una de las primeras decisiones que debe tomarse, es acerca del método de

recolección de residuos. Entre los más comunes se tiene “de parada fija”, “de acera” y “de contenedores”; esta es una decisión importante porque incide en las otras variables de recolección, incluyendo el tipo de recipiente para el almacenamiento, tamaño de la cuadrilla y en la selección de los vehículos recolectores.

e. Transporte

Desde el lugar de acopio los residuos se transportan a un lugar de tratamiento.

La Municipalidad de San Andrés cuenta con los siguientes equipamientos, que les permite realizar sus actividades para brindar un mejor servicio a la población.

- 01 Compactador.
- 01 Volquete marca Volvo de 20tn.
- 01 Retro Excavadora
- 01 Cargador frontal
- 06 Trimotos
- 12 contenedores móviles.

f. Tratamiento

Existen diversas formas de tratamiento, por ejemplo reducir el volumen de los residuos, para facilitar su disposición final. Otros buscan eliminar parcialmente el contenido de humedad o bien, intentan separar porciones de materiales no deseados, tales como materiales que aún son aprovechables. Otro ejemplo es retirar sustancias peligrosas, que pudieran causar problemas en su manejo posterior. Las formas de tratamiento más comunes son la compactación, el secado y el compostaje.

g. Disposición Final

La disposición final consiste en la disposición de los residuos en un vertedero o botadero controlado, ambientalmente saludable, sin generar daños a la ecología y a la salud de las personas.

La Municipalidad de San Andrés cuenta con un botadero controlado ubicado en el Fundo San Luis, en este se depositan los residuos en trinchera.

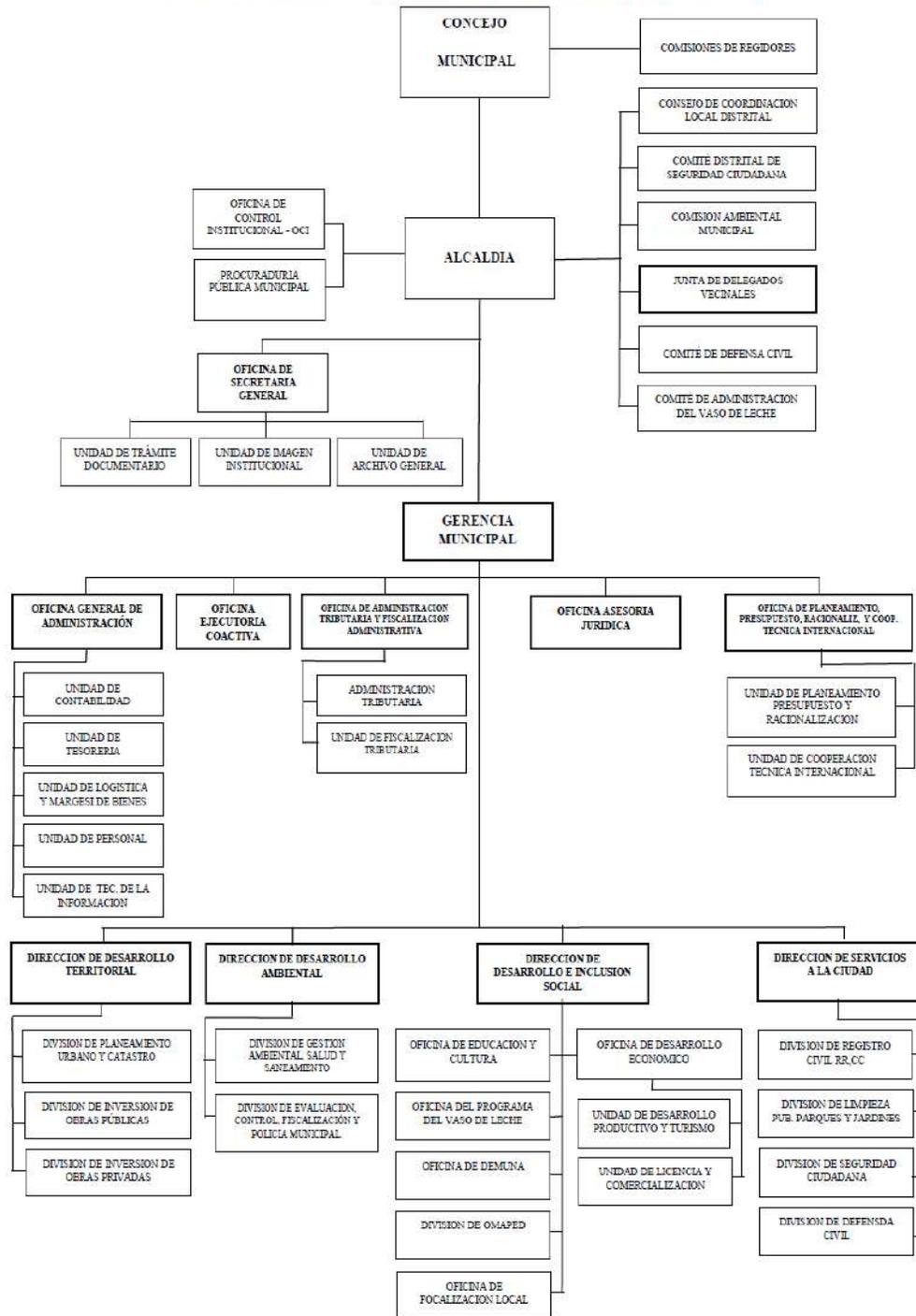
h. Reciclaje

La Municipalidad Distrital de San Andrés cuenta con un programa de recolección selectiva a un 31%, la cual Las viviendas empadronadas segregaran en sus domicilios los materiales identificados y señalados en un tríptico entregado en el momento del empadronamiento, el personal debidamente uniformado e identificado pasara recogiendo los sacos con material segregado. La Dirección de Desarrollo Ambiental también ha formalizado a los recicladores de Residuos Sólidos a fin de que la recolección selectiva a las viviendas empadronadas se realice de manera oportuna y adecuada.

1.2.3. Aspectos Administrativos, económicos y financieros

La Municipalidad Distrital de San Andrés cuenta con una Dirección de Servicio a la Ciudad la cual es la encargada de realizar la recolección de los residuos sólidos a través de la División de Limpieza Pública, Parques y Jardines según siguiente organigrama:

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRES



Dirección de Servicio a la Ciudad, cuenta con 02 personal administrativo, 66 obreros, los cuales son 43 permanentes y 23 contratados, la administración se da de forma directa por la municipalidad.

Cuadro N° 04

PERSONAL	CANTIDAD	CONDICION LABORAL		COSTO UNITARIO
		NOMBRADO	CONTRATADO	
<u>ADMINISTRATIVO</u>	2		2	
RESPONSABLE	1		1	1200
SECRETARIA	1		1	800
<u>OPERATIVO</u>	66	43	23	
CHOFERES	2	1	1	1500
BARRENDEROS	25	14	9	30000
RECOLECTORES	35	25	10	42000
GUARDIANES	4	3	1	6000
COSTO PERSONAL Mensual (S/.)				81,500.00

Fuente: Municipalidad Distrital de San Andrés

1.2.4. Conclusión y Recomendaciones

a) Conclusiones

El presente Plan de la Municipalidad Distrital de San Andrés es un instrumento de gestión ambiental que conlleva a una gestión integral y adecuada con la finalidad de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

De la cual se desprende los siguientes aspectos:

Capacitar al funcionario y personal técnico responsable del Área Limpieza Pública en los aspectos normativos y mecanismos de procesos para optimizar las funciones asignadas.

La voluntad política será el factor más importante en la ejecución del Plan porque la gestión de los desechos sólidos es obligación de las autoridades Municipales y esto está debidamente reglamentado.

La Municipalidad de San Andrés teniendo el Plan desea resolver el problema de

Limpieza del Distrito y luego trabajar en la formulación de los estudios con la participación de la población y la sociedad civil organizada del Distrito.

La Municipalidad de San Andrés, a través de la Dirección de Desarrollo Ambiental realizó las gestiones para la formalización de los segregadores de Residuos Sólidos.

Existe desconocimiento en gran parte de la población sobre la forma y costos de prestación del servicio municipal de Limpieza Pública, que explica en parte la tasa de morosidad respecto al arbitrio de Limpieza Pública.

b) Recomendaciones:

El gobierno local y la ciudadanía organizada, deben diseñar sus intervenciones en gestión de los Residuos Sólidos, considerando el contexto de descentralización, modernización del Estado y democratización de la sociedad.

Construir alianzas interinstitucionales para la continuidad y sostenibilidad de acciones y procesos positivos.

Fomentar la cultura tributaria, a fin de aportar a la sostenibilidad económica del Servicio de Limpieza, a través de mecanismos de canje de deuda de trabajo e estímulos al buen contribuyente.

Capacitar al personal técnico de la Municipalidad en temas relacionados a planificación del manejo de los Residuos Sólidos, participación, monitoreo, vigilancia y evaluación.

Desarrollar programas de Educación Ambiental dirigidos a las Instituciones educativas y sectores de la población para la formación de conductas adecuadas en la disposición de los Residuos Sólidos.

II. PLAN DE MANEJO DE RESIUDOS SOLIDOS

2.1 Políticas

la Política Ambiental Local del distrito de San Andrés en concordancia con la Política Nacional de Ambiente Aprobada mediante D.S. 012-2012-MINAM, aprobada mediante Acuerdo de Consejo N° 0057-MDSA-CM, y Ordenanza Municipal N° 006-2010-MDSA, establece en el Eje de Política 2 denominado Gestión Integral de la calidad ambiental.

- Fortalecer la gestión local en el manejo de residuos sólidos de ámbito municipal, priorizando su reaprovechamiento, desde la fuente de generación.

El Plan Nacional de Residuos Sólidos especifica:

Principios Rectores.

Educación. El Plan de Acción Ambiental – PAAL, al 2021, establece en el eje tres, (institucionalidad), los programas de educación ambiental, como un factor importante y estrategia, en la conservación de los recursos naturales, que impliquen la modificación de patrones de producción y consumo sostenibles, que se sustente en alianzas estratégicas y la articulación entre hogar, escuela y comunidad incluyendo las actividades económicas y que están orientadas a lograr hábitos y estilos de vidas saludables y sostenibles.

Prevención y minimización. La ordenanza Marco del Sistema Local de Gestión Ambiental del distrito de San Andrés, reconoce la salud de las personas y su entorno ambiental como una prioridad municipal y se orienta a reducir y prevenir la contaminación por el inadecuado manejo de los residuos sólidos en el ámbito de su jurisdicción, este reconocimiento implica reducir la

generación de los residuos sólidos así como su peligrosidad, tanto de la producción como del consumo.

Precaución. La Política Ambiental Local del Distrito de San Andrés, establece, dentro de sus lineamientos y principios, el criterio de precaución, ante la falta de certeza científica, como una medida impostergable de la protección de los recursos naturales y el ambiente, frente a cualquier modo de afectación.

Integración. El presente Plan de Manejo de los Residuos Sólidos, promueve la integración de planes, programas y acciones de los diferentes sectores económicos y sociales, públicos y privados, así como de los diferentes niveles de gobierno, nacional, regional y local. Como objetivo plantea la elaboración de compostaje, como un factor de producción y reaprovechamiento de los residuos orgánicos, a fin de reducir sustancialmente los servicios de disposición final, lo que permitirá garantizar la protección de la salud y el ambiente.

Control en la fuente. La municipalidad de San Andrés, no cuenta con planta de tratamiento ni transferencia de residuos sólidos, dentro de este plan se propone la recolección selectiva y segregación en la fuente, como parte de la estrategia de minimización de los residuos sólidos, pretende implementar además los programas de escuela verde, en donde las escuelas del distrito desarrollan actividades de acuerdo al programa de educación ambiental que se viene desarrollando a través de la UGEL Pisco.

Las instituciones educativas, forman parte de la Comisión Ambiental y desarrollan sus actividades de acuerdo a la Agenda Ambiental Local.

Este programa de educación ambiental, permite controlar y reducir los impactos negativos que se pudieran generar, afectando a la salud de las personas y el medio ambiente.

Reciclaje. Los estudios de caracterización de los residuos sólidos, han permitido determinar la recuperación de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, tanto para la elaboración de compostaje, así como la valorización de los residuos inorgánicos con enfoque de economía y mercado de los productos recuperados.

Sostenibilidad. La Municipalidad Distrital de San Andrés, a través de la Dirección de Servicios a la Ciudad, cuenta con autonomía económica y administrativa y cuenta con la capacidad operativa en el ámbito de su competencia, para dirigir y controlar el sistema de limpieza pública.

La Comisión Ambiental Municipal, como instancia de coordinación y concertación de la Política Ambiental Municipal, a través de la Agenda Ambiental Municipal monitorea las actividades de gestión, en especial los programas de educación ambiental, como parte de la estrategia de la sostenibilidad, **tomando como base que la educación ambiental es un proceso continuo y permanente**, en todas las etapas del individuo.

Autosuficiencia. La Municipalidad de San Andrés tiene competencia en el marco de la Ley Orgánica de Municipalidades y la Ley General de Residuos Sólidos, establecer los costos del servicio como parte del tributo de los ciudadanos, entendiéndose que la recolección de los residuos sólidos, limpieza de espacios públicos, entre otros son una contraprestación, por lo tanto de acuerdo a la determinación de los costos de servicios se establecen las tarifas, aplicando el principio de contaminador pagador que se aplica en todo momento.

Responsabilidad común pero diferenciada. La gestión de los residuos sólidos es de responsabilidad común, no obstante los generadores asumirán una responsabilidad diferenciada de acuerdo al volumen y peligrosidad de los residuos.

Producción limpia y responsabilidad empresarial. El plan promoverá a que la industria y el comercio tiendan a lograr la mayor eficiencia posible en cada una de las etapas del ciclo del producto, así como el desempeño de una gerencia responsable en la gestión y utilización de los recursos, reduciendo al máximo la generación de residuos y asumiendo las responsabilidades sobre los mismos. El principio “de la cuna a la tumba”, es decir la responsabilidad del generador a lo largo de todo su ciclo, se aplicará para la generación de residuos peligrosos.

Participación ciudadana y comunicación. La participación ciudadana es fundamental para revertir la situación actual, el Plan promueve la máxima conjunción de esfuerzos, en torno a la visión compartida y a la Política Ambiental Local con acciones corporativa que contribuyan a lograr los objetivos del Plan de Acción Ambiental Local y el Plan de Desarrollo Concertado.

Ciencia y Tecnología. Los Programas de Educación Ambiental – PEA que desarrolla la UGEL Pisco y las Instituciones educativa de la Provincia, específicamente en San Andrés, se sustentan prioritariamente en el Fortalecimiento de Capacidades y Tecnología como una prioridad, y que forman parte del presente Plan de Manejo para la reutilización de los recursos disponibles, estas actividades, se encuentran calendarizadas en la Agenda Ambiental Local y el Plan de Acción Ambiental.

Las herramientas de Gestión Municipal, concuerdan con los planes de desarrollo de la Provincia, la región y del gobierno central.

- **Lineamientos de Política Generales.**

Educación Sanitaria y Ambiental. El fortalecimiento de las capacidades, la sistematización y difusión oportuna de los conocimientos de manera continua

y permanente, son fundamentales en el proceso de la educación ambiental el presente Plan contribuye a mejorar el sistema de manejo de los residuos sólidos estableciendo patrones de consumo responsable, entendiendo y reconociendo que la responsabilidad del cuidado del ambiente es una tarea que corresponde a todos, dentro de esta línea de acción se establece como estrategia la difusión por sectores en la comunidad, para establecer estilos de vida más saludables.

Descentralización. El presente Plan de Manejo contribuye a los planes de manejo a nivel provincial (PIGARS), y regional como parte de la política de descentralización que permite establecer un desarrollo más participativo y democrático con mayor capacidad para decidir en la toma de decisiones con alcance nacional de acuerdo a nuestras propias realidades.

2.2. **Objetivos:**

La Municipalidad Distrital de San Andrés cuenta con una Política Ambiental Local en la que señala:

Eje de Política 2. Gestión Integral de la calidad ambiental.

OBJETIVOS:

1. Impulsar el proyecto para la construcción de una planta de tratamiento de agua residuales y su reutilización.
2. ***Fortalecer la gestión local en el manejo de residuos sólidos de ámbito municipal, priorizando su reaprovechamiento, desde la fuente de generación.***
3. Contar con un relleno sanitario funcionando para la disposición final de los residuos sólidos.
4. Controlar y reducir la contaminación producida por las actividades industriales.

2.3. Líneas de Acción y Metas

La Municipalidad Distrital de San Andrés cuenta con un Plan de Acción Ambiental Local Y Agenda Ambiental Local en la que señalan:

**Cuadro N° 05
Plan de Acción Ambiental Local**

EJE 2: GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL			
OBJETIVOS	INDICADOR DE OBJETIVO	LÍNEAS DE ACCIÓN	INDICADORES DE LÍNEAS DE ACCIÓN
2.- Fortalecer la capacidad operativa y participativa de la gestión local en el manejo de residuos sólidos.	Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PIGARS)	Evaluación de PIGARS Provincial.	Evaluación de diagnóstico y línea base actualizado.
		Elaboración de PIGARS distrital Implementada.	Plan de Manejo de residuos sólidos implementado.
	Sensibilización y Capacitación a la población sobre problemas ambientales causados por inadecuada gestión de residuos sólidos.	Campañas de difusión a través de boletines y otros sistemas de comunicación.	Dos campañas anuales de difusión -90% de población sensibilizada.
		Elaboración de un Programa de Recolección Selectiva en el Distrito	Programa Piloto de Recolección Selectiva de residuos inorgánicos. Implementado y funcionando al 70% Programa Piloto de Recolección Selectiva de residuos orgánicos implementado y funcionando al 40%
		Campañas de sensibilización a fin de minimizar los rr.ss y	- 02 Campañas anuales - 80% de población sensibilizada.

		aplicación de las 4 Rs	
		Campañas de limpieza pública en el distrito.	05 campañas realizadas anuales
3.- Contar con un relleno sanitario en operación para la disposición final de los residuos sólidos.	Ejecución de un programa de cierre de botaderos	Formación de grupo técnico	Grupo técnico conformado
		Caracterización de botaderos y elaboración de Plan de cierre	Plan de cierre elaborado y aprobado
		Ejecución y monitoreo del Plan de cierre	100% de botaderos cerrados
	Implementación del Relleno Sanitario	Revisión de expediente técnico y ejecución de la obra	Relleno Sanitario implementado y en operación.
		Relleno sanitario en funcionamiento	Residuos sólidos del distrito tienen una disposición final adecuada.

Cuadro N° 06
Agenda Ambiental Local – 2014-2015
Actividades a Corto Plazo

EJE 2: GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL							
OBJETIVO 2: Fortalecer la gestión local en el manejo de residuos sólidos.							
LINEA DE ACCIÓN:	INDICADOR DE LÍNEA DE ACCIÓN:	ACTIVIDADES	METAS	ÁMBITO TERRITORIAL POR ACTIVIDAD	ACTORES INVOLUCRADOS	RESPONSABLES PRINCIPALES	RECURSOS
Diagnóstico de avances de PMRS, para su actualización.	Diagnóstico elaborado y revisado.	Diagnóstico de avances de PMRS.	Diagnóstico elaborado y revisado por CAM.	Todo el distrito.	Municipalidad, CAM.	Dirección de Servicios a la Población.	Personal
		Monitoreo del cumplimiento de instrumentos.	Reporte de cumplimiento de metas a corto plazo del PIGARS.	Todo el distrito.	Municipalidad, CAM.	Dirección de Servicios a la Población.	Personal
		Incrementar el recojo del servicio de residuos sólidos.	80% del distrito cuenta con servicio de baja policía.	San Luis, San Eusebio, Casa Blanca, El Bosque, La Yesera,	Municipalidad.	Dirección de Servicios a la Población.	Camión Compactador. Combustible.
Elaboración de PMRS distrital	Plan de residuos sólidos	Elaboración del Plan de Manejo	Plan revisado por la	Todo el distrito.	Municipalidad, CAM.	Dirección de Servicios a	Personal Hojas bon

Implementada.	distrital implementado.	de Residuos Sólidos.	CAM e implementado.			la Población.	impresora
Actualizar estudios de residuos sólidos	Estudios de Residuos sólidos realizados	Elaboración de estudios de Caracterización, Estudio de Balance RS, Estudio de plan de ruta, y manejo.	Contar con estudios realizados.	Todos el distrito	Municipalidad, CAM;	Municipalidad.	Personal Hojas bon impresora
Identificación de necesidades de gestión para el recojo y tratamiento de basura (rutas y cobranza).	Diagnóstico Nº de puntos críticos de acumulación reducidos.	Diagnóstico terminado y aprobado por la CAM.	Erradicar el 100% de los puntos críticos existentes.	Todo el distrito.	Municipalidad, CAM	Municipalidad.	Personal.
Campañas de difusión a través de boletines y	Dos campañas anuales	Realizar campañas de sensibilización a la población.	Campañas Desarrolladas.	Todo el distrito.	Municipalidad, CAM.	Municipalidad, Grupo técnico de RRSS.	Trípticos, Afiches, Hojas bond

otros sistemas de comunicación.	de difusión -70% de población sensibilizada.						
Campañas de concientización a fin de reducir los rr.ss.	- 02 Campañas anuales - 80% de población sensibilizada.	Elaboración de plan de campañas de residuos sólidos	Plan elaborado y aprobado por la CAM.	Todo el distrito.	Municipalidad. CAM Grupo técnico de RRSS	Municipalidad, Grupo técnico de RRSS	Trípticos, Afiches, Hojas bond
		Desarrollar campañas de sensibilización a la población.	Campañas desarrolladas.	Todo el distrito.	Municipalidad. CAM.	Municipalidad, Grupo técnico de RRSS	Trípticos, Afiches, Hojas bond
Campañas de limpieza de pública en el distrito.	05 campañas realizadas anualmente.	Programa municipal de limpieza pública	Programa de limpieza pública elaborada.	Puntos críticos.	Municipalidad.	Municipalidad, Área de servicios comunales.	Retroexcavadora, Volquete
		Realizar campañas de limpieza pública.	Campañas de limpieza realizadas.	Todo el distrito.	Municipalidad.	Municipalidad, Área de servicios comunales y Ambienta.	Retroexcavadora, Volquete Escobas. etc

2.4. Estrategias

Las estrategias que se presentan se han formulado con la finalidad de garantizar la adecuada implementación del **PLAN DE MANEJO**, Como estrategia de implementación del presente instrumento se definen los siguientes aspectos:

INSTITUCIONALIDAD Y CONCERTACION

Mediante la ordenanza Municipal N° 006-2005 CM, se crea **la Comisión Ambiental Municipal**, que es la Instancia de Coordinación y concertación de la Política de Ambiental Local, Elabora los Instrumentos de Gestión Ambiental y promueve el dialogo entre los actores de la localidad.

La Comisión Ambiental Municipal, CAM SAN ANDRES, plantea para fomentar la conjunción de esfuerzos interinstitucionales de aquellas instituciones públicas y privadas, aplicando los principios de concertación, participación y transversalidad, teniendo en cuenta que la municipalidad es la responsable del adecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios.

DESARROLLO DE INSTRUMENTOS LEGALES

Para hacer viable el cumplimiento de la normatividad nacional para la gestión municipal de los Residuos Sólidos. Este implica el desarrollo de los procedimientos, modelos de contratos, reglamentos internos y demás instrumentos legales para operatividad los servicios de residuos sólidos, la intervención de terceros y la participación ciudadana en apoyo del municipio sea por ejemplo, a través del bono verde para hacer efectivos el aporte de la población.

DIFUSIÓN Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIAS APROPIADAS

Preferentemente se prioriza la aplicación de tecnologías alternativas para el manejo de los residuo sólidos, que reúnen las características de baja inversión inicial, uso intensivo de la mano de obra (generación de empleo) tecnología sencilla y de fácil transferencia y usos de recursos locales. Se propone la difusión más amplia de estas tecnologías, así como su perfeccionamiento.

GENERACION DE EMPLEO

Se promoverá la formación de microempresas de servicio de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, las mismas que permiten generar puestos de trabajo como una alternativa al desempleo.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD

Se potenciará la consolidación y el fortalecimiento de las Juntas vecinales y escolares como un mecanismo válido para garantizar la participación de la población y en general en las acciones de corto y mediano plazo.

Se priorizará las acciones de educación y sensibilización ambiental que nos permitan generar consumidores responsables y una población con una cultura de pago por el servicio de residuos sólidos.

La evaluación permanente de la información señalada permitirá realizar modificaciones y ajustes periódicos en la ejecución de las acciones programadas, permitiendo flexibilidad y eficiencia en la implementación del PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS y desarrollo de capacidades para la gestión municipal de los residuos.

2.5. Mecanismos de Ejecución a Largo y Corto Plazo

Los mecanismos de ejecución que se han considerado en el distrito de San Andrés se encuentran acorde a los objetivos y metas anteriormente establecidos en la Política Ambiental Local – PAL de la Municipalidad de San Andrés, Plan de Acción Ambiental Local – PAAL y Agenda Ambiental Local – AAL, basados en el Diagnóstico Ambiental Local, aprobados mediante acuerdo de concejo N° 0057-2010 de fecha 16 de noviembre y la ordenanza Municipal N° 006-2010.

2.6. Monitoreo y Evaluación

Cuadro N° 07 PLAN DE MONITOREO E INDICADORES DE LAS ACTIVIDADES.

	<i>Lógica de intervención</i>	<i>Indicadores verificables objetivamente</i>	<i>Fuentes y medios de verificación</i>	<i>Hipótesis</i>
<i>Fin</i>	<i>Contribuir al fortalecimiento de capacidad operativa y reducción de la contaminación Ambiental en el distrito de San Andrés.</i>	<i>• Cantidad de residuos sólidos y escombros que dejan de ser dispuestos en la vía pública.</i>	<i>• Reportes del servicio de Limpieza pública. • Estadísticas del servicio que se generan.</i>	<i>El sistema de recolección municipal ha mejorado y se Mantiene operativo.</i>
<i>Objetivo General</i>	<i>Implementar un programa de fortalecimiento de capacidades, en la gestión ambiental para el manejo de los RR SS en el distrito de San Andrés.</i>	<i>• Número de familias que Participan • Talleres que se han realizado. Se ha reducido considerablemente la generación de RR. SS.</i>	<i>• Informes quincenales. • Estadísticas de evacuación y disposición.</i>	<i>La población esta sensibilizada y contribuye al mejoramiento de la gestión ambiental</i>
	<i>La población del distrito esta sensibilizada y Participa en los talleres y charlas.</i>	<i>• Las Familias del distrito conocen sus responsabilidades y contribución a la gestión ambiental.</i>	<i>Resultado de encuesta a las viviendas de las zonas Atendidas.</i>	<i>Los pobladores mantienen su interés por participar en Programas de sensibilización y recolección de RR. SS</i>
	<i>Se cuenta con un sistema de recolección de</i>	<i>• los siete días de semana, el 100% de las</i>	<i>• Registro de cumplimiento</i>	<i>Se mantiene la voluntad</i>

	<i>RR. SS implementado y actualizado</i>	<i>viviendas atendidas reciben el servicio de recolección</i>	<i>del plan de rutas de servicio de los Vehículos</i> • Registro fotográfico.	<i>Política de la Municipalidad.</i>
	<p>1.1 Se cuenta con un programa de segregación en la fuente</p> <p>1.2 Diseño del programa de segregación en la fuente</p> <p>1.3 Elaboración de materiales educativos para la población (tríptico, sticker, volante y Banderolas).</p> <p>1.4 Talleres de sensibilización y capacitación con dirigentes vecinales y pobladores</p> <p>1.5 Visitas de información casa por casa.</p> <p>1.6 Campañas masivas de sensibilización ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos humanos • Servicio de diseño e impresión de materiales educativos • Equipo audiovisual • Servicios de refrigerio • Local para talleres • Útiles de oficina • Equipo de computo • Servicio de personal especializado 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de materiales reciclables son vendidos. • Se cuenta con planta de compostaje • Materiales elaborados • Registro de asistencia a los talleres • Registro Fotográfico • Registro de asistencia a las visita • Cargo de entrega de los materiales educativos • Registro de participantes en las campañas 	<p>Las pobladores y dirigentes Vecinales tienen la disposición para participar de los programas de recolección selectiva de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.</p>

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1. Conclusiones. -

Tras el proceso de evaluación e implementación del presente Plan de manejo, nos podemos centrar en tres aspectos principales:

1. Las condiciones de vida de los pobladores han mejorado en el sentido de sentirse comprometidos por el desarrollo de su comunidad. Mediante orientación técnica los ayudamos a organizar sus recursos del mejor modo.
2. También es importante mencionar que el Fortalecimiento de capacidades y educación ambiental, posteriormente los habitantes se harán responsables de la gestión adecuada de los residuos sólidos y sostenimiento de los Recursos Naturales, además de ser miembros activos del desarrollo de nuestra comunidad, así como participar del Programa de Recolección Selectiva y Segregación en la Fuente.
3. Con los Programas de Capacitación y Sensibilización hemos contribuido a la descontaminación del medio ambiente, especialmente en las principales calles y avenidas del distrito que es socialmente justo, medioambientalmente sostenible y económicamente productivo.

3.2. Recomendaciones.-

Cumplir con los planes y programas establecidos en el presente plan.

IV. BIBLIOGRAFIA

- Plan de Manejo de Residuos Sólidos 2012.
- Agenda Ambiental Local 2014 – 2015.
- Plan de Acción Ambiental Local.
- Estudio de caracterización Física.

V. ANEXOS

Anexo N°01: Acta de Reunión del Equipo Técnico

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS**

ACTA DE REUNIÓN

San Andrés, martes 26 de mayo del año 2015, a las 03.30 pm, en la oficina de la Dirección de Desarrollo Ambiental y Coactivo de la Municipalidad Distrital de San Andrés; nos reunimos los siguientes funcionarios:

El Ing. José Espejo Morales – Jefe de la Dirección de Desarrollo Ambiental, Ing. Paul Díaz Barbaran – Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento, Ing. Gilbert Delgado Claros – Jefe de la División de Evaluación, Control, Fiscalización y Policía Municipal, Ing. Martin Díaz Pacheco – Jefe de la Dirección de Servicios a la Ciudad, Sr. Jesús Magallanes – Jefe de la División de Limpieza Pública, Parques y Jardines, Sr. Edgar Lara – Jefe de la División de Seguridad Ciudadana y la Sra. Cecilia Pecho Tipiani – Jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto.

Finalidad de tratar la siguiente agenda:

Conformación del Equipo Técnico para la Implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios de Viviendas Urbanas del Distrito de San Andrés.

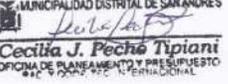
- El Ing. José Espejo Morales, empezó la reunión explicando en que consiste un Programa de Segregación en la Fuente, y las actividades que se deben realizar basándose en el instructivo brindado por el Ministerio.
- También manifiesta que es muy importante que las diversas áreas que tienen competencia y/o relación en el tema deben de coordinar y trabajar concertadamente para cumplir objetivos.
- Todos los presentes manifestaron que están de acuerdo con aportar teniendo en consideración las funciones que desempeñan según el ROF y el MOF; de esa manera en conjunto poder implementar el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios de Viviendas Urbanas del Distrito.
- Finalmente se conformó el equipo técnico de residuos sólidos, el cual está conformado por las siguientes áreas:
 - Dirección de Desarrollo Ambiental
 - División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento
 - División de Evaluación, Control, Fiscalización y Policía Municipal
 - Dirección de Servicios a la Ciudad
 - División de Limpieza Pública, Parques y Jardines
 - División de Seguridad Ciudadana
 - Oficina de Planeamiento y Presupuesto

Sin otro punto más que tratar se dio por concluida la presente reunión, siendo las 04:10 pm del mismo día.


Bach. PAUL NIKOLE DIAZ BARBARAN
Jefe de la Dirección de Desarrollo Ambiental

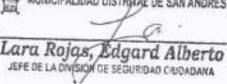

Bach. GILBERT DELGADO CLAROS
JEFE DE LA DIVISION DE EVALUACION, CONTROL, FISCALIZACION Y POLICIA MUNICIPAL


Ing. JOSÉ MARTÍN ESPEJO MORALES
Jefe de la Dirección de Desarrollo Ambiental


Cecilia J. Pecho Tipiani
OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO


Jesús Magallanes Saravia
JEFE DE LA DIVISION DE LIMPIEZA PUBLICA, PARQUES Y JARDINES


MARTIN DIAZ PACHECO
Director de Servicios a la Ciudad


Lara Rojas, Edgard Alberto
JEFE DE LA DIVISION DE SEGURIDAD CIUDADANA

Anexo N°02: Publicación de Ordenanza Municipal – Pagina Web:
www.munisanandres.gob.pe - Desarrollo Ambiental – Normas legales
<http://.munisanandres.gob.pe/Publicaciones/publicaciones.html>



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS
Ley 4431 - 9 Diciembre 1921

"AÑO DEL CENTENARIO DE MACHU PICCHU PARA EL MUNDO"

ORDENANZA MUNICIPAL N° 007-2011-MDSA

San Andrés, 16 de Agosto de 2011.

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS.

POR CUANTO:

El Concejo Municipal de San Andrés en Sesión Extraordinaria de Concejo de fecha 16 de Agosto de 2011, acordó aprobar el Plan de Manejo de los Residuos Sólidos Municipales, para el Distrito de San Andrés, mediante el Acuerdo de Concejo N° 0069-2011-MDSA-CM.

CONSIDERANDO:

Que los gobiernos locales, gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley 27972, concordante con el artículo 194° de la constitución Política del Estado, modificado por la Ley N° 28607, Ley de Reforma Constitucional;

Que, el Concejo Municipal cumple su función normativa fundamentalmente a través de las ordenanzas municipales, las cuales de conformidad con lo previsto en el artículo 200° numeral 4) de la constitución Política del Estado ostentan rango normativo de Ley, en su calidad de norma de carácter general de mayor jerarquía dentro de la estructura normativa municipal, calidad reconocida por el artículo 40° de la Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades;

Que, mediante el inciso a) numeral 1.4 del artículo 1° de la ley N° 29465, Ley de Presupuesto del Sector Público, para el año fiscal 2010, modificadas por el Decreto de Urgencia N° 0119-2009, se crea el Programa de Modernización Municipal para el periodo 2010 – 2013, con el objetivo de generar condiciones, que permitan un crecimiento sostenible de la economía local. El segundo párrafo del inciso antes señalado, establece que los recursos del Programa de Modernización Municipal, se asigna conforme a los criterios de: clasificación de las municipalidades de acuerdo a sus características y potencialidades y cumplimiento de requisitos relacionados a resultados de recaudación de impuestos municipales y generación de condiciones favorables de climas de negocios;

Que, mediante el Decreto Supremo N° 190-2010-EF, de fecha 11 de Setiembre del año 2011, se aprueban las disposiciones que contienen los procedimientos para el cumplimiento y la asignación de los recursos que deberán seguir las municipalidades provinciales y distritales del país, para acceder a los recursos del Programa de Modernización Municipal del año 2011;

Que, para el cumplimiento de la meta 02 contemplada en el Decreto Supremo N° 190-2010-EF anexo "Lineamientos para la elaboración del Plan de Manejo de Residuos Sólidos", la Municipalidad debe de implementar en su jurisdicción un Programa de Segregación de Residuos Sólidos en la Fuente, el cual implica alcanzar tres objetivos entre otros desarrollar el "Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de San Andrés";

Que, mediante Informe N° 067-2011-MDSA-UMA de fecha 15 de Julio de 2011 el TAP. Pedro Rivadeneyra Pacheco, Jefe de la Unidad Ambiental, Propone el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de San Andrés, en el marco del cumplimiento de la meta 02 contemplada en el Decreto Supremo N° 190-2010-EF, a fin de implementar un Manejo Eco eficiente de los residuos sólidos municipales, compatibilizando los planes de manejo, en concordancia con la Política Ambiental Local y de desarrollo regional; asimismo, regular y fiscalizar el manejo y la prestación de los servicios de residuos sólidos municipales en el Distrito de San Andrés; por lo que permite garantizar los recursos del Programa de Modernización Municipal y Plan de Incentivo y otros recursos que administra la institución inclusive;



ADDRESS:
Av. San Martín N° 550 San Andrés - Pisco - Perú
Pag. Web: www.munisanandres.gob.pe
E-mail: secgeneral@munisanandres.gob.pe

Teléfax:
(056) 54-2090



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS

Ley 4431 - 9 Diciembre 1921

ORDENANZA MUNICIPAL N° 007-2011-MDSA

IIII....

En uso de las atribuciones conferidas por el numeral 12° del artículo 9° de la Ley Orgánica de Municipalidades - Ley 27972 y contando con el voto unánime del Concejo Municipal, se expide la siguiente;

ORDENANZA MUNICIPAL QUE APRUEBA EL PLAN PARTICIPATIVO DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS, PROVINCIA DE PISCO, REGION DE ICA



ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el PLAN PARTICIPATIVO DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS, PROVINCIA DE PISCO – ICA, elaborado por la Unidad Ambiental de la Municipalidad de San Andrés, la misma que forma parte de la presente ordenanza.

ARTICULO SEGUNDO.- ENCARGAR, a la Gerencia Municipal y la Dirección de Servicios a la Población y demás órganos estructurados involucrados en el tema de residuos sólidos el cumplimiento estricto de la presente ordenanza.

ARTICULO TERCERO.- ENCARGAR a la Secretaria General, la publicación de la presente Ordenanza Municipal en los diarios que correspondan e incluir el texto completo en el portal electrónico de la Municipalidad de San Andrés, para su difusión bajo responsabilidad.

ARTICULO CUARTO.- ESTABLECER que la presente ordenanza entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el portal de la Municipalidad Distrital de San Andrés.

ARTICULO QUINTO.- TRASCRIBIR la presente Ordenanza al Ministerio del Ambiente – MINAM, Gobierno Regional y la Municipalidad Provincial de Pisco e instituciones educativas del distrito de San Andrés, con las formalidades establecidas.

POR TANTO:

De conformidad con lo dispuesto por el numeral 5° del Artículo 20° de la Ley Orgánica de Municipalidades Ordeno su publicación y cumplimiento.

REGISTRESE, COMUNIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE.



G. Municipal
Medio Ambiente
Ministerio del Ambiente
Gobierno Regional
Municipalidad de Pisco
Publicación
I.E. N° 22473 "SVC"
I.E. N° 22472 "REO"
Servicios Comunitarios
Archivo

JVM/jvr

Dr. Juan E. Vergara Mata
ALCALDE

ADDRESS:
Av. San Martín N° 550 San Andrés - Pisco - Perú
Pag. Web: www.munisandanres.gob.pe
E-mail: secgeneral@munisandanres.gob.pe

Teléfono:
(056) 54-2090

Anexo N° 03: Conformación del Equipo Técnico



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS

Ley 4431 - 9 Diciembre 1921

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

RESOLUCION DE ALCALDIA N° 365- 2015-ALC/MDSA

San Andrés, 23 de Junio de 2015

VISTO:
El Proveído de la Gerencia Municipal de fecha 23 de Junio de 2015, Informe N° 106-2015-MDSA-DDA de la Dirección de Desarrollo Ambiental de la Municipalidad Distrital de San Andrés de fecha 18 de Junio de 2015, mediante el cual solicita la Conformación del Equipo de Técnico para "Actualizar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito".

CONSIDERANDO:
Que, la Municipalidad es un órgano de gobierno local con autonomía política económica y administrativa en los asuntos de su competencia de conformidad con lo establecido en el Artículo N° 194 de la Constitución Política del Estado y en concordancia con la Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades.

Que, mediante Decreto Supremo N° 033-2015-EE, aprobaron los procedimientos para el cumplimiento de metas y asignación de los recursos del Plan Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal para el Año Fiscal 2015 en la Meta sobre Implementar un programa de segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos domiciliarios de viviendas Urbanas del Distrito" del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal;

Que, asimismo el anexo 01 del instructivo para "Implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios de Vivienda Urbanas del Distrito" establece que mediante Resolución de Alcaldía o de Gerencia Municipal aprueba la conformación del equipo técnico, incluyendo los actas de reunión y/o, taller participativo realizado;

Que, con fecha 26 de Mayo del 2015, se reunieron los funcionarios de las diversas áreas de la Municipalidad de San Andrés, con la finalidad de entre otros puntos conformar el equipo técnico el cual se encargara de actualizar el Plan de Manejo de los Residuos Sólidos, como segunda actividad del Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios de vivienda Urbanas del Distrito;

Estando a lo dispuesto y en uso de las facultades conferidas por la Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades y con las vistas de Gerencia Municipal, Asesoría Jurídica y Dirección de Desarrollo Ambiental;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR la conformación del Equipo Técnico de la Municipalidad Distrital de San Andrés para Actualizar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito conformado por los representantes de las siguientes áreas de la Municipalidad de San Andrés:

- Jefe de la Dirección de Desarrollo Ambiental
- Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento
- Jefe de la División de Evaluación, Control, Fiscalización y Policía Municipal

ADDRESS:
Av. San Martín N° 550 San Andrés - Pisco - Perú
Pag. Web: www.munisanandres.gob.pe
E-mail: secgeneral@munisanandres.gob.pe

Teléfax:
(056) 54-2080





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS

Ley 4431 - 9 Diciembre 1921

RESOLUCION DE ALCALDIA N° 365- 2015-ALC/MDSA

- Jefe de la División de Limpieza Pública, Parques y Jardines
- Jefe de la Oficina de Planeamiento, Presupuesto, Racionalización y Cooperación Técnica Internacional.



ARTÍCULO SEGUNDO: Precisar que dichos representantes cuentan con capacidad para la toma de decisiones.

ARTÍCULO TERCERO: Encargar a la Oficina de Secretaría General la notificación de la presente resolución a los integrantes del Equipo Técnico de la Municipalidad Distrital de San Andrés, para la "Actualización del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de San Andrés" y a las demás dependencias competentes.

REGISTRSE, COMUNIQUESE Y CUMPLASE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS
JESÚS S. ALAMOS MEDINA
ALCALDE



ADDRESS:
Av. San Martín N° 550 San Andrés - Pisco - Perú
Pag. Web: www.munisandres.gob.pe
E-mail: sec-general@munisanandres.gob.pe

Teléfono:
(056) 54-2090

Anexo N° 04: Registro Fotográfico



ANEXO N°21: INFORME FINAL DEL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANDRÉS

2015

PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN UN 31% DE VIVIENDAS URBANAS DEL DISTRITO DE SAN ANDRÉS – PROVINCIA DE PISCO – DEPARTAMENTO DE ICA



Equipo de Trabajo:

Jefe de la División de Gestión Ambiental, Salud y Saneamiento:
Paul Nikole Díaz Barbaran

Coordinador del Programa
Luisa María Tapia Verme

PRESENTACION

Los residuos sólidos constituyen desde hace mucho tiempo un gran problema en nuestro país; en el caso de los residuos sólidos urbanos una de las causas principales es la generación de desechos por parte de la población, que por la deficiente cultura ambiental desconocen el destino que le espera y las consecuencias que acarreará al ambiente y la salud de la población; son múltiples los escenarios de residuos aglomerados a cielo abierto, residuos arrojados a las fuentes de agua e indiscriminadamente quemados; otra causa importante la constituye las políticas antiguas de algunas municipalidades que no impulsan programas alternativos de Gestión de Residuos Sólidos centrados en la minimización y la segregación en la fuente.

Si bien, actualmente la municipalidad distrital de San Andrés cuenta con herramientas legales, instrumentos de gestión integral de los residuos sólidos basados en experiencias exitosas, sabemos que es importante compartir el presente desarrollo del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos al 31% de las viviendas urbanas del distrito.

Es por ello que la Municipalidad de San Andrés a través de su Plan Participativo de Manejo de los Residuos Sólidos, propone lineamientos de Políticas para el manejo ambiental de los residuos sólidos en el distrito. Para que el Programa de Recolección Selectiva sea bueno, se hace necesario contar con la participación de los vecinos, para que realicen la separación desde la vivienda de los residuos que son reciclables y que tienen almacenado (papel, cartón, botellas de plástico, plástico rígido, vidrio, aluminio, etc.), de esta manera apuntamos a forjar una cultura de la separación en la fuente y el adecuado aprovechamiento de residuo sólidos, de tal manera que se garantice la sostenibilidad del proyecto en el tiempo.

En la siguiente presentación se explicará, los procesos de planificación, diseño, ejecución y sistematización mediante una serie de pasos, que se enmarcan en la normativa nacional; asimismo impulsa la práctica, difusión y promoción de normativas locales que contribuyan con la sostenibilidad del programa.

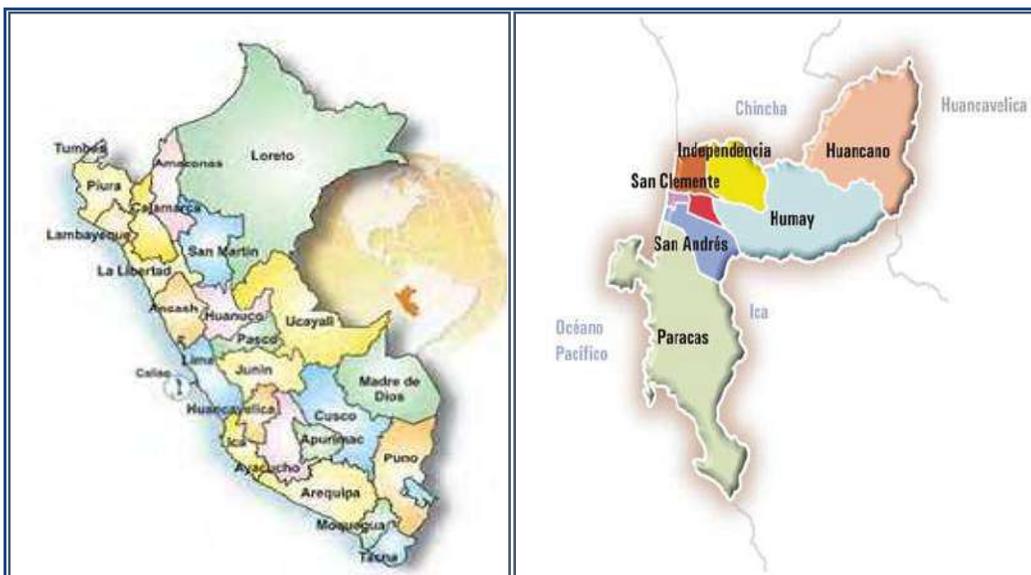
I. RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Nombre del Programa

Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en un 31% de Viviendas Urbanas del Distrito de San Andrés - Pisco.

1.2 Ubicación

El ámbito de estudio obedece a la localidad de San Andrés, ubicado en la provincia de Pisco en el Departamento de Ica. El distrito de San Andrés, se ubica a 255 kilómetros al sur de la ciudad de Lima, y está situado a 3 m.s.n.m.



1.3 Unidad Formuladora

Municipalidad Distrital de San Andrés - Pisco.

1.4 Unidad Ejecutora

Dirección de Desarrollo Ambiental.

1.5 Participación de los Actores Involucrados en el Programa

Actor	Deberes	Derechos
La Municipalidad	<ul style="list-style-type: none">- Implementar el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en coordinación con las diferentes áreas de la municipalidad e instituciones de su jurisdicción.- Implementar el mecanismo legal, técnico, operativo y administrativo para la formalización de los recicladores (de ser el caso).	<ul style="list-style-type: none">- Contar con los recursos necesarios para la implementación del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva.- Establecer su propia estrategia de difusión, sensibilización y educación ambiental.

	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar acciones de difusión, sensibilización y educación ambiental dirigida a los vecinos, instituciones y empresas del distrito. - Supervisar la recolección selectiva de residuos sólidos implementados en el distrito. - Fomentar acciones de mejora continua en las diferentes etapas de la implementación del programa de segregación y recolección selectiva. - Fiscalizar el adecuado manejo de residuos sólidos. - Realizar un uso eficiente de los recursos manejados por el programa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer su propia estrategia de recolección selectiva, acorde con las características socio-económicas propias del distrito. - Coordinar y recibir asistencia técnica con OEFA, MINAM y DIGESA o DIRESA para hacer cumplir las acciones de fiscalización en el manejo de los residuos de ámbito municipal y no municipal.
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Informar periódicamente sobre los avances a la comunidad y las instituciones. - Prestar la asistencia técnica necesaria al operador del servicio. 	
El Vecino	<ul style="list-style-type: none"> - Participar en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva implementado por la Municipalidad. - Registrar en el padrón a los vecinos pertenecientes al programa de segregación en fuente y recolección selectiva. - Realizar la segregación de residuos sólidos en su domicilio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con el recojo de sus residuos en horarios y días indicados por la Municipalidad. - Recibir información y/o capacitaciones adecuadas para poder realizar la segregación de los residuos de manera correcta. - Recibir algún tipo de incentivo por su

	<ul style="list-style-type: none"> - Entregar el material reciclable al personal recolector del Programa de Segregación, en la fecha y horario acordado. - Entregar los residuos no reaprovechables (restos de los servicios higiénicos, desechos de cocina, entre otros) al vehículo recolector de la municipalidad. - Pagar sus impuestos municipales. 	<p>participación en el programa.</p>
El reciclador	<p>Asociación de Recicladores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con la normatividad vigente y autorizaciones correspondientes establecidas por el sector y por la municipalidad. - Cumplir con lo establecido por la municipalidad, respecto de 	<p>Asociación de Recicladores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser beneficiario. - Esperar que la municipalidad promueva los mecanismos administrativos, legales

	<p>las rutas, horarios y frecuencias de recolección de residuos reaprovechables.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estar inscrito en el Registro de Recicladores del Municipio. - Portar el carnet de identificación emitido por el municipio. - Contar con el equipamiento necesario para realizar la actividad. - Remitir a la municipalidad, un reporte mensual indicando la cantidad de residuos sólidos recuperados para su reaprovechamiento, almacenamiento, acondicionamiento y/o comercialización. 	<p>y operativos de formalización de recicladores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recibir apoyo de la municipalidad, instituciones y empresas para fortalecer los programa de segregación en la fuente con la inclusión de recicladores. - Recibir los residuos de la viviendas, en los horarios y frecuencia de recojo establecido. - Esperar que los residuos entregados sean exclusivamente residuos
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con su carnet de vacunación vigente. 	<p>aprovechables según lo establecido por el programa.</p>
	<p>EC-RS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con la normatividad vigente y autorizaciones correspondientes establecidas por el sector y por la municipalidad. - Cumplir con lo establecido por la municipalidad, respecto de las rutas, horarios y frecuencias de recolección de residuos reaprovechables. - Contar con el equipamiento necesario para realizar la actividad de recolección selectiva. 	<p>EC-RS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recibir el pago correspondiente por el recojo de residuos. - Hacer cumplir el convenio con la municipalidad. - Recibir los residuos de la vivienda, empresas e instituciones en los horarios y frecuencia de recojo establecido. - Esperar que los residuos entregados sean exclusivamente residuos

	<ul style="list-style-type: none"> - Remitir a la municipalidad, un reporte mensual indicando la cantidad de residuos sólidos recuperados para su reaprovechamiento, almacenamiento, acondicionamiento y/o comercialización. 	<p>aprovechables inorgánicos y/o orgánicos según lo establecido por el programa.</p>
	<p>Municipalidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con la normatividad vigente y autorizaciones correspondientes establecidas por el sector. - Cumplir con lo establecido en las rutas, horarios y frecuencias de recolección de residuos reaprovechables. 	<p>Municipalidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recibir el pago por arbitrio correspondiente por el recojo de residuos. - Hacer cumplir el convenio con la EC-RS.

	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un reporte indicando la cantidad de residuos sólidos recuperados para su reaprovechamiento, almacenamiento, acondicionamiento y/o comercialización. 	
--	--	--

Fuente: Guía Metodológica para elaborar PSF-RSRSM

1.6 Beneficios

Los beneficios en cuanto a incentivos aplicados en el programa de segregación en la fuente, son en primer lugar la entrega del Bono Verde que equivale a una condonación de intereses, condonaciones de un determinado porcentaje de la tasa y participación de una amnistía; también si la persona además de participar en el programa está cumpliendo con el pago de arbitrios, mensualmente se sorteará entre todos algunos productos u objetos; además le permitirá otros beneficios y/o trámites que realicen en la Municipalidad como buen vecino, de igual forma se darán otros incentivos como: entrega de bolsas de composta que se producirá con los residuos orgánicos, entrega de bolsa sana (de tela) que servirá para la compra de alimentos y así poder disminuir la generación de bolsas plásticas, entrega de plantas para sus áreas verdes de las viviendas participantes del programa, entre otros.

De la misma manera se realizará Campañas de limpieza integral, que consiste en la limpieza y pintado de postes y mantenimiento de las áreas verdes de los parques. Las campañas se desarrollarán en coordinación con las juntas directivas de cada sector según su participación en el programa.

1.7 Presupuesto

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Recursos Humanos				
Asistente Técnico	Mes	01	900.00	700.00
Materiales				
Útiles de Oficina (Papel, plumones, lapiceros, fólder, tableros, cartulina, cinta mankistape, etc.)	Global	01	200.00	150.00
Sacos de 91 gr de peso – 24 x 43 pulgadas.	Millar	01	1,438.00	1,438.00
Lámina doble de polietileno de 6 x 4 metros.	Unidad	01	70.00	70.00
Combustibles y Lubricantes				
Gasolina	Galón	30	12.00	360.00
Lubricantes	Global	01	12.00	12.00
Servicios Diversos				
Fotocopiado	Global	01	50.00	50.00
Diseño y elaboración de folletos y trípticos, pegatinas personalizadas.	Global	01	4,500.00	2,500.00
TOTAL				5,280.00

II. MARCO LEGAL

Dentro de las bases normativas tenemos diversas normas de carácter nacional y local que regulan la gestión y manejo de los residuos sólidos, lo cual tenemos:

➤ **Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente.**

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.

➤ **Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos y su Modificatoria, el Decreto Legislativo N° 1065.**

Esta Ley es de aplicación 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.

En esta Ley y en la modificatoria citada se describen el ámbito de acción de los Gobiernos Locales en cuanto a la gestión y manejo de los residuos sólidos en su jurisdicción.

➤ **D.S. 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.**

Precisa las responsabilidades y derechos de las municipalidades y otros actores involucrados en la gestión de los residuos sólidos.

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

Establece el marco normativo para los trabajadores de la actividad de reciclaje en el Perú, promueve su formalización y contribuye al manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos en el marco de los objetivos y principios de la ley general de Residuos Sólidos.

➤ **Ds- 005-2010-MINAM, Reglamento de la Ley que Regula la Actividad de los Recicladores.**

Regula la formalización de recicladores y la recolección selectiva de residuos sólidos a cargo de las Municipalidades, promoviendo la integración de actores para el aprovechamiento de los residuos sólidos como base productiva de la cadena del reciclaje.

Nuestra Municipalidad ha actualizado todos los Instrumentos de Gestión Ambiental teniendo como base el D.S 012-2009-MINAM, que aprueba la Política Nacional Ambiental.

➤ Ordenanza N° 005-2005-MDSA:

Ordenanza Marco del Sistema Local de Gestión Ambiental.

➤ Ordenanza Municipal N° 006-2005-MDSA:

Aprueba la Creación de la Comisión Ambiental Municipal

- Acuerdo de Concejo N° 0057-2010-MDSA-CM
 - Aprueba Ordenanza Municipal N° 006-2010-MDSA que aprueba:
 - Diagnóstico Ambiental Local.
 - Política Ambiental Local.
 - Plan de Acción Ambiental Local.
 - Visión Compartida.
- Acuerdo de Concejo N° 0020-2012-MDSA-CM que aprueba Ordenanza Municipal N° 006-2012-MDSA que aprueba:
 - Agenda Ambiental local.
- Acuerdo de Concejo N° 0069-2011-MDSA-CM
 - Aprueba Ordenanza Municipal N° 007-2011-MDSA que aprueba:
 - Plan Participativo de Manejo de los Residuos Sólidos Municipales para el Distrito de San Andrés.
- Decreto de Alcaldía N° 005-2011-MDSA, que aprueba:
 - Programa de Recolección Selectiva.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Contribuir a la reducción y reaprovechamiento de los residuos sólidos, bajo la implementación del servicio de recolección selectiva de residuos sólidos en el Distrito del San Andrés.

3.2 Objetivos Específicos

- Incorporar al servicio de recolección selectiva a asociaciones de recicladores formalizados, propiciando mejoras en sus condiciones económicas, de trabajo y de vida.

- Desarrollar un programa activo de sensibilización y educación ambiental dirigido a las viviendas del Distrito de San Andrés en un 31%.
- Desarrollar la recolección selectiva con frecuencias y horarios establecidos en forma ordenada y disciplinada.
- La formalización de recicladores informales agrupados por organizaciones con miras a su constitución empresarial.
- Contribuir a mejorar las condiciones ambientales de las zonas intervenidas en el marco del principio de la minimización de residuos sólidos domiciliarios y del distrito de San Andrés.

IV. LINEAMIENTOS DE POLITICA

La Política Ambiental Local, del distrito, se presenta a la población de San Andrés, como uno de los principales instrumentos de la Gestión Ambiental Local y que desde su concepción, está basada en el firme compromiso para lograr alcanzar el desarrollo sostenible del distrito.

Eje de Política 2. Gestión Integral de la calidad ambiental.

Objetivos:

5. Impulsar el proyecto para la construcción de una planta de tratamiento de agua residuales y su reutilización.
6. Fortalecer la gestión local en el manejo de residuos sólidos de ámbito municipal, priorizando su reaprovechamiento, desde la fuente de generación.

7. Contar con un relleno sanitario funcionando para la disposición final de los residuos sólidos.
8. Controlar y reducir la contaminación producida por las actividades industriales.

V. DISEÑO TÉCNICO DEL PROGRAMA

5.1 Determinación del número de viviendas participantes del programa

Para el desarrollo del Programa de segregación en la Fuente, el Ministerio del Ambiente estableció para el 2011 una cobertura del 5% de viviendas urbanas del distrito, el 2012 una cobertura del 7% de viviendas urbanas, para el 2013 una cobertura del 12%, para el 2014 una cobertura del 20% y para el presente año 2015 una cobertura del 31% de viviendas del distrito.

Según el Plan Nacional de Residuos Sólidos para el 2021 se espera una cobertura del 100% de la población.

Se prosigue calcular el número de viviendas empadronadas que participan en el Programa, según lo solicitado por el Ministerio del Ambiente para el 2015 se tomará en cuenta una cobertura del 31% en el Distrito de San Andrés. Para ello se tomarán datos del INEI-2007.

- Total de viviendas en el Distrito de San Andrés (INEI-2007) :
3,052
- N° de Viviendas seleccionadas al 31% : 945

Nota:

En el empadronamiento de Viviendas para la participación del Programa Segregación en la Fuente, se tuvo que hacer desde cero, ya que la población no tenía conocimiento sobre el tema y el mayor porcentaje de viviendas no se encontraron, para ello se conformó un equipo de campo que logró empadronar y sensibilizar a 953 viviendas urbanas del distrito.

5.2 Tipos de Residuos Sólidos Reaprovechables a Segregar

De acuerdo al estudio de caracterización realizado en el presente año 2015, se determinó que los residuos con mayor potencialidad de ser aprovechados se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N°01
ITEM TIPO DE RR.SS

N°	Tipo de Residuos Sólidos Reaprovechables	% de la composición física de los residuos sólidos %/100
	(A)	(B)
1	Papel	0.0446
2	Cartón	0.0234
3	Plásticos PET	0.0251
4	Plástico Duro	0.0280
5	Bolsas plásticas	0.0131
6	Metales	0.0055
7	Botellas y envases de vidrio	0.0174

En el cuadro N° 01 se muestran los residuos a ser contemplados dentro del programa para su recolección selectiva.

FUENTE: ECRS – 2015.

Cuadro N°02
CANASTA DE PRECIOS

CANASTA DE PRECIOS PARA EL 2015			
N°	Tipo	Soles/Kg.	Soles/Ton.
1	Papel	0.40	400.00
2	Cartón	0.15	150.00
3	Plásticos PET	0.50	500.00
4	Plástico Duro	0.60	600.00
5	Bolsas plásticas	0.60	600.00
6	Metales	0.50	500.00
7	Botellas y envases de vidrio	0.10	100.00

5.3 Valorización de los Residuos Sólidos Reaprovechables

- a) Estimación de la cantidad de residuos sólidos que genera la población participante en el programa.

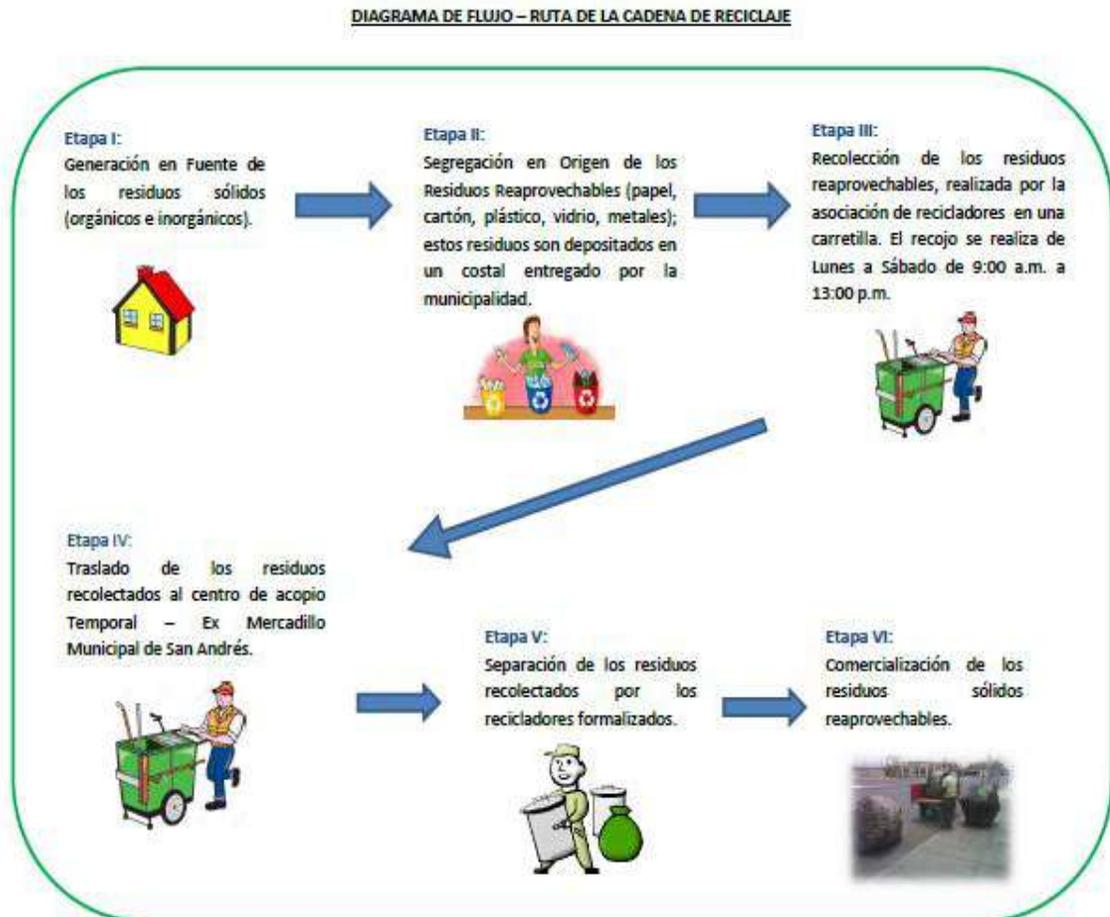
Viviendas que participan en el Programa	Habitantes por Viviendas	Población	GPC 2015 Kg/habitante/día	Generación total de Residuos Sólidos Ton/día
A	B	C = A X B	D	E = C x D / 1000
953	4	3812	0.443	1.69

b) Valorización de los residuos sólidos reaprovechables.

Nº	Tipo de Residuos Sólidos Reaprovechables	% de la composición física de los residuos sólidos %/100	Generación de residuos sólidos reaprovechables	Potencial de segregación efectiva de los residuos sólidos reaprovechables	Canasta de precios en el mercado Soles/tonelada	Estimación de ingresos económicos por efecto de la comercialización Soles/Mes
	(A)	(B)	(C) = (B X (Ton/día) x 30)	(D) = (C * 0.25)	(E)	(F) = (D * E)
1	Papel	0.0446	2.2620	0.5655	400.00	226.20
2	Cartón	0.0234	1.1837	0.2959	150.00	44.39
3	Plásticos PET	0.0251	1.2715	0.3179	500.00	158.94
4	Plástico Duro	0.0280	1.4197	0.3549	600.00	212.96
5	Bolsas plásticas	0.0131	0.6659	0.1665	600.00	99.89
6	Metales	0.0055	0.2775	0.0694	500.00	34.68
7	Botellas y envases de vidrio	0.0174	0.8837	0.2209	100.00	22.09
		0.16	7.96	1.99	TOTAL	799.15

5.4 Determinación de la Ruta de la Cadena del Reciclaje

Las etapas que se desarrollan en el Programa son las siguientes:



Empadronamiento. - El personal encargado, se presentará en cada domicilio debidamente uniformado e identificado los cuales realizarán la sensibilización, entregando un tríptico y boletines informativos, explicarán la manera de segregación desde la fuente, al concluir la explicación si muestran interés se le pegará un Sticker en la puerta y/o ventana para identificación de la vivienda y se les entregará un saco de color blanco la cual será entregada al momento de recolección.

Recolección Selectiva.- Las viviendas empadronadas segregarán en sus domicilios los materiales identificados y señalados en los boletines y trípticos entregados en el momento del empadronamiento, el personal debidamente uniformado e identificado pasará recogiendo los sacos con material segregado y entregarán un ticket denominado bono verde.

Frecuencia del Servicio.- El servicio de recolección de los productos segregados en la fuente, serán recogidos por el personal debidamente identificado los días Lunes hasta Sábados, en dos turnos: de 8:00am–12:00am y de 3:00pm–6:00pm.

Lugar	Días	Hora
AV. SAN MARTIN CUADRAS.	Lunes – Miércoles – Viernes	8:00 am – 12:00am
AV. GENARO MEDRANO.		
CALLE MARISCAL CÁCERES.		
JUVENTUD VILLA RICA		
CALLE TUPAC AMARU.		
CALLE ESPAÑA		
CALLE BEATITA DE HUMAY.		
CALLE ICA.		
CALLE INDEPENDENCIA.		
CALLE CHOSICA.		
CALLE Y AA.HH. JORGE CHAVEZ.		
CALLE BOLIVIA.		
CALLE SANTA CRUZ.	Lunes – Miércoles – Viernes	3:00 pm – 6:00 pm
CALLE MIGUEL GRAU.		
CALLE FRANCISCO BOLOGNESI.		

CALLE MIRAFLORES.		
CALLE GRECIA.		
CALLE 28 DE JULIO.		
CALLE BUENOS AIRES.	Lunes – Miércoles – Viernes	3:00 pm – 6:00 pm
CALLE SIMÓN BOLÍVAR.		
PROL. SIMON BOLIVAR.		
CALLE SAN LUIS.		
CALLE AVIACION.		
URB. LOS JARDINES DE SAN ANDRÉS.	Martes - Jueves - Sábado	8:00 am – 12:00am 3:00 pm – 6:00 pm
RESIDENCIAL LAS PALMERAS.		
URB. PARACAS.		
ALVISURI.		
TIZÓN PACHECO.		
AA.HH. NUEVA JERUSALEN.		
AA.HH. NATERI.		
CALLE ABELARDO QUIÑONES		
ACAPULCO.		
TULIPANES.		
SEÑOR DEL MAR.		
FELIZ CARRION.		
ALFONSO UGARTE.		
CONDESA.		
ASOC. SAN PEDRO.		

Fuente: Propia

Almacenamiento.- La segregación en la fuente no siempre se hace por cada tipo de residuo re aprovechable, por ello se requiere de un almacenamiento temporal que permita hacer una segregación más fina según tipo de residuos

En este lugar se requiere acondicionar para que se almacene de forma diferenciada los residuos recuperados hasta su comercialización, para ello se utilizarán unos sacos (costales grandes) y esto facilita su transporte, este lugar ha sido identificado como almacenamiento temporal es el mercado de abasto municipal.

Comercialización.- los residuos previamente segregados por tipo de residuos aprovechable, será comercializada cada mes a una empresa de la zona para su posterior comercialización en la ciudad de Lima.

5.5 Selección de la Zona Priorizada del Municipio

CÓDIGO	ZONA SELECCIONADA	N° VIVIENDAS PARTICIPANTES
A-1	AV. SAN MARTIN CUADRAS.	42
A-38	AV. GENARO MEDRANO.	01
A-2	CALLE MARISCAL CÁCERES.	31
A-3	JUVENTUD VILLA RICA	64
A-4	CALLE TUPAC AMARU.	10
A-5	CALLE ESPAÑA	20
A-6	CALLE BEATITA DE HUMAY.	23
A-7	CALLE ICA.	45
A-8	CALLE INDEPENDENCIA.	24
A-9	CALLE CHOSICA.	40
A-10	CALLE Y AA.HH. JORGE CHAVEZ.	31

A-11	CALLE BOLIVIA.	16
A-12	CALLE SANTA CRUZ.	28
A-13	CALLE MIGUEL GRAU.	14
A-14	CALLE FRANCISCO BOLOGNESI.	04
A-15	CALLE MIRAFLORES.	35
A-16	CALLE GRECIA.	24
A-17	CALLE 28 DE JULIO.	19
A-18	CALLE BUENOS AIRES.	18
A-19	CALLE SIMÓN BOLÍVAR.	12
A-20	PROL. SIMON BOLIVAR.	24
A-21	CALLE SAN LUIS.	10
A-22	CALLE AVIACION.	19
A-23	URB. LOS JARDINES DE SAN ANDRÉS.	16
A-24	RESIDENCIAL LAS PALMERAS.	07
A-25	URB. PARACAS.	10
A-26	ALVISURI.	33
A-27	TIZÓN PACHECO.	34
A-28	AA.HH. NUEVA JERUSALEN.	12
A-29	AA.HH. NATERI.	43
A-31	CALLE ABELARDO QUIÑONES	02
A-32	ACAPULCO.	03
A-33	TULIPANES.	32
A-34	SEÑOR DEL MAR.	05

A-35	FELIZ CARRION.	01
A-36	ALFONSO UGARTE.	01
A-37	CONDESA.	02
A-39	ASOC. SAN PEDRO.	198

5.6 Recolección Selectiva de Residuos Sólidos.

Recipientes. – La municipalidad entregará Sacos de 91 gr de Peso – de 25 x 38 pulgadas de color blanco a cada vivienda participante en el programa. Se dará orientación constante a los representantes o jefes de familia de las viviendas participantes para el uso correcto de los sacos, los mismos que deben durar como mínimo 4 meses.

El principal incentivo que se entregará es el Bono Verde que equivale a una condonación de intereses, condonaciones de un determinado porcentaje de la tasa y participación de una amnistía; también si la persona además de participar en el programa está cumpliendo con el pago de arbitrios, mensualmente se sorteará entre todos algunos productos u objetos; además le permitirá otros beneficios y/o trámites que realice en la Municipalidad como buen vecino, de igual forma se darán otros incentivos como: entrega de bolsas de composta que se producirá con los residuos orgánicos, entrega de bolsa sana (de tela) que servirá para la compra de alimentos y así poder disminuir la generación de bolsas plásticas, entre otros.

Recolección Selectiva.- Los residuos reciclables que serán entregados por las viviendas participantes serán recolectados por los

segregadores debidamente formalizados, la recolección será a través de un triciclo, el mismo que tendrá una ruta de traslado del centro de acopio hasta la calle Abelardo Quiñones donde inicia la ruta de recolección (según plano adjunto), finalmente este tendrá una ruta de transporte que será desde San Pedro hasta el centro de acopio temporal (Ex mercadillo San Andrés), aquí se depositarán los residuos recolectados para su selección y posterior comercialización.

Obligaciones.-

- Los usuarios del servicio (Vecino):
 - Deberán entregar sus residuos segregados en los sacos correspondientes únicamente al personal debidamente uniformado, identificados y triciclo del programa de recolección selectiva.

 - La Municipalidad:
 - Deberán sensibilizar a los usuarios los beneficios del programa de segregación.
 - Deberán entregar el bono verde en el tiempo establecido de acuerdo a los compromisos establecidos.
 - Deberán proveer a los segregadores debidamente formalizados el material logístico necesario para la recolección.

 - Los segregadores:
 - Deberán brindar un buen trato al usuario.
 - Deberán llevar todos los sacos recolectados al centro de acopio.
 - Deberán clasificar los residuos para su comercialización.
-

Equipamiento del servicio.- la municipalidad proveerá a los segregadores un triciclo equipado y acondicionado para la recolección selectiva.

Los segregadores, contarán con equipos de protección de acuerdo a la ley N° 29419 – Ley que regula la actividad de los Recicladores, las mismas que les

proveerá la municipalidad como son: uniforme de tela drill color azul u oscuro, polo de algodón, gorro color azul, guantes y mascarilla con filtro recargable.

Horarios y Frecuencias.- El servicio de recolección de los productos segregados en la fuente, serán recogidos por el personal debidamente identificado los días Lunes hasta Sábados, en dos turnos: de 8:00 a.m. - 12:00 a.m. y de 3:00 p.m. - 6:00 p.m.

Responsables.- la Municipalidad Distrital de San Andrés es el encargado de implementar y monitorear directamente el programa a través de la Dirección de Desarrollo Ambiental y sus divisiones.

5.7 Educación Ambiental

La municipalidad viene educando y sensibilizando a la población de una manera personalizada a través de visitas a los domicilios donde se les está entregando un tríptico que contiene información del programa, de igual manera entrega de volantes donde señala qué materiales son los que se tiene que segregar, Stickers que son colocados en las puertas de las viviendas la colocación de afiches en puntos estratégicos para la sensibilización visual, y polos que identifican al

programa de segregación que han sido entregados a los segregadores formalizados.

5.8 Cronograma de Implementación

2013

ACTIVIDAD	MESES							
	MAY	JUN	JUL	AG O	SET	OCT	NO V	DIC
Sensibilización								
Empadronamiento								
Recojo como plan piloto								
Recojo a un 10%								

2014

ACTIVIDAD	MESES											
	EN E	FE B	MA R	AB R	M AY	JU N	JU L	AG O	SE T	O CT	N OV	DI C
Sensibilización												
Empadronamiento												
Recojo como plan												
Recojo a un 23.38%												

2015

ACTIVIDAD	MESES								
	ABR	MAY	JUN	JUL	AG O	SET	OCT	NO V	DIC
Sensibilización									
Empadronamiento									
Recojo a un 31%									

5.9 Reporte de avance de residuos del programa

REPORTE DE AVANCE DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

Nº	Indicadores	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015 a Julio
1	Nº de predios inscritos en el programa.	215	307	873	953
2	% de participación de viviendas urbanas en el programa.	7	10	23.85	31
3	Nº de habitantes que participan en el programa.	1075	1535	3492	3812

4	Cantidad de residuos generados de las viviendas que participan en el programa (ton/año).	215.80	310.95	707.37	419.32
5	Cantidad de residuos reaprovechables de las viviendas que participan en el programa (ton/año).	5.23	6.77	7	7.96
6	Cantidad de residuos recolectados selectivamente en el programa (ton/año).	302.40	210.11	201.37	238
7	% de segregación efectiva de residuos sólidos.	25	26	26	24
8	Ingresos en soles generados por	520	626	847.70	372.94

	efectos de la comercialización.				
9	Frecuencia de Recolección	Una vez por semana - día Jueves	Una vez por semana - día Jueves	Lunes - Sábado	Lunes-Sábado
	Zonas de recolección	Calle Buenos Aires 2 y 3 Cuadra.	Urb. Jardines de San Andrés.	Urb. Jardines de San Andrés.	Av. San Martín.
		Calle 28 de Julio 2 y 3 Cuadra.	Urb. Marbella	Urb. Marbella	Calle Genaro Medrano.
		Calle Miraflores 1, 2, y 3 Cuadra.	Villa FAP A y B Lado Norte	Villa FAP A y B Lado Norte	Calle Mariscal Cáceres Cuadras.
		Av. Genaro Medrano 2, 3 y 4 Cuadra.	A.A.H.H Tizón Pacheco.	A.A.H.H Tizón Pacheco.	Juventud Villa Rica.
		Av. San Martín 1, 2 y 4 Cuadra.	Calle Genaro Medrano 1, 2, 3 ,4 Y 5.	Calle Genaro Medrano 1, 2, 3 ,4 Y 5.	Calle Túpac Amaru Cuadra.
		Calle Independencia 1, 2 y 3 Zona Norte.	Av. San Martín 1, 2, 3, 4 Y 5.	Av. San Martín 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle España.

10	Calle Miguel Grau 1, 2 y 3 Cuadra.	Calle Independencia 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle Independencia 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle Beatita de Humay.
	Villa FAP MZ. A Y B Lado Norte.	Calle Mariscal Cáceres Cuadras 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle Mariscal Cáceres Cuadras 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle Ica.
		Calle Simón Bolívar Cuadras 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle Simón Bolívar Cuadras 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle Independencia.
		Calle y Prolongación Miraflores Cuadras 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle y Prolongación Miraflores Cuadras 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle Chosica.
		Calle Buenos Aires Cuadras 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle Buenos Aires Cuadras 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle y AA.HH Jorge Chávez.
		Calle 28 de Julio Cuadras 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle 28 de Julio Cuadras 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle Bolivia.

		Calle Miguel Grau Cuadras 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle Miguel Grau Cuadras 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle Santa Cruz.
		Calle Gracia Cuadra 1, 2, 3, Y 4.	Calle Grecia Cuadra 1, 2, 3, Y 4.	Calle Miguel Grau.
			Calle Santa Cruz 2, 3, 4, 5 Y 6.	Calle Francisco Bolognesi.
			Calle Bolivia 2, 3, 4, 5 Y 6.	Calle Miraflores.
			Calle Chosica Cuadra 4, 5 Y 6.	Calle Grecia.
			Calle Ica Cuadras 2, 3, 4 Y 7.	Calle 28 de Julio.
			Calle Beatita de Humay Cuadra 2, 3, 4 Y 7.	Calle Buenos Aires.
			Calle Aviación Cuadra 3 Y 6.	Calle Simón Bolívar.
			Calle San Luis.	Prol. Simón Bolívar.
			Calle España.	Calle San Luis.

				Calle Túpac Amaru Cuadra 5.	Calle Aviación.
				Calle Abelardo Quiñones Cuadra 2.	Urb. Jardines de San Andrés.
				Pasaje Chincha.	Residencial Las Palmeras.
				Pasaje Santa Rosa.	Urb. Paracas.
				Juventud Villa Rica.	Alvisuri.
				Calle Genaro Medrano Cuadra 1, 2, 3, 4 Y 5.	Tizón Pacheco.
				Av. San Martín Cuadras 1, 2, 3, 4 Y 5.	AA.HH. Nueva Jerusalén.
				Calle Independencia Cuadra 1, 2, 3, 4 Y 5.	AA.HH. Nateri.
				Calle Mariscal Cáceres Cuadra 1, 2, 3, 4 Y 5.	Calle Abelardo Quiñones.

				Calle Simón Bolívar Cuadra 1, 2, 3, 4 Y 5.	Acapulco.
				Calle Francisco Bolognesi	Tulipanes.
				Calle y AA.HH Jorge Chávez	Señor del Mar.
					Félix Carrión.
					Alfonso Ugarte.
					Condesa.
					Asoc. San Pedro.
11	Cantidad de operarios que realizan la recolección selectiva.	6 operarios	6 operarios	3 operarios	2 operarios.
12	Cantidad de recicladores que realizan la recolección selectiva.	6 recicladores	6 recicladores	2 recicladores	2 recicladores.
13	Cantidad de vehículos de recolección selectiva.	1 triciclo	1 triciclos	1 triciclos	1 triciclos
	
	

VI. CONCLUSIONES

- Un total de 953 viviendas han sido informadas, sensibilizadas y concientizadas acerca del programa de segregación en la fuente y forman parte de ella.
- El modelo técnico operativo de recolección selectiva que se presenta en el programa, es un factor de durabilidad del proyecto en la medida que es técnicamente viable, esto por el trabajo de recolección que realizarán los recicladores organizados, por ende la municipalidad no tendrá que contratar personal, comprar bolsas y realizar otros gastos operativos que pudiera afectar la sostenibilidad del programa.
- El programa es respetuoso del marco legal vigente y aprovechará las opciones que se presentan en la Ley General de Residuos Sólidos y su reglamento, justamente la propuesta presentada es la clara disposición de la Municipalidad en cumplir con lo establecido en el artículo 9, inciso 8 de la Ley General de Residuos Sólidos. “Adoptar medidas conducentes a promover la constitución de empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos indicadas en el Artículo 27 de la presente Ley, así como incentivar y priorizar la prestación privada de los servicios” de conformidad con lo establecido en la presente Ley.

VII. RECOMENDACIONES

- El tema de difusión y capacitación a la población involucrada, debe ser un factor importante y constante para el éxito del Programa. Detalles como que tipo de plásticos, vidrios, metales y papeles son los comerciables deben ser difundidos, a través de las visitas personalizadas (visitas casa por casa).

- Realizar campañas de motivación al usuario, debe haber reconocimientos públicos a las familias e instituciones que más segregan sus residuos.
- La Municipalidad debe mantener una relación estrecha de coordinación con las instituciones educativas para fortalecer el programa de segregación en la fuente desde las aulas hacia los domicilios.
- Propiciar la segregación en la fuente en las Instituciones Educativas, instituciones públicas y privadas en el área de la implementación del programa; para ello se debe colocar depósitos de colores para la segregación según INDECOPI.
- El Programa también debe difundirse internamente en la Municipalidad, con la finalidad que cada trabajador municipal se convierta en un vocero y promotor del Programa.
- En necesaria mantener y potenciar las relaciones con la población, empresas públicas y privadas, instituciones educativas, establecimientos de salud, a través de reuniones con el fin fortalecer y sostener el programa.
- Celebrar la firma del Convenio para la inclusión de los recicladores debidamente asociados según la norma vigente, para incluirlos dentro del circuito de la cadena de reciclaje del distrito de San Andrés, considerando que se tiene conocimiento y se han llevado a cabo reuniones con al menos una asociación pertenecientes al distrito.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales.
- Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios de la Municipalidad Distrital de San Andrés - Año 2012 y 2015.
- Cuadros estadísticos de Población y Viviendas del INEI – Censo año 2007.
- Plano Catastral del Distrito de San Andrés.
- Plan de Desarrollo Concertado de la Municipalidad de San Andrés.
- Manual para el Programa de Formalización de Recicladores y Recolección Selectiva Residuos Sólidos del Ámbito Municipal; Ciudad Saludable 2015.
- Ministerio del Ambiente – MINAM (2010). “Guía de Capacitación a Recicladores para su Inserción en los Programas de Formalización Municipal”. Lima, Perú.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Decreto Supremo 005-2010-MINAM, Reglamento de la Ley N° 29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores.
- Ley N° 29429, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores.
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- D.S. 057-2004-PCM, Decreto que aprueba el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.
- Ley N° 29332 Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal.
- Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades.
- D.S N° 012-2009-MINAM Política Nacional del Ambiente.
- D.S. N°014-2011-MINAM, Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA PERÚ: 2011-2021