

# UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZAN”

---

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL



---

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTEO ABC PARA DETERMINAR EL COSTO DE LOS ARBITRIOS MUNICIPALES”. CASO: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUÁNUCO.

---

## TESIS

Para optar el Título de Ingeniero Industrial

### Presentado por:

Bach. Cueva Huerto, Julio Cesar

Bach. Cusqui Flores, Alex Paolo

### Asesor

Ing. Fermín Montesinos Chávez

HUÁNUCO – PERÚ  
2017

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZAN”  
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTEO ABC PARA DETERMINAR EL COSTO  
DE LOS ARBITRIOS MUNICIPALES”. CASO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE  
HUÁNUCO.**

**TESISTAS:**

Bach. Cueva Huerto, Julio Cesar

Bach. Cusqui Flores, Alex Paolo

Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial

Asesor

Ing. Fermín Montesinos Chávez

**2017**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre Feliza Huerto, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo. A mi padre Julián Cueva, por ser como eres y brindarme el apoyo económico y moral en todo momento. A mi amigo don Edgardo, a quien quiero como a un padre, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuesto a escucharme y ayudarme en cualquier momento.

**Julio Cesar Cueva Huerto**

Dedico esta tesis a mi madre Agripina Flores, por su apoyo incondicional en la parte moral y económico, fue ella el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, sentó en mí la base de la responsabilidad y deseos de superación.

**Alex Paolo Cusqui Flores**

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Nacional Hermilio Valdizan por ser nuestra Alma Mater que nos brindó los conocimientos necesarios enfocados hacia la conciencia social y moral, los cuales sirvieron para el logro de nuestra meta.

A nuestros docentes de la carrera de Ingeniería Industrial, por habernos enseñando las técnicas y herramientas de la carrera; en especial al Ing. Fermín Montesinos Chávez por ser nuestro asesor que nos comprendió en todo momento y nos formó en conocimientos varios para alcanzar nuestro triunfo; gracias ingeniero que Dios lo bendiga y acompañe en todos sus caminos.

A la Municipalidad Provincial de Huánuco - Gerencia de Administración Tributaria, por habernos brindado el apoyo necesario y por abrirnos las puertas para realizar la aplicación del caso práctico; en Especial al Sr. Edgardo Ramírez Morales, por ser un compañero en nuestra tesis, gracias Don Edgardo que Dios lo bendiga y acompañe en todos sus caminos.

## RESUMEN

El objetivo de la presente tesis es diseñar e implementar una metodología de cuantificación y asignación de costos de arbitrios municipales y proveer un aplicativo informático para la obtención de este costo, el cual sirva a los gerentes como una herramienta para la toma de decisiones y permita a que los usuarios del servicio perciban que los criterios de distribución del costo son justos y transparentes.

Actualmente en el país las organizaciones municipales tienen mucha dificultad en la obtención del costo de sus servicios, ello afecta directamente a los usuarios, al pagar por estos servicios que podrían estar subvalorados o sobrevalorados. Debido a esta problemática se propone un modelo de asignación de costos que permita la cuantificación del costo de las actividades y la asignación del costo de estas actividades a los servicios municipales.

Esto se desarrolla a través del diagnóstico de la organización, la elección del sistema a utilizar y el diseño conceptual, que permite obtener el costo de cada servicio y la tasa de cobro.

La prueba del modelo, implementación del sistema de costeo ABC, se desarrolla en la Municipalidad Provincial de Huánuco, a través de una serie de etapas, que permite una propuesta concreta para el proceso de cuantificación del costo municipal.

Dado que la metodología de costos ABC tiene poca difusión en la mayoría de empresas de servicio de nuestro medio, se espera que el contenido de esta tesis sirva para la aplicación en otras organizaciones municipales y así facilite una adecuada gestión y control de los costos.

## INDICE

INDICE .....	6
CAPITULO I.....	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
1.1. Fundamentación del Problema .....	10
1.2. Formulación del Problema .....	11
1.2.1. Problema General .....	11
1.2.2. Problemas Específicos.....	12
1.3. Objetivos de la Investigación .....	13
1.3.1. Objetivo General .....	13
1.3.2. Objetivos Específicos .....	13
1.4. Justificación de la Investigación.....	14
1.4.1. Justificación .....	14
CAPITULO II.....	15
2. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Revisión de estudios realizados.....	15
2.2. Conceptos Fundamentales .....	15
2.2.1. Sistemas de Contabilidad de Costos.....	16
2.2.1.1. Objetivos de un Sistema de Costos .....	16
2.2.2. Estructura de costos .....	17
2.2.3. Papel de los Costos Indirectos de Fabricación en la Determinación de los Costos .....	20
2.2.4. Sistemas de Costos Tradicionales .....	21
2.2.4.1. Técnicas Tradicionales de Valuación de Costos.....	23
2.2.4.2. Limitaciones de la Contabilidad de Costos Tradicional .....	25
2.2.5. Sistema de Costos ABC.....	26
2.2.5.1. Diseño de un Sistema de Costeo ABC .....	30
2.2.5.2. Enfoque ABC.....	34
2.2.5.3. Beneficios del Costeo ABC.....	40
2.2.6. Costeo Basado en Actividades y Costeo Tradicional .....	42
2.2.7. Diferencias entre el Costeo Tradicional y el Costeo ABC .....	42
2.2.8. Municipalidades .....	43
2.2.9. Arbitrios Municipales .....	43
2.2.9.1. Arbitrio de Limpieza Pública .....	44
2.2.9.2. Arbitrio de mantenimiento de Parques y Jardines.....	45

2.2.9.3. Arbitrio de Seguridad Ciudadana.....	46
2.3. Marco Legal.....	47
2.3.1. Sistema Tributario Nacional y los Arbitrios Municipales.....	47
2.3.1.1. Sistema Tributario .....	47
2.3.1.2. Determinación de los Arbitrios Municipales .....	49
2.4. Definición de Términos Básicos.....	54
CAPITULO III.....	56
3. MARCO METODOLOGICO .....	56
3.1. Diseño Metodológico .....	56
3.1.1. Nivel y Tipo de Investigación.....	56
3.1.2. Métodos de Investigación.....	56
3.2. Variables e indicadores .....	57
3.3. Población y Muestra .....	57
3.4. Hipótesis.....	58
3.5. Técnicas e instrumentos.....	59
3.5.1. Recopilación de datos.....	59
3.5.2. Validación de La Hipótesis .....	61
3.5.3. Técnica de Procesamiento, Análisis e Interpretación de los Datos.....	61
CAPITULO IV .....	62
4. RESULTADOS.....	62
4.1. Costeo Actual de los Arbitrios de la Municipalidad Provincial de Huánuco .....	62
4.2. Centros de Costos en los servicios de Arbitrios de la Municipalidad Provincial de Huánuco.....	68
4.2.1. Análisis de Cadena de Valor de los Procesos de los Servicios de Arbitrios de la Municipalidad Provincial de Huánuco.....	70
4.2.2. Organización de los centros de costos.....	72
4.3. Recursos o costos en los servicios de arbitrios.....	74
4.3.1. Detalle de los Recursos en los Centros de Costos.....	75
4.3.1.1. Mano de Obra.....	75
4.3.1.2. Depreciación de Equipos / Muebles / Herramientas.....	76
4.3.1.3. Energía Eléctrica .....	79
4.3.1.4. Útiles de Oficina .....	79
4.4. Actividades en los Centros de Costos de los Arbitrios .....	87
4.4.1. Agrupamiento de Actividades en cada Centro de Costos.....	87
4.5. Identificación de los Inductores de Recursos.....	88

4.5.1.	Asignación del Costo de los Recursos a las Actividades.....	89
4.5.2.	Asignación de la Mano de Obra .....	90
4.5.3.	Asignación del Costo de la Energía Eléctrica y Depreciación de Equipos / Muebles / Herramientas .....	92
4.5.4.	Asignación del Costo de los Útiles de Oficina .....	94
4.6.	Identificación de los Inductores de Actividad.....	95
4.6.1.	Asignación del Costo de las Actividades a los Objetos de Costos.....	96
4.7.	Costos Directos en los servicio de arbitrios (Objetos de Costo).....	98
4.7.1.	Mano de Obra Directa .....	98
4.7.2.	Materiales Directos .....	117
4.7.3.	Distribución de los Costos directos en los Objetos de Costo.....	151
4.8.	Costo Total del servicio de arbitrios mediante método ABC.....	155
4.9.	Análisis y Diseño del Sistema Informático para la determinación del costo de los arbitrios municipales "SISABC". .....	155
4.9.1.	Análisis .....	155
4.9.1.1.	Definición de la metodología de solución.....	156
4.9.1.2.	Identificación de requerimientos .....	156
4.9.1.2.1.	Requerimientos funcionales .....	157
4.9.1.2.2.	Requerimientos no Funcionales .....	159
4.9.1.2.3.	Consideraciones sobre el sistema.....	159
4.9.1.3.	Análisis de la solución .....	161
4.9.1.3.1.	Identificación de las necesidades del cliente .....	161
4.9.1.3.2.	Definición del sistema .....	164
4.9.1.3.2.1.	Paquete Seguridad.....	165
4.9.1.3.2.2.	Paquete Parámetros del Sistema .....	166
4.9.1.3.2.3.	Paquete Parámetros de Servicio .....	166
4.9.1.3.2.4.	Paquete Parámetros de costo .....	167
4.9.1.3.2.5.	Paquete Asignar Valores .....	168
4.9.1.3.2.6.	Paquete Asignar Recursos .....	168
4.9.1.3.2.7.	Paquete Asignar Actividades .....	169
4.9.1.3.2.8.	Paquete Reportes.....	170
1.1.1.	Diseño.....	170
1.1.1.1.	Arquitectura de la solución.....	171
1.1.1.1.1.	Diseño de la arquitectura de la solución.....	171
1.1.1.1.2.	Vista de Despliegue .....	173



1.1.1.1.3.	Diagrama de base de datos .....	174
1.1.1.2.	Diseño de Interfaz Gráfica .....	175
4.10.	Cálculo de la tasa / Arbitrios Municipales .....	178
4.10.1.	Arbitrio de Barrido de Calles .....	179
4.10.1.1.	Distribución del Servicio de Barrido de Calles entre los usuarios.....	182
4.10.2.	Arbitrio de Recojo Domiciliario de Residuos Sólidos.....	183
4.10.2.1.	Distribución del costo de Recojo de Residuos Sólidos: por tipo de uso del predio .....	185
4.10.3.	Arbitrio de Parques y Áreas Verdes.....	186
4.10.3.1.	Distribución del costo por ubicación del predio respecto al área verde .....	188
4.10.4.	Arbitrio De Serenazgo .....	189
4.10.4.1.	Primera distribución del costo: por la zona del servicio .....	190
4.10.4.2.	Segunda distribución del costo: por predio de acuerdo al uso .....	191
5.	DISCUSION .....	194
5.1.	Prueba de Hipótesis .....	194
5.1.1.	Hipótesis 1 .....	194
5.1.2.	Hipótesis 2 .....	195
5.1.3.	Hipótesis 3 .....	195
5.1.4.	Hipótesis 4 .....	196
6.	CONCLUSIONES .....	197
7.	RECOMENDACIONES .....	201
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	203
	ANEXOS.....	206

## **CAPITULO I**

### **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Fundamentación del Problema**

En la actualidad las grandes empresas dan relevancia al sistema de costeo aplicado en los cálculos de costos unitarios de sus productos o servicios, ya que este al igual que la calidad, juega un papel muy importante en su permanencia, aceptación y crecimiento en el mercado, por ello las instituciones eligen el método de costeo correcto para llevar a cabo la determinación de los costos. A ello no son ajenos las municipalidades ya que brindan servicios a la población y establecen para cada uno de éstos tasas o tarifas, las cuales deben determinarse de acuerdo al costo real de los servicios, según lo estipulado en el artículo N° 69 del TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DE TRIBUTACIÓN MUNICIPAL - DECRETO SUPREMO N° 156-2004-EF. El desconocimiento de dichos costos reales, en las municipalidades ha ocasionado que las tasas fijadas para muchos servicios no compensen los costos que éstos generan, por lo que se ven en la obligación de subsidiarlos o aumentar las tarifas en su cobro.

En la municipalidad provincial de Huánuco el costo de arbitrios cobrados por servicios como limpieza pública, parques y jardines y serenazgo, son costeados con un método que se asemeja al tradicional (Repartición proporcional de sus costos indirectos entre sus objetos de

costos), es decir no distribuyen de la forma correcta los costos indirectos de producción de los servicios, viéndose de esta manera afectados los costos reales de cada servicio prestado, el cual de una u otra manera está afectando al cobro de arbitrio por vivienda o como también a la recaudación tributaria. Un indicador claro es que se vienen registrando quejas respecto a los cobros por los servicios de arbitrios.

En vista de la dificultad en la obtención de costos de sus servicios que tiene la municipalidad provincial de Huánuco, se propone diseñar un modelo de asignación de costos que permita distribuir con mayor exactitud los costos directos e indirectos que son consumidos por los servicios de arbitrios, para de esta manera acercarnos a la cuota real dentro del enfoque de beneficios individuales generados por los servicios públicos prestados y para facilitar la toma de decisiones gerenciales en la Municipalidad.

## **1.2. Formulación del Problema**

Frente al problema planteado, formulamos las siguientes interrogantes:

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuál es el modelo de costeo ABC (Costeo basado en actividades), que permita determinar el costo de los arbitrios municipales en la Municipalidad Provincial de Huánuco?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿Cuál es el método de costeo actual, para el cálculo de arbitrios en la municipalidad provincial de Huánuco?
- ¿Cuáles son los centros de costos en los servicios de arbitrios, que brinda la Municipalidad Provincial de Huánuco?
- ¿Cuáles son los recursos o costos en los centros de costos de los servicios de arbitrios, que brinda la Municipalidad Provincial de Huánuco?
- ¿Cuáles son las actividades en los centros de costos de los arbitrios, que brinda la Municipalidad Provincial de Huánuco?
- ¿Cuál es el factor base de asignación (Inductor) de los recursos a las actividades en cada centro de costo de los arbitrios, que brinda la Municipalidad Provincial de Huánuco?
- ¿Cuál es el factor base de asignación (Inductor) de las actividades a los arbitrios, que brinda la Municipalidad Provincial de Huánuco?
- ¿Cuáles son los recursos directos en los servicios de arbitrios?
- ¿Cuál es la Tasa de los arbitrios de la Municipalidad Provincial de Huánuco?
- ¿Cuál es el software que se adapta a la estructura de costos ABC, para determinar el costo de los arbitrios municipales?

### **1.3. Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Elaborar como propuesta técnica un modelo de costeo ABC para determinar el costo de los servicios de arbitrios municipales en la Municipalidad Provincial de Huánuco.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar el método de costeo actual para el cálculo de arbitrios de la Municipalidad Provincial de Huánuco.
- Identificar los centros de costos en los servicios de arbitrios, que brinda la Municipalidad Provincial de Huánuco.
- Identificar los recursos o costos en los centros de costos de los servicios de arbitrios, que brinda la Municipalidad Provincial de Huánuco.
- Identificar las actividades en los centros de costos de los arbitrios, que brinda la Municipalidad Provincial de Huánuco.
- Determinar el factor base de asignación (Inductor) de los recursos a las actividades en cada centro de costo de los arbitrios, que brinda la Municipalidad Provincial de Huánuco.
- Determinar el factor base de asignación (Inductor) de las actividades a los arbitrios, que brinda la Municipalidad Provincial de Huánuco.
- Identificar los recursos directos utilizados en los servicios de arbitrios.

- Desarrollar un software que se adapta a la estructura de costos ABC, para determinar el costo de los arbitrios municipales.
- Calcular la Tasa de los arbitrios de la Municipalidad Provincial de Huánuco.

#### **1.4. Justificación de la Investigación**

##### **1.4.1. Justificación**

El trabajo de investigación se justifica por su aplicación práctica y metodológica, en el cálculo de los costos de arbitrios, ya que los costos indirectos de fabricación se distribuyen de acuerdo al consumo de estos por cada actividad que se necesita para la realización de cada servicio, es decir propone una metodología de costeo que permita calcular el costo real del servicio de arbitrios, la cual ayudara a resolver el problema del cobro de arbitrios en la municipalidad distrital de Huánuco.

Los resultados que se obtengan con el desarrollo de la investigación, será de utilidad para la municipalidad distrital de Huánuco e incluso mediante la difusión para otras municipalidades.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Revisión de estudios realizados**

##### **A Nivel Nacional**

Jhon Clerk Valle Santos, desarrolló en la Universidad Nacional de Ingeniería en el 2009 el trabajo de investigación titulado “Diseño e implementación de un sistema de costeo ABC en una organización municipal. Caso: Municipalidad de San Isidro”, este trabajo tuvo como “objetivo general diseñar e Implementar una metodología de cuantificación y asignación de costos municipales, el cual permita que los usuarios del servicio perciban que los criterios de distribución de costo, son justos y transparentes”, después de realizada la investigación llego a la conclusión de “Las tasas se ven afectadas por el costo total el cual no representa el costo de real de cada servicio, debido a la deficiente asignación de los costos indirectos”.<sup>1</sup>

#### **2.2. Conceptos Fundamentales**

El trabajo de investigación que se realizó considera la ley de tributación municipal vigente y la metodología de costeo ABC para este tipo de organizaciones.

### **2.2.1. Sistemas de Contabilidad de Costos**

La contabilidad de costos debe sistematizarse, con el fin que su aplicación para el registro y control de las operaciones de una empresa, permitan la obtención de la información satisfactoria.

El instituto mexicano de contadores públicos dice: “Un sistema de contabilidad de costos es el conjunto de registros que se establecen en una empresa industrial con el fin de controlar en términos cuantitativos, las operaciones relacionadas con la producción de satisfactores, para informar de manera oportuna y accesible sobre ellas.”<sup>2</sup>

Los Sistemas de Costos son “conjuntos de métodos, normas y procedimientos, que rigen la planificación, determinación y análisis del costo, así como el proceso de registro de los gastos de una o varias actividades productivas en una empresa, de forma interrelacionada con los subsistemas que garantizan el control de la producción y de los recursos materiales, laborales y financieros”.<sup>3</sup>

#### **2.2.1.1. Objetivos de un Sistema de Costos**

“Un sistema de costos bien diseñado, acorde con las características de la empresa y que tome en consideración las posibilidades y limitaciones de la organización tendrá como objetivo principal determinar, acumular e informar acerca del costo unitario y ofreciendo la seguridad de que la información proporcionada a la gerencia será un medio eficaz para la toma de decisiones.



También el sistema de costos sirve para alcanzar los objetivos específicos:

- Proporcionar información costeo de servicios, productos, secciones.
- Determinar costos por productos, unidades, departamentos, procesos y proyectos.
- Control de costos de producción, distribución, administración y financieros.
- Información para toma de decisiones.
- Información para planeación y control.”<sup>4</sup>

### **2.2.2. Estructura de costos**

- **Costo**

“Se define como costo de un bien, servicio o actividad el valor razonable de todos los conceptos o recursos requeridos para la elaboración o adquisición de un bien, la prestación de un servicio o en el desarrollo de una actividad; dichos recursos se clasifican en los denominados elementos o componentes del costo”.<sup>5</sup>

- **Clasificación de los Costos**

“Los Costos pueden ser clasificados de acuerdo al enfoque que se les dé.

- I. **Identificación con una actividad, departamento, producto o proceso**

- a) **Costos Directos**

Son los que se identifican con una actividad, proceso, departamento o producto.

**b) Costos Indirectos**

Son aquellos que no se pueden identificar con una actividad, proceso, departamento o producto.

**II. Comportamiento frente al nivel de actividad**

**a) Costo Variable**

Aquel costo total que cambia o fluctúa en relación directa con una actividad o volumen dado, mientras que el costo unitario permanece constante dentro de un rango de tiempo y actividad dado.

**Base de Actividad.** Para que un costo sea variable debe fluctuar en relación con alguna unidad. Esta unidad es la base de actividad. Una base de actividad es una medida de esfuerzo que opera como factor casual en la ocurrencia del costo variable, estas bases se conocen como conductores, ejes del costo.

**b) Costo Fijo**

Aquel costo que permanece constante dentro de un periodo determinado y un rango relevante de actividad. El costo unitario varía inversamente proporcional al cambio en el nivel de actividad. Más allá del rango relevante variarían los costos fijos. El

costo fijo se puede incrementar por el aumento en la capacidad instalada; compra de maquinaria y equipo, [...].

Para propósitos de planeación los costos fijos se clasifican en: comprometidos y discrecionales.

**Costos Fijos Comprometidos.** Son los que se relacionan con la inversión en planta, equipos y la estructura básica de la firma.

**Costos Fijos Discrecionales o Gerenciales.** Surgen de las decisiones anuales de la gerencia para gastarse en determinadas áreas.

### **c) Costos Mixtos**

Son aquellos costos que tienen un componente fijo y uno variable. Los costos mixtos son también conocidos como Costos semi-variables. En ciertos niveles de Actividad los costos mixtos pueden mostrar las mismas características de un costo fijo, en otros niveles de actividad las mismas características de un costo variable.”<sup>6</sup>

## **III. Importancia para la toma de decisiones**

### **a. Costos Relevantes**

“Son aquellos que se modifican frente a la toma de una decisión, son igualmente llamados Costos Diferenciales.

### **b. Costos Irrelevantes**

Por complemento entendemos los costos irrelevantes como aquellos que no se modifican frente a la toma de una decisión”.<sup>7</sup>

### **2.2.3. Papel de los Costos Indirectos de Fabricación en la Determinación de los Costos**

“Tal vez el principal tropiezo que la gerencia enfrenta para poder disponer de costos unitarios más precisos es la determinación de la cantidad apropiada de costos indirectos de fabricación (CIF), que deben aplicarse a cada tarea, proceso o unidad de producto.

Para solucionarlo se dispone de tres alternativas, dos de las cuales fueron brevemente ilustradas en el capítulo 4 del texto, en el que se estudiaron algunos conceptos básicos de costos, ellas son: el uso de una tasa predeterminada única y el uso de múltiples tasas predeterminadas.

- **Tasa predeterminada única.** La primera alternativa, que es la más sencilla, consiste en la utilización de una única tasa predeterminada para toda la planta, método sólo aplicable en pequeñas y medianas empresas en las que el proceso de producción es relativamente simple. La gran limitación de la tasa predeterminada única es que está atada al comportamiento de una sola base de actividad, lo cual puede generar costos unitarios distorsionados.
- **Múltiples tasas predeterminadas.** Como se mencionó en el capítulo 4, en las grandes empresas la complejidad de las operaciones obliga al

diseño de múltiples tasas predeterminadas, para los diferentes departamentos o procesos, en los que las bases de actividad muy seguramente no son las mismas. Dicha complejidad surge, principalmente, como consecuencia de la diversidad de productos, que como tendencia de las dos últimas décadas de este siglo, ha supuesto la producción de un amplio rango de bienes que difieren substancialmente en volumen, tamaños de lote y complejidad en el diseño.”<sup>8</sup>

#### **2.2.4. Sistemas de Costos Tradicionales**

“Los sistemas de contabilidad de costos tradicionales, fue desarrollado, principalmente, para cumplir la función de valoración de inventarios para incidencias externas tales como acreedores e inversionistas. Sin embargo estos sistemas tradicionales tienen dos defectos, especialmente cuando se les utiliza con fines de gestión:

- a. La incapacidad de reportar los costos de productos a un nivel razonable de exactitud.
- b. La incapacidad de proporcionar retro-información útil para la administración, a los efectos de control de las operaciones.

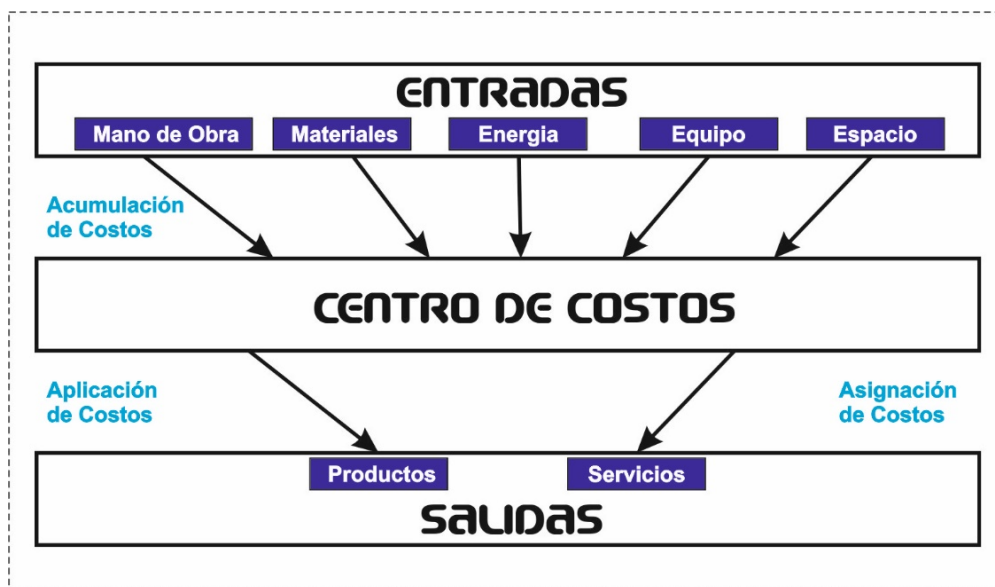
Por consiguiente, los gerentes de empresas que venden una variedad de productos, toman decisiones importantes sobre determinación de precios, composición de productos y tecnología de procesos, basándose en una información de costos inexacta e inadecuada.

Los sistemas tradicionales de costos, basan el proceso del "costeo" en el producto. Los costos se remiten al producto porque se presupone que cada elemento del producto consume los recursos en proporción al volumen producido. Los atributos del volumen del producto, tales como, el número de horas de mano de obra directa, horas máquina, cantidad invertida en materiales, se utilizan como "direccionadores" para asignar los costos indirectos. Estos "direccionadores" de volumen, no tienen en cuenta la diversidad de productos en forma de tamaño o complejidad. Tampoco hay una relación directa entre volumen de producción y consumo de costos."<sup>9</sup>

En la figura 2.2.4.1. "Se presenta la arquitectura típica de un sistema de costos tradicional, donde se observa como todos los diferentes insumos se acumulan en los centros de costo, para de allí ser asignados bajo alguno de los criterios establecidos en la organización a los productos y servicios de la compañía, y en la cual normalmente los gastos y costos indirectos se prorratan entre los productos con base en un criterio arbitrario de asignación, como ha sido el de las horas de mano de obra directa que consume cada artículo, el cual ha quedado obsoleto dadas las características de manufactura actuales para la mayoría de los productos."<sup>10</sup>

Figura. 2.2.4.1. Arquitectura de un Sistema de Costos Tradicional

Figura. 2.2.4.1. Arquitectura de un Sistema de Costos Tradicional



#### 2.2.4.1. Técnicas Tradicionales de Valuación de Costos

“Para registrar las operaciones, determinar el costo unitario, tomar decisiones y presentar resultados, existen en contabilidad de costos fundamentalmente tres técnicas tradicionales de valuación: a) histórica o real; b) predeterminada, que incluye estimados y estándar, y c) costo variable.

- a. La primera se caracteriza porque determina el costo unitario después de concluir el periodo productivo; en consecuencia, indica cuánto costó el producto, situación que compele [compete] a tomar decisiones generalmente tardías.

- b.** La técnica relativa a costos estimados se diferencia de la primera por pronosticar cuanto puede costar el producto antes de procesarlo, lo que se efectúa con base en la experiencia de los ejecutivos tanto en los procesos de producción como en el comportamiento del mercado y los registros de ejercicios anteriores acumulados en la empresa. Al finalizar el ciclo productivo, mediante esta técnica se comparan las cifras pronosticadas contra las reales, determinar posibles diferencias entre ambas, las que se conocen como variaciones, las cuales deberán ser analizadas por los directivos para corregir las fallas que dieron origen a estas diferencias. En esta técnica, entre otras ventajas, se encuentra la de determinar anticipadamente el precio de venta del producto.

La técnica de costos *estándar*, al igual que la estimada, calcula previamente el costo del artículo con base en los estudios del propio diseño y desarrollo del producto a transformar, del rendimiento de materiales, del mercado, de la competencia, de la estructura u organización de la planta productiva, de los métodos de producción, del análisis de tiempos y movimientos, etcétera; por ello, basándose en los programas mencionados, la técnica estándar anticipadamente indica cuanto debe costar el producto.

- c.** La tercera técnica de valuación: *costo variable*, se enfoca fundamentalmente al estudio del tercer elemento (costos indirectos). Analiza cada partida para clasificarla en fija o variable y así determinar



su participación de la unidad producida; los primeros, los fijos, pertenecen constantes, independientemente del volumen de producción; los segundos están directamente relacionados con el incremento o decremento de la misma. Esta técnica registra o envía únicamente los costos variables a la producción con el propósito de obtener el mismo costo para cada producto, sin tener relación directa al volumen de unidades producidas (a diferencia de las técnicas anteriormente mencionadas, las cuales incluyen en la producción ambos conceptos, fijos y variables y cuyos montos son absorbidos por los propios productos. Con esta característica se cumple la premisa <<a mayor producción menor costo>>; por tanto, remite los costos fijos directamente a resultados. Las empresas que utilizan este tipo de técnica obtienen información que permite tomar decisiones de carácter administrativo”.<sup>11</sup>

#### **2.2.4.2. Limitaciones de la Contabilidad de Costos Tradicional**

“Entre las principales limitaciones de la contabilidad tradicional figuran las siguientes:

- Enfoque en la evaluación financiera de los inventarios, con en su verdadero costo.
- Poca frecuencia de reportes, los cuales son posteriores a los sucesos y no inmediatos.

- Usa métodos inapropiados de asignación de costos como el prorrateo global.
- Hace agrupamientos muy grandes de costos
- Se limita a los costos de producción y todo lo demás lo refiere al periodo.
- Es determinística al tratar con hechos consumados”.<sup>12</sup>

Todas estas limitaciones son verdaderos obstáculos para un sistema que ahora requiere ser ágil y oportuno, además de que le permita al administrador anticiparse y predecir lo mejor posible las condiciones futuras, para lo cual se requiere una contabilidad con enfoque futurista, misma que será de tipo probabilístico.

#### **2.2.5. Sistema de Costos ABC**

“El costeo basado en actividades mide el costo de los recursos utilizados por las actividades relacionadas con la producción, para luego asignar costos de los productos utilizando conductores de costo (cost driver) o transacciones, el costeo ABC (Activity Based Cost) se basa en una idea sencilla: los productos causan actividades y las actividades causan costos. El costeo ABC identifica los costos de estas actividades y usa varios conductores (transacciones, drivers) para determinar el costo de los productos. Estos conductores de costos reflejan el consumo de actividades para cada objeto. Los conductores también se utilizan para asignar el costo a otras salidas (aparte de los productos) como clientes, mercados, canales de distribución y proyectos de ingeniería.”<sup>13</sup>

“Este sistema evita repartir los costos indirectos entre todos los productos utilizando como única base de distribución el volumen de actividad, identificando las distintas actividades que ocasionan los costos indirectos y asociándolos con los productos o servicios a través de los factores determinantes de los costos. Este sistema de costos constituye el punto culminante del análisis estratégico de los costos y, contribuye significativamente al proceso de planeación estratégica de la empresa.”<sup>14</sup>

“El ABC (Siglas en Ingles Activity based Costing o “costo basado en actividades”) se desarrolló como herramienta practica para resolver un problema de asignación de costos indirectos de fabricación (CIF), problema que suele presentarse en la mayoría de la empresas actuales.

El modelo de costos ABC es un modelo que se basa en la agrupación en centros de costos, que conforman una secuencia de valor de los productos y servicios de la actividad productiva de la empresa. Centra sus esfuerzos en el razonamiento gerencial, en forma adecuada las actividades que causan los costos y que se relacionan mediante su consumo con el costo de los productos. Lo más importante es conocer la generación de los costos para obtener el mayor beneficio posible de ellos, minimizando todos los factores que no añadan valor.”<sup>15</sup>

“Los costos directos e indirectos se identifican analizando la relación de las tareas con el objeto de costo mediante el concepto **jerarquía de costos**.

- **Jerarquías de costos**

Los generadores de diversos costos en las empresas se expresan generalmente en unidades de salidas de un proceso o en forma de variables que son, a su vez, función de alguna otra unidad de salida. Sin embargo, no todos los costos son activados por una unidad de salida y esto conduce a una necesidad de clasificar los costos en jerarquías, que reflejen una categorización de los costos en diferentes grupos sobre la base de diferentes clases de generadores de costo o de diferentes grados de dificultad en determinar la mejor relación causa-efecto.

Al analizar las formas de asociar cualquier tipo de costo a un determinado objeto de costo, se pueden descubrir los siguientes cuatro niveles posibles de asociación:

- Costo a nivel de cada unidad producida.
- Costos a nivel de un lote o grupo limitado de productos o servicios
- Costos de apoyo específico a una línea o grupo de productos y/o servicios.
- Costos de apoyo general a nivel de toda la empresa o de una planta de producción.”<sup>16</sup>

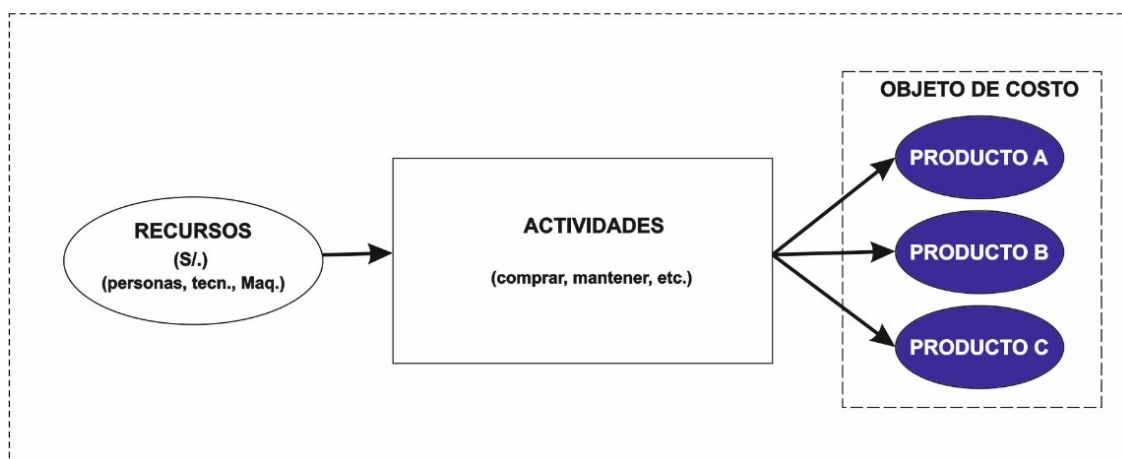
La idea básica del ABC, parte de un análisis profundo de la causalidad del costo (relación causa/efecto), ya que establece que el producto no es el causante del costo, como tradicionalmente se creía. Para ABC, lo que genera costos en la organización, es el desarrollo de actividades, que se

realizan para cumplir fines. Luego, bajo este nuevo paradigma, el costo de un producto, está dado por la suma de los costos de todas las Actividades que se deben desarrollar para producir el producto o servicio.

“ABC, tiene una perspectiva de proceso, respecto al flujo de los costos. Al imputar el costo de los **recursos** (personas, Tecnología, Maquinarias, etc.) a las **actividades** y luego a los diversos **Objetos** de costo.

La figura, muestra la perspectiva de proceso, del flujo de costos del ABC:

Figura. 2.2.5.1. Flujo de Costos ABC



El ABC, es un método de costeo que determina o mide tanto el costo como el desempeño de las actividades imputando (relación causa-efecto) primero el costo de los Recursos a las Actividades e imputando (relación causa-efecto) luego, el costo de las Actividades a los diversos objetos de costo, como se mostró en la figura anterior.”<sup>17</sup>

### **2.2.5.1. Diseño de un Sistema de Costeo ABC**

“El proceso consta de cuatro pasos, a saber:

#### **a. Paso 1: Análisis de los procesos de valor.**

Consiste en analizar en forma sistemática todas las actividades requeridas para producir un producto o servicio, lo cual incluye la definición de si esas actividades agregan o no agregan valor. Sólo el proceso real de manufactura es lo que agrega valor; todos los demás pasos incluyendo el movimiento de materiales, las esperas e inspecciones son actividades que no generan valor como quiera que ellas consumen recursos sin agregar valor al producto.

Tres actividades conforman este primer paso:

- Preparación de flujogramas que detallen cada pasó en el proceso de manufactura.
- Analizar cada actividad documentada en el flujograma y definir si agrega o no agrega valor.

- Identificar formas de reducir o eliminar las actividades que no agregan valor y de ser posible de reducir los tiempos que toman las actividades que agregan valor.

**b. Paso 2: Identificación de los Centros de Actividad.**

Una vez completado el análisis de los procesos de valor y teniendo en cuenta que es posible que se hayan identificado decenas de actividades, debe decidirse la forma de agruparlas en Centros de Actividad.

La mayor precisión en la asignación de costos se logra agrupando las actividades en cuatro niveles generales, con varios de esos niveles luego subdivididos en centros específicos de actividad. Los cuatro niveles de actividad son:

- **Actividades a nivel de unidades**, las cuales se llevan a cabo cada que se produce una unidad y surgen como resultado del volumen total de producción que fluye a través de la planta.
- **Actividades a nivel de lote**, que se llevan a cabo cada vez que un lote es manipulado o procesado e incluyen tareas tales como la colocación de órdenes de compra, preparación de maquinaria y recepción de materiales.
- **Actividades a nivel de línea de producto**, que se dan cada que se requiera soportar la producción de una diferente línea de producto.
- **Actividades a nivel de planta**, que se realizan con el fin de soportar el proceso general de manufactura.

**c. Paso 3: Asociación de los costos con los Centros de Actividad.**

Tal como se explicó al principio, el sistema de costeo ABC asigna los costos en un proceso de dos etapas. En la primera los CIF se asignan a los centros de actividad, donde son acumulados mientras esperan ser aplicados a los productos. En este punto debe tenerse en cuenta que los CIF pueden ser asignados de dos formas diferentes:

- Por imputación o identificación directa al centro de actividad, alternativa que debe preferirse en la medida de lo posible. Por ejemplo, si se tiene un centro de actividad denominado Centro de Despachos, deberían identificarse todos los costos directamente asociados con éste, tales como salarios, depreciaciones, materiales indirectos, etc.
- Utilizando algún criterio de asignación de acuerdo con el tipo de inductor de costo asociado con la actividad, alternativa que se presenta cuando algunos recursos son compartidos por dos o más centros de actividad. Por ejemplo, si el espacio de la planta está compartido por varios centros de actividad incluido el centro de despachos mencionado arriba, los costos asociados con la tenencia de dicho espacio deberían ser asignados a los diferentes centros de acuerdo con la cantidad ocupada por cada uno.

**d. Paso 4: Selección de los promotores o inductores costos.** La segunda etapa en el proceso de asignación de los CIF tiene que ver con



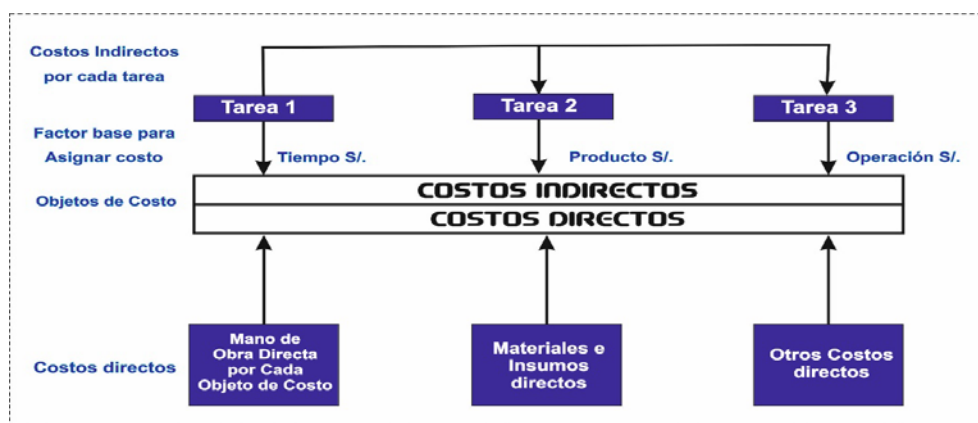
la asignación de dichos costos desde los centros de actividad a los productos. Esto se logra mediante la selección y uso de los denominados Inductores o Promotores de Costo, que son eventos o aspectos que hacen que deba incurrirse en unos determinados rubros de costos. Para la selección de un inductor de costo deben tenerse en cuenta dos aspectos:

- La facilidad de obtener información relacionada con el inductor. Continuando con el ejemplo del centro de actividad denominado Centro de Despachos, para el cual, después de un cuidadoso análisis, la administración ha determinado que la cantidad de despachos es el inductor apropiado para asignar a los productos el costo que implica dicha actividad, supóngase que no se dispone de un medio adecuado para registrar las veces que se despacha un ítem particular, con lo que sería económicamente inviable el uso del citado centro de actividad. De aquí que la viabilidad económica sea la barrera más frecuentemente citada por las empresas para no adoptar el costeo ABC. Es por ello que las empresas que hayan logrado un alto grado de automatización que implica el uso de software de última generación, tienen mayores posibilidades de éxito en la implementación de este sistema de costos.
- El grado en el que el inductor mide el verdadero consumo de actividades por parte de los productos, lo cual implica que debe

existir una alta correlación entre el inductor y el consumo de un determinado recurso.”<sup>18</sup>

“La siguiente figura resume en términos generales el proceso final de la metodología ABC. (Figura 2.2.5.1.1. Proceso Básico de la metodología ABC)”<sup>19</sup>

Figura 2.2.5.1.1. Proceso Básico de la metodología ABC



### 2.2.5.2. Enfoque ABC

Para realizar el costeo ABC en una organización es necesario tener claro las definiciones de los componentes del costo.

#### a. Recursos

“Se considera como recursos, todo aquello que está disponible en la empresa para el desarrollo de sus actividades ya que le permiten lograr sus fines.

#### b. Proceso

Un proceso es una serie de actividades enlazadas o unidas para lograr un objetivo o resultado específico. Un proceso tiene un inicio, un final y permite identificar claramente, las entradas (inputs) así como las salidas (output).

### **c. Actividades**

#### ➤ **Definición de Actividad**

- CAM-I, define una Actividad como:  
Un conjunto de tareas en la misma función, con el mismo inductor y con la misma intensidad de uso del recurso.
- La actividad es la agregación de acciones, útil para los gerentes, con propósitos de planeación, control y toma de decisiones.

#### ➤ **Características de las Actividades**

El ABC, tiene como soporte a las actividades y estas tienen diversas características, que las convierten en herramientas de gestión de gran eficacia. Las principales características, que James Brimson considera, que tienen las Actividades en un entorno ABC, son las siguientes: son las que generan los costos, son acciones, facilitan la evaluación de alternativas, orientan la estrategia corporativa, complementan la mejora continua, son compatibles con la gestión de la calidad total, son comprendidas fácilmente por los usuarios, integran las medidas financieras y no financieras de rendimiento, subrayan las

interdependencias, facilitan la gestión del ciclo de vida y mejoran el apoyo a la toma de decisiones.

#### ➤ **Clasificación de las Actividades**

Las actividades pueden clasificarse de diferente manera, pero principalmente se dividen en:

- Actividades que Agregan o No agregan valor al producto,
- Primarias y Secundarias y en,
- Unitarias, Lote, Sostenimiento del Producto y Sostenimiento de la Planta.

#### ➤ **Análisis de Actividades**

CAMI define este concepto de la siguiente manera: la identificación clasificación de actividades en una organización.

El análisis de actividades, permite a la organización identificar las actividades relevantes o significativas, ya sean de producción como de apoyo, con la finalidad de establecer una base adecuada para lograr determinar de manera más exacta, sus costos y sus rendimientos o resultados.

Para desarrollar el análisis de actividades, se descompone una organización en actividades elementales, que se caracterizan por ser fáciles de comprender y de administrar o gestionar.

El análisis de actividades consiste en responder las siguientes interrogantes:

- ¿Qué actividades son realizadas dentro del departamento?
- ¿Cuánta gente realiza la actividad?
- ¿Cuánto tiempo utilizan para realizar las actividades?
- ¿Qué recursos son requeridos para realizar las actividades?
- ¿Qué datos operativos u operacionales reflejan mejor el desempeño de las actividades?
- ¿Qué valor tiene la actividad para la organización?

El análisis de actividades, se desarrolla mediante las siguientes herramientas:

- Desarrollo de entrevistas
- Estudio de tiempos y movimientos
- Aplicación de cuestionarios o encuestas
- La observación

El análisis de actividades, se puede organizar por funciones de la organización o por departamentos.

Las funciones de una organización, son una agregación de actividades, que se encuentran relacionadas por un propósito o fin común, como por ejemplo el aprovisionamiento de materiales directos, el aseguramiento de la calidad, el mantenimiento de la seguridad.

Por otro lado, existen tres formas principales para analizar las actividades:

- **Análisis vertical.** Bajo esta opción, se analizan todas las actividades, de toda la jerarquía, lo que puede realizarse en forma ascendente o descendente.
- **Análisis funcional.** En este caso, la segmentación de todas las actividades se realiza por funciones y mientras no se finalice con analizar exhaustivamente una función, no debe empezar a analizar otra.
- **Análisis en base al proceso.** Aquí, la base del análisis de las actividades, se focalizan en el proceso, el cual se analiza desde el inicio hasta su finalización.

#### **d. Inductores**

##### ➤ **Definición de Inductor. (Generador, Conductor, Direccionador)**

Un inductor es: Cualquier evento, circunstancia o condición, que causa o hace que suceda algo. Por ejemplo: un inductor de costos, es un factor que causa o hace que el costo cambie o varíe.

##### ➤ **Clasificación de los inductores**

Los inductores se pueden clasificar en: Inductores de Recurso, Inductores de Actividades e Inductores de Costo.

##### ➤ **Inductores de Recurso (Resource Driver)**

CAM I, define Inductor de Recurso como:

- Una medida de la cantidad de recursos consumidos por una actividad.
- Un inductor de recurso, es: la base de asignación, que asigna los recursos a los centros de Actividad o a las Actividades.

➤ **Inductores de Actividades (Activity Driver)**

CAM I, define al inductor de Actividad como:

Una medida de frecuencia e intensidad de las demandas colocadas en Actividades por Objetos de Costo (o por otras Actividades). Se usa para asignar costos a objetos de costo.

➤ **Inductores de Costo (Cost Driver)**

Un inductor de costo es: una base de asignación o un factor de asociación, de enlace o causal, que permite imputar los costos de las actividades de diferentes departamentos, a los objetos de costo.

Estos factores de asociación o Inductores de costos, permiten identificar qué es lo que impacta en cada Actividad o lo que hace que exista una Actividad. El Inductor de Costos, debe ser de uso repetido, muy preciso, claro y objetivo.”<sup>20</sup>

**e. Centros de Costos**

“Los centros de costos constituyen el nivel más bajo de detalle por el cual los costos son acumulados y distribuidos.

Pueden comprender una actividad única o un grupo de actividades. Muchas actividades pueden agruparse para mantener a un mínimo el

análisis de datos y el mantenimiento de registros en detalle, al mismo tiempo que se gana mayor grado de rigurosidad en términos prácticos.”<sup>21</sup>

#### **f. Objetos de Costos**

“Los Objetos de Costos son los entes de los cuales nos interesa conocer sus Costos y por ello son objeto de medición y de asignación de los mismos. Éstos serán productos, Departamentos de la Empresa, servicios internos o externos, o cualquier otro elemento del cual, por razones de control u orden deseamos conocer sus costos.

Hemos señalado en el párrafo anterior dos particularidades distintas: medición y asignación. Entre los primeros estarán por ejemplo el costo de materia prima o de mano de obra de una serie de productos elaborados, los que en general no tendríamos ninguna dificultad en llegar a conocer su monto, utilizando una correcta observación y medición. Es decir que habrá Costos de muy sencilla vinculación a los Objetos de Costos, que son los llamados directos, por la íntima relación que guardan con los Objetos.

En cambio los Gastos Generales o Indirectos no son tan fácilmente asignables a los productos (pensemos en los sueldos de un Gerente de planta o los Seguros de Incendio pagados por el edificio industrial, etc.), y utilizan una base o módulo de asignación o reparto.”<sup>22</sup>

#### **2.2.5.3. Beneficios del Costeo ABC**

“Los beneficios y usos estratégicos son:



- a. Costos de productos más exactos, permiten tomar mejores decisiones estratégicas relacionadas con:
  - Determinación del precio del producto.
  - Combinación de productos.
  - Producir o comprar.
  - Inversiones en investigación y desarrollo.
- b. Mayor visibilidad de las actividades realizadas, permite que una empresa:
  - Se concentre más en la gestión de las actividades.
  - Identifique y reduzca las actividades que no proporcionan valor agregado.
- c. Determinación de costos de servicios.
- d. Medición precisa de los costos de garantía.
- e. Determinación de costos por cliente.
- f. Identificación precisa de costos por segmento de mercado.
- g. Identificación precisa de costos por canal de distribución.
- h. Medición de costos de proyectos.
- i. Determinación de costos de contratos o producciones limitadas.
- j. Elección de productos, Clientes, canales o mercados en los cuales poner énfasis.
- k. Soporte para análisis de la cadena de valor.
- l. Determinación de métodos para costear operaciones compartidas.<sup>23</sup>

### 2.2.6. Costeo Basado en Actividades y Costeo Tradicional

“Una de las diferencias más importantes entre los sistemas tradicionales y los sistemas CBA es el grado de asignación a través de la cadena de valor. Los sistemas tradicionales, por lo general, asignan los costos indirectos de producción a los productos. Estos son los únicos costos que pueden agregarse al valor del inventario de un producto para propósitos de informes financieros, [...]. Los sistemas de costeo basado en actividades, por el contrario, se centran en los costos que son importantes para quienes toman las decisiones. Es frecuente que expandan la asignación de los costos más allá de la producción, a procesos, como el diseño, el marketing, el procesamiento de órdenes y el servicio al cliente. Como resultado, los sistemas CBA son más complejos, pero prometen costos más exactos y útiles para auxiliar la toma de decisiones.[...].”<sup>24</sup>

### 2.2.7. Diferencias entre el Costeo Tradicional y el Costeo

#### ABC

Cuadro 2.2.7.1 Diferencias entre el Costeo Tradicional y el Costeo ABC

COSTEO TRADICIONAL	COSTEO ABC
Utiliza medidas relacionadas con el volumen, tal como la mano de obra, como único elemento para asignar los costos a los productos	Utiliza la jerarquía de las actividades como base para realizar la asignación y además utiliza generadores de costos que están o no relacionados con el volumen
Este se basa en las unidades producidas para calcular las tasas de asignación de los gastos indirecto	Utiliza diferentes bases en función de las actividades relacionadas con dichos costos indirectos
Solo utilizan los costos del producto.	Se concentra en los recursos de las actividades que originan esos recursos

La asignación de los gastos indirectos se lleva a cabo en dos etapas: primero son asignados a una unidad organizacional ya sea la planta o algún departamento y segundo a los productos	Primero se lleva a cabo la asignación a las actividades y después a los productos
Utiliza bases generales como unidades producidas o bien horas maquina sin tener en cuenta la relación causa y efecto	Usa tanto el criterio de asignación con base en unidades como el de los generadores de costos a través de causa y efecto para llevar a cabo su asignación.

Fuente: Diana Quiñonez A. *et al*, Diferencia entre el costeo tradicional y el costeo basado en actividades. Instituto Tecnológico de Sonora, España.

### 2.2.8. Municipalidades

“Son órganos de gobierno local que se ejercen en las circunscripciones provinciales y distritales de cada una de las regiones del país, con las atribuciones, competencias y funciones que le asigna la Constitución Política, la Ley Orgánica de Municipalidades y la Ley de Bases de la Descentralización.”<sup>25</sup>

### 2.2.9. Arbitrios Municipales

“Son las tasas que se paga por la prestación o mantenimiento de un servicio público de Limpieza Pública, Áreas Verdes, y Seguridad Ciudadana. Individualizado en el contribuyente. Las tasas por servicios públicos o arbitrios, se calcularán dentro del último trimestre de cada ejercicio fiscal anterior al de su aplicación, en función del costo efectivo del servicio a prestar.

La determinación de las obligaciones referidas en el párrafo anterior deberán sujetarse a los criterios de racionalidad que permitan determinar el

cobro exigido por el servicio prestado, basado en el costo que demanda el servicio y su mantenimiento, así como el beneficio individual prestado de manera real y/o potencial.

Para la distribución entre los contribuyentes de una municipalidad, del costo de las tasas por servicios públicos o arbitrios, se deberá utilizar de manera vinculada y dependiendo del servicio público involucrado, entre otros criterios que resulten válidos para la distribución: el uso, tamaño y ubicación del predio del contribuyente.”<sup>26</sup>

#### **2.2.9.1. Arbitrio de Limpieza Pública**

“ Se refiere al servicio de: (1) barrido de calles y espacios públicos y (2) recolección de residuos sólidos comunes y escombros provenientes de los predios, así como transporte, descarga, transferencia y disposición final de los desechos sólidos.

##### **➤ Distribución del Costo del Servicio de Limpieza Pública**

La distribución del costo que demandará la prestación del servicio, se efectuará considerando por separado el servicio de recolección de residuos sólidos y el servicio de barrido de calles:

##### **a) Servicio de Recolección de Residuos Sólidos**

Para casa habitación se considera el tamaño del predio (área de uso del predio), el número de personas que lo habitan, su producción de residuos sólidos diferenciada según zona.

Para los predios que no son casa habitación se considera el tamaño del predio (área de uso), el uso y su producción de residuos sólidos diferenciada según zona.

#### **b) Servicio de Recolección de Barrido de Calles**

Considera el costo del servicio que es distribuido para los predios que se encuentran en las avenidas donde se brinda el servicio de barrido diario y los predios de urbanizaciones en las que se brinda el servicio no diario, considerando el criterio de la longitud del Predio que da a la calles (metro lineales de frontis).

#### **2.2.9.2. Arbitrio de mantenimiento de Parques y Jardines**

Comprende los servicios de implementación, recuperación, mantenimiento, mejoras y monitoreo permanente de las principales vías públicas para su atención inmediata. Todo ello destinado a atender prioritariamente los parques, jardines y demás áreas verdes de uso público, así como la recolección de maleza, su transporte y disposición final.

##### **➤ Distribución del Costo del Servicio de Parques y Jardines**

La distribución del costo que demande la prestación de este servicio, se efectuará considerando la preferencia del predio dentro del distrito, teniendo en cuenta los criterios siguientes:

- Las zonas no conexas donde se ubica si esta tiene una mayor concentración de áreas verdes.

- El área de parques y jardines públicos existentes en toda la provincia.
- La preferencia del predio si esta frente, cerca y lejos a áreas verdes.

### **2.2.9.3. Arbitrio de Seguridad Ciudadana**

Servicio que brindará la organización, implementación, mantenimiento y mejora de la vigilancia pública, protección civil y atención de emergencias para procurar una mayor seguridad ciudadana en el distrito, en colaboración con la Policía Nacional del Perú.”<sup>27</sup>

#### **➤ Distribución del Costo del Servicio de Seguridad Ciudadana**

“ La distribución del costo que demande la prestación de este servicio, se efectuará considerando la intensidad del servicio prestado y la ubicación del predio dentro de los centros poblados de alta peligrosidad, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- La ubicación del predio en relación con a los centros poblados de alta peligrosidad y de peligrosidad general.
- El uso del predio que refleja la mayor generalidad de la utilización del servicio.”<sup>28</sup>

## **2.3. Marco Legal**

### **2.3.1. Sistema Tributario Nacional y los Arbitrios Municipales**

#### **2.3.1.1. Sistema Tributario**

“El Sistema Tributario es el conjunto de tributos relacionados que se aplican en un país en un momento determinado (TORRES, 1986) que según RUIZ DE CASTILLA Ponce de León (1994) señala: en economía se sostiene que el sistema tributario es el conjunto de impuestos, contribuciones y tasas existentes en cada país (p.56), dentro de este orden de ideas nuestro Sistema Tributario Nacional vigente desde enero de 1994 denominado como “Ley Marco del sistema Tributario Nacional” (D.Leg. 771), regula la estructura del sistema tributario peruano, considerando en su Artículo 2° los tributos que constituyen ingresos para el gobierno central, gobierno regional (Ley 28390, 17.11.04), gobiernos locales y contribuciones que constituyen ingresos para otras reparticiones públicas diferentes al gobierno Nacional y Local.

Por otro lado pese a que es discutible que en “la Ley Marco del Sistema Tributario Peruano se incluya al Código Tributario como parte de él puesto que no es un tributo, debemos considerar que el Nuevo Código Tributario (D.Leg. 816) establece los principios generales, instituciones, procedimientos y normas de ordenamiento jurídico que son aplicables a cualquier Tributo en el Perú. Según Jorge Bravo Cucci (2003) define al

tributo desde dos perspectivas (estática y dinámica), quién planteó que desde la perspectiva dinámica puede definirse al tributo como un fenómeno normativo: “Así entendido, el tributo como norma, describe un hecho grabable (elemento descriptor) ante cuya ocurrencia prescribe que se generará una obligación con prestación de dar una suma de dinero (o su equivalente) con carácter definitivo (elemento prescriptor)”, este criterio nos permite entender entre otras disposiciones la Norma IV del Código Tributario y el Artículo 74 de nuestra constitución.”<sup>29</sup>

“En el D.Leg. 771 (1993), en su Artículo 2, numeral II.2 señala que los tributos que constituyen ingresos de los Gobiernos Locales (Municipalidades) serán los establecidos de acuerdo al a Ley de Tributación Municipal (D. Leg. 776), así mismo en el Texto Único Ordenado del Código Tributario (D.S. N° 133-2013-EF) Norma II Ámbito de aplicación, establece que el término genérico tributo comprende los impuestos, contribuciones y Tasas, siendo esta última el tributo cuya obligación tiene como hecho generador la prestación efectiva por el estado de un servicio público individualizado en el contribuyente, las cuales pueden ser arbitrios, derechos y licencias.

Los arbitrios son tasas por servicios públicos que se pagan por la prestación o mantenimiento de un servicio público individualizado en el contribuyente (D.S. N° 156-2004-EF) que los realiza fundamentalmente los municipios, los cuales son calculados dentro del último trimestre de cada



ejercicio fiscal al de su aplicación, en función del costo efectivo del servicio a prestar, cuya creación, modificación y supresión se aprueba por Ordenanza Municipal dentro de los límites que fije la Ley. Ahora bien, para que la obligación se configure y sea exigible, el servicio debe ser prestado de forma efectiva, de este modo resulta innegable que si el servicio no funciona, no produce el hecho generador de la obligación, en otras palabras esta no llega a nacer. Entonces podemos afirmar que el arbitrio es un tributo porque es una prestación pecuniaria, se exige en virtud del poder del imperio del estado el cual puede ser cobrado coactivamente porque así lo manda la Ley y se paga para retribuir el servicio o mantenimiento de un servicio público realizado por las municipalidades Provinciales o Distritales; siendo los habituales en el Perú los arbitrios por limpieza pública; mantenimiento de parques y jardines; y serenazgo.”<sup>30</sup>

#### **2.3.1.2. Determinación de los Arbitrios Municipales**

“Los problemas de regulación y determinación de los Arbitrios Municipales en el Perú, no solo se han presentado a nivel formal por el incumplimiento de del marco normativo que la regula, sino también respecto al costo global del arbitrio y la distribución de la carga económica entre los vecinos contribuyentes, quienes de manera recurrente denuncian aumentos irrazonables e injustificados año tras año, el mismo que amerita que los órganos de control supervisen de manera estricta la forma como los municipios calculan el costo total de los arbitrios y se fije legalmente los

criterios mínimos para la distribución del costo global entre los contribuyentes de cada localidad y a la hora de determinar la cuantía de los arbitrios el criterio determinante es el relativo al costo total, donde el límite máximo será el costo del servicio o mantenimiento prestado, incluyendo los costos directos e indirectos que sean necesarios para garantizar el desarrollo razonable del mismo.

Esta determinación del costo de los arbitrios municipales no ha tenido un tratamiento uniforme, existiendo dos momentos diferenciados, uno antes de la modificación dada a la Ley de Tributación Municipal por el decreto Legislativo 952 y el otro a partir de la vigencia de dicho decreto, estableciéndose reglas precisas con relación a la determinación de los costos, que no pueden aplicarse como plantilla en todos los casos, sino depende de la naturaleza del servicio brindado en la cual los municipios deben de encontrar fórmulas que logren, a través de la regla de ponderación, una mejor determinación y distribución del costo por los servicios brindados.

Tabla 2.3.1.2.1. Variaciones en la determinación de Arbitrios según el D. Leg. 776 y sus modificatorias.

	<b>D. Leg. 776 Ley de Tributación Municipal</b>	<b>D. Leg. 952 Modifican la Ley de Tributación Municipal</b>
<b>Vigencia</b>	De 1994 al 31 de diciembre del 2004.	A partir del 1 de enero del 2005.
<b>Artículo 69</b>	Los Arbitrios se calculan en función	Los Arbitrios se calculan

<b>Ley de Tributación Municipal</b>	del costo efectivo del servicio	en función del costo del servicio y su mantenimiento, así como el beneficio individual prestado de manera real y/o potencial.
-------------------------------------	---------------------------------	---

*Nota:* Tomado del Informe del Sub Grupo de Trabajo de la Comisión de Gobiernos Locales Encargado de Evaluar los Cobros Indebidos de Arbitrios Municipales (2005), p. 22. Por Congreso de la República.

Según la STC N° 0041-2004-AI/TC, los criterios objetivos de distribución y observancia básica que razonablemente harían presumir una mejor distribución del costo de arbitrios que con fecha 17 de Agosto del 2005 con STC N° 053-2004-PI-TC se hace extensiva a todas las municipalidades del Perú es: (ver Tabla 2.3.1.2.2. Metodología de Distribución de Costos)

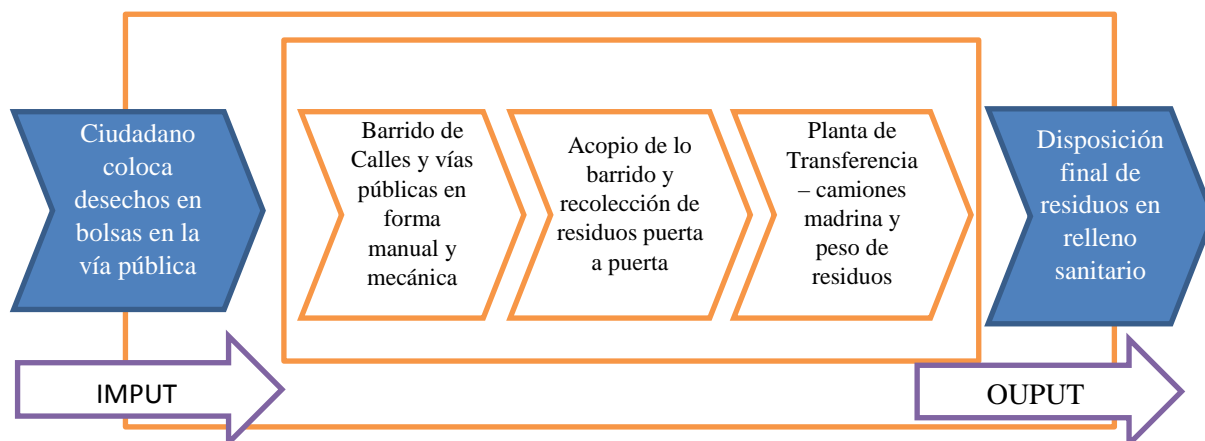
Tabla 2.3.1.2.2. Metodología de Distribución de Costos

<b>Barrido de Calles</b>	<b>Recolección de residuos sólidos – si es uso de casa</b>	<b>Parques y jardines</b>	<b>Serenazgo</b>
Medida del frontis o fachada a la calle	Tamaño del Predio	Ubicación del predio respecto a áreas verdes	Uso del Predio
Frecuencia del Servicio	N° de Habitantes	Frecuencia del Servicio	Ubicación-Riesgo
	Si es distinto a casa habitación se debe distribuir el costo de acuerdo al uso del predio y no exclusivamente al tamaño del predio.		Frecuencia del Servicio

*Nota:* Fuente Sentencia del Tribunal Constitucional N° 053-2004 del 17.08.2005. Elaboración Propia.

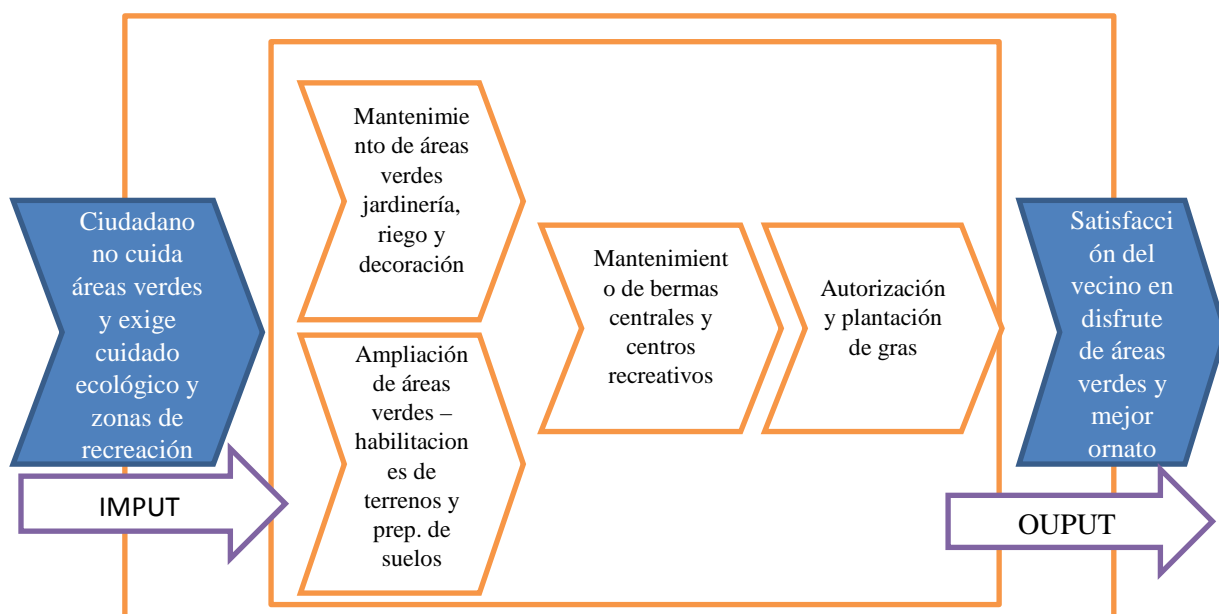
De lo antes manifestado en la determinación de los arbitrios se debe de tener en cuenta el proceso que involucra prestación y/o mantenimiento del servicio público, distinguiendo dos momentos en su cuantificación que según Guiliani Forouge (1977), el quantum no es la esencia o naturaleza jurídica del tributo, sino a la razonabilidad o prudencia del criterio de fijación del importe. Así mismo expresa, justo es reconocer que en todas las oportunidades la jurisprudencias ha declarado que la relación costo-importe no puede ser una igualdad matemática o equivalencia estricta, sino debe existir una razonable, o prudente y razonable, o razonable y discreta proporcionalidad entre ambas; debiendo para el tribunal Constitucional Peruano distinguir dos momentos: 1) La determinación del costo global (que se evidencia a través del informe técnico anexo a la Ordenanza) y 2) la distribución de este costo global entre todos los vecinos contribuyentes (en base a criterios razonables de distribución). En este sentido es necesario utilizar las herramientas que proporciona la contabilidad de costos para realizar una determinación acorde a la realidad, relacionando las actividades y la cadena de Valor del proceso de prestación y mantenimiento de Arbitrios municipales, evitando denuncias e incomodidad de parte de los vecinos contribuyentes.

Figura 2.3.1.2.3. Macro Proceso de Servicios de Recojo de Residuos Sólidos



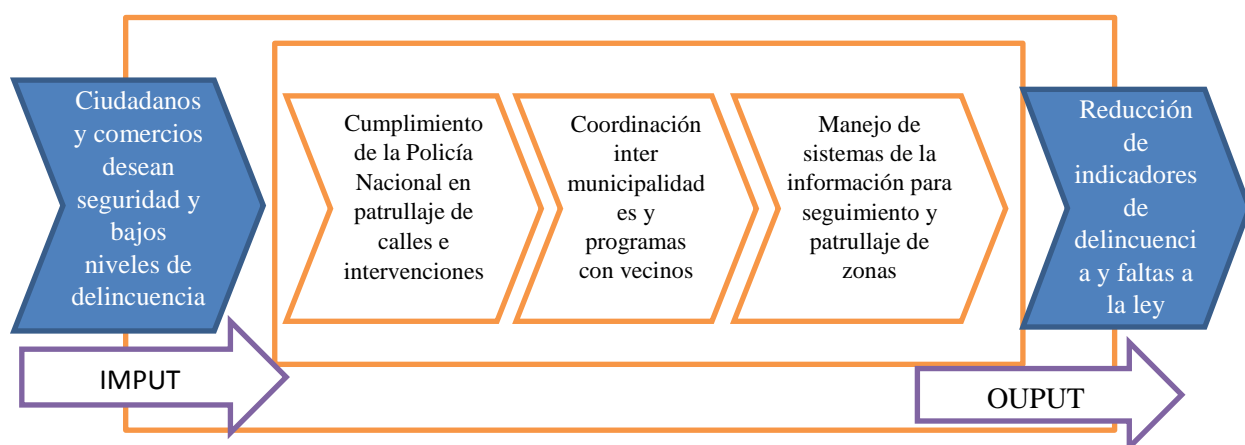
*Nota:* Tomado del Estudio Sobre la Determinación de la Tasa de Arbitrios Municipales (2006), p.38. Contraloría General de la República. Lima Perú: Gerencia de Estudios e Investigaciones.

Figura 2.3.1.2.4. Macro Proceso de Servicio de Mantenimiento de áreas Verdes



*Nota:* Tomado del Estudio Sobre la Determinación de la Tasa de Arbitrios Municipales (2006), p.39. Contraloría General de la República. Lima Perú: Gerencia de Estudios e Investigaciones.

Figura 2.3.1.2.1.5. Macro Proceso de Seguridad Ciudadana



*Nota:* Tomado del Estudio Sobre la Determinación de la Tasa de Arbitrios Municipales (2006), p.40. Contraloría General de la República. Lima Perú: Gerencia de Estudios e Investigaciones.

## 2.4. Definición de Términos Básicos

### a) Arbitrio

Tasa que se genera por la prestación de un servicio público individualizado en el contribuyente. Usualmente, comprende el servicio de limpieza pública, el mantenimiento de parques y jardines, y la seguridad ciudadana.

### b) Contribuyentes

Son las personas naturales o jurídicas, o los administradores o tenedores de bienes ajenos afectados por impuestos.

### c) Parque

Área destinada a la recreación pasiva y las actuaciones cívicas, dentro de esta denominación se incluye los espacios conocidos como plazas y plazuelas.

**d) Predio**

Unidad inmobiliaria independiente. Pueden ser lotes, terrenos, parcelas, viviendas, departamentos, locales, oficinas, tiendas o cualquier tipo de unidad inmobiliaria identificable.

**e) Predios Urbanos**

Terrenos ubicados en centros poblados y destinados a vivienda, comercio, industria, o cualquier otro fin urbano y que cuente con los servicios generales propios del centro poblado.

**f) Predios Rurales**

Son terrenos ubicados en zona rural dedicados a uso agrícola, pecuario, forestal y de protección y a los eriazos susceptibles de destinarse a dichos usos que no hayan sido habilitados como urbanos ni estén comprendidos dentro de los límites de expansión urbana.”<sup>30</sup>

## **CAPITULO III**

### **3. MARCO METODOLOGICO**

#### **3.1. Diseño Metodológico**

##### **3.1.1. Nivel y Tipo de Investigación**

- **Nivel de Investigación**

“De acuerdo a la naturaleza del estudio de investigación, reúne las características de una investigación de nivel descriptivo, no experimental, transeccional porque se está recolectando datos en un solo momento, en un tiempo único, y el propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

- **Tipo de Investigación**

El tipo de investigación del trabajo corresponde a una investigación aplicada, porque el resultado que se obtenga en el desarrollo del proyecto, permitirá a la municipalidad tener el costo total del servicio de arbitrios y la tasa más ajustada a costo real.

##### **3.1.2. Métodos de Investigación**

Los principales métodos que se utilizarán en el desarrollo de la investigación son: análisis, síntesis, estadístico y descriptivo.



### 3.2. Variables e indicadores

Cuadro N° 3.2.1 Relación de variables e indicadores

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSION	SUB – DIMENSION	INDICADOR
<b>SISTEMA DE COSTEO ABC</b>	Recursos	Elementos de Costo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos directos / Recursos directos</li> <li>• Costos Indirectos / Recursos indirectos</li> </ul>	Costo por inductor de recurso
	Centros de costo	Actividades	Costos por Inductor de Actividad
	Objeto de Costo		Costo por Servicio
VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSION		INDICADOR
<b>Costo de los Arbitrios Municipales</b>	Servicio de Barrido de Calles.		Costo de barrido de calles
	Servicio de Mantenimiento de Parques y jardines.		Costo de mantenimiento de parques y jardines.
	Servicio de recojo y disposición de residuos sólidos domiciliarios.		Costo de recojo y disposición de residuos solidos domiciliarios.
	Servicio de seguridad ciudadana (Serenazgo).		Costo de seguridad ciudadana.

### 3.3. Población y Muestra

- **Unidad de Análisis**

La unidad de análisis está constituida por las actividades que se realizan para el cobro Arbitrios municipales de la Municipalidad Provincial de Huánuco.

- **Población**

Actividades del servicio de Arbitrios Municipales de la  
Municipalidad Provincial de Huánuco.

- **Muestra**

100% de las Actividades del servicio de Arbitrios Municipales  
de la Municipalidad Provincial de Huánuco.

### 3.4. Hipótesis

**H0:**  $X_{ABC - BARRIDO CALLES} = X_{ACTUAL - BARRIDO DE CALLES}$

**H1:**  $X_{ABC - BARRIDO CALLES} < > X_{ACTUAL - BARRIDO DE CALLES}$

$X_{ABC}$ : Costo Total de barrido de calles (método de costeo ABC)

$X_{ACTUAL}$ : Costo Total de barrido de calles - Actual (método Tradicional)

**H0:**  $X_{ABC - RECOJO RRSS} = X_{ACTUAL - RECOJO RRSS}$

**H1:**  $X_{ABC - RECOJO RRSS} < > X_{ACTUAL - RECOJO RRSS}$

$X_{ABC - RECOJO RRSS}$ : Costo Total de recojo de RRSS (método de costeo ABC)

$X_{ACTUAL - RECOJO RRSS}$  : Costo Total de recojo de RRSS - Actual (método Tradicional).

**H0:**  $X_{ABC - PARQUES Y JARDINES} = X_{ACTUAL - PARQUES Y JARDINES}$

**H1:**  $X_{ABC - PARQUES Y JARDINES} < > X_{ACTUAL - PARQUES Y JARDINES}$

$X_{ABC - PARQUES Y JARDINES}$ : Costo Total de parques y jardines (método de costeo ABC)

$X_{ACTUAL - PARQUES Y JARDINES}$ : Costo Total de parques y jardines - Actual (método Tradicional)

$$H_0: X_{ABC - SERENAZGO} = X_{ACTUAL - SERENAZGO}$$

$$H_1: X_{ABC - SERENAZGO} \neq X_{ACTUAL - SERENAZGO}$$

$X_{ABC - SERENAZGO}$ : Costo Total de serenazgo (método de costeo ABC)

$X_{ACTUAL - SERENAZGO}$ : Costo Total de Serenazgo - Actual (método Tradicional)

### 3.5. Técnicas e instrumentos

#### 3.5.1. Recopilación de datos

Cuadro N° 3.5.1.1. Relación de técnicas e instrumentos para el proceso de recopilación de datos

TECNICAS	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis Bibliográfico</li> <li>• Entrevistas</li> <li>• Fichas de Costeo</li> <li>• Lista de Chequeo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas bibliográficas.</li> <li>• Guía de entrevista.</li> <li>• Fichas</li> <li>• Reportes</li> </ul>

Para la recolección de la información relevante de la municipalidad fue necesario, elaborar una guía de preguntas y una lista de chequeo para las entrevistas y observación a los trabajadores y ambientes de las áreas de la municipalidad, para obtener la información necesaria y costear los arbitrios municipales según el método de costeo ABC, ello consiste en saber los recursos consumidos, la participación por áreas y las actividades que se

desarrollan para brindar el servicio relacionado con arbitrios de la municipalidad provincial de Huánuco.

**a. Guía de preguntas de la entrevista a la Sub Gerencia de costos / Tributación.**

Dirigida a la Sub gerencia de costos y tributación con el fin de conocer como está organizada el sistema de costeo y el funcionamiento de la misma.

**b. Guía de preguntas de la entrevista a la Gerencia de sostenibilidad ambiental**

Dirigida con el fin de conocer acerca de las actividades y los recursos que requiere para el ejercicio de sus funciones.

**c. Guía de preguntas de la entrevista a la Sub Gerencia de Medio Ambiente.**

Dirigida con el fin de conocer acerca de las actividades y los recursos que requiere para el ejercicio de sus funciones.

**d. Guía de preguntas de la entrevista a la gerencia de desarrollo económico.**

Dirigida con el fin de conocer acerca de las actividades y los recursos que requiere para el ejercicio de sus funciones.

**e. Guía de preguntas de la entrevista a la Sub gerencia de seguridad ciudadana.**

Dirigida con el fin de conocer acerca de las actividades y los recursos que requiere para el ejercicio de sus funciones.

### 3.5.2. Validación de La Hipótesis

Cuadro N° 3.5.2.1. Relación de técnicas e instrumentos para  
La validación de la hipótesis

<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística Descriptiva</li> <li>• Informática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadros comparativos</li> <li>• Gráficos.</li> </ul>

### 3.5.3. Técnica de Procesamiento, Análisis e Interpretación de los Datos.

Para la etapa del procesamiento, análisis e interpretación de los datos, fue necesario el uso de las técnicas de la estadística descriptiva, que nos permitió realizar el análisis, utilizando para ello los cuadros comparativos así como la elaboración de los gráficos correspondientes, así mismo se utilizó la técnica de la informática, el cual nos permitió presentar el informe final del trabajo de investigación.

Cuadro N° 3.5.3.1. Relación de técnicas e instrumentos para el proceso de análisis e interpretación.

<b>TECNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística Descriptiva</li> <li>• Informática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadros comparativos</li> <li>• Gráficos.</li> <li>• Software Minitab, Excel, Word, SPSS.</li> </ul>

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS

#### 4.1. Costeo Actual de los Arbitrios de la Municipalidad

##### Provincial de Huánuco

El encargado de costear los servicios de arbitrios está a cargo la sub gerencia de tributación.

Los costos a los que llegaron, considerando la información del año 2016 son los siguientes:

**Cuadro N° 4.1.1 Costo del servicio de barrido de calles para el año 2017**

CONCEPTO	COSTO ANUAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>S/. 1,844,609.00</b>
<b>COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>S/. 1,716,124.00</b>
Personal Permanente	S/. 830,234.00
Personal Contratado Eventual	S/. 849,890.00
Personal Contratado CAS	
Personal de Contrato de Servicios de Terceros	S/. 36,000.00
<b>COSTO DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES</b>	<b>S/. 128,485.00</b>
Combustibles	S/. -
Materiales y Accesorios	S/. 42,375.00
Repuestos	S/. 15,600.00
Lubricantes y Aditivos	S/. -
Uniformes y Equipos de Protección Personal	S/. 70,510.00
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>S/. 159,323.78</b>
<b>OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES</b>	<b>S/. 3,022.50</b>
Útiles de Oficina	S/. 3,022.50
<b>COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS</b> (33.3%Gerencia Sostenibilidad + 50% Sub Gerencia de	<b>S/. 156,301.28</b>

Saneamiento)	
Personal de Mano de Obra Indirecta	S/. 156,301.28
Costos Fijos	S/. -
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 2,003,932.78</b>

FUENTE: Municipalidad Provincial de Huánuco, ordenanza arbitrios MPHCO-2016.

#### Cuadro Nº 4.1.2 Costo del servicio de recojo domiciliario de Residuos Sólidos Para El Año 2017

CONCEPTO	COSTO ANUAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>S/. 4,285,649.36</b>
<b>COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>S/. 1,419,589.00</b>
Personal Permanente	S/. 612,849.00
Personal Contratado Eventual	S/. 597,220.00
Personal Contratado CAS	S/. 53,520.00
Personal de Contrato de Servicios de Terceros	S/. 156,000.00
<b>COSTO DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES</b>	<b>S/. 2,866,060.36</b>
Combustibles	S/. 730,215.50
Construcción de Pozas en la Disposición final de los Residuos y Mantenim. Del Relleno	S/. 631,508.08
Materiales y Accesorios	S/. 34,750.00
Repuestos	S/. 621,610.00
Lubricantes y Aditivos	S/. 574,111.78
Depreciación de Vehículos y Herramientas	S/. 216,175.00
Uniformes y Equipos de Protección Personal	S/. 57,690.00
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>S/. 161,095.78</b>
<b>OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES</b>	<b>S/. 4,794.50</b>
Útiles de Oficina	S/. 4,794.50
<b>COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS</b> (33.3%Gerencia Sostenibilidad + 50% Sub Gerencia de Saneamiento)	<b>S/. 156,301.28</b>
Personal de Mano de Obra Indirecta	S/. 156,301.28
Costos Fijos	S/. -
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 4,446,745.14</b>

FUENTE: Municipalidad Provincial de Huánuco, ordenanza arbitrios MPHCO-2016.

**Cuadro N° 4.1.3 Costo del servicio de Parques y Jardines para el año  
2017**

CONCEPTO	COSTO ANUAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>S/. 1,947,529.00</b>
<b>COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>S/. 1,333,289.00</b>
Personal Permanente	S/. 998,611.00
Personal Contratado Eventual	S/. 291,478.00
Personal Contratado CAS	S/. -
Personal de Contrato de Servicios de Terceros	S/. 43,200.00
<b>COSTO DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES</b>	<b>S/. 614,240.00</b>
Combustibles	S/. 187,836.00
Materiales y Accesorios	S/. 180,295.00
Repuestos	S/. 10,394.00
Lubricantes y Aditivos	S/. 3,100.00
Depreciación de Vehículos y Herramientas	S/. 184,650.00
Servicio de Agua y Energía Eléctrica	S/. -
Abonos, semillas y fertilizantes	S/. 47,965.00
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>S/. 213,080.56</b>
<b>OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES</b>	<b>S/. 71,667.00</b>
Uniformes y Equipos de Protección Personal	S/. 70,400.00
Útiles de Oficina	S/. 1,267.00
<b>COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS</b> (33.3%Gerencia Sostenibilidad + 100% Sub Gerencia de PyJ)	<b>S/. 190,870.06</b>
Personal de mano de obra indirecta	S/. 190,870.06
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 2,160,609.56</b>

FUENTE: Municipalidad Provincial de Huánuco, ordenanza arbitrios MPHCO-2016.

**Cuadro N° 4.1.4. Costo del Servicio de Serenazgo para el año  
2017**

CONCEPTO	COSTO ANUAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>S/. 1,504,372.18</b>
<b>COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>S/. 1,000,597.50</b>
Personal Contrato Permanente	S/. 489,583.50
Personal Contratado CAS	S/. 27,414.00
Personal de Contrato de Servicios de Terceros	S/. 483,600.00
<b>COSTO DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES</b>	<b>S/. 503,774.68</b>



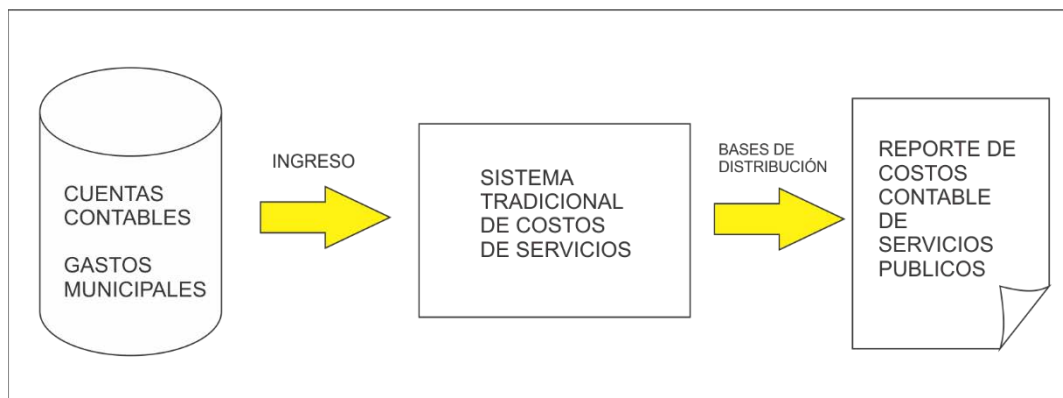
Combustibles	S/. 112,504.68
Repuestos	S/. 143,000.00
Lubricantes y Aditivos	S/. 15,220.00
Depreciación de Vehículos y Herramientas	S/. 37,450.00
Uniformes y Equipos de Protección Personal	S/. 195,600.00
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>S/. 165,890.14</b>
<b>OTROS COSTOS Y GASTOS VARIABLES</b>	<b>S/. 15,145.00</b>
Útiles de Oficina	S/. 15,145.00
<b>COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS</b> (33.3%Gerencia Desarrollo económico + 100% Sub Gerencia de Serenazgo).	<b>S/. 150,745.14</b>
Personal de Mano de Obra Indirecta	S/. 120,645.14
Imprevistos	S/. -
Costos Fijos	S/. 30,100.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 1,670,262.32</b>

FUENTE: Municipalidad Provincial de Huánuco, ordenanza arbitrios MPHCO-2016.

Luego de un análisis de la información de costos en los cuadros 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, fuentes de entrada, procedimientos y los reportes de salida de los costos de arbitrios municipales se concluye lo siguiente.

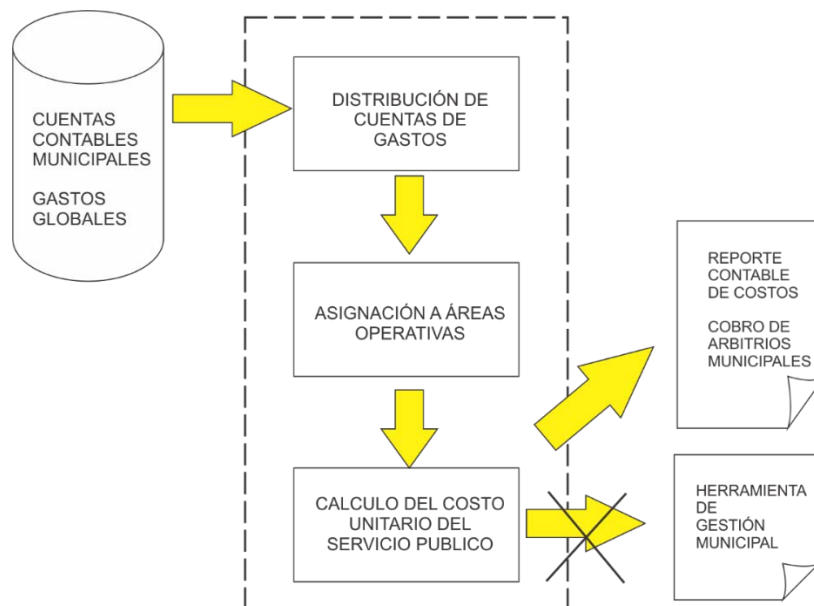
- a. El sistema de costeo actual, se realizó de forma empírica ya que tampoco guarda relación con el método tradicional, que es el más común y se sustenta sobre un sistema, el cual fue realizado según el criterio y las necesidades de contabilidad financiera de la organización como se puede apreciar en la figura 4.1.1.1.

Fig. 4.1.5. Secuencia de datos del sistema de costos actual



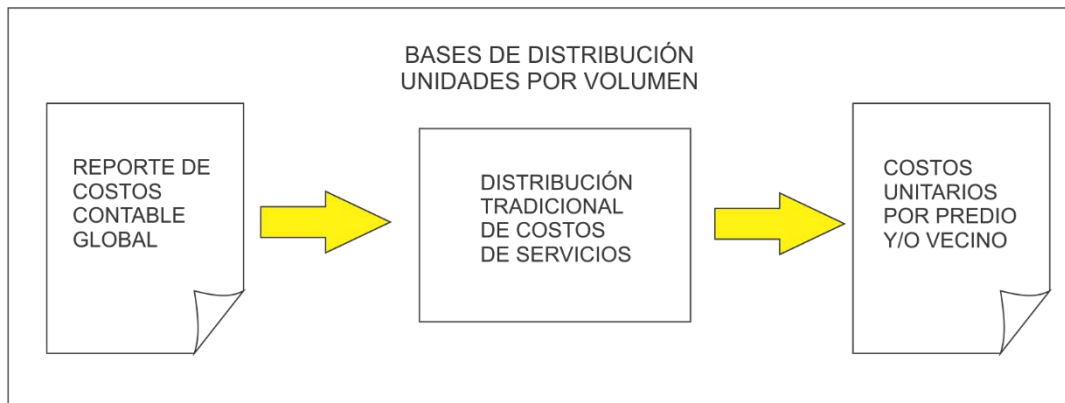
- b. El sistema de costos permite solo acumular los gastos identificables a los centros de costos según los documentos contables como las ordenes de servicio, compra y otros documentos contables, que son realizados dentro de un enfoque presupuestal. Ello genera poca precisión en la asignación del consumo de los gastos a los centros de costo que realmente hacen uso de los recursos.
- c. Como principal factor de distribución de los gastos generales y costos indirectos a los objetos de costos, se realiza una operación divisoria del costo indirecto de fabricación sobre la cantidad de objetos de costos.
- d. El actual sistema de costos, carece de una acumulación de costos por actividades y por operaciones de servicio, en la figura 4.1.4.1, se aprecia la secuencia acumulada del gasto contable.

Fig. 4.1.6. Secuencia de acumulación actual de costos



- e. Existe un inadecuado diseño del flujo de información que alimenta al sistema de costos actual, dificultando el registro de los recursos consumidos, obteniéndose un costo municipal de los servicios poco confiable y preciso.
- f. Para el cálculo del costo unitario por tipo de cliente (contribuyente), faltan adecuados métodos de distribución que permita hacer una correcta ponderación de los costos unitarios por vecino. En la figura 4.1.6.1. se aprecia la obtención del costo unitario.

Fig. 4.1.7. Obtención del costo unitario

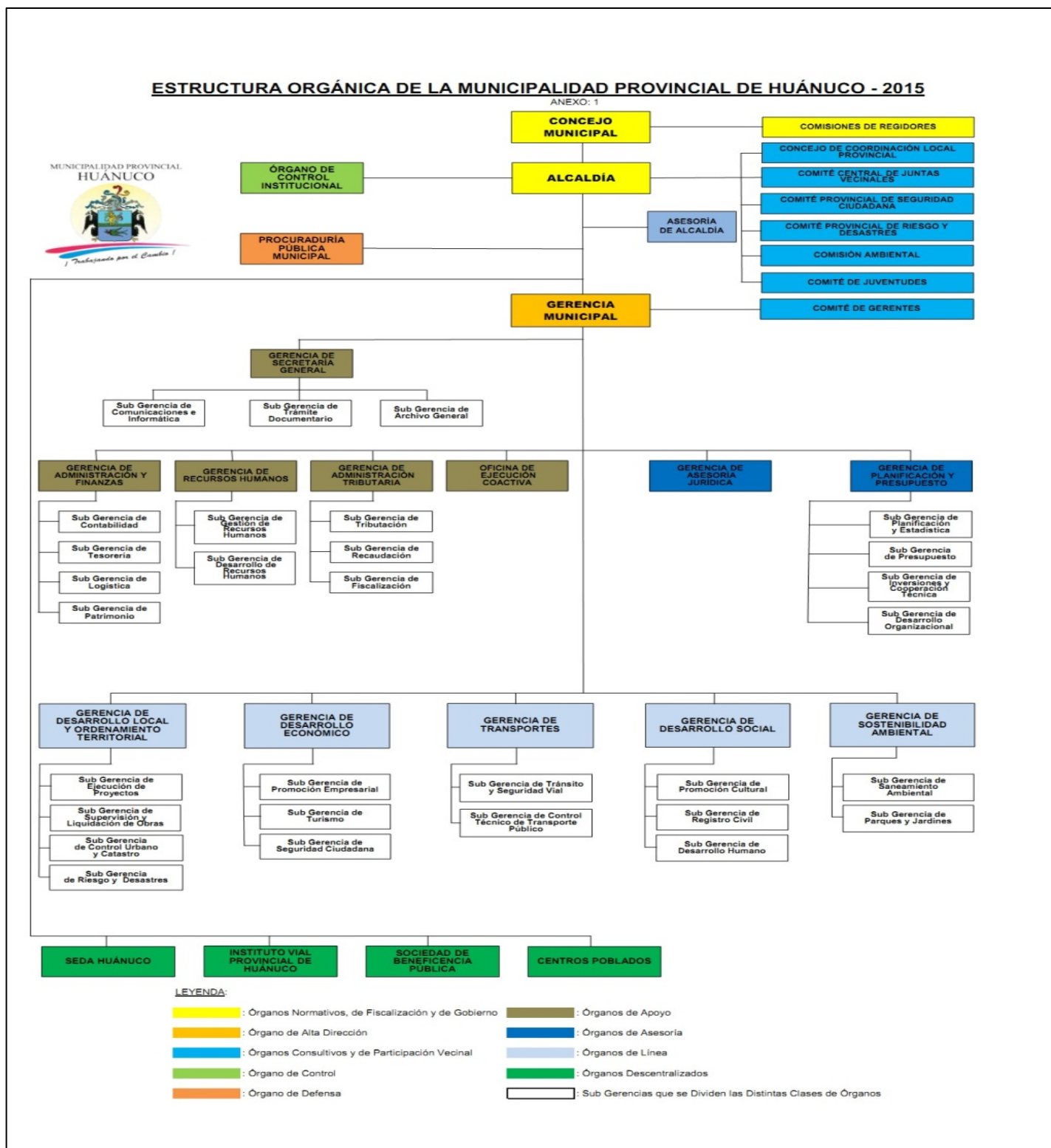


- g.** Se concluye que es necesario de un nuevo sistema de costos que esté acorde a las necesidades de la organización, que permita obtener costos reales de los servicios y costos unitarios por cliente, de una manera más precisa.

#### **4.2. Centros de Costos en los servicios de Arbitrios de la Municipalidad Provincial de Huánuco.**

Se realizó un diagnóstico operativo de la municipalidad, a partir de la revisión del organigrama, la disposición y distribución de las instalaciones, así mismo, mediante la observación directa y análisis la cadena de valor de los procesos que intervienen en la prestación del servicio.

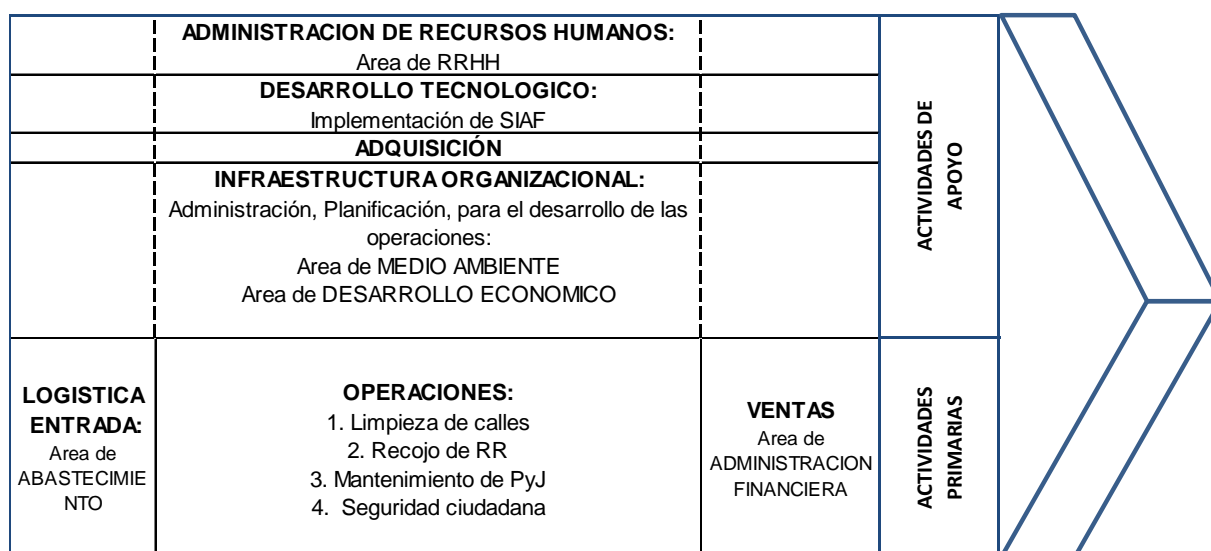
Figura N° 4.2.1. Organigrama de la Municipalidad Provincial de Huánuco



#### 4.2.1. Análisis de Cadena de Valor de los Procesos de los Servicios de Arbitrios de la Municipalidad Provincial de Huánuco.

Mediante el análisis de la cadena de valor de los servicios de arbitrios, se identificó los procesos claves y de apoyo, los cuales en adelante serán los centros de costos.

**Figura. 4.2.1.1. Cadena de valor del servicio de arbitrios**

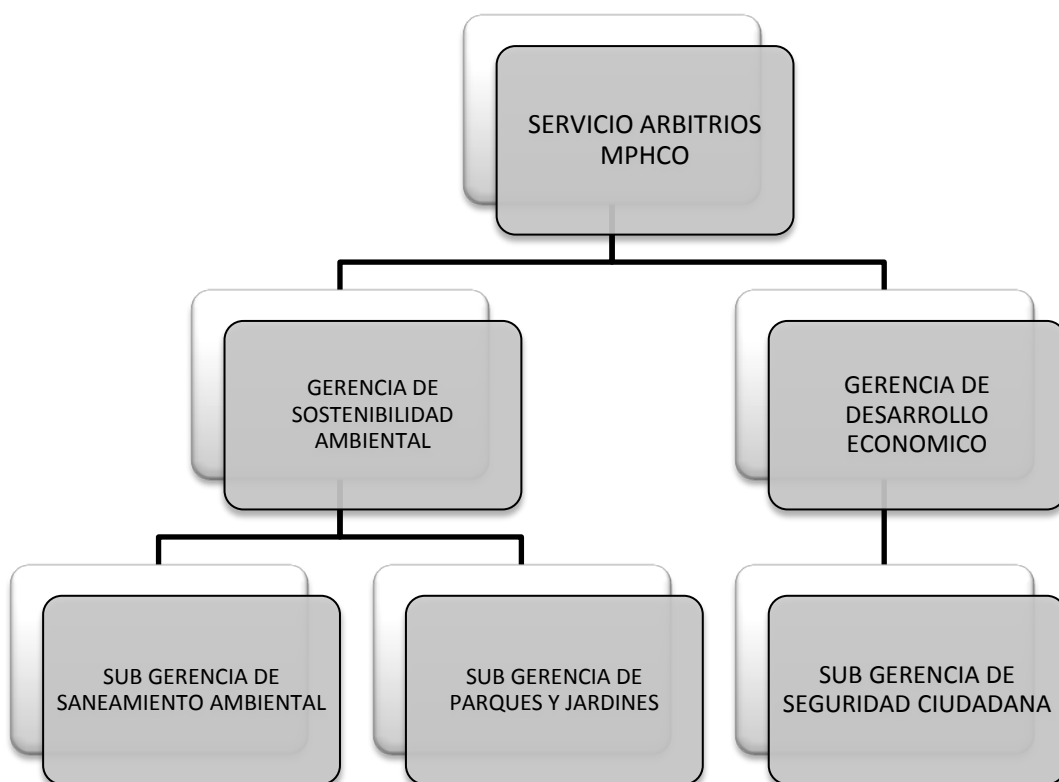


Dentro de la cadena de valor las actividades que son costeadas para el cálculo del costo total de los arbitrios son únicamente los costos incurridos en INFRAESTRUCTURA ORGANIZACIONAL y de OPERACIONES, esto se determina así según el Decreto Supremo N° 064-2010-PCM, Decreto Supremo N°156-2004-EF, y Decreto Leg. 952 que modifica la Ley de tributación municipal en el artículo 69, donde indica que los arbitrios

únicamente serán calculados en función del costo del servicio y su mantenimiento, así como el beneficio individual prestado de manera real y/o potencial.

Teniendo en cuenta el descrito en el análisis de la cadena de valor las áreas que intervienen de forma indirecta tanto con mano de obra y materiales indirectos son los que apoyan a la parte administrativa en la ejecución de los servicios de arbitrios.

Figura N° 4.2.1.2. Áreas que serán costeadas en los servicios de arbitrios.



#### 4.2.2. Organización de los centros de costos

Para la determinación de los centros de costos se tomó en cuenta a todas aquellas áreas identificadas mediante la cadena de valor.

Para la codificación del centro de costos, se toma de base la actual clasificación utilizada en la unidad de costos de la municipalidad para codificar las líneas de trabajo, el cual establece una estructura lógica y homogénea entre los clasificadores de ingresos y gastos, aplicando un criterio uniforme de origen y destino. La cual está constituida por:

**07=** Rubros de Agrupación, Para identificar si es de ingreso o gasto

**08=** Producto, con este se identifica el Servicio

**01=** Sub-producto, se identifican las áreas del servicio

Se determinó 5 centros de costos los cuales se describen en el siguiente

**cuadro: Cuadro 4.2.2.1. Centros de Costo**

<b>CENTRO DE COSTOS</b>	<b>DENOMINACION</b>
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
070802	SUBGERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES
070804	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO
070805	SUBGERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA



**Cuadro 4.2.2.2. Matriz Centros de Costos Vs Objetos de costos**

CENTRO DE COSTOS		OBJETOS DE COSTO			
		BARRIDO DE CALLES	RECOJO DE RESIDUOS SOLIDOS	PARQUES Y JARDINES	SEGURIDAD CIUDADANA
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	X	X	X	
070802	SUBGERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	X	X		
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES			X	
070804	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO				X
070805	SUBGERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA				X

a) Teniendo en cuenta el cuadro 4.2.2.2., se procede a identificar la estructura de personal en cada centro de costos.

**Cuadro 4.2.2.3. Estructura de personal en los centros de costos**

CENTRO DE COSTOS		PERSONAL	
		PUESTO	CANTIDAD
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Gerente de Sostenibilidad Ambiental	1
		Secretaria	1
		Apoyo Administrativo	1
070802	SUBGERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	Subgerente de Saneamiento Ambiental	1
		Secretaria	1
		Asistente Administrativo	1
		Apoyo Tecnico Administrativo (sub gerencia)	1
		Pesquisador Ambiental	1
		Tecnico Ambiental I	1
		Tecnico Ambiental II	1
		Obreros limpieza publica	120
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	Sub Gerencia de Parques y Jardines	1
		Secretaria	1
		Asistente Tecnico Parques y Areas Verdes	1
		Chofer Area Administrativa	1
		Obreros parques y jardines	46
070804	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	Gerente de Desarrollo Económico	1
		Secretaria	1
070805	SUBGERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	Subgerente de Seguridad Ciudadana.	1
		Supervisor Administrativo Seg. Ciud.	1
		Jefe de Operaciones. Seg. Ciud.	1
		Serenos	60

Cuadro 4.2.2.4. Resumen de personales involucrados en los servicios de Arbitrios Municipales

Descripción Personales	Cantidad
Administrativos (indirectos)	19
Obreros- serenos (directos)	226
<b>Total personales</b>	<b>245</b>

### 4.3. Recursos o costos en los servicios de arbitrios.

Los recursos identificados se clasifican en directos e indirectos según la facilidad de atribuirlos a la actividad o en los servicios.

Cuadro N° 4.3.1 Recursos directos

Ítem	Detalle
1	Remuneraciones (Capataz, obreros de limpieza, Personal de recojo de RRSS de calles y parques y jardines, serenos).
2	Combustibles
3	Materiales / accesorios / insumos
4	Repuestos
5	Lubricantes y aditivos
6	EPPS
7	Herramientas

Cuadro N° 4.3.2 Recursos Indirectos

Ítem	Detalle
1	Remuneraciones (Gerentes, sub gerentes, supervisores, asistentes, secretarias, etc.)
2	Útiles de oficina
3	Equipos (computadoras, impresoras)
4	Energía eléctrica

### 4.3.1. Detalle de los Recursos en los Centros de Costos

Se determinó el costo de los recursos por cada centro de costos.

#### 4.3.1.1. Mano de Obra

Cuadro N° 4.3.1.1.1 Costo de mano de obra en el centro de Costo 070801:  
Gerencia de Sostenibilidad Ambiental

PUESTO	DETALLE							TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
	REMUNERACION MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACIONES JULIO Y DICIEMBRE	BONIFICACIONES DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS		
Gerente de Sostenibilidad Ambiental	S/. 3,800.00	S/. 342.00	S/. 316.67	S/. 56.25	S/. 92.02	S/. 140.63	S/. -	S/. 4,747.57	S/. 56,970.78
Secretaria	S/. 3,500.00	S/. 315.00	S/. 291.67	S/. 56.25	S/. 92.02	S/. 140.63	S/. -	S/. 4,395.57	S/. 52,746.78
Apoyo Administrativo	S/. 2,500.00	S/. 225.00	S/. 208.33	S/. 56.25	S/. 92.02	S/. 140.63	S/. -	S/. 3,222.23	S/. 38,666.78
<b>Total</b>								<b>S/. 148,384.34</b>	

Cuadro N° 4.3.1.1.2 Costo de mano de obra en el centro de Costo 070802:  
Subgerencia de Saneamiento Ambiental

PUESTO	DETALLE							TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
	REMUNERACION MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACIONES JULIO Y DICIEMBRE	BONIFICACIONES DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS		
Subgerente de Saneamiento Ambiental	3,500.00	315.00	291.67	56.25	92.02	140.63	0.00	4,395.57	52,746.78
Secretaria	1,500.00	135.00	125.00	56.25	92.02	140.63	0.00	2,048.90	24,586.78
Asistente Administrativo	1,500.00							1,500.00	18,000.00
Apoyo Tecnico Administrativo (sub gerencia)	850.00							850.00	10,200.00
Pesquisador Ambiental	2,500.00	225.00	654.00					3,379.00	40,548.00
Tecnico Ambiental I	2,000.00	180.00	654.00					2,834.00	34,008.00
Tecnico Ambiental II	2,800.00							2,800.00	33,600.00
<b>Total</b>								<b>S/. 213,689.56</b>	

Cuadro N° 4.3.1.1.3 Costo de mano de obra en el centro de Costo 070803:  
Subgerencia de Parques y Jardines

PUESTO	DETALLE							TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
	REMUNERACION MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACIONES JULIO Y DICIEMBRE	BONIFICACIONES DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS		
Sub Gerencia de Parques y Jardines	3,500.00	315.00	291.67	56.25	92.02	140.63	0.00	4,395.57	52,746.78
Secretaria	1,500.00							1,500.00	18,000.00
Asistente Tecnico Parques y Areas Verdes	2,600.00	234.00	654.00					3,488.00	41,856.00
Chofer Area Administrativa	1,800.00	162.00	150.00	56.25	92.02	140.63	0.00	2,400.90	28,810.78
<b>Total</b>								<b>S/. 141,413.56</b>	

Cuadro N° 4.3.1.1.3 Costo de mano de obra en el centro de Costo 070804:  
Gerencia de Desarrollo Económico

PUESTO	DETALLE							TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
	REMUNERACION MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACIONES JULIO Y DICIEMBRE	BONIFICACIONES DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS		
Subgerente de Saneamiento Ambiental	3,500.00	315.00	291.67	56.25	92.02	140.63	0.00	4,395.57	52,746.78
Secretaria	1,500.00	135.00	125.00	56.25	92.02	140.63	0.00	2,048.90	24,586.78
Asistente Administrativo	1,500.00							1,500.00	18,000.00
Apoyo Tecnico Administrativo (sub gerencia)	850.00							850.00	10,200.00
Pesquisador Ambiental	2,500.00	225.00	654.00					3,379.00	40,548.00
Tecnico Ambiental I	2,000.00	180.00	654.00					2,834.00	34,008.00
Tecnico Ambiental II	2,800.00							2,800.00	33,600.00
<b>Total</b>								<b>S/. 213,689.56</b>	

Cuadro N° 4.3.1.1.4 Costo de mano de obra en el centro de Costo 070805: Sub  
Gerencia de Seguridad Ciudadana

PUESTO	DETALLE							TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
	REMUNERACION MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACIONES JULIO Y DICIEMBRE	BONIFICACIONES DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS		
Subgerente de Seguridad Ciudadana.	2,800.00	252.00	654.00					3,706.00	44,472.00
Supervisor Administrativo Seg. Ciudad.	1,500.00							1,500.00	18,000.00
Jefe de Operaciones. Seg. Ciudad.	2,500.00							2,500.00	30,000.00
<b>Total</b>								<b>S/. 92,472.00</b>	

#### 4.3.1.2. Depreciación de Equipos / Muebles / Herramientas

Analizando la información recopilado mediante la hoja de chequeo realizado en cada centro de costos se tiene los siguientes costos.

##### a. Depreciación de Equipos

El costo de depreciación de los equipos de cada centro de costos se muestra en el cuadro 4.3.1.2.1

Cuadro N° 4.3.1.2.1. Costo de depreciación de equipos por centro de costos

CENTRO DE COSTOS		EQUIPOS / HERRAMIENTAS	Cantidad (unidades) q	Costo de adquisición a	% Depreciación d	Costo Unitario c=q*d	costo anual r=c*n
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	COMPUTADORA	3	S/. 3,500.00	25%	S/. 875.00	S/. 2,625.00
		IMPRESORA	1	S/. 900.00	25%	S/. 225.00	S/. 225.00
		LUMINARIAS (FOCO)	3	S/. 35.00	25%	S/. 8.75	S/. 26.25
070802	SUB GERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	COMPUTADORA	4	S/. 3,500.00	25%	S/. 875.00	S/. 3,500.00
		LAPTOP INTEL CORE I7, 2.40 GHz, RAM 8 GB, H	1	S/. 4,500.00	25%	S/. 1,125.00	S/. 1,125.00
		IMPRESORA	1	S/. 900.00	25%	S/. 225.00	S/. 225.00
		LUMINARIAS (FOCO)	4	S/. 35.00	25%	S/. 8.75	S/. 35.00
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	COMPUTADORA	3	S/. 3,500.00	25%	S/. 875.00	S/. 2,625.00
		IMPRESORA	1	S/. 900.00	25%	S/. 225.00	S/. 225.00
		LUMINARIAS (FOCO)	3	S/. 35.00	25%	S/. 8.75	S/. 26.25
070804	SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	LAPTOP INTEL CORE I7, 2.40 GHz, RAM 8 GB, H	1	S/. 4,500.00	25%	S/. 1,125.00	S/. 1,125.00
		COMPUTADORA	1	S/. 3,500.00	25%	S/. 875.00	S/. 875.00
		IMPRESORA	1	S/. 900.00	25%	S/. 225.00	S/. 225.00
		LUMINARIAS (FOCO)	5	S/. 35.00	25%	S/. 8.75	S/. 43.75
		TELEVISOR LED 40" CON SISTEMA SMART, WI F	1	S/. 1,500.00	25%	S/. 375.00	S/. 375.00
		CAMARA FILMADORA GEMELA HD	1	S/. 1,500.00	25%	S/. 375.00	S/. 375.00
		CAMARA FOTOGRAFICA DIGITAL RESOLUCIÓN	1	S/. 1,200.00	25%	S/. 300.00	S/. 300.00
		LINEA RPC FULL EMP RED	61	S/. 627.00	66.67%	S/. 418.00	S/. 25,498.00
		SISTEMA RADIO COMUNICACIONES CON	40	S/. 450.00	25.00%	S/. 112.50	S/. 4,500.00
		MARCADOR DIGITAL DE INGRESO PERSONAL,	1	S/. 2,500.00	25.00%	S/. 625.00	S/. 625.00
070805	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	COMPUTADORA	2	S/. 3,500.00	25%	S/. 875.00	S/. 1,750.00
		IMPRESORA	1	S/. 900.00	25%	S/. 225.00	S/. 225.00
		LUMINARIAS (FOCO)	2	S/. 35.00	25%	S/. 8.75	S/. 17.50

### b. Depreciación de Muebles / Herramientas

El costo de depreciación de los muebles y herramientas de cada centro de costos se muestra en el cuadro 4.3.1.2.2

Cuadro N° 4.3.1.2.2. Costo de depreciación de Muebles y Herramientas por centro de costos

CENTRO DE COSTOS		MUEBLES / HERRAMIENTAS	Cantidad (unidades) q	Costo de adquisición a	% Depreciación d	Costo Unitario c=q*d	costo anual r=c*n
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	ESCRITORIO	1	500.00	10.00%	S/. 50.00	S/. 50.00
		ESTANTE METALICO DE 2 PUERTAS	2	400.00	10.00%	S/. 40.00	S/. 80.00
		MESAS	2	150.00	10.00%	S/. 15.00	S/. 30.00
		SILLON GIRATORIO	1	350.00	10.00%	S/. 35.00	S/. 35.00
		SILLAS GIRATORIO SIMPLE	1	300.00	10.00%	S/. 30.00	S/. 30.00
		SILLAS	4	100.00	10.00%	S/. 10.00	S/. 40.00
070802	SUB GERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	ESCRITORIO	1	500.00	10.00%	S/. 50.00	S/. 50.00
		ESTANTE METALICO DE 2 PUERTAS	2	400.00	10.00%	S/. 40.00	S/. 80.00
		ESCRITORIO SIMPLE	4	200.00	10.00%	S/. 20.00	S/. 80.00
		MESAS	2	150.00	10.00%	S/. 15.00	S/. 30.00
		SILLON GIRATORIO	1	350.00	10.00%	S/. 35.00	S/. 35.00
		SILLAS	6	100.00	10.00%	S/. 10.00	S/. 60.00
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	ESCRITORIO	1	500.00	10.00%	S/. 50.00	S/. 50.00
		ESTANTE METALICO DE 2 PUERTAS	1	400.00	10.00%	S/. 40.00	S/. 40.00
		MESAS	3	150.00	10.00%	S/. 15.00	S/. 45.00
		SILLON GIRATORIO	1	350.00	10.00%	S/. 35.00	S/. 35.00
		SILLAS GIRATORIO SIMPLE	3	300.00	10.00%	S/. 30.00	S/. 90.00
		SILLAS	3	100.00	10.00%	S/. 10.00	S/. 30.00
		ARMARIO DE MADERA	1	500.00	10.00%	S/. 50.00	S/. 50.00
070804	SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	ESCRITORIO MELAMINE DE 07 GAVETAS	1	500.00	10.00%	S/. 50.00	S/. 50.00
		ARCHIVADOR METALICO D/02 PUERTAS CON D	1	400.00	10.00%	S/. 40.00	S/. 40.00
		MESAS	2	150.00	10.00%	S/. 15.00	S/. 30.00
		SILLON GIRATORIO	1	350.00	10.00%	S/. 35.00	S/. 35.00
		SILLAS GIRATORIO SIMPLE	2	300.00	10.00%	S/. 30.00	S/. 60.00
		SILLAS	5	100.00	10.00%	S/. 10.00	S/. 50.00
		ARMARIO DE MADERA	1	500.00	10.00%	S/. 50.00	S/. 50.00
070805	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	ESCRITORIO	1	500.00	10.00%	S/. 50.00	S/. 50.00
		ESTANTE METALICO DE 2 PUERTAS	2	400.00	10.00%	S/. 40.00	S/. 80.00
		MESAS	1	150.00	10.00%	S/. 15.00	S/. 15.00
		SILLON GIRATORIO	1	350.00	10.00%	S/. 35.00	S/. 35.00
		SILLAS GIRATORIO SIMPLE	1	300.00	10.00%	S/. 30.00	S/. 30.00
		SILLAS	8	100.00	10.00%	S/. 10.00	S/. 80.00

### 4.3.1.3. Energía Eléctrica

Cuadro N° 4.3.1.3.1 Costo de energía eléctrica en los centros de costos

CENTRO DE COSTOS		EQUIPOS / HERRAMIENTAS	Cantidad (unidades) q	tiempo de Uso a	Potencia (watts/hora) d	consumo anual de energía eléctrica (WATTS) $c=a*d*q*5*52$	costo anual de energía $r=c*0.75/1000$
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	COMPUTADORA	3	8	200	1,248,000.00	936.00
		IMPRESORA	1	8	50	104,000.00	78.00
		LUMINARIAS (FOCO)	3	8	15	93,600.00	70.20
070802	SUB GERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	COMPUTADORA	4	8	200	1,664,000.00	1,248.00
		LAPTOP INTEL CORE i7, 2.40 GHZ, RA	1	4	100	104,000.00	78.00
		IMPRESORA	1	8	50	104,000.00	78.00
		LUMINARIAS (FOCO)	4	8	15	124,800.00	93.60
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	COMPUTADORA	2	8	200	832,000.00	624.00
		IMPRESORA	1	8	50	104,000.00	78.00
		LUMINARIAS (FOCO)	3	8	15	93,600.00	70.20
070804	SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	LAPTOP INTEL CORE i7, 2.40 GHZ, RA	1	8	100	208,000.00	156.00
		COMPUTADORA	1	8	200	416,000.00	312.00
		IMPRESORA	1	8	50	104,000.00	78.00
		LUMINARIAS (FOCO)	5	8	15	156,000.00	117.00
		MONITOR LED 40" CON SISTEMA SMART	1	8	99	205,920.00	154.44
070805	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	COMPUTADORA	2	8	200	832,000.00	624.00
		IMPRESORA	1	8	50	104,000.00	78.00
		LUMINARIAS (FOCO)	2	8	15	62,400.00	46.80

### 4.3.1.4. Útiles de Oficina

Cuadro N° 4.3.1.4.1 Costo de útiles de oficina en el centro de Costo 070801:

Gerencia de Sostenibilidad Ambiental

Ord.	TIPO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	IMPORTE	TOTAL
1	Lapiceros	48	Unidad	0.50	24.00
2	Archivadores de Palanca	12	Unidad	3.17	38.04
3	Tampon	2	Unidad	5.00	10.00
4	Tinta para Tampon	2	Unidad	3.50	7.00
5	Sellos	2	Unidad	10.00	20.00
6	Papel Bond	3	Cajas	95.20	285.60
7	Tinta de Impresora	4	Unidad	60.00	240.00
8	Toner de Fotocopiadora	8	Unidad	250.00	2,000.00
10	Tableros Acrílicos	2	Unidad	10.00	20.00
11	Cinta Adhesiva 1/2*72	8	Unidad	3.00	24.00
12	Cinta de Embalaje	7	Unidad	2.50	17.50
13	Clips Chicos y Grandes	6	Cajitas	5.00	30.00

14	Corrector de Lapiceros	6	Unidad	2.00	12.00
15	Cuadernos 92 hojas A4 Cuadricul	6	Unidad	3.00	18.00
16	Fasters	5	Cajas	10.00	50.00
17	Folder Manila A4	100	Bolsas	0.50	50.00
18	Grapas	15	Cajas	2.50	37.50
19	Papel Lustre Verde	0	Unidad	1.00	0.00
20	Resaltador	6	Unidad	2.00	12.00
21	Tajador Estatico con Manija	1	Unidad	20.00	20.00
22	USB	1	Unidad	35.00	35.00
23	Cámara Digital	0	Unidad	850.00	0.00
24	Video Camara	0	Unidad	2500.00	0.00
<b>Total</b>					<b>Si. 2,950.64</b>

Cuadro N° 4.3.1.4.2. Costo de útiles de oficina en el centro de costo 070802:  
Subgerencia de Saneamiento Ambiental

Ord.	TIPO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	IMPORTE	TOTAL
1	Lapiceros	152	Unidad	0.50	76.00
2	Archivadores de Palanca	18	Unidad	3.17	57.06
3	Tampon	8	Unidad	5.00	40.00
4	Tinta para Tampon	3	Unidad	3.50	10.50
5	Sellos	3	Unidad	10.00	30.00
6	Papel Bond	5	Cajas	95.20	476.00
7	Tinta de Impresora	8	Unidad	60.00	480.00
8	Toner de Fotocopiadora	16	Unidad	250.00	4,000.00
10	Tableros Acrilicos	8	Unidad	10.00	80.00
11	Cinta Adhesiva 1/2*72	22	Unidad	3.00	66.00
12	Cinta de Embalaje	13	Unidad	2.50	32.50
13	Clips Chicos y Grandes	14	Cajitas	5.00	70.00
14	Corrector de Lapiceros	4	Unidad	2.00	8.00
15	Cuadernos 92 hohas A4 Cuadricul	14	Unidad	3.00	42.00
16	Fasters	5	Cajas	10.00	50.00
17	Folder Manila A4	100	Bolsas	0.50	50.00
18	Grapas	35	Cajas	2.50	87.50
19	Papel Lustre Verde	50	Unidad	1.00	50.00
20	Resaltador	14	Unidad	2.00	28.00
21	Tajador Estatico con Manija	1	Unidad	20.00	20.00
22	USB	1	Unidad	35.00	35.00
23	Cámara Digital	1	Unidad	850.00	850.00
24	Video Camara	1	Unidad	2500.00	2,500.00
<b>Total</b>					<b>Si. 6,638.56</b>



Cuadro N° 4.3.1.4.3. Costo de útiles de oficina en el Centro de Costo 070803:

## Subgerencia de Parques y Jardines

Ord.	TIPO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	IMPORTE	TOTAL
1	ARCHIVADOR D/PLÁSTICO C/PALANCA DE ANILLO Y SUJETADOR METÁLICO D/LOMO GRUESO T/OFICIO	10	UNIDAD	5.00	50.00
2	BANDEJA PORTA PAPELES	2	UNIDAD	7.00	14.00
3	BOLÍGRAFO DE PUNTA FINA COLOR AZUL	1	CAJA	8.00	8.00
4	BOLÍGRAFO DE PUNTA FINA COLOR NEGRO	1	CAJA	10.00	10.00
5	BORRADOR GRANDE	12	UNIDAD	1.00	12.00
6	CINTA ADHESIVA TRANSPARENTE DE 3/4 X 72 YD	6	UNIDAD	2.00	12.00
7	CINTA DE EMBALAJE X 50 METROS	10	UNIDAD	2.00	20.00
8	CINTA MASKING DE 1 1/2 X 40	25	DOCENA	1.00	25.00
11	CINTA MASKING DE 1/2 X 40	25	DOCENA	1.00	25.00
12	CLIPS	5	CAJA	5.00	25.00
13	CORRECTOR LÍQUIDO TIPO BOLÍGRAFO	15	Unidad	3.00	45.00
14	CUCHILLA CUTER	5	UNIDAD	3.00	15.00
15	ENGRAMPADOR GRANDE	2	UNIDAD	15.00	30.00
17	GOMA BARRA	6	UNIDAD	5.00	30.00
18	LÁPIZ B2	2	CAJA	1.00	2.00
19	PAPEL BOND 75 GRS A4	8	MILLAR	25.00	200.00
20	PAPEL LUSTRE COLORES VARIADOS T:50X70 CM	4	DOCENA	11.00	44.00
21	PIZARRA ACRÍLICA DE 1.5 MTS	1	UNIDAD	25.00	25.00
22	PLUMÓN INDELEBLE C/VARIADOS PUNTA FINA	6	UNIDAD	3.00	18.00
23	PLUMÓN P/PIZARRA ACRÍLICA C/ VARIADOS	24	UNIDAD	3.00	72.00
24	PORTA CLIP	1	UNIDAD	2.00	2.00
25	POSIT Y/O NOTAS ADHESIVAS A COLORES TAMAÑO PEQUEÑO	4	UNIDAD	3.00	12.00
26	REGLA D/30 CENTÍMETROS	2	UNIDAD	2.00	4.00
27	RESALTADOR	5	DOCENA	2.00	10.00
28	SACAGRAPAS	2	UNIDAD	3.00	6.00
29	TAJADOR METÁLICO P/LÁPIZ	5	Unidad	1.00	5.00
30	TIJERA GRANDE	2	UNIDAD	3.00	6.00
31	USB DE 8 GB	3	UNIDAD	25.00	75.00
32	VINIFAN TAMAÑO A4	8	UNIDAD	5.00	40.00
33	VINIFAN TAMAÑO OFICIO	8	UNIDAD	5.00	40.00

34	GUILLOTINA PARA CORTAR PAPEL MEDIANA	1	UNIDAD	150.00	150.00
35	ANILLADORA MEDIANA	1	UNIDAD	120.00	120.00
36	DISPENSADOR DE CINTA ADHESIVA	1	UNIDAD	20.00	20.00
37	LIBRO DE ACTAS DE 200 HOJAS	2	UNIDAD	20.00	40.00
38	AGENDA AÑO 2017	4	UNIDAD	5.00	20.00
39	CUADERNO CUADRICULADO A4	5	UNIDAD	4.00	20.00
40	TAMPON	1	UNIDAD	5.00	5.00
41	SELLOS	1	UNIDAD	10.00	10.00
<b>Total</b>					<b>S. 1,267.00</b>

Cuadro N° 4.3.1.4.4 Costo de útiles de oficina en el centro de costo 070804:

## Gerencia de Desarrollo Económico

Ord.	TIPO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	IMPORTE	TOTAL
1	AGENDA	1	UNIDAD	60.00	60.00
2	ARCHIVADOR DE CARTON PLASTIFICADO CON PALANCA Y SUJETADOR METALICO, CON BROCHE METALICO DE LOMO ANCHO TIPO OFICIO	12	UNIDAD	15.00	180.00
3	BANDEJA PORTA PAPELES 4 NIVELES	1	UNIDAD	100.00	100.00
4	BOLIGRAFO DE TINTA LIQUIDA COLOR AZUL DE PUNTA FINA	8	UNIDAD	4.00	32.00
5	BOLIGRAFO DE TINTA LIQUIDA COLOR NEGRO DE PUNTA FINA	8	UNIDAD	4.00	32.00
6	BOLIGRAFO DE TINTA LIQUIDA COLOR ROJO DE PUNTA FINA	8	UNIDAD	4.00	32.00
7	BOLIGRAFO DE TINTA SECA COLOR AZUL PUNTA FINA	8	UNIDAD	2.00	16.00
8	BOLIGRAFO DE TINTA SECA COLOR NEGRO PUNTA FINA	8	UNIDAD	2.00	16.00
11	BOLIGRAFO DE TINTA SECA COLOR ROJO PUNTA FINA	8	UNIDAD	2.00	16.00
12	BORRADOR DE PVC O VINIL PARA LAPIZ COLOR BLANCO GRANDE	2	UNIDAD	5.00	10.00
14	CHINCHE METALICO CON CABEZA DORADA X 100	1	UNIDAD	2.00	2.00
15	CINTA ADHESIVA MASKING TAPE TAMAÑO 1/2 X 40 YARDAS	2	PLIEGOS	3.00	6.00
16	CINTA ADHESIVA TRANSPARENTE TAMAÑO 3/4 X 72 YARDAS	2	CAJA	3.00	6.00
17	CINTA ADHESIVA TRANSPARENTE TAMAÑO 1/2 X 72 YARDAS	2	UNIDAD	3.00	6.00
19	CINTA DE EMBALAJE TRANSPARENTE	10	UNIDAD	2.00	20.00

20	CLIP NIQUELADOS	8	UNIDAD	2.00	16.00
22	COLA SINTETICA DE 1/4	4	FRASCO	4.00	16.00
23	CORRECTOR LIQUIDO TIPO BOLIGRAFO	8	UNIDAD	3.00	24.00
24	CUADERNO ANILLO DOBLE CUADRICULADO	12	UNIDAD	15.00	180.00
25	CUADERNO DE VARGO EMPASTADO X 200 HOJAS A4	4	UNIDAD	25.00	100.00
26	CUADERNO DE CARGO EMPASTADO A4 DE 100 HOJAS	4	UNIDAD	25.00	100.00
27	CUADERNO ENGRAMPADO CUADRICULADO A4 X 92 HOJAS	8	UNIDAD	5.00	40.00
28	CUCHILLA PARA CORTAR PAPEL TIPO CUTTER C/CUBIERTA PLASTICA,T:MEDIANO	2	UNIDAD	5.00	10.00
29	ENGRAMPADOR METALICO 100% C/ YUNQUE FIJO TIPO ALICATE O TENAZA	1	UNIDAD	50.00	50.00
30	ENGRAMPADOR GRANDE DE 150 HOJAS	1	UNIDAD	200.00	200.00
32	FOLDER D/PLASTICO C/TAPA TRANSPARENTE Y FASTENER COLORESVARIADOS- O	10	UNIDAD	3.00	30.00
33	FOLDER MANILA SIN REFUERZO T: A-4. X 25.	4	PQTE	5.00	20.00
34	GRAPA 26/6X5000	4	PQTE	6.00	24.00
35	LIBRO DE ACTAS DE PAPEL BOND ESTAMPADO CUADRICULADO X 200 HOJAS	3	UNIDAD	10.00	30.00
37	PAPEL BOND X 500 UNIDADES FOTOCOPIA DE D/80 GR. T:AQ-4	12	PQTE	15.00	180.00
38	PAPEL BULKY X 500 UNIDADES D/52 GR, T: A-4	10	PQTE	10.00	100.00
39	PAPEL CARBON X 100 UNIDADES P/ ESCRITURA MANUAL COLOR AZUL, T:A-4	4	PAQTE	5.00	20.00
41	PERFORADOR DE 2 ESPIGAS CADA 50 HOJAS.	2	UNIDAD	50.00	100.00
42	PLUMON DE PIZARRA ACRILICA COLORES CARUADOS PUNTA MEDIANA	1	UNIDAD	3.00	3.00
43	PLUMON RESALTADOR RECTANGULAR COLORES VARIADOS PUNTA BISELADA	12	UNIDAD	3.00	36.00
44	PLUMON TIPO LAPICERO	2	UNIDAD	3.00	6.00
45	REGLA DE PLASTICO 30CM.	1	UNIDAD	3.00	3.00
46	REGLA DE PLASTICO 60CM.	1	UNIDAD	5.00	5.00
47	SACAGRAPA METALICO M-EO8B	2	UNIDAD	5.00	10.00
48	SELLO DE LA GERENCIA (REDONDO)	1	UNIDAD	15.00	15.00
49	SELLO FECHADOR "RECIBIDO"	1	UNIDAD	30.00	30.00
50	SELLO CARGO	1	UNIDAD	5.00	5.00
51	SELLOS POST FIRMA	1	UNIDAD	5.00	5.00

54	SOBRE MANILA A4 X 50UNID.	4	PQTE	5.00	20.00
55	SOBRE MANILA OFICIO X 50UNID.	4	UNIDAD	6.00	24.00
57	TAJADOR METALICO PARA LAPIZ DE BOLSILLO	2	UNIDAD	3.00	6.00
58	TAMPON CON COBERTURA PLASTICA COLOR AZUL T:11CM X7CM.	2	UNIDAD	10.00	20.00
59	TAMPON CON COBERTURA PLASTICA COLOR ROJO T:11CM.X7CM.	2	UNIDAD	10.00	20.00
60	TAMPON CON COBERTURA PLASTICA COLOR NEGRO T:11CM.X7CM.	2	UNIDAD	10.00	20.00
61	TIJERA GRANDE	1	UNIDAD	10.00	10.00
65	UHU PEGAMENTO GRANDE	2	UNIDAD	10.00	20.00
<b>Total</b>					<b>S/. 2,032.00</b>

Cuadro N° 4.3.1.4.1 Costo de útiles de oficina en el centro de costo 070805: Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana

Ord.	TIPO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	IMPORTE	TOTAL
1	AGENDA	1	UNIDAD	60.00	60.00
2	ARCHIVADOR DE CARTON PLASTIFICADO CON PALANCA Y SUJETADOR METALICO, CON BROCHE METALICO DE LOMO ANCHO TIPO OFICIO	40	UNIDAD	15.00	600.00
3	BANDEJA PORTA PAPELES 4 NIVELES	1	UNIDAD	100.00	100.00
4	BOLIGRAFO DE TINTA LIQUIDA COLOR AZUL DE PUNTA FINA	20	UNIDAD	4.00	80.00
5	BOLIGRAFO DE TINTA LIQUIDA COLOR NEGRO DE PUNTA FINA	20	UNIDAD	4.00	80.00
6	BOLIGRAFO DE TINTA LIQUIDA COLOR ROJO DE PUNTA FINA	20	UNIDAD	4.00	80.00
7	BOLIGRAFO DE TINTA SECA COLOR AZUL PUNTA FINA	120	UNIDAD	2.00	240.00
8	BOLIGRAFO DE TINTA SECA COLOR NEGRO PUNTA FINA	120	UNIDAD	2.00	240.00
11	BOLIGRAFO DE TINTA SECA COLOR ROJO PUNTA FINA	120	UNIDAD	2.00	240.00
12	BORRADOR DE PVC O VINIL PARA LAPIZ COLOR BLANCO GRANDE	4	UNIDAD	5.00	20.00
13	BORRADOR MIXTO TAMAÑO GRANDE	4	UNIDAD	2.00	8.00
14	CHINCHE METALICO CON CABEZA DORADA X 100	4	UNIDAD	2.00	8.00
15	CINTA ADHESIVA MASKING TAPE TAMAÑO 1/2 X 40 YARDAS	4	PLIEGOS	3.00	12.00
16	CINTA ADHESIVA TRANSPARENTE TAMAÑO 3/4 X 72 YARDAS	4	CAJA	3.00	12.00

17	CINTA ADHESIVA TRANSPARENTE TAMAÑO 1/2 X 72 YARDAS	4	UNIDAD	3.00	12.00
18	CINTA SCOTH GRANDE	4	CAJA	4.00	16.00
19	CINTA DE EMBALAJE TRANSPARENTE	10	UNIDAD	2.00	20.00
20	CLIP NIQUELADOS	4	UNIDAD	2.00	8.00
21	CLIP METALICO TIPO MARIPOSA TAMAÑO MEDIANO X 50	4	UNIDAD	5.00	20.00
22	COLA SINTETICA DE 1/4	4	FRASCO	4.00	16.00
23	CORRECTOR LIQUIDO TIPO BOLIGRAFO	8	UNIDAD	3.00	24.00
24	CUADERNO ANILLO DOBLE CUADRICULADO	36	UNIDAD	15.00	540.00
25	CUADERNO DE VARGO EMPASTADO X 200 HOJAS A4	8	UNIDAD	25.00	200.00
26	CUADERNO DE CARGO EMPASTADO A4 DE 100 HOJAS	4	UNIDAD	25.00	100.00
27	CUADERNO ENGRAMPADO CUADRICULADO A4 X 92 HOJAS	28	UNIDAD	5.00	140.00
28	CUCHILLA PARA CORTAR PAPEL TIPO CUTTER C/CUBIERTA PLASTICA,T:MEDIANO	2	UNIDAD	5.00	10.00
29	ENGRAMPADOR METALICO 100% C/ YUNQUE FIJO TIPO ALICATE O TENAZA	1	UNIDAD	50.00	50.00
30	ENGRAMPADOR GRANDE DE 150 HOJAS	1	UNIDAD	200.00	200.00
31	FASTENER METALICO X 50 UNID.	4	CAJA	8.00	32.00
32	FOLDER D/PLASTICO C/TAPA TRANSPARENTE Y FASTENER COLORESVARIADOS- O	10	UNIDAD	3.00	30.00
33	FOLDER MANILA SIN REFUERZO T: A-4. X 25.	4	PQTE	5.00	20.00
34	GRAPA 26/6X5000	4	PQTE	6.00	24.00
35	LIBRO DE ACTAS DE PAPEL BOND ESTAMPADO CUADRICULADO X 200 HOJAS	2	UNIDAD	10.00	20.00
36	CLIP TIPO MARIPOSA CAJA X 100 UNIDADES	1	CAJA	10.00	10.00
37	PAPEL BOND X 500 UNIDADES FOTOCOPIA DE D/80 GR. T:AQ-4	20	PQTE	15.00	300.00
38	PAPEL BULKY X 500 UNIDADES D/52 GR, T: A-4	10	PQTE	10.00	100.00
39	PAPEL CARBON X 100 UNIDADES P/ ESCRITURA MANUAL COLOR AZUL, T:A-4	4	PAQTE	5.00	20.00
40	PAPEL LUSTRE COLOR AZUL T:50 CM X 70 CM.	20	PLIEGOS	1.00	20.00
41	PERFORADOR DE 2 ESPIGAS CADA 50 HOJAS.	1	UNIDAD	50.00	50.00
42	PLUMON DE PIZARRA ACRILICA COLORES CARUADOS PUNTA MEDIANA	12	UNIDAD	3.00	36.00
43	PLUMON RESALTADOR	6	UNIDAD	3.00	18.00

	RECTANGULAR COLORES VARIADOS PUNTA BISELADA				
44	PLUMON TIPO LAPICERO	1	UNIDAD	3.00	3.00
45	REGLA DE PLASTICO 30CM.	2	UNIDAD	3.00	6.00
46	REGLA DE PLASTICO 60CM.	2	UNIDAD	5.00	10.00
47	SACAGRAPA METALICO M-EO8B	2	UNIDAD	5.00	10.00
48	SELLO DE LA SUBGERENCIA (REDONDO)	2	UNIDAD	15.00	30.00
49	SELLO FECHADOR "RECIBIDO"	1	UNIDAD	30.00	30.00
50	SELLO CARGO	1	UNIDAD	5.00	5.00
51	SELLOS POST FIRMA	1	UNIDAD	5.00	5.00
52	SILICONA LIQUIDA ¼	1	FRASCO	10.00	10.00
53	SILBATO	60	UNIDAD	3.00	180.00
54	SOBRE MANILA A4 X 50UNID.	4	PQTE	5.00	20.00
55	SOBRE MANILA OFICIO X 50UNID.	4	UNIDAD	6.00	24.00
56	TABLERO ACRILICO CON MANIJA DE PRECION OFICIO	12	UNIDAD	12.00	144.00
57	TAJADOR METALICO PARA LAPIZ DE BOLSILLO	4	UNIDAD	3.00	12.00
58	TAMPON CON COBERTURA PLASTICA COLOR AZUL T:11CM X7CM.	2	UNIDAD	10.00	20.00
59	TAMPON CON COBERTURA PLASTICA COLOR ROJO T:11CM.X7CM.	2	UNIDAD	10.00	20.00
60	TAMPON CON COBERTURA PLASTICA COLOR NEGRO T:11CM.X7CM.	2	UNIDAD	10.00	20.00
61	TIJERA GRANDE	1	UNIDAD	10.00	10.00
62	TINTA PARA TAMPON COLOR AZUL	4	UNIDAD	5.00	20.00
63	TINTA PRARA TAMPON COLOR ROJO	2	UNIDAD	5.00	10.00
64	TINTA PRARA TAMPON COLOR NEGRO	4	UNIDAD	5.00	20.00
65	UHU PEGAMENTO GRANDE	2	UNIDAD	10.00	20.00
66	FOTOCHEK PARA PERSONAL	100	UNIDAD	10.00	1000.00
67	COPIAS FOTOSTATICAS	1	MILLAR	100.00	100.00
68	ANILLADOS	100	UNIDAD	5.00	500.00
<b>Total</b>					<b>S/. 6,045.00</b>

#### **4.4. Actividades en los Centros de Costos de los Arbitrios**

Para la identificación de actividades relevantes dentro de cada centro de costos, se realizó un cuestionario que nos permita determinar las actividades, el tiempo de dedicación y la frecuencia con la que se realiza cada actividad.

##### **4.4.1. Agrupamiento de Actividades en cada Centro de Costos**

Debido a la complejidad de actividades según el manual de organización y funciones y para mejorar el análisis del costo de las actividades se analizaron aquellas donde se incurren un tiempo significativo de dedicación (mayores a 1h por día), y los que no cumplen esta condición serán analizados y su tiempo de dedicación serán cargados a la actividad principal, las actividades identificadas se muestran en el Cuadro. 4.4.1.1.

Cuadro 4.4.1.1. Listado de Actividades por cada Centro de Costos

CENTRO DE COSTOS		ACTIVIDADES
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Programar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental (limpieza, residuos, parques y jardines)
		Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbitrios
		Elaborar documentos administrativos
		Proponer ordenanzas en materia ambiental
		Atender las solicitudes presentados por los vecinos
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el area.
070802	SUB GERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	Programar, organizar, dirigir, controlar y difundir programas relacionadas con el saneamiento ambiental en cuanto al arbitrio de limpieza publica
		Administrar los procesos de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.
		Elaborar documentos administrativos
		Atender, resolver e informar sobre quejas y solicitudes presentados por los vecinos.
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el área.
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	Supervisar y controlar las actividades de mantenimiento de parques y jardines
070804	SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	Supervisar y planificar los sevicios de vigilancia y seguridad (Auxilio y apoyo de emergencias)
070805	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	Emitir resoluciones para resolver asuntos administrativos de su competencia relacionados con la seguridad ciudadana
		Controlar los servicios de vigilancia y seguridad ciudadana

#### 4.5. Identificación de los Inductores de Recursos

Teniendo en cuenta que los conductores de recursos son aquellos que representan el consumo de los recursos por parte de las actividades se determinó los conductores más adecuados en cuanto a su relación con las



actividades a ser costeadas. El inductor que se elija va a depender del valor relativo del costo a identificar.

Si el costo del elemento de costo **es significativo**, el inductor juega un rol importante en el costo de los servicios, por lo que se deberá tratar de aplicar un inductor muy preciso, siempre y cuando se cuente con la información necesaria para determinar su valor. Por el contrario, si el costo del elemento de costo **no es significativo**, entonces puede aplicarse un inductor menos preciso que sea fácil de calcular y accesible. Este criterio se utiliza a fin de no dificultar la elección de inductores en elementos de costos que no tengan un costo relevante en los procedimientos administrativos.

**Cuadro 4.5.1. Inductores de recursos para el cálculo de costos en cada actividad.**

<b>RECURSO</b>	<b>BASE DE ASIGNACIÓN</b>
Remuneraciones (Gerentes, sub gerentes, supervisores, asistentes, secretarias, etc.)	Tiempo de la actividad
Útiles de oficina.	# de unidades utilizadas
Equipos (computadoras, impresoras)	Tiempo de la actividad
Energía eléctrica	Tiempo de la actividad
Personal de mantenimiento y construcción de relleno sanitario.	Tiempo de la actividad

#### **4.5.1. Asignación del Costo de los Recursos a las Actividades**

Una vez que se identificó los recursos por cada centro de costos se procede a la asignación del costo de dichos recursos a las actividades, para

ello se hizo uso de la encuesta de tiempo y recursos, para obtener información del consumo de dichos recursos por cada actividad.

Cuadro 4.5.1.1. Tiempo de dedicación anual por actividad

CENTRO DE COSTOS		ACTIVIDADES	Tiempo de dedicación a las actividades (hrs)	Frecuencia Semanal de las actividades	Tiempo Total de dedicación anual (52 semanas al año)
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Programar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental (limpieza, residuos, parques y jardines)	2	3	312
		Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbitrios	3	2	312
		Elaborar documentos administrativos	2	2	208
		Proponer ordenanzas en materia ambiental	1	1	52
		Atender las solicitudes presentados por los vecinos	1	6	312
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el área.	2	5	520
070802	SUB GERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	Programar, organizar, dirigir, controlar y difundir programas relacionadas con el saneamiento ambiental en cuanto al arbitrio de limpieza pública	3	3	468
		Administrar los procesos de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.	4	3	624
		Elaborar documentos administrativos	1	1	52
		Atender, resolver e informar sobre quejas y solicitudes presentados por los vecinos.	1	6	312
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el área.	2	4	416
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	Supervisar y controlar las actividades de mantenimiento de parques y jardines	32	5	8320
070804	SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	Supervisar y planificar los servicios de vigilancia y seguridad (Auxilio y apoyo de emergencias)	24	5	6240
070805	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	Emitir resoluciones para resolver asuntos administrativos de su competencia relacionados con la seguridad ciudadana	2	2	208
		Controlar los servicios de vigilancia y seguridad ciudadana	3	1	156

#### 4.5.2. Asignación de la Mano de Obra

A partir de la información recopilada y los conductores de recursos seleccionados se procedió a asignar los costos de los recursos a las actividades como se muestra a continuación.

##### a. Determinación del Costo por Hora de la Mano de Obra en cada Centro de Costos

El costo por hora hombre se determinó dividiendo entre el número de semanas al año y multiplicado por 40 horas a la semana.

Cuadro 4.5.2.1. Costo por hora en cada centro de costos

CENTRO DE COSTOS		COSTO TOTAL /AÑO	SEMANAS / AÑO	COSTO / SEMANA	HORAS TRABAJADOS A LA SEMANA	COSTO POR HORA (Inductor)
70801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	S/. 148,384.34	52	S/. 2,853.55	40	S/. 71.34
70802	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	S/. 213,689.56	52	S/. 4,109.41	40	S/. 102.74
70803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	S/. 141,413.56	52	S/. 2,719.49	160	S/. 17.00
70804	SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	S/. 92,472.00	52	S/. 1,778.31	120	S/. 14.82
70805	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	S/. 85,020.00	52	S/. 1,635.00	80	S/. 20.44

### b. Asignación del Costo de Mano de Obra (salarios)

Cuadro 4.5.2.2. Asignación del costo de mano de obra a las actividades

CENTRO DE COSTOS		ACTIVIDADES	Tiempo Total de dedicación / Año	Costo por hora de MO	Costo de la Actividad
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Programar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental (limpieza, residuos, parques y jardines)	312	S/. 71.34	S/. 22,257.65
		Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbitrios	312		S/. 22,257.65
		Elaborar documentos administrativos	208		S/. 14,838.43
		Proponer ordenanzas en materia ambiental	52		S/. 3,709.61
		Atender las solicitudes presentados por los vecinos	312		S/. 22,257.65
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el area.	520		S/. 37,096.09
070802	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Programar, organizar, dirigir, controlar y difundir programas relacionadas con el saneamiento ambiental en cuanto al arbitrio de limpieza publica	468	S/. 102.74	S/. 48,080.15
		Administrar los procesos de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.	624		S/. 64,106.87
		Elaborar documentos administrativos	52		S/. 5,342.24
		Atender, resolver e informar sobre quejas y solicitudes presentados por los vecinos.	312		S/. 32,053.43
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el área.	416		S/. 42,737.91
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	Supervisar y controlar las actividades de mantenimiento de parques y jardines	8320	S/. 17.00	S/. 141,413.56
070804	SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	Supervisar y planificar los sevicios de vigilancia y seguridad (Auxilio y apoyo de emergencias)	6240	S/. 14.82	S/. 92,472.00
070805	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	Emitir resoluciones para resolver asuntos administrativos de su competencia relacionados con la seguridad ciudadana	208	S/. 20.44	S/. 4,251.00
		Controlar los servicios de vigilancia y seguridad ciudadana	156		S/. 3,188.25

### 4.5.3. Asignación del Costo de la Energía Eléctrica y Depreciación de Equipos / Muebles / Herramientas

- a. Para realizar la distribución del costo de la energía eléctrica y de la depreciación de equipos, se analizó el uso de este recurso en las actividades.

Cuadro 4.5.3.1. Identificación de uso de energía por actividad

CENTRO DE COSTOS		ACTIVIDADES	IDENTIFICACIÓN DE USO DE RECURSOS POR ACTIVIDAD	
			ENERGIA E	EQUIPOS / MUEBLES / HERRAMIENTAS (DEPRECIACIÓN)
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Programar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental (limpieza, residuos, parques y jardines)	SI	SI
		Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbitrios	NO	NO
		Elaborar documentos administrativos (informes)	SI	SI
		Proponer ordenanzas en materia ambiental	SI	SI
		Atender las solicitudes presentados por los vecinos	NO	NO
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el area.	NO	NO
070802	SUB GERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	Programar, organizar, dirigir, controlar y difundir programas relacionadas con el saneamiento ambiental en cuanto al arbitrio de limpieza publica	SI	SI
		Administrar los procesos de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.	SI	SI
		Elaborar documentos administrativos	SI	SI
		Atender, resolver e informar sobre quejas y solicitudes presentados por los vecinos.	NO	NO
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el área.	NO	NO
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	Supervisar y controlar las actividades de mantenimiento de parques y jardines	SI	SI
070804	SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	intervenciones en resguardo de la seguridad y orden local (Auxilio y apoyo de emergencias)	SI	SI
070805	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	Emitir resoluciones para resolver asuntos administrativos de su competencia relacionados con la seguridad ciudadana	SI	SI
		Controlar los servicios de vigilancia y seguridad ciudadana	SI	SI

- b. Debido a que ambos elementos de costos (Energía eléctrica y depreciación), tienen el mismo inductor y además porque las mismas actividades consumen estos elementos de

costos se juntan ambos costos para la distribución a cada actividad, de cada centro de costos.

- c. El inductor para este elemento costo, es el tiempo de dedicación anual de la actividad, de cada centro de costos, en todos los objetos de costos.

Cuadro 4.5.3.2. Asignación del costo de energía y depreciación a las actividades

CENTRO DE COSTOS		ACTIVIDADES	Tiempo total de dedicación anual	%	Costo de energía + depreciación	Costo de la Actividad
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Programar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental (limpieza, residuos, parques y jardines)	312	54.5%	S/. 4,225.45	S/. 2,304.79
		Elaborar documentos administrativos (informes)	208	36.4%		S/. 1,536.53
		Proponer ordenanzas en materia ambiental	52	9.1%		S/. 384.13
070802	SUB GERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	Programar, organizar, dirigir, controlar y difundir programas relacionadas con el saneamiento ambiental en cuanto al arbitrio de limpieza pública	468	40.9%	S/. 6,717.60	S/. 2,748.11
		Administrar los procesos de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.	624	54.5%		S/. 3,664.15
		Elaborar documentos administrativos	52	4.5%		S/. 305.35
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	Supervisar y controlar las actividades de mantenimiento de parques y jardines	8320	100.0%	S/. 3,988.45	S/. 3,988.45
070804	SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	Supervisar y planificar los servicios de vigilancia y seguridad (Auxilio y apoyo de emergencias)	6240	100.0%	S/. 35,074.19	S/. 35,074.19
070805	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	Emitir resoluciones para resolver asuntos administrativos de su competencia relacionados con la seguridad ciudadana	208	5.0%	S/. 3,031.30	S/. 151.57
		Controlar los servicios de vigilancia y seguridad ciudadana	156	3.8%		S/. 113.67

#### 4.5.4. Asignación del Costo de los Útiles de Oficina

- a. Como primer paso para realizar la distribución del costo de los útiles de oficina, se analiza el uso de este recurso en las actividades.

Cuadro 4.5.4.1. Identificación de uso de útiles por actividad

CENTRO DE COSTOS		ACTIVIDADES	IDENTIFICACIÓN DE USO DE RECURSOS POR ACTIVIDAD
			UTILES DE OFICINA
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Programar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental (limpieza, residuos, parques y jardines)	SI
		Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbitrios	SI
		Elaborar documentos administrativos (informes)	SI
		Proponer ordenanzas en materia ambiental	SI
		Atender las solicitudes presentados por los vecinos	NO
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el area.	SI
070802	SUB GERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	Programar, organizar, dirigir, controlar y difundir programas relacionadas con el saneamiento ambiental en cuanto al arbitrio de limpieza publica	SI
		Administrar los procesos de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.	SI
		Elaborar documentos administrativos	SI
		Atender, resolver e informar sobre quejas y solicitudes presentados por los vecinos.	NO
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el área.	SI
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	Supervisar y controlar las actividades de mantenimiento de parques y jardines	SI
070804	SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	Supervisar y planificar los sevicios de vigilancia y seguridad (Auxilio y apoyo de emergencias)	
070805	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	Emitir resoluciones para resolver asuntos administrativos de su competencia relacionados con la seguridad ciudadana	SI
		Controlar los servicios de vigilancia y seguridad ciudadana	SI

- b. Para distribuir el costo de los útiles de oficina a cada actividad se toma como inductor, el tiempo de dedicación de la actividad, ya que esto nos permitirá evitar la complejidad en repartir costos no significativos de cada uno de los útiles de oficina.

Cuadro 4.5.4.2. Asignación del costo de útiles a las actividades

CENTRO DE COSTOS		ACTIVIDADES	Tiempo Total de dedicación anual	%	Costo de útiles de oficina	Costo de la Actividad
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Programar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental (limpieza, residuos, parques y jardines)	312	22.2%	S/. 2,950.64	S/. 655.70
		Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbitrios	312	22.2%		S/. 655.70
		Elaborar documentos administrativos (informes)	208	14.8%		S/. 437.13
		Proponer ordenanzas en materia ambiental	52	3.7%		S/. 109.28
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el area.	520	37.0%		S/. 1,092.83
070802	SUB GERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	Programar, organizar, dirigir, controlar y difundir programas relacionadas con el saneamiento ambiental en cuanto al arbitrio de limpieza publica	468	30.0%	6,638.56	S/. 1,991.57
		Administrar los procesos de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.	624	40.0%		S/. 2,655.42
		Elaborar documentos administrativos	52	3.3%		S/. 221.29
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el área.	416	26.7%		S/. 1,770.28
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	Supervisar y controlar las actividades de mantenimiento de parques y jardines	8320	100.0%	S/. 1,267.00	S/. 1,267.00
070804	SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	Supervisar y planificar los servicios de vigilancia y seguridad (Auxilio y apoyo de emergencias)	6240	100.0%	S/. 6,045.00	S/. 6,045.00
070805	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	Emitir resoluciones para resolver asuntos administrativos de su competencia relacionados con la seguridad ciudadana	208	5.0%	S/. 2,032.00	S/. 101.60
		Controlar los servicios de vigilancia y seguridad	156	3.8%		S/. 76.20

#### 4.6. Identificación de los Inductores de Actividad

Los Inductores de actividad deben ser los que mejor indiquen cómo los objetos de costos consumen cada actividad.

Cuadro 4.6.1. Inductores de actividad

CENTRO DE COSTOS		ACTIVIDADES	INDUCTOR
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Programar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental (limpieza, residuos, parques y jardines)	# Plan de trabajos realizados
		Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbitrios	# inspecciones realizadas
		Elaborar documentos administrativos (informes)	# documentos realizados
		Proponer ordenanzas en materia ambiental	# ordenanzas
		Atender las solicitudes presentados por los vecinos	# atenciones a solicitudes
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el area.	#documentos tramitados
070802	SUB GERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	Programar, organizar, dirigir, controlar y difundir programas relacionadas con el saneamiento ambiental en cuanto al arbitrio de limpieza publica	# Programas de trabajo
		Administrar los procesos de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.	# informes realizados
		Elaborar documentos administrativos	# documentos realizados
		Atender, resolver e informar sobre quejas y solicitudes presentados p	# atenciones a solicitudes
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el área.	#documentos tramitados
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	Supervisar y controlar las actividades de mantenimiento de parques y jardines	# informes realizados
070804	SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	Supervisar y planificar los sevicios de vigilancia y seguridad (Auxilio y apoyo de emergencias)	# reportes de trabajo
070805	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	Emitir resoluciones para resolver asuntos administrativos de su competencia relacionados con la seguridad ciudadana	# Resoluciones realizados
		Controlar los servicios de vigilancia y seguridad ciudadana	# Inspecciones realizados

#### 4.6.1. Asignación del Costo de las Actividades a los Objetos de Costos

Para distribuir el costo de las actividades, se necesita información acerca de los inductores para cada objeto de costos. La información de los inductores se recopiló mediante cuestionarios dirigidos a los gerentes o subgerentes de cada centro de costos.



Cuadro 4.6.1. Distribución del costo de las actividades a los objetos de costo

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDADES	COSTO	INDUCTOR	CANTIDADES					TOTAL	%					COSTO			
				BARRIDO DE CALLES	PARQUES Y JARDINES	RECOJO Y DISTRIBUCION DE RESIDUOS SOLIDOS	SERENAZGO	BARRIDO DE CALLES		PARQUES Y JARDINES	RECOJO Y DISTRIBUCION DE RESIDUOS SOLIDOS	SERENAZGO	BARRIDO DE CALLES	PARQUES Y JARDINES	RECOJO Y DISTRIBUCION DE RESIDUOS SOLIDOS	SERENAZGO		
070801	GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Programar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental (limpieza, residuos, parques y jardines)	S/. 25,218.14	# Plan de trabajos realizados	1	1	1	0	3	33%	33%	33%	0%	S/. 8,406.05	S/. 8,406.0	S/. 8,406.0	S/. 0.0	
		Ejecutar las acciones de supervisión de la	S/. 22,913.35	# inspecciones realizadas	1	0	2	0	3	33%	0%	67%	0%	S/. 7,637.78	S/. 0.0	S/. 15,275.6	S/. 0.0	
		Elaborar documentos administrativos (informes)	S/. 16,812.09	# documentos realizados	2	1	2	0	5	40%	20%	40%	0%	S/. 6,724.84	S/. 3,362.4	S/. 6,724.8	S/. 0.0	
		Proponer ordenanzas en materia ambiental	S/. 4,203.02	# ordenanzas	1	1	1	0	3	33%	33%	33%	0%	S/. 1,401.01	S/. 1,401.0	S/. 1,401.0	S/. 0.0	
		Atender las solicitudes presentados por los vecinos	S/. 22,257.65	# atenciones a solicitudes	2	0	5	0	7	29%	0%	71%	0%	S/. 6,359.33	S/. 0.0	S/. 15,898.3	S/. 0.0	
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el área.	S/. 38,188.91	#documentos tramitados	6	2	10	0	18	33%	11%	56%	0%	S/. 12,729.64	S/. 4,243.2	S/. 21,216.1	S/. 0.0	
070802	SUB GERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	Programar, organizar, dirigir, controlar y difundir programas relacionadas con el saneamiento ambiental en cuanto al arbitrio de limpieza publica	S/. 52,819.83	# Programas de trabajo	1	0	1	0	2	50%	0%	50%	0%	S/. 26,409.91	S/. 0.0	S/. 26,409.9	S/. 0.0	
		Administrar los procesos de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.	S/. 70,426.44	# informes realizados	0	0	1	0	1	0%	0%	100%	0%	S/. -	S/. 0.0	S/. 70,426.4	S/. 0.0	
		Elaborar documentos administrativos	S/. 5,868.87	# documentos realizados	1	0	2	0	3	33%	0%	67%	0%	S/. 1,956.29	S/. 0.0	S/. 3,912.6	S/. 0.0	
		Atender, resolver e informar sobre quejas	S/. 32,053.43	# atenciones a solicitudes	20	0	30	0	50	40%	0%	60%	0%	S/. 12,821.37	S/. 0.0	S/. 19,232.1	S/. 0.0	
		Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el área.	S/. 44,508.19	#documentos tramitados	1	0	2	0	3	33%	0%	67%	0%	S/. 14,836.06	S/. 0.0	S/. 29,672.1	S/. 0.0	
070803	SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES	Supervisar y controlar las actividades de mantenimiento de parques y jardines	S/. 146,669.01	# informes realizados	0	1	0	0	1	0%	100%	0%	0%	S/. -	S/. 146,669.0	S/. 0.0	S/. 0.0	
070804	SUB GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA	Supervisar y planificar los servicios de vigilancia y seguridad (Auxilio y apoyo de emergencias)	S/. 133,591.19	# reportes de trabajo	0	0	0	1	1	0%	0%	0%	100%	S/. -	S/. 0.0	S/. 0.0	S/. 133,591.2	
070805	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	Emitir resoluciones para resolver asuntos administrativos de su competencia relacionados con la seguridad ciudadana	S/. 4,504.17	# Resoluciones realizadas	0	0	0	1	1	0%	0%	0%	100%	S/. -	S/. 0.0	S/. 0.0	S/. 4,504.2	
		Controlar los servicios de vigilancia y segu	S/. 3,378.12	# Inspecciones realizadas	0	0	0	1	1	0%	0%	0%	100%	S/. -	S/. 0.0	S/. 0.0	S/. 3,378.1	
													S/. 99,282.28	S/. 164,081.70	S/. 218,574.96	S/. 141,473.48		

#### 4.7. Costos Directos en los servicio de arbitrios (Objetos de Costo).

Después de la asignación de los costos de las actividades a los objetos de costo (Costos Indirectos), se procedió a la asignación del costo directo a cada objeto de costo, como se muestra a continuación:

##### 4.7.1. Mano de Obra Directa

- Servicio de Limpieza Publica (Barrido de Calles y Recojo de Residuos Sólidos)

Cuadro 4.7.1.1. Detalle de mano de obra directa de limpieza publica

OBREROS (N) PERMANENTES													
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	REMUNERAC. MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACIONES JULIO	GRATIFICACIONES DICIEMBRE	BONIFICACIONES ANIVERS. DE HCO	BONIFICACIONES DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
1	FERNANDEZ SOUSA ROMULO	Capataz	1,800.00	162.00	1,800.00	1,800.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,962.00	1,962.00	35,906.00
2	VENANCIO ROBLES, David	Capataz	1,800.00	162.00	1,800.00	1,800.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,962.00	1,962.00	35,906.00
3	ORTIZ ALVAREZ, Gregorio	Capataz	1,800.00	162.00	1,800.00	1,800.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,962.00	1,962.00	35,906.00
4	ESTEBAN CRUZ, Ammer	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
5	FRETEL URBINA, Fredy	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00

6	VELASQUEZ HUERTA, Higinio	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
7	MENDOZA R, Heraclio	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
8	VELASQUEZ CERVANTES, Victor	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
9	ORTIZ ALVARES, Carlos	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
10	LEANDRO SANCHEZ, Rigoberto	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
11	LUNA SUAREZ, Tito Dias	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
12	MALPARTIDA CUEVA, Wilder	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
13	AQUINO ALEJO, Roberto	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
14	MARTEL CASTRO, Fortunato	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
15	GALLE AGUIRRE, Luis Alberto	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
16	AZADO MATIAS, Yonel	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
17	ESPINOZA MARTEL, Willian	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
18	TAFUR EVARISTO, Olimpio	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
19	HIDALGO ASCA, Vicente	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
20	ROMERO SALGADO, Daniel	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00

21	FLORES ALVA, Fortunato	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
22	FLORES ALVAREZ, Octavio	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
23	JULCA CALERO,Ricardo	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
24	ESTEBAN AMBROSIO, Hugo	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
25	MONTES PEDRAZA,Wualde	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
26	MENA HUERTA, Amadeo	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
27	BUSTILLO PELAYO, Apolinario	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
28	ASADO MATIAS, Yover	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
29	CRUZ CABRERA, Maria	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
30	ORTIZ ALVAREZ, Gregorio	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
31	REYES TOLEDO, Victor	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
32	APOLINARIO SOTO, Eloy	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
33	FRETEL BARRUETA, Vicente	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
34	ASCA MARTINEZ, Leoncio	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
35	MATA CRISPIN, Aurelio	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
36	PEREZ ROMERO,	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00

37	ESPINOZA ASCA, Nieves	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
38	ALVITES MALPARTIDA, Job	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
39	GOMERO VARA, Nelly	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
40	MATOS REYES, Selma	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
41	ALCEDO ESTEBAN, Bequer	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
42	VILLAR SANTAMARIA, Milton	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
43	ALBORNOZ JAIMES, LUIS	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
44	MEZA VERGARA, Teodoro	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
45	ASCA CAMONES, Presentacion	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
46	LEON LOBATON, Juan	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
	<b>TOTAL</b>		<b>68,100.00</b>	<b>6,129.00</b>	<b>68,100.00</b>	<b>68,100.00</b>	<b>38,250.00</b>	<b>38,250.00</b>	<b>114,750.00</b>	<b>114,750.00</b>	<b>74,229.00</b>	<b>74,229.00</b>	<b>1,443,083.00</b>

OBREROS LEY 728													
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	REMUNERAC. MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACIONES JULIO	GRATIFICACIONES DICIEMBRE	BONIFICACIONES ANIVERS. DE HCO	BONIFICACIONES DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL

1	VELAZQUEZ HUERTA, O	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
2	CERVANTES ROSALES, Miguel	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
3	INOCENTE SIMEON, Alex H.	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
4	MEZA JAUNI, Alex	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
5	MAUTINO PONCE, Miguel A.	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
6	ICHIGOYA ACOSTA, Niler	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
7	MOSCOSO MORALES, Roy A.	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
8	SALVADOR CRUZ, Walter J.	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
9	PALOMINO MORALES, Tony	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
10	SALVADOR ROJAS, Luis M.	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
11	RAMIREZ LEANDRO, Felix	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
12	ESPINOZA SANCHEZ, Edison	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
13	NIETO CLEMENTE, Oscar	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
14	MARIN PURI, Edgar A.	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
15	MOYA QUEDO, Jorge E.	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
16	CRUZ ESTEBAN, Nicodemos	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
17	CUSTODIO MORALES, Jose	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
18	TELLO VELASQUEZ, Pablo J.	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
19	TELLO VELASZQUEZ, Maycol J.	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00

20	GARCIA SANCHEZ, Mel	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
21	ROMERO SALGADO, Michael	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
22	CASIO SANTOS, Irineo	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
23	MAZA ESPINOZA, Williams L.	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
24	CRUZ HERMOSILLA, Edgar F.	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
25	ARANDA JULCA, Donald	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
26	CHAMORRO SANTIAGO, José	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
27	SOTO CAMARA, Miguel	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
28	ORTIZ PONCEANO, Antony	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
29	NAUPAY CALDAS, Miguel Angel	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
30	TUCTO DONATO, Aldo	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
31	ASCA MAUTINO, Diego Wilmer	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
32	MATA AGÜERO, Ivan	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
33	TOMAS BLAS, Roben	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
34	NIETO TINEO, Dimas	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
35	MORALES ALMONACID, Erickson	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
36	MASCO CAMACHO, Grober Junior	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
37	NIETO ALCEDO, Magno	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
38	ROMERO ESPINOZA, Ronald	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
39	EVARISTO AQUINO, Jul	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00

40	SILVA CESPEDES, Edwin	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
41	RAMOS ASCA, Arturo Andres	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
42	MEZA JAUNI, David	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
43	RAINA RIVERA, Carlos	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
44	OLORTIN ABAD, Grabiell	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
45	CECILIO ISLA, Emerson	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
46	LEO VELASQUEZ, Leonardo	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
47	MEGO ESPIRITU, Fredy	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
48	JULCA SUAREZ, Victor	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
49	HUERTA ARMILLON, Alex	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
50	GUZMAN SALAZAR, Fernando	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
51	SALVADOR GARCIA, Daniel	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
52	AQUINO ESTEBAN, Jaime	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
53	GOMEZ GAMMARRA, Fernando	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
54	VILCA CAMONES, Alejandro	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
55	CAPCHA ROBLES, Brayan	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
56	MAGINO SALAZAR, Walter	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
57	INGA RAMOS, Ruso	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
58	CAPCHA BERNARDO, Teodosio	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
59	ESTEBAN BLAS, Nelson	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00



60	TUMBAY ADAN, Maria	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
61	RIVERA SANTAMARIA, Elena	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
62	BERRIOS DOMINGUEZ, Marcelina	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
63	CAMPOS DE LA ROSA, Teofilo	Obrero	<b>1,000.00</b>	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
	<b>TOTAL</b>		<b>63,000.00</b>	<b>5,670.00</b>	<b>63,000.00</b>	<b>63,000.00</b>	<b>53,550.00</b>	<b>53,550.00</b>	<b>160,650.00</b>	<b>160,650.00</b>	<b>68,670.00</b>	<b>68,670.00</b>	<b>1,447,110.00</b>

<b>CONTRATO CAS</b>													
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	REMUNERAC. MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACION JULIO	GRATIFICACION DICIEMBRE	BONIFICACIONES ANIVERS. DE HCO	BONIFICACIONES DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
1	GAYOSO PALACIOS, Bladimir Vicente	Chofer	2,000.00	180.00	300.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,180.00	26,760.00
2	SALGADO PACHECO, Mirco Javier	Chofer	2,000.00	180.00	300.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,180.00	26,760.00
	<b>TOTAL</b>		<b>4,000.00</b>	<b>360.00</b>	<b>600.00</b>	<b>600.00</b>						<b>4,360.00</b>	<b>53,520.00</b>

SERVICIOS DE TERCEROS													
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	REMUNERAC. MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACION JULIO	GRATIFICACION DICIEMBRE	BONIFICACIONES ANIVERS. DE HCO	BONIFICACIONES DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
1	ROSARIO VILLEGAS, Edward	Chofer	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	24,000.00
2	LUNA SUAREZ, Walter Edgardo	Chofer	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	24,000.00
3	MAUTINO PONCE, Edgar Cesar	Chofer	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	24,000.00
4	LUNA ROMERO, Yohurdi Kenny	Chofer	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	24,000.00
5	TRINIDAD PIO, Alexander Jenner	Chofer	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	24,000.00
6	CAPCHA CALDERON, Jorge	Obrero	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00	18,000.00
7	GARAY PONCE, Miguel Angel	Obrero	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00	18,000.00
8	POINCE ASCA, Julio	Obrero	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00	18,000.00
9	TRINIDAD PIO, Hamilton	Obrero	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00	18,000.00
	<b>TOTAL</b>		<b>14,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>14,000.00</b>	<b>168,000.00</b>

Cuadro 4.7.1.2 Cuadro Resumen de mano de obra directa en el servicio de Limpieza Publica

Nº	RESUMEN	REMUNERACION TOTAL
1	OBREROS PERMANENTES	1,443,083.00
2	OBREROS LEY 728	1,447,110.00
3	CONTRATO CAS	53,520.00
4	SERVICIO DE TERCEROS	168,000.00
	<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>3,135,713.00</b>

- **Servicio de Mantenimiento de Parques y Jardines**

Cuadro 4.7.1.3. Detalle de mano de obra directa de Parques y Jardines

OBREROS PERMANENTES													
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	REMUNERACION MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACIONES JULIO	GRATIFICACIONES DICIEMBRE	BONIFICACION ANIVERS. HCO.	BONIFICACION DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
1	MEZA JESUS ESTORNEO	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
2	ESPINOZA HUARACA, JUAN	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
3	HUARACA RAMOS, MARCE LO	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00

4	VARA CAMARA, ESTEBAN	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
5	LOPEZ BARRUETA, MAXIMO	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
6	DELFINO CAMPO, MARCIA NO	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
7	HUERTO BELTRAN, VICTOR	Chofer	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
8	HUAYLAS DIONICIO, MARCELINO	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
9	ADAN ESTEBAN, HERMENEGILDO	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
10	CORDOVA CHAVEZ, ALEX	capataz	1,800.00	162.00	1,800.00	1,800.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,962.00	1,962.00	35,906.00
11	MARCHAN GARCIA, MAXIMO	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
12	AQUINO TUCTO, AURELIO	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
13	PONCIANO GOMEZ, EUSTACIO	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
14	CHAPARIN LOREÑA, PEDRO	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
15	ARTEAGA QUISPE, OSCAR	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
16	NOREÑA HIDALGO, RUD	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00

17	ANGELES VARGAS, PEDRO	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
18	SOBRADO FALCON, MELANIA	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
19	SOBRADO FALCON, HONORATA	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
20	BAYLON DAZA, HILDA	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
21	RAMOS DE VEGA , MARCOSA T	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
22	JAVIER BERROSPI, SILVIA	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
23	PARDAVE MORALES, SILVIA	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
24	ESPIRITU ARANGUEZ YOEL	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
25	GAMARA MEZA, SONIA	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
26	TOLENTINO ALRCON, VICENTA	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
27	ARMILLON ROQUE, AMANDO	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
28	RIOS BRAVO, SABINA	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00

29	CHAVEZ TARAZONA, ELVA	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
30	NAZAR CANCHAPARAN, DIONILIA	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
31	CRESCO SANTIAGO, EDITH V.	Obrero	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
32	ENCARNACION MACEDA, GUSTA VO A	Tec Electri c.	1,500.00	135.00	1,500.00	1,500.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,635.00	1,635.00	31,055.00
<b>TOTAL</b>			<b>48,300.00</b>	<b>4,347.00</b>	<b>48,300.00</b>	<b>48,300.00</b>	<b>27,200.00</b>	<b>27,200.00</b>	<b>81,600.00</b>	<b>81,600.00</b>	<b>52,647.00</b>	<b>52,647.00</b>	<b>998,611.00</b>

**CONTRATO LEY 728**

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	REMUNERACION MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACIONES JULIO	GRATIFICACIONES DICIEMBRE	BONIFICACION ANIVERS. HCO.	BONIFICACION DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
1	HUARAUYA MEGO, LUZMILA	Obrero	2,200.00	198.00	2,200.00	2,200.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	2,398.00	2,398.00	42,374.00
2	AQUINO SIMON NELMINA	Obrero	2,200.00	198.00	2,200.00	2,200.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	2,398.00	2,398.00	42,374.00
3	CHAUPIS SUDARIO OMER E,	Obrero	1,000.00	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
4	CORONEL AGUIRRE, CARLOS	Obrero	1,000.00	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
5	AQUINO ACOSTO, RAUL	Obrero	1,000.00	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
6	CHIRICENTE NACO, JORGE	Chofer Strong	1,000.00	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00

7	RUFINO ESPIRITU ,WILDER H	Obrero	1,000.00	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
8	PONCIANO ESPIRITU ERIK	Obrero	1,000.00	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
9	LUJAN RIVERA ,LEOPOLDO	Obrero	1,000.00	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
10	VALENTIN HUARAUYA ,FRANCISCA	Obrero	1,000.00	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
11	GOÑE MAIZ, MARIBEL	Obrero	1,000.00	90.00	1,000.00	1,000.00	850.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,970.00
<b>TOTAL</b>			<b>13,400.00</b>	<b>1,206.00</b>	<b>13,400.00</b>	<b>13,400.00</b>	<b>9,350.00</b>	<b>9,350.00</b>	<b>28,050.00</b>	<b>28,050.00</b>	<b>14,606.00</b>	<b>14,606.00</b>	<b>291,478.00</b>

<b>SERVICIO DE TERCEROS</b>													
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	REMUNERACION MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACIONES JULIO	GRATIFICACIONES DICIEMBRE	BONIFICACION ANIVERS. HCO.	BONIFICACION DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
1	CARLOS CARRASCO RAMIREZ	chofer	1,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,800.00	21,600.00
2	NILTON VILLAR FLORES	chofer	1,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,800.00	21,600.00
<b>TOTAL</b>			<b>3,600.00</b>									<b>3,600.00</b>	<b>43,200.00</b>

Cuadro 4.7.1.4. Resumen de mano de obra directa en el servicio de Parques y Jardines

Nº	RESUMEN	REMUNERACION TOTAL
1	OBREROS PERMANENTES	998,611.00
2	OBREROS LEY 728	291,478.00
3	SERVICIO DE TERCEROS	43,200.00
<b>TOTAL PERSONAL</b>		<b>1,333,289.00</b>

- **Servicio de Serenazgo**

Cuadro 4.7.1.5. Detalle de mano de obra directa de Serenazgo

CONTRATO PERMANENTE											
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	REMUNERACION MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACIONES JULIO Y DICIEMBRE	BONIFICACIONES DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
1	ALVARADO FLORES ADAIN	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
2	AYALA FERNANDEZ DANNINA RENEE	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
3	DELGADO CERVANTES LILIANA VICTORIA	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
4	DIEGO SUMARAN ALAMO	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
5	FLORES TIMO ELIZABETH	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
6	HUACHACA MARQUEZ LUIS ANGELO	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
7	JORGE CELIS SANDRA LEYDI	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00



8	MARQUEZ GUZMAN CINDY LIZBETH	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
9	MEZA ARTEAGA ELIZABETH	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
10	PAJUELO ROJAS DEVORA SHIRLEY	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
11	ROJAS ARRATEA RONIL ARTURO	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
12	SALGADO PACHECO WILDER ERNESTO	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
13	TOLENTINO SANCHEZ MIGUEL	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
14	TUMBAY ADAN DALILA	Sereno	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
15	ABUNDO LEANDRO FREDY	SENTENCIA	2,000.00	180.00	4,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	2,180.00	2,180.00	38,290.00
16	CHIPANA CONDORI FIDEL	SENTENCIA	2,000.00	180.00	4,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	2,180.00	2,180.00	38,290.00
17	GONZALES TREJO EDWARD MAZA ESPINOZA ROGER	SENTENCIA	850.00	76.50	1,700.00	850.00	2,550.00	2,550.00	926.50	926.50	19,694.50
18	ALBERTO	SENTENCIA	850.00	76.50	1,700.00	850.00	2,550.00	2,550.00	926.50	926.50	19,694.50
19	SALAZAR GUERRA ANTONI SALVADOR ROJAS RIDER	SENTENCIA	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
20	RICHARD	SENTENCIA	1,000.00	90.00	2,000.00	850.00	2,550.00	2,550.00	1,090.00	1,090.00	22,120.00
21	VARA ZAMUDIO RAFAEL	SENTENCIA	850.00	76.50	1,700.00	850.00	2,550.00	2,550.00	926.50	926.50	19,694.50
	<b>TOTAL</b>		<b>22,550.00</b>	<b>2,029.50</b>	<b>45,100.00</b>	<b>17,850.00</b>	<b>53,550.00</b>	<b>53,550.00</b>	<b>24,579.50</b>	<b>24,579.50</b>	<b>489,583.50</b>

<b>CONTRATO CAS</b>											
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	REMUNERACION MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACIONES JULIO Y DICIEMBRE	BONIFICACIONES DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
22	CALDERON MALLQUI	MED. CAUT.	1,000.00	90.00	654.00	00.0	00.0	00.0	00.0	1,090.00	13,734.00
23	CUYUBAMBA AGUIRRE	MED. CAUT.	1,000.00	90.00	600.00	00.0	00.0	00.0	00.0	1,090.00	13,680.00
	<b>TOTAL</b>		<b>2,000.00</b>	<b>180.00</b>	<b>1,254.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2,180.00</b>	<b>27,414.00</b>

<b>SERVICIO DE TERCEROS</b>											
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	REMUNERACION MENSUAL	ESSALUD EMPLEADOR	GRATIFICACIONES JULIO Y DICIEMBRE	BONIFICACIONES DIA DEL TRABAJADOR	ESCOLARIDAD	VACACIONES	CTS	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
24	MENDOZA SARAVIA ANTONIO DIONICIO	J. OPE.	S/. 2,500.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	2,500.00	30,000.00
25	ACOSTA MARTIN TEOFILO	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
26	ALCANTARA BRUNO CARMEN ROSA	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
27	ARGANDOÑA JAPA MARIA ROSENDA	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
28	ASENCIO FALCON HUILMAN	CHOFER	S/. 1,200.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,200.00	14,400.00
29	BERNARDO RIVERA EDWIN	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
30	CASIMIRO PRESENTACION WILDER	CHOFER	S/. 1,200.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,200.00	14,400.00
31	CERCEDO FAUSTINO SERAFIN	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
32	CESPEDES ESPINOZA CAYO JOEN	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
33	CLEMENTE ISLA MIGUEL	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00

34	ESPINOZA ROBLES AGAPITO FERNANDO	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
35	FLORES FLORIAN EDGARD SERGIO	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
36	GALAN HUARAQUIRI LILIANA CONSUELO	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
37	GONZALES SANTIAGO HERMAN	CHOFER	S/. 1,200.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,200.00	14,400.00
38	HERNANDEZ FRANCO PABLO	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
39	HINOSTROZA CUBILLOS DAVID MOISES	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
40	MORENO MORALES OMAR CORNELIO	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
41	MORENO RUBIO ALEJO	CHOFER	S/. 1,200.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,200.00	14,400.00
42	NIETO ESTEBAN YEM WILA	CHOFER	S/. 1,200.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,200.00	14,400.00
43	ORIZANO ORNETA EDISON	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
44	ORNETA RETIS ABADIAS	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
45	PEREZ CLAUDIO EDGAR	CHOFER	S/. 1,200.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,200.00	14,400.00
46	PONCE SALVADOR ADELIZ MIREYLA	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
47	QUINONES SORIA JHONY JUAN CARLOS	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
48	RODRIGUEZ BALTAZAR YURI JOAN	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
49	ROJAS ARRATEA RONIL ARTURO	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
50	RUFINO HUARAUYA MARDONIO	CHOFER	S/. 1,200.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,200.00	14,400.00
51	RUIZ MARTEL MIGUEL ANGEL	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
52	SALAZAR BUSTAMENTE MAGALY MILAGROS	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00

53	SANTACRUZ SALCEDO LIDIA CIRILA	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
54	SAYES RAMIREZ JAVIER FRANCISCO	CHOFER	S/. 1,200.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,200.00	14,400.00
55	SEQUEIROS NAZARIO WILDER MILTON	CHOFER	S/. 1,200.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,200.00	14,400.00
56	SOTO CERVANTES CLOTILDE LUZ	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
57	SUAREZ HUAMAN JHON RICHARD	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
58	TORRES LOPEZ SAILA AMISADAY	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
59	VARGAS CONDEZO ROLY	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
60	VARGAS EXALTO DAVID	SERENO	S/. 1,000.00	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	00.0	1,000.00	12,000.00
	<b>TOTAL</b>		<b>40,300.00</b>	<b>00.0</b>	<b>00.0</b>	<b>00.0</b>	<b>00.0</b>	<b>00.0</b>	<b>00.0</b>	<b>40,300.00</b>	<b>483,600.00</b>

Cuadro 4.7.1.6. Cuadro resumen de mano de obra directa en el Servicio de Serenazgo

N°	RESUMEN	REMUNERACION MENSUAL
1	CONTRATO PERMANENTE	489,583.50
2	CONTRATO CAS	27,414.00
3	SERVICIO DE TERCEROS	483,600.00
	<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>1,000,597.50</b>

#### 4.7.2. Materiales Directos

A continuación se detalla los materiales directos usados por cada servicio de arbitrios.

- **Servicio de Limpieza Publica (Barrido de Calles y Recojo de Residuos Sólidos).**

##### a) Combustibles

COSTOS DE COMBUSTIBLES DIRECTOS							
ORD	DESCRIPCION	TIPO DE COMBUSTIBLE	GALONES POR DIA	CANTIDAD DE DIAS AL AÑO	Precio por galón	CONSUMO ANUAL	COSTO TOTAL ANUAL
1	Carro recolector N°1	Petróleo	10.80	365	11.00	3,942.00	S/. 43,362.00
2	Carro recolector N°2	Petróleo	10.80	365	11.00	3,942.00	S/. 43,362.00
3	Carro recolector N°3	Petróleo	10.80	365	11.00	3,942.00	S/. 43,362.00
4	Carro recolector N°4	Petróleo	10.80	365	11.00	3,942.00	S/. 43,362.00
5	Carro recolector N°5	Petróleo	10.80	365	11.00	3,942.00	S/. 43,362.00
6	Carro recolector N°6	Petróleo	10.80	365	11.00	3,942.00	S/. 43,362.00
7	Carro recolector N°7	Petróleo	10.80	365	11.00	3,942.00	S/. 43,362.00
8	Carro recolector N°8	Petróleo	10.80	365	11.00	3,942.00	S/. 43,362.00
9	Carro recolector N°9	Petróleo	10.80	365	11.00	3,942.00	S/. 43,362.00
10	Carro recolector N°10	Petróleo	10.80	365	11.00	3,942.00	S/. 43,362.00
11	Compactadora N° 11 Nuevo	Petróleo	10.80	365	11.00	3,942.00	S/. 43,362.00
12	Compactadora N° 12 Nuevo	Petróleo	10.80	365	11.00	3,942.00	S/. 43,362.00
13	Movilidad Alquilada N°11	Petróleo	3.80	365	11.00	1,387.00	S/. 15,257.00

14	Movilidad Alquilada N°12	Petróleo	3.80	365	11.00	1,387.00	S/. 15,257.00
15	Motofurgones N°1	Gasolina 90 Oct.	2.50	365	12.50	912.50	S/. 11,406.25
16	Motofurgones N°2	Gasolina 90 Oct.	2.50	365	12.50	912.50	S/. 11,406.25
17	Motofurgones N°3	Gasolina 90 Oct.	2.50	365	12.50	912.50	S/. 11,406.25
18	Motofurgones N°4	Gasolina 90 Oct.	2.50	365	12.50	912.50	S/. 11,406.25
19	Motofurgones N°5	Gasolina 90 Oct.	2.50	365	12.50	912.50	S/. 11,406.25
20	Motofurgones N°6	Gasolina 90 Oct.	2.50	365	12.50	912.50	S/. 11,406.25
<b>TOTAL</b>			<b>152.20</b>	<b>7,300.00</b>		<b>55,553.00</b>	<b>S/. 619,295.50</b>

Construcción de pozas controladas para relleno sanitario y mantenimiento de carretera

ORD	DESCRIPCION	GALONES POR DIA	CANTIDAD DE DIAS AL AÑO	Precio por galón	CONSUMO ANUAL	COSTO TOTAL ANUAL
1	Excavadora Jhon Dere DL200	10.96	365	11.80	4000	S/. 47,200.00
2	Cargador Frontal 966C	10.68	365	11.80	3900	S/. 46,020.00
3	Rodillo bomag	4.11	365	11.80	1500	S/. 17,700.00
<b>TOTAL</b>					<b>9,400.00</b>	<b>S/. 110,920.00</b>

## b) Vestuarios

Ord	DESCRIPCION	CANTIDAD DE BIENES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Pantalón	240	50.00	S/. 12,000.00
2	Camisas	240	25.00	S/. 6,000.00
3	Gorro Tipo Jockey	240	25.00	S/. 6,000.00
4	Polos	240	25.00	S/. 6,000.00
5	Guantes de Látex Negro	900	20.00	S/. 18,000.00
6	Guantes Nylon Antideslizante	900	20.00	S/. 18,000.00
7	Guantes de Cuero	900	12.00	S/. 10,800.00
8	Mascarilla Simple	45000	0.50	S/. 22,500.00
9	Mascarilla 3M con filtro	120	50.00	S/. 6,000.00
10	Filtro Intercambiables	120	20.00	S/. 2,400.00
11	Botines Punta reforzada	450	40.00	S/. 18,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 125,700.00</b>

Ord	DESCRIPCION	CANTIDAD DE BIENES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Chalecos de Supervisión	10	25.00	S/. 250.00
2	Pantalón	10	35.00	S/. 350.00
3	Camisas	10	20.00	S/. 200.00
4	Gorros	10	25.00	S/. 250.00
5	Polos	10	15.00	S/. 150.00
6	Casacas	10	50.00	S/. 500.00

7	Botines	20	40.00	S/. 800.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 2,500.00</b>

**c) Materiales y Accesorios**

Ord	DESCRIPCION	TOTAL BIENES	Costo Unitario	Costo total
1	Escoba grandes de Paja	900	S/. 25.00	S/. 22,500.00
2	Escoba de Plástico Nuevas	100	S/. 15.00	S/. 1,500.00
3	Rastrillos	50	S/. 25.00	S/. 1,250.00
4	Recogedor de Metal	340	S/. 20.00	S/. 6,800.00
5	Picos Metálicos	20	S/. 25.00	S/. 500.00
6	Palas Metálicas	20	S/. 25.00	S/. 500.00
7	Cono de Seguridad	300	S/. 15.00	S/. 4,500.00
8	Tacho Plástico con ruedas recogedores	60	S/. 60.00	S/. 3,600.00
9	Canastillas Metálicas de 80 x 80 cm	35	S/. 35.00	S/. 1,225.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 42,375.00</b>

<b>ALQUILER DE VEHICULOS</b>				
Ord	DESCRIPCION	TOTAL BIENES	Costo Unitario	Costo total
10	Vehículo N°1	1	S/. 15,000.00	S/. 15,000.00
11	Vehículo N°2	1	S/. 15,000.00	S/. 15,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 30,000.00</b>



<b>SERVICIOS</b>				
<b>Ord</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>TOTAL BIENES</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
12	Agua	12	S/. 20.00	S/. 240.00
13	Energía Eléctrica	12	S/. 100.00	S/. 1,200.00
14	Telefonía Celular 1	12	S/. 30.00	S/. 360.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 1,800.00</b>

<b>SEGUROS</b>				
<b>Ord</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>TOTAL BIENES</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
15	SOAT Vehículos de Recolección	8	S/. 250.00	S/. 2,000.00
16	SOAT Moto Furgones	3	S/. 150.00	S/. 450.00
17	SOAT Camionetas	2	S/. 250.00	S/. 500.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 2,950.00</b>
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 77,125.00</b>

#### d) Repuestos

<b>SERVICIO DE BARRIDO DE CALLES</b>						
<b>N°</b>	<b>TIPO</b>	<b>CANT.</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>% UTILIZADO</b>	<b>IMPORTE</b>
1	Ruedas de los Recolectores	20	Unidad	S/. 5.00	100	S/. 100.00
2	Reposición de Cilindros Recolectores	20	Unidad	S/. 60.00	100	S/. 1,200.00

<b>TOTAL</b>	S/.	1,300.00
--------------	-----	----------

**SERVICIO DE RECOJO DOMICILIARIO DE RESIDUOS SOLIDOS**

N°	TIPO	CANT.	UNIDAD DE MEDIDA	Costo Unitario	% UTILIZADO	IMPORTE
1	Llantas de 1200 x 12	144	Unidad	S/. 1,800.00	100	S/. 259,200.00
2	Llantas de Furgones	20	Unidad	S/. 80.00	100	S/. 1,600.00
3	Batería 12 v. x 23 placas	12	Unidad	S/. 550.00	100	S/. 6,600.00
4	Batería 12 v. x 12 placas	3	Unidad	S/. 430.00	100	S/. 1,290.00
5	Filtro de aceite	144	Unidad	S/. 150.00	100	S/. 21,600.00
6	Filtro de Petróleo	144	Unidad	S/. 130.00	100	S/. 18,720.00
7	Filtro Hidráulico	24	Unidad	S/. 380.00	100	S/. 9,120.00
8	Filtro de agua	24	Unidad	S/. 95.00	100	S/. 2,280.00
9	Filtro de gasolina	8	Unidad	S/. 25.00	100	S/. 200.00
10	Repuestos Compactadora N° 1	1	Unidad	S/. 0.10	100	S/. 15,000.00
11	Repuestos Compactadora N° 2	1	Unidad	S/. 15,000.00	100	S/. 15,000.00
12	Repuestos Compactadora N° 3	1	Unidad	S/. 15,000.00	100	S/. 15,000.00
13	Repuestos Compactadora N° 4	1	Unidad	S/. 15,000.00	100	S/. 15,000.00
14	Repuestos Compactadora N° 5	1	Unidad	S/. 15,000.00	100	S/. 15,000.00
15	Repuestos Compactadora N° 6	1	Unidad	S/. 15,000.00	100	S/. 15,000.00
16	Repuestos Compactadora N° 7	1	Unidad	S/. 15,000.00	100	S/. 15,000.00
17	Repuestos Compactadora N° 8	1	Unidad	S/. 15,000.00	100	S/. 15,000.00
18	Repuestos Compactadora N° 9	1	Unidad	S/. 15,000.00	100	S/. 15,000.00
19	Repuestos Compactadora N° 10	1	Unidad	S/. 15,000.00	100	S/. 15,000.00
20	Repuestos Compactadora N° 11	1	Unidad	S/. 15,000.00	100	S/. 15,000.00
21	Repuestos Compactadora N° 12	1	Unidad	S/. 15,000.00	100	S/. 15,000.00

22	Repuestos Motocarga N° 1	1	Unidad	S/. 1,000.00	100	S/. 1,000.00
23	Repuestos Motocarga N° 2	1	Unidad	S/. 1,000.00	100	S/. 1,000.00
24	Repuestos Motocarga N° 3	1	Unidad	S/. 1,000.00	100	S/. 1,000.00
25	Repuestos Motocarga N° 4	1	Unidad	S/. 1,000.00	100	S/. 1,000.00
26	Repuestos Motocarga N° 5	1	Unidad	S/. 1,000.00	100	S/. 1,000.00
27	Repuestos Motocarga N° 6	1	Unidad	S/. 1,000.00	100	S/. 1,000.00
28	Servicios de mantenimiento	30	Servicio	S/. 500.00	100	S/. 15,000.00
<b>TOTAL</b>						<b>S/. 521,610.00</b>
<b>Mantenimiento</b>						
<b>N°</b>	<b>TIPO</b>	<b>CANT.</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>% UTILIZADO</b>	<b>IMPORTE</b>
29	Repuestos para excavadora Jhon Dere DL200	2	Unidad	S/. 20,000.00	100	S/. 40,000.00
30	Repuestos para cargador Frontal 966C	2	Unidad	S/. 15,000.00	100	S/. 30,000.00
31	Rodillo bomag	2	Unidad	S/. 15,000.00	100	S/. 30,000.00
<b>TOTAL</b>						<b>S/. 100,000.00</b>
<b>TOTAL</b>						<b>S/. 622,910.00</b>

**e) Lubricantes**

Ord.	DESCRIPCION	GALONES POR DIA	COSTO POR GALON	CANTIDAD DE DIAS AL AÑO	CONSUMO ANUAL	TOTAL ANUAL
1	Hidrolina	1.75	S/. 48.00	365	638.2544	S/. 30,636.21
2	Aceite de transmisión	3.48	S/. 90.00	365	1269.481	S/. 114,253.33
3	Aceite de motor	8.37	S/. 110.00	365	3053.467	S/. 335,881.33
4	Grasa	5.15	S/. 45.00	365	1880.341	S/. 84,615.33
5	Silicona	1.49	S/. 10.00	365	544.6833	S/. 5,446.83
6	Líquido de freno	0.22	S/. 40.00	365	81.96833	S/. 3,278.73
						<b>S/. 574,111.78</b>

**f) Construcción de Pozas en la Disposición final de los Residuos y Mantenimiento del Relleno**

RESUMEN DE TOTAL GASTOS			
N°	DENOMINACION	TOTAL MES	TOTAL ANUAL
1	Disposición final Señalización y tapado en el relleno	S/. 21,120.00	S/. 253,440.00
2	Mantenimiento de carretera	S/. 24,750.00	S/. 297,000.00
3	Alquiler volquete mantenimiento	S/. 18,200.00	S/. 218,400.00
4	Compra de material afirmado	S/. 5,250.00	S/. 63,000.00
5	Trabajos de Señalización poza	S/. 3,058.00	S/. 36,696.00
6	Gastos de personal	S/. 21,500.00	S/. 258,000.00
7	Gastos de control y Señalización de contaminación	S/. 540.00	S/. 6,480.00
8	Trabajos de arte y Señalización y tubos de captación	S/. 660.00	S/. 7,920.00
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 95,078.00</b>	<b>S/. 1,140,936.00</b>

POR LO TANTO COBRO POR DISPOSICION FINAL ES:				
N°	MUNICIPALIDADES	TON/DIA	TON/MES	%
1	Municipalidad Provincial de Huánuco	83.2	2494.7	55.35
2	Municipalidad Distrital de Amarilis	44.6	1159.8	25.73
3	Municipalidad Distrital de Pillco Marca	28.4	852.8	18.92

COSTO POR PORCENAJE DE PARTICIPACION			
MUNICIPALIDADES	TOTAL ANUAL	%	COSTO TOTAL
Municipalidad Provincial de Huánuco	S/. 1,140,936.00	55%	S/. 631,508.08

### g) Depreciación de Vehículos y Herramientas

DEPRECIACIÓN VEHICULOS LIMPIEZA PUBLICA						
EQUIPOS / HERRAMIENTAS	Marca	Cantidad (unidades)	Costo de adquisición	% Depreciación **	Costo Unitario	costo anual
		q	a	D	c=a*d	r=c*q
Carro recolector	Volvo	2	S/. 194,435.00	10%	S/. 19,443.50	S/. 38,887.00
Carro recolector	Scania	3	S/. 195,300.00	10%	S/. 19,530.00	S/. 58,590.00
Carro recolector	VOLKSWAGEN	1	S/. 188,000.00	10%	S/. 18,800.00	S/. 18,800.00
Carro recolector	IVECO	6	S/. 173,000.00	10%	S/. 17,300.00	S/. 103,800.00
Motofurgones N°1	Stronger	6	S/. 7,900.00	25%	S/. 1,975.00	S/. 11,850.00
<b>TOTAL</b>						<b>S/. 231,927.00</b>

Cuadro 4.7.2.1 Resumen de Materiales Directos en el Servicio de Limpieza Publica (Barrido de Calles y Recojo de Residuos Sólidos)

N°	RESUMEN	COSTO TOTAL	
1	COMBUSTIBLE	S/.	730,215.50
2	VESTUARIOS	S/.	128,200.00
3	MATERIALES Y ACCESORIOS	S/.	77,125.00
4	REPUESTOS	S/.	622,910.00
5	LUBRICANTES	S/.	574,111.78
6	Construcción de Pozas en la Disposición final de los Residuos y Mantenimiento del Relleno	S/.	631,508.08
7	Depreciación de Vehículos y Herramientas	S/.	231,927.00
<b>TOTAL</b>		<b>S/.</b>	<b>2,995,997.36</b>

- Servicio de Mantenimiento de Parques y Jardines

a) Combustibles

COSTOS DE COMBUSTIBLES DIRECTOS							
ORD	DESCRIPCION	TIPO DE COMBUSTIBLE	GALONES POR DIA	CANTIDAD DE DIAS AL AÑO	Precio por galón	CONSUMO ANUAL (Galón)	COSTO TOTAL ANUAL
1	Motocarga	Gasolina	2.2	264	S/. 14.00	580.8	S/. 8,131.20
2	Motoguardaño	Gasolina	2.75	264	S/. 14.00	726	S/. 10,164.00
3	Motoguardaño	Gasolina	2.75	264	S/. 14.00	726	S/. 10,164.00
4	Motoguardaño	Gasolina	2.75	264	S/. 14.00	726	S/. 10,164.00
5	Motosierra	Gasolina	2.75	264	S/. 14.00	726	S/. 10,164.00
6	Motosierra	Gasolina	2.75	264	S/. 14.00	726	S/. 10,164.00
7	Motosierra	Gasolina	2.75	264	S/. 14.00	726	S/. 10,164.00
8	Motobomba	Gasolina	2.75	264	S/. 14.00	726	S/. 10,164.00
9	Motobomba	Gasolina	2.75	264	S/. 14.00	726	S/. 10,164.00
10	Motobomba	Gasolina	2.75	264	S/. 14.00	726	S/. 10,164.00
11	Motobomba	Gasolina	2.75	264	S/. 14.00	726	S/. 10,164.00
12	Motobomba de Mercedes B	Gasolina	2.75	264	S/. 14.00	726	S/. 10,164.00
13	Motobomba de Dodge	Gasolina	2.75	264	S/. 14.00	726	S/. 10,164.00
14	camión cisterna dodge 500	Gasolina	10.95	264	S/. 12.00	2890.8	S/. 34,689.60
15	Cisterna Mercedes Benz Petróleo	Petróleo	2.75	264	S/. 12.00	726	S/. 8,712.00
16	Cisterna Mercedes Benz Petróleo	Petróleo	2.75	264	S/. 12.00	726	S/. 8,712.00

17	Cisterna Mercedes Benz Petróleo	Petróleo	2.75	264	S/. 12.00	726	S/. 8,712.00
						<b>14,361.60</b>	<b>S/. 190,924.80</b>

### b) Vestuarios

COSTO DE VESTUARIOS DIRECTO				
Ord	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Casacas de dril grueso color verde caña con logotipo	160	S/. 60.00	S/. 9,600.00
2	Pantalón de dril grueso color verde caña con logotipo	160	S/. 60.00	S/. 9,600.00
3	Gorras África color verde caña con logotipo	160	S/. 25.00	S/. 4,000.00
4	Polo de algodón de diferentes medida con logotipo	160	S/. 25.00	S/. 4,000.00
5	Zapatos de cuero tipo botín (según medida)	160	S/. 60.00	S/. 9,600.00
6	Botas de jebe según medida	160	S/. 20.00	S/. 3,200.00
7	Casacas protectores de lluvia con logotipo	160	S/. 80.00	S/. 12,800.00
8	Antefas para protección contra polvo	160	S/. 10.00	S/. 1,600.00
9	Mascarillas protectoras de polvo	160	S/. 20.00	S/. 3,200.00
10	Guantes de cuero	160	S/. 20.00	S/. 3,200.00



11	Guantes de jebe	160	S/. 15.00	S/. 2,400.00
12	Mascarilla	160	S/. 20.00	S/. 3,200.00
13	Poncho de agua de jebe	160	S/. 25.00	S/. 4,000.00
				<b>S/. 70,400.00</b>

### c) Insumos y Materiales

<b>COSTO DE MATERIALES DIRECTO</b>					
Ord	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL BIENES	Costo Unitario	Costo total
1	Bolsas negras de repique 5 x 7	Millares	50	S/. 45.00	S/. 2,250.00
2	Bolsas negras de repique 7 x 7	Millares	50	S/. 50.00	S/. 2,500.00
3	Bolsas negras de repique 8 x 7	Millares	30	S/. 40.00	S/. 1,200.00
4	Wincha de 5 metros	Unidad	2	S/. 5.00	S/. 10.00
5	Wincha de 5 metros	Unidad	2	S/. 5.00	S/. 10.00
6	Wincha de 50 metros	Unidad	1	S/. 60.00	S/. 60.00
7	Malla ratchet (rollo de 100 mts)	Rollo	3	S/. 250.00	S/. 750.00
8	Llanta macizo para carretilla	Unidad	2	S/. 40.00	S/. 80.00
9	Alambre N° 16	Kilos	5	S/. 9.00	S/. 45.00
10	Cono de rafia	Unidad	5	S/. 5.00	S/. 25.00
11	Tijera de podar	Unidad	5	S/. 25.00	S/. 125.00
12	Arco de sierra	Unidad	5	S/. 20.00	S/. 100.00
13	Hoja de sierra	Unidad	10	S/. 5.00	S/. 50.00
14	Tijeras injerteras tipo pico de loro	Unidad	5	S/. 25.00	S/. 125.00

15	Manguera reforzada de 3/4"	Rollo	2	S/.	140.00	S/.	280.00
16	Pala metalica	Unidad	5	S/.	30.00	S/.	150.00
17	Palas cuchara bellota	Unidad	2	S/.	25.00	S/.	50.00
18	Machete	Unidad	2	S/.	10.00	S/.	20.00
19	Zapapicos bellota punta ancha	Unidad	2	S/.	25.00	S/.	50.00
20	Carretillas bugui	Unidad	4	S/.	120.00	S/.	480.00
21	Rastrillo reforzados	Unidad	2	S/.	25.00	S/.	50.00
22	Regadores de plástico	Unidad	2	S/.	15.00	S/.	30.00
23	Malla gruesa (para 2 zaranda de 2 x 1 m)	M2	4	S/.	50.00	S/.	200.00
24	Baldes grandes	Unidad	2	S/.	22.00	S/.	44.00
25	Alicate	Unidad	10	S/.	30.00	S/.	300.00
26	Martillo	Unidad	6	S/.	45.00	S/.	270.00
27	Grapas para alambre de pua x 25 kilo	cajas	100	S/.	8.00	S/.	800.00
28	Alambre de pua marca motto	Rollo	300	S/.	45.00	S/.	13,500.00
29	Comba de 24 libras	Unidad	10	S/.	60.00	S/.	600.00
30	Cabador	Unidad	12	S/.	160.00	S/.	1,920.00
31	Sincel	Unidad	5	S/.	35.00	S/.	175.00
32	Zapapicos con mango	Unidad	20	S/.	35.00	S/.	700.00
33	Rastrillos de fierro reforzado	Unidad	20	S/.	35.00	S/.	700.00
34	Picos grandes	Unidad	10	S/.	35.00	S/.	350.00
35	Mongos de madera para pico	Unidad	20	S/.	5.00	S/.	100.00
36	Pico medianos para dehierbo marca tramontina	Unidad	20	S/.	30.00	S/.	600.00
37	Mangos de madera para pico medianos	Unidad	20	S/.	4.00	S/.	80.00
38	Soga de yute de 1"	Metro	300	S/.	3.00	S/.	900.00
39	Soga de yute de 1/2"	Metro	300	S/.	2.20	S/.	660.00
40	Sapapicos	Unidad	50	S/.	3.00	S/.	150.00
41	Tijera grandes para poda marca tramontina	Unidad	24	S/.	5.00	S/.	120.00

42	Machetes tramontina	Unidad	40	S/.	28.00	S/.	1,120.00
43	Carretillas buggy	Unidad	10	S/.	120.00	S/.	1,200.00
44	Barretas grandes gruesas	Unidad	10	S/.	60.00	S/.	600.00
45	Manguera reforzado color verde de 1"	Rollo	10	S/.	160.00	S/.	1,600.00
46	Escoba metalico	Unidad	100	S/.	30.00	S/.	3,000.00
47	Llantas para carretilla	Unidad	12	S/.	80.00	S/.	960.00
48	Escobas grandes de paja	Unidad	200	S/.	25.00	S/.	5,000.00
49	Manguera de polietileno 3/4 pulgada color negro	Rollo	5	S/.	180.00	S/.	900.00
50	Brocha grande	Unidad	30	S/.	15.00	S/.	450.00
51	Clavo de 3 pulgadas	Kilos	15	S/.	8.00	S/.	120.00
52	Clavo de 4 pulgadas	Kilos	15	S/.	40.00	S/.	600.00
53	Tablas de 1x4 pulgadas de 3 metros de largo	Unidad	40	S/.	35.00	S/.	1,400.00
54	Listones de 2x2 pulgadas x 3 metros largo	Unidad	80	S/.	30.00	S/.	2,400.00
55	Alambre negro N° 16	Kilos	20	S/.	8.00	S/.	160.00
56	Cemento andino	Bolsa	40	S/.	22.00	S/.	880.00
57	Pintura esmalte x galon	Galones	10	S/.	65.00	S/.	650.00
58	Thiner	Litro	12	S/.	8.00	S/.	96.00
59	Brocha grande	Unidad	4	S/.	15.00	S/.	60.00
60	Barretas de punta ancha	Unidad	5	S/.	60.00	S/.	300.00
61	Pernos de 3 pulgadas	Unidad	45	S/.	8.00	S/.	360.00
62	Pernos de 4 pulgadas	Unidad	45	S/.	5.00	S/.	225.00
63	Clavo de 4 pulgadas	Kilos	10	S/.	8.00	S/.	80.00
64	Alambre de construccion N° 16	Kilos	20	S/.	8.00	S/.	160.00
65	Arena fina	M3	5	S/.	120.00	S/.	600.00
66	Hormigon para base	M3	5	S/.	120.00	S/.	600.00
67	Postes de madera de 6 pulgadas	Unidad	80	S/.	20.00	S/.	1,600.00

68	Clavo de 3 pulgadas	Kilos	20	S/.	8.00	S/.	160.00
69	Clavo de 4 Pulgadas	Kilos	30	S/.	8.00	S/.	240.00
70	Picos tramontina	Unidad	5	S/.	35.00	S/.	175.00
71	Palas cuchara	Unidad	5	S/.	35.00	S/.	175.00
72	Palas rectas	Unidad	5	S/.	35.00	S/.	175.00
73	Tijera grande de podar	Unidad	2	S/.	38.00	S/.	76.00
74	Escalera tipo "A" de aluminio	Unidad	2	S/.	250.00	S/.	500.00
75	Cemento andino	Bolsa	10	S/.	22.00	S/.	220.00
76	Fierro 1/2 pulgada	Unidad	10	S/.	25.00	S/.	250.00
77	Hormigon grueso	M3	8	S/.	120.00	S/.	960.00
78	Tubo de agua pvc de 1/2 pulgada	Unidad	10	S/.	15.00	S/.	150.00
79	Tubo de agua pvc de 3/4 pulgada	Unidad	10	S/.	15.00	S/.	150.00
80	Hoja para sierre	Unidad	25	S/.	3.00	S/.	75.00
81	Arco de sierre	Unidad	5	S/.	15.00	S/.	75.00
82	Lija para tubo	Unidad	20	S/.	2.00	S/.	40.00
83	Cordel x cono	Unidad	5	S/.	5.00	S/.	25.00
84	Wincha de 50 mt.	Unidad	2	S/.	30.00	S/.	60.00
85	Rastrillos reforzados	Unidad	25	S/.	25.00	S/.	625.00
86	Costales de 70 kgs	Unidad	100	S/.	3.00	S/.	300.00
87	Hormigon grueso	M3	60	S/.	120.00	S/.	7,200.00
88	Piedras azules tipo lajas para muro	M3	200	S/.	120.00	S/.	24,000.00
89	Cemento andino	Bolsa	100	S/.	22.00	S/.	2,200.00
90	Water con lavatorio	Unidad	2	S/.	180.00	S/.	360.00
91	Pintura epoxica x galon	Galon	10	S/.	120.00	S/.	1,200.00
92	Pintura esmalte	Galon	3	S/.	60.00	S/.	180.00
<b>S/.</b>							<b>95,301.00</b>

<b>INSUMOS PARA LIMPIEZA DE PILETAS Y OTROS</b>					
<b>Ord</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>TOTAL BIENES</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
93	Detergentes grande (Ace) x saco de 15 kilos	saco	20	S/. 50.00	S/. 1,000.00
94	Legia x galon	Galon	20	S/. 20.00	S/. 400.00
95	Hipoclorito de calcio al 70% x 45 kg.	Bidones	10	S/. 60.00	S/. 600.00
96	Jabon	Unidad	25	S/. 4.00	S/. 100.00
97	Alcohol de 90° medicinal	Fresco	20	S/. 5.00	S/. 100.00
98	Escubilla grandes	Unidad	40	S/. 8.00	S/. 320.00
99	Escubilla medianas	Unidad	80	S/. 5.00	S/. 400.00
100	Deslizador de agua de 1 mt. de ancho	Metro	50	S/. 20.00	S/. 1,000.00
101	Escobillon de 12"	Unidad	100	S/. 10.00	S/. 1,000.00
102	Guaipe para pulidor de metal	Kilo	10	S/. 20.00	S/. 200.00
					<b>S/. 5,120.00</b>

<b>MATERIALES PARA SISTEMA DE ILUMINACION Y/O ELECTRICO Y OTROS</b>					
<b>Ord</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>TOTAL BIENES</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
103	Tubo de 4 pulg clase 10 clase 10	Unidad	11	S/. 80.00	S/. 880.00
104	Tubo de 2 pulg. Diametro clase 10	Unidad	12	S/. 70.00	S/. 840.00
105	Tubo de 1 pulg. Diametro clase 10	Unidad	10	S/. 10.00	S/. 100.00
106	Tubo de 1 pulg SAP para luz	Unidad	15	S/. 20.00	S/. 300.00
107	Curvas de 1 pulg SAP para luz	Unidad	20	S/. 10.00	S/. 200.00
108	Codo de 4 pulg. X 90° clase 10	Unidad	10	S/. 25.00	S/. 250.00
109	Codo de 4 pulg. X 45° clase 10	Unidad	10	S/. 25.00	S/. 250.00
110	Codo de 2 pulg de 90° clase 10	Unidad	15	S/. 5.00	S/. 75.00

111	Co de 2 pulg de 45° clase 10	Unidad	25	S/. 5.00	S/. 125.00
112	Codo de 1pulg x 90° clase 10	Unidad	20	S/. 5.00	S/. 100.00
113	Codo de 1 pulg x 45° clase 10	Unidad	10	S/. 5.00	S/. 50.00
114	Válvulas de paso metálicas tipo esfera de 4 pulg	Unidad	12	S/. 580.00	S/. 6,960.00
115	Válvulas de paso metálicas tipo esfera de 2 pulg	Unidad	12	S/. 280.00	S/. 3,360.00
116	Válvulas de paso metálicas tipo esfera de 1 pulg	Unidad	15	S/. 85.00	S/. 1,275.00
117	Adaptadores de 4 pulgadas Clase 10	Unidad	14	S/. 25.00	S/. 350.00
118	Adaptadores de 2 pulgadas clase 10	Unidad	12	S/. 12.00	S/. 144.00
119	Adaptadores de 1 pulgadas clase 10	Unidad	15	S/. 4.00	S/. 60.00
120	Tee de 4 pulg. PVC clase 10	Unidad	14	S/. 40.00	S/. 560.00
121	Tee de 2 pulg. PVC clase 10	Unidad	16	S/. 20.00	S/. 320.00
122	Tee de 1 pulg. PVC	Unidad	15	S/. 8.00	S/. 120.00
123	Niples de fierro galvanizado de 4pulg. Diámetro x 6 pulg.	Unidad	16	S/. 15.00	S/. 240.00
124	niples de 2 x 4 pulgadas F.G	Unidad	16	S/. 10.00	S/. 160.00
125	niples de 1x 2 pulgadas F.G	Unidad	20	S/. 6.00	S/. 120.00
126	Filtro tipo canastilla de acero inoxidable de 0.30 x 0.50 x 0.50	Unidad	15	S/. 580.00	S/. 8,700.00
127	Tubo rolado de 2 pulg. Diámetro x 3 metros de diámetro con 60 asientos de 1/4 pulg	Unidad	8	S/. 800.00	S/. 6,400.00
128	Tubo rolado de 2 pulg. Diámetro x 6 metros con 8 asientos de 1 pulg	Unidad	8	S/. 1,100.00	S/. 8,800.00
129	Pitones de bronce tipo choro directo de 1/4 x 3/16 pulg	Unidad	60	S/. 28.00	S/. 1,680.00
130	Pitones de bronce tipo torre de hielo 1pulg	Unidad	10	S/. 580.00	S/. 5,800.00
131	Reflectores LED de 50 w en RGB x 24 voltios	Unidad	15	S/. 380.00	S/. 5,700.00

132	Equipos de cinta leed en RGB	Unidad	10	S/. 180.00	S/. 1,800.00
133	Postes de fierro Galvanizado de 4 pulg x 4 m de largo, con 02 brazos ornamentales c/u con asiento para 4 reflectores	Unidad	8	S/. 590.00	S/. 4,720.00
134	Reflectores LED en R.G..B de 50 W	Unidad	8	S/. 380.00	S/. 3,040.00
135	Conductores NLT de 4 x 12	Rollo	5	S/. 880.00	S/. 4,400.00
136	Tablero de control automático con transformador de voltaje	Unidad	5	S/. 1,370.00	S/. 6,850.00
137	Conductores NLT de 2 x 12	Rollo	5	S/. 520.00	S/. 2,600.00
138	Reflectores LED de 50 W luz blanca	Unidad	10	S/. 280.00	S/. 2,800.00
139	Cinta vulcanizante	Unidad	5	S/. 45.00	S/. 225.00
140	Conductores NLT 2 x 12	Rollo	8	S/. 580.00	S/. 4,640.00
					<b>S/. 84,994.00</b>

<b>MATERIALES Y ACCESORIOS</b>					
<b>Ord</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>TOTAL BIENES</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
141	llave de paso 1/2 pulg	Unidad	20	S/. 15.00	S/. 300.00
142	Adaptadores de 1/2 pulg	Unidad	20	S/. 2.00	S/. 40.00
143	Codos de 45° de 1/2 pulg	Unidad	20	S/. 2.00	S/. 40.00
144	Teflon	Unidad	30	S/. 1.00	S/. 30.00
145	"T" de 1/2 pulg	Unidad	5	S/. 2.00	S/. 10.00
146	Pegamento para tubo pvc de ¼	Unidad	5	S/. 10.00	S/. 50.00
147	Tubos de 1/2 Pulg	Unidad	10	S/. 10.00	S/. 100.00
148	Tubo pvc. de 1"	Unidad	100	S/. 10.00	S/. 1,000.00
149	Tubo de pvc. 3/4"	Unidad	100	S/. 10.00	S/. 1,000.00
150	Tubo de pvc. 1/2"	Unidad	100	S/. 10.00	S/. 1,000.00
151	Adaptadores 3/4" con rosca y sin rosca	Unidad	50	S/. 1.50	S/. 75.00

152	Adaptadores 1/2" con rosca y sin roca	Unidad	50	S/.	1.50	S/.	75.00
153	Codos de 1"	Unidad	100	S/.	1.50	S/.	150.00
154	Codos de 3/4"	Unidad	100	S/.	1.50	S/.	150.00
155	Codos de 1/2"	Unidad	100	S/.	1.50	S/.	150.00
156	Tee de 1"	Unidad	60	S/.	1.50	S/.	90.00
157	Tee de 3/4"	Unidad	60	S/.	1.50	S/.	90.00
158	Tee de 1/2"	Unidad	60	S/.	1.50	S/.	90.00
159	Llave de paso de bronce de 1"	Unidad	100	S/.	10.00	S/.	1,000.00
160	Llave de paso de bronce de 3/4"	Unidad	100	S/.	8.00	S/.	800.00
161	Llave de paso de bronce de 1/2"	Unidad	100	S/.	7.00	S/.	700.00
162	Reduccion de 1" a 3/4"	Unidad	60	S/.	1.50	S/.	90.00
163	Reduccion de 3/4" a 1/2"	Unidad	60	S/.	1.50	S/.	90.00
164	Uniones galbanizado de 1"	Unidad	50	S/.	1.50	S/.	75.00
165	Uniones galbanizado de 3/4"	Unidad	120	S/.	1.50	S/.	180.00
166	Uniones galbanizado de 1/2"	Unidad	120	S/.	1.50	S/.	180.00
167	Tapon de tubo de 1"	Unidad	80	S/.	1.50	S/.	120.00
168	Tapon de tubo de 3/4"	Unidad	80	S/.	1.50	S/.	120.00
169	Tapon de tubo de 1/2"	Unidad	70	S/.	1.50	S/.	105.00
170	Pegamento para tubo pvc	Unidad	40	S/.	15.00	S/.	600.00
171	Teflon	Unidad	100	S/.	1.50	S/.	150.00
						<b>S/.</b>	<b>8,650.00</b>

<b>FERTILIZANTES INSECTICIDAS, FUNGICIDAS Y SIMILARES</b>				
---	--	--	--	--



Ord	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL BIENES	Costo Unitario	Costo total
172	Urea	Saco	20	S/. 80.00	S/. 1,600.00
173	Abono 20-20-20	Saco	20	S/. 120.00	S/. 2,400.00
174	Abono compost	Saco	200	S/. 25.00	S/. 5,000.00
175	Cal hidratada	Saco	500	S/. 40.00	S/. 20,000.00
176	Rotor (enraizador)	litro	10	S/. 60.00	S/. 600.00
177	E.M (Microorganismos Eficientes)	litro	8	S/. 80.00	S/. 640.00
178	Sulfato de amonio	Kilo	50	S/. 20.00	S/. 1,000.00
179	Sulfato de cobre penta hidratado	Kilos	25	S/. 25.00	S/. 625.00
180	Fosfato di amonico	Saco	30	S/. 120.00	S/. 3,600.00
	<b>INSECTICIDAS</b>				
181	Cipermetrina	Litro	8	S/. 80.00	S/. 640.00
182	Furadan	Litro	8	S/. 75.00	S/. 600.00
183	wetex adherente	Litro	2	S/. 60.00	S/. 120.00
	<b>FUNGICIDAS</b>				
184	Acrobat	Kilo	10	S/. 80.00	S/. 800.00
185	Sulfato de cobre	Kilo	50	S/. 45.00	S/. 2,250.00
186	Para chupadera	Lata	10	S/. 50.00	S/. 500.00
					<b>S/. 40,375.00</b>

<b>ADQUISICION DE SEMILLAS</b>					
Ord	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL BIENES	Costo Unitario	Costo total
187	Semillas de pino radiata	Kilo	2	S/. 100.00	S/. 200.00
188	Semillas de eucalipto	Kilo	2	S/. 80.00	S/. 160.00
189	Cosmos sensación variado	Sobre	20	S/. 6.00	S/. 120.00

190	Aster princesa variado	Sobre	15	S/.	6.00	S/.	90.00
191	Dalia doble variado	Sobre	20	S/.	6.00	S/.	120.00
192	Caléndula doble	Sobre	20	S/.	6.00	S/.	120.00
193	Centaurea variado	Sobre	25	S/.	6.00	S/.	150.00
194	Maringol doble anaranjado y amarillo	Sobre	25	S/.	6.00	S/.	150.00
195	Mecembrienteno tricolores variado	Sobre	15	S/.	6.00	S/.	90.00
196	Pensamiento	Sobre	20	S/.	6.00	S/.	120.00
197	Geranio rojo americano	Sobre	40	S/.	6.00	S/.	240.00
198	Geranio blanco americano	Sobre	40	S/.	6.00	S/.	240.00
199	Cartucho blanco	Sobre	20	S/.	6.00	S/.	120.00
200	Isabelita	Sobre	15	S/.	6.00	S/.	90.00
201	Chifleras	Sobre	20	S/.	6.00	S/.	120.00
202	Cresta de gallo	Sobre	20	S/.	6.00	S/.	120.00
203	Doguitos	Sobre	10	S/.	6.00	S/.	60.00
204	Lagrima de virgen	Sobre	20	S/.	6.00	S/.	120.00
205	Semilla de casuarina	Kilo	2	S/.	80.00	S/.	160.00
206	Adquisición de planta maringol (flor)	Unidad	5000	S/.	1.00	S/.	5,000.00
<b>S/.</b>							<b>7,590.00</b>

OTROS							
Ord	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL BIENES	Costo Unitario	Costo total		
207	Oficio de invitación a comunidades, caserios, Centros Poblados.	Oficio	360	S/.	2.00	S/.	720.00
208	Publicación radial del programa	Difusión	12	S/.	200.00	S/.	2,400.00
209	Paneles informativos ambientales (1.5 largo x 1 ancho)	Paneles	48	S/.	80.00	S/.	3,840.00

210	Recepción solicitudes de donación de plántones	Solicitudes	360	S/. 0.50	S/. 180.00
211	Capacitación y acompañamiento personalizado para inspeccionar pozos y entrega de plántones	Viaje del técnico	120	S/. 100.00	S/. 12,000.00
212	Inspección de localidades beneficiarias	Viaje del técnico	120	S/. 100.00	S/. 12,000.00
213	Monitoreo de localidades beneficiarias	Viaje del técnico	120	S/. 100.00	S/. 12,000.00
214	Servicios del técnico especialista (obras civiles, eléctrica, hidráulica, metal mecánica y otros)	Servicios	24	S/. 3,250.00	S/. 78,000.00
	Total				<b>S/. 121,140.00</b>

#### d) Repuestos

COSTO DE REPUESTOS DIRECTO					
Ord.	TIPO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	Costo Unitario	IMPORTE
1	<b>Para MotoCarga de Parques y Jardines</b>				
2	Bujía para Motocarga	24	Unidad	S/. 8.00	S/. 192.00
3	Cable de embrague y freno de moto carga	20	Unidad	S/. 3.00	S/. 60.00
4	Manija para moto carga	8	Unidad	S/. 15.00	S/. 120.00
5	Caja de cambio	6	Unidad	S/. 25.00	S/. 150.00
6	Llanta para moto carga	15	Unidad	S/. 120.00	S/. 1,800.00
7	Bujía moto guadaña	24	Unidad	S/. 8.00	S/. 192.00
8	Hilo para moto guadaña x rollo de 100 mt.	5	Rollo	S/. 450.00	S/. 2,250.00
9	Engranaje de cabezal de moto guadaña	12	Unidad	S/. 15.00	S/. 180.00
10	Engranaje para moto sierra de 250 marca STIL	4	Unidad	S/. 45.00	S/. 180.00

11	Engranaje para moto sierra de 650 marca STIL	4	Unidad	S/. 45.00	S/. 180.00
12	Cadena para moto sierra de 250	12	Unidad	S/. 60.00	S/. 720.00
13	Cadena para moto sierra de 650	12	Unidad	S/. 60.00	S/. 720.00
14	Lima para motosierra de 250	20	Unidad	S/. 5.00	S/. 100.00
15	Lima para motosierra de 650	20	Unidad	S/. 5.00	S/. 100.00
16	Manguera reforzado color negro de 3" x 3" de 100 mt. Largo	1	Rollo	S/. 1,100.00	S/. 1,100.00
17	Manguera reforzado color negro 2" x 2" de 100 mt. Largo	1	Rollo	S/. 850.00	S/. 850.00
18	Motobomba de 4" marca honda para cargar agua en cisterna	1	Unidad	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00
<b>Total</b>					<b>S/. 10,394.00</b>

### e) Depreciación de Vehículos y Herramientas

<b>DEPRECIACIÓN VEHICULOS PARQUES Y JARDINES</b>						
<b>EQUIPOS / HERRAMIENTAS</b>	<b>Marca</b>	<b>Cantidad (unidades)</b>	<b>Costo de adquisición</b>	<b>% Depreciación **</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>costo anual</b>
		<b>q</b>	<b>A</b>	<b>d</b>	<b>c=a*d</b>	<b>r=c*q</b>
Motocarga	Honda	1	S/. 7,900.00	25%	S/. 1,975.00	S/. 1,975.00
Motoguadaña	Honda	3	S/. 2,310.00	25%	S/. 577.50	S/. 1,732.50
Motosierra	Honda	3	S/. 3,694.90	25%	S/. 923.73	S/. 2,771.18
Motobomba	Honda	6	S/. 1,319.90	25%	S/. 329.98	S/. 1,979.85
camión cisterna dodge 500	Mercedes B	4	S/. 151,900.00	25%	S/. 37,975.00	S/. 151,900.00
<b>TOTAL</b>						<b>S/. 160,358.53</b>

**Cuadro 4.7.2.2 Resumen de Materiales Directos en el Servicio Mantenimiento de Parques y Jardines**

N°	RESUMEN	COSTO TOTAL
1	COMBUSTIBLE	S/. 190,924.80
2	VESTUARIOS	S/. 70,400.00
3	INSUMOS	S/. 40,375.00
4	MATERIALES	S/. 322,795.00
5	REPUESTOS	S/. 10,394.00
6	Depreciación de Vehículos y Herramientas	S/. 160,358.53
	<b>TOTAL</b>	<b>S/. 795,247.33</b>

- **Servicio de Serenazgo**

- a) **Combustibles**

<b>COSTOS DE COMBUSTIBLES DIRECTOS</b>							
ORD	DESCRIPCION	TIPO DE COMBUSTIBLE	GALONES POR DIA	CANTIDAD DE DIAS AL AÑO	Precio por galón	CONSUMO ANUAL (Galón)	COSTO TOTAL ANUAL
1	Vehículos	Gasolina 90 Oct.	4.932	365	S/. 15.00	1,800.18	S/. 27,002.70

2	Vehículos	Petróleo	4.932	365	S/. 11.00	1,800.18	S/. 19,801.98
3	Motocicletas 8	Gasolina 90 Oct.	1.500	365	S/. 15.00	4,380.00	S/. 65,700.00
						<b>7,980.36</b>	<b>S/. 112,504.68</b>

### b) Vestuarios

COSTO DE VESTUARIOS DIRECTO							
ORD	DESCRIPCION	ASIGNACION POR USUARIO	CANTIDAD DE USUARIOS	CANTIDAD DE BIENES	VIDA UTIL	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	GORRA DRILL CON LOGO CAMUFLADO DIGITAL PREDOMINANTEMENTE AZUL (CDPA)	2	60	120	6 meses	S/. 30.00	S/. 3,600.00
2	BORCEGUIES DE COLOR NEGRO AMERICANO PUNTA DE ACERO	2	60	120	6 meses	S/. 90.00	S/. 10,800.00
3	CASCOS ANTIMOTIN	-	-	40	-	S/. 190.00	S/. 7,600.00
4	ESCUDOS ANTIMOTIN	-	-	40	-	S/. 200.00	S/. 8,000.00
5	CHALECOS ANTIBALAS	-	-	12	-	S/. 1,200.00	S/. 14,400.00
6	CASCOS ANTIBALAS	-	-	12	-	S/. 500.00	S/. 6,000.00
7	PISTOLAS DE IMPACTO CINÉTICO (CAL. 18 MM - 25 A 50 METROS)	-	-	12	-	S/. 1,500.00	S/. 18,000.00
8	PROYECTILES NO LETALES DE ALTO PODER (CAL. 18 MM) X 100 UNIDADES	-	-	12	-	S/. 100.00	S/. 1,200.00
9	RIFLES DE IMPACTO CINETICO (CAL. 18 MM - 40 A 100 METROS)	-	-	12	-	S/. 4,000.00	S/. 48,000.00

10	CHALECO TÁCTICO + PARCHE BORDADO SEGURIDAD CIUDADANA + APELLIDO	2	60	120	6 meses	S/. 90.00	S/. 10,800.00	
11	CHOMPAS DE LANA JORGE CHAVEZ COLOR NEGRO	2	60	120	6 meses	S/. 50.00	S/. 6,000.00	
12	CASACAS PROTECTORES DE LLUVIA CON LOGOTIPO COLOR NEGRO	2	60	120	6 meses	S/. 150.00	S/. 18,000.00	
13	CORREAJE DE LONA COLOR NEGRO	2	60	120	6 meses	S/. 40.00	S/. 4,800.00	
14	PANTALONES <b>CDPA</b>	2	60	120	6 meses	S/. 80.00	S/. 9,600.00	
15	POLACA <b>CDPA</b> CON LOGO DE LA MPHCO	2	60	120	6 meses	S/. 80.00	S/. 9,600.00	
16	POLOS DE 100% ALGODÓN DE COLOR AZUL CON LOGO MPHCO	2	60	120	6 meses	S/. 30.00	S/. 3,600.00	
17	POLOS DE 100% ALGODÓN DE COLOR NEGRO CON LOGO MPHCO	2	60	120	6 meses	S/. 30.00	S/. 3,600.00	
18	POLOS DE 100% ALGODÓN DE COLOR BLANCO CON LOGO MPHCO	2	60	120	6 meses	S/. 30.00	S/. 3,600.00	
19	PONCHOS DE AGUA	2	60	120	6 meses	S/. 30.00	S/. 3,600.00	
20	PORTA VARAS	2	60	120	6 meses	S/. 10.00	S/. 1,200.00	
21	VARAS DE LEY 40 CM COLOR NEGRO	2	60	120	6 meses	S/. 30.00	S/. 3,600.00	
	<b>TOTAL</b>							<b>S/. 195,600.00</b>

## c) Insumos

ACCESORIOS PARA EQUIPO COMPUTO				
Ord	DESCRIPCION	TOTAL BIENES	Costo Unitario	Costo total
1	TONER PARA FOTOCOPIADORA MARCA KONICA MINOLTA MODELO B12 HUB 367, COLOR NEGRO CAJA X 01 UND	2	S/. 500.00	S/. 1,000.00
2	CARTUCHO DE TINTA PARA IMPRESORA CANON PIXMA 250 COLOR NEGRO 210	12	S/. 65.00	S/. 780.00
3	CARTUCHO DE TINTA PARA IMPRESORA CANON PIXMA 250 COLORES 211	12	S/. 85.00	S/. 1,020.00
4	DISCO DURO EXTERNO DE 1TB	1	S/. 300.00	S/. 300.00
5	SUPRESOR DE PICO DE VOLTAJE	1	S/. 60.00	S/. 60.00
6	ESTABILIZADOR DE 1000WTSS	1	S/. 150.00	S/. 150.00
7	FUENTE DE PODER PARA PC	1	S/. 1,000.00	S/. 1,000.00
8	FUNDA PARA IMPRESORA Y COMPUTADORAS	1	S/. 500.00	S/. 500.00
9	MOUSE OPTICO	1	S/. 60.00	S/. 60.00
10	MONITOR 17" LCD	1	S/. 500.00	S/. 500.00
11	PROTECTOR DE PANTALLA	1	S/. 80.00	S/. 80.00
12	TECLADO MULTIMEDIA	1	S/. 100.00	S/. 100.00
13	USB DE 32 GB	2	S/. 50.00	S/. 100.00
14	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL EPSON TINTA CONTINUA	1	S/. 900.00	S/. 900.00
Total				<b>S/. 6,550.00</b>

HERRAMIENTAS				
Ord	DESCRIPCION	TOTAL BIENES	Costo Unitario	Costo total
15	SET DE HERRAMIENTAS DE 116 PIEZAS PARA EMERGENCIAS VEHICULARES	1	S/. 500.00	S/. 500.00



16	ARNES DE SEGURIDAD 4 ARGOLLAS FABRICADO EN CINTA POLIESTER 45 MM, PESO DE HASTA 180 KG.	3	S/. 180.00	S/. 540.00
17	LINEA VIDA DOBLE 1 PUNTO CON AMORTIGUADOR	3	S/. 180.00	S/. 540.00
18	SERRUCHO LUCTADOR DE 16"	1	S/. 50.00	S/. 50.00
19	ARCO DE SIERRA DE 12"	1	S/. 50.00	S/. 50.00
20	DRIZA DE POLIPROPILENO DE 1/4" X 50 MT.	1	S/. 40.00	S/. 40.00
21	DRIZA DE POLIPROPILENO DE 3/16" X 50 MT.	1	S/. 35.00	S/. 35.00
22	WINCHAS DE METAL DE 5 METROS	1	S/. 10.00	S/. 10.00
				<b>S/. 1,865.00</b>

MOBILIARIO Y OTROS				
Ord	DESCRIPCION	TOTAL BIENES	Costo Unitario	Costo total
28	PESA PATRON DE UN KILO	1	S/. 100.00	S/. 100.00
29	ARCHIVADOR METALICO D/02 PUERTAS CON DIVISIONES	1	S/. 400.00	S/. 400.00
30	ARMARIO DE MADERA	1	S/. 500.00	S/. 500.00
31	BOTIQUIN	1	S/. 100.00	S/. 100.00
32	SILLON GIRATORIO MODELO GERENCIA	1	S/. 350.00	S/. 350.00
33	SILLA GIRATORIA SIMPLE	1	S/. 300.00	S/. 300.00
34	ESCRITORIO MELAMINE DE 07 GAVETAS	1	S/. 500.00	S/. 500.00
35	PERIODICO MURAL	1	S/. 300.00	S/. 300.00
36	MARCADOR DIGITAL DE INGRESO PERSONAL, OCULAR Y TACT	1	S/. 2,500.00	S/. 2,500.00
37	LINEA FIJA MOVISTAR DE CENTRAL DE SERENAZGO 518080	12	S/. 1,00.00	S/. 1,200.00
38	LINEA RPC CLARO PARA SEGURIDAD CIUDADANA FULL EMP RED i 45 (S/. 45 X MES)	32	S/. 540.00	S/. 17,280.00

39	LINEA RPC CLARO PARA SEGURIDAD CIUDADANA FULL EMP RED i 35 (S/. 35 X MES)	8	S/. 420.00	S/. 3,360.00
40	LINEA RPC CLARO PARA SEGURIDAD CIUDADANA FULL EMP RED i 29 (S/. 29 X MES)	20	S/. 348.00	S/. 6,960.00
41	CAPACITACION PERSONAL	10	S/. 1,000.00	S/. 10,000.00
42	SOAT CAMIONETAS	5	S/. 250.00	S/. 1,250.00
43	SOAT MOTOCICLETAS	8	S/. 100.00	S/. 800.00
				<b>S/. 45,900.00</b>

<b>BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS</b>				
<b>Ord</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>TOTAL BIENES</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
44	ACEPTIL ROJO X 1/2 LITRO	1	S/. 20.00	S/. 20.00
45	AGUA OXIGENADA X 1 LITRO	1	S/. 20.00	S/. 20.00
46	ALCOHOL POR 1 LITRO	1	S/. 20.00	S/. 20.00
47	ALGODÓN X 500GR.	2	S/. 20.00	S/. 40.00
48	YODO X 1 LITRO	1	S/. 30.00	S/. 30.00
49	VENDAS ELASTICAS DE 4"	10	S/. 3.00	S/. 30.00
50	ARNICA X 1 LITRO	1	S/. 40.00	S/. 40.00
51	TORNIQUETE	5	S/. 10.00	S/. 50.00
52	JABON CARBOLICO	1	S/. 30.00	S/. 30.00
53	CURITAS	1	S/. 15.00	S/. 15.00
54	PARACETAMOL 500 MG PASTILLAS	20	S/. 1.00	S/. 20.00
55	DOLOFAM PASTILLAS	20	S/. 1.00	S/. 20.00
56	FRUTENZIMA	20	S/. 1.00	S/. 20.00
57	PILAS GRANDE	2	S/. 3.00	S/. 6.00
58	PILAS RECARGABLES AA	6	S/. 15.00	S/. 90.00
				<b>S/. 451.00</b>

<b>ASEO LIMPIEZA</b>				
<b>Ord</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>TOTAL BIENES</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
59	LIQUIDO DE LIMPIEZA PARA COMPUTADORA	3	S/. 10.00	S/. 30.00
60	ACIDO MURIATICO	1	S/. 15.00	S/. 15.00
61	AMBIENTADOR	4	S/. 10.00	S/. 40.00
62	AMBIENTADOR EN SPRAY	4	S/. 15.00	S/. 60.00
63	CERA LIQUIDA	2	S/. 36.00	S/. 72.00
64	DETERGENTE X 1KG.	5	S/. 5.00	S/. 25.00
65	ESCOBA DE PLASTICO	4	S/. 10.00	S/. 40.00
66	KRESO POR 1 GALON	3	S/. 15.00	S/. 45.00
67	LEJIA X 1 GALON	3	S/. 16.00	S/. 48.00
68	QUITA SARRO X 1 GALON	1	S/. 16.00	S/. 16.00
69	TRAPEADOR (TELA)	3	S/. 5.00	S/. 15.00
70	TACHO DE PLASTICO PARA BASURA GRANDE	1	S/. 50.00	S/. 50.00
71	ACCESORIOS PARA TANQUE DE INODORO	1	S/. 50.00	S/. 50.00
72	FRANELA	6	S/. 6.00	S/. 36.00
73	ASPIRADORA LIMPIEZA VEHICULOS	1	S/. 300.00	S/. 300.00
				<b>S/. 842.00</b>

<b>ADQUISICION DE BIENES CORRIENTES</b>			
<b>Ord</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
74	ALIMENTOS	S/. 5.00	S/. 1,200.00
75	REFRIGERIOS	S/. 3.00	S/. 3,600.00
76	GASEOSA X 3 LITROS	S/. 9.00	S/. 1,296.00
			<b>S/. 6,096.00</b>

## d) Repuestos

COSTO DE REPUESTOS DIRECTO					
Ord.	TIPO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	Costo Unitario	IMPORTE
1	BATERIA DE 15 PLACAS	3	Unidad	S/. 240.00	S/. 720.00
2	LLANTAS CAMIONETA	12	Unidad	S/. 315.00	S/. 3,780.00
3	FOCOS PARA FAROS DELANTEROS DE CAMIONETAS	12	Unidad	S/. 15.00	S/. 180.00
4	RODAJE DE HOJA DE TIMON	3	Unidad	S/. 100.00	S/. 300.00
5	RODAJE DE RUEDA VEHICULO	12	Unidad	S/. 80.00	S/. 960.00
6	RODAJE DE CAJA DE CAMBIO	3	Unidad	S/. 150.00	S/. 450.00
7	RETENES	12	Unidad	S/. 100.00	S/. 1,200.00
8	RETEN DE CORONA	12	Unidad	S/. 180.00	S/. 2,160.00
9	RETEN DE EJE	12	Unidad	S/. 140.00	S/. 1,680.00
10	RETEN DE RUEDA POSTERIOR	12	Unidad	S/. 200.00	S/. 2,400.00
11	RETEN DE CAJA DE CAMBIO	12	Unidad	S/. 160.00	S/. 1,920.00
12	PEGAMENTO PVC MEDIANOS	6	Unidad	S/. 15.00	S/. 90.00
13	PIÑON DE ESTANQUE DE CAJA DE CAMBIO	3	Unidad	S/. 250.00	S/. 750.00
14	EMPAQUE DE CAJA DE CAMBIO	6	Unidad	S/. 100.00	S/. 600.00
15	BOCINA DE BIELA	3	Unidad	S/. 80.00	S/. 240.00
16	JEBE DE CARDAN	3	Unidad	S/. 150.00	S/. 450.00

17	SOPORTE DE MOTOR	6	Unidad	S/. 50.00	S/. 300.00
18	RESORTE DE DISCO DE EMBALAJE	6	Unidad	S/. 300.00	S/. 1,800.00
19	TEFLON	12	Unidad	S/. 10.00	S/. 120.00
20	SERVICIO DE PLANCHADO Y PINTURA DE CAMIONETAS	3	Unidad	S/. 3,000.00	S/. 9,000.00
21	SERVICIO DE PLOTEO Y COLOCACIÓN EMBLEMAS DE CAMIONETAS	3	Unidad	S/. 1,000.00	S/. 3,000.00
22	REPARACION DE ARRANCADORES DE CAMIONETAS	3	Unidad	S/. 300.00	S/. 900.00
23	REPARACION DE LOS MOTORES DE CAMIONETAS	3	Unidad	S/. 5,000.00	S/. 15,000.00
24	TAPIZADO DE LOS ASIENTOS DE CAMIONETAS	3	Unidad	S/. 1,000.00	S/. 3,000.00
25	MANTENIMIENTO Y REPARACION DE CAMIONETAS 2008	3	Unidad	S/. 25,000.00	S/. 75,000.00
26	MANTENIMIENTO DE CAMIONETAS 2016	2	Unidad	S/. 4,500.00	S/. 9,000.00
27	MANTENIMIENTO Y REPARACION DE MOTOCICLETAS	8	Unidad	S/. 1,000.00	S/. 8,000.00
				TOTAL	<b>S/. 143,000.00</b>

### e) Depreciación de Vehículos y Herramientas

DEPRECIACIÓN VEHICULOS SERENAZGO						
EQUIPOS / HERRAMIENTAS	Marca	Cantidad (unidades)	Costo de adquisición	% Depreciación **	Costo Unitario	costo anual
		<b>q</b>	<b>A</b>	<b>d</b>	<b>c=a*d</b>	<b>r=c*q</b>
Vehículos (Camionetas)	TOYOTA	2	S/. 78,000.00	25%	S/. 19,500.00	S/. 39,000.00

Motocicletas 8	Honda	8	S/. 5,500.00	25%	S/. 1,375.00	S/. 11,000.00
<b>TOTAL</b>						<b>S/. 50,000.00</b>

Cuadro 4.7.2.3 Resumen de Materiales Directos en el Servicio Serenazgo

N°	RESUMEN	COSTO TOTAL
1	COMBUSTIBLE	S/. 112,504.68
2	VESTUARIOS	S/. 195,600.00
3	INSUMOS	S/. 250,404.00
4	REPUESTOS	S/. 143,000.00
6	DEPRECIACIÓN DE VEHÍCULOS Y HERRAMIENTAS	S/. 50,000.00
	<b>Total</b>	<b>S/. 751,508.68</b>

#### **4.7.3. Distribución de los Costos directos en los Objetos de Costo.**

Para realizar la distribución de los costos directos es necesario saber la cantidad de metros lineales de las calles, las toneladas de residuos sólidos recogidos y el total de áreas de los parques y jardines.

En la ORDENANZA MUNICIPAL N° 052-2016–MPHCO, publicado el 26 de diciembre de 2016, indica lo siguiente:

- En la Ciudad de Huánuco, diariamente se realiza el barrido de calles colindante con los predios un total de 89960 ML, colindante con los parques y jardines un total de 1435.76 ML, equivalentes al 98.4%, 1.6% respectivamente.
- En la Ciudad de Huánuco, diariamente se producen 56.738 TM de residuos sólidos, de los cuales se estima que el 32.4 toneladas por día es generado en los predios destinados a casa habitación, el 19.186 toneladas por día es generado por los predios no domiciliarios y 4.96 corresponde a barrido de calles, 0.56 corresponde a residuos generados de parques y jardines, equivalentes al 56.74%, 33.60%, 8.69% y 0.98% respectivamente. (Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales 2016 – Sub gerencia de saneamiento ambiental)
- En la Ciudad de Huánuco, existen 128,838.13 M2. de áreas verdes, entre parques, jardines, alamedas, plazas y bermas centrales, las

mismas que se detallan en el siguiente cuadro, del cual cabe precisar que las que figuran sombreadas reciben mantenimiento esporádicamente, son lozas deportivas o se encuentran en locales cerrados tales como las piscinas municipales y el camal municipal, los cuales no se tomarán en cuenta en los costos del servicio.

ORD.	DENOMINACION	AREAS VERDES/M2
01	PLAZAS:	4608.44
01.1	PLAZA MAYOR	4,608.44
02	PARQUES	60,439.07
2.01	SANTO DOMINGO	2,304.97
2.02	SAN CRISTOBAL	519.86
2.03	SAN SEBASTIAN	2,832.16
2.04	SAN FRANCISCO (CARTAGENA)	838.45
2.05	AMARILIS	3,480.38
2.06	SAN PEDRO (RAMON CASTILLA)	3,245.98
2.07	SAN PEDRO (INFANTIL DE TRANSITO)	2,542.79
2.08	E FEBRERO (TRAMO PTE SAN SEBASTIAN -CEMENTERIO)	1,956.35
2.09	MIAMI ( PUENTE CALICANTO)	150.71
2.10	BOLOGNESI (RUMICHACA-PARTE BAJA)	350.00
2.11	BOLOGNESI (RUMICHACA-PARTE ALTA) PPJJ APARICIO POMARES	150.10
2.12	LOMA BLANCA (PPJJ. APARICIO POMARES - COMITÉ 7)	819.15
2.13	HEROES HUANUQUEÑOS (TABACO)	500.00
2.14	PUELLES (LOS PERIODISTAS)	30,000.00
2.15	MILAGRO DE FATIMA (PP.JJ. LAS MORAS)	150.00
2.16	PRIMAVERA (PPJJ. LAS MORAS)	558.02
2.17	LOS CEDROS (PASAJE LAS MORAS)	180.15
2.18	IGNACIO ARBULU PINEDA (AA.HH.)	9,860.00
03	JARDINES Y AREAS VERDES (MALECON TRAMO RIO HUALLAGA)	31,577.92
03.01	DANIEL ALOMIA ROBLES (TRAMO PTE SAN SEBASTIAN -PTE CALICANTO)	10,858.27
03.02	CENTENARIO LEONCIO PRADO GUTIERREZ:	20,719.65
03.02.1	A) TRAMO PTE CALICANTO - PTE ESTEBAN PAVLETICH	9,681.59
03.02.2	B) TRAMO PTE ESTEBAN PAVLETICH -PARQUE IGNACIO ARBULU PINEDA	11,038.06
04	JARDNES Y AREAS VERDES DENTRO DE LA CIUDAD	24,680.87
04.01	LAGUNA VIÑA DEL RÍO	10,946.26
04.02	COSTADO ORILLAS RIO HIGUERAS (LA LAGUNA)	2,915.02



04.03	PROLONGACIÓN ABTAO(TRAMO JR. SEICHI IZUMI - CEMENTERIO GENERAL)	350.14
04.04	PROLONGACION JUNIN	80.00
04.05	JR. MARACANÁ (TRAMO PROLONGACION JUNIN-JR. AYACOCHA)	80.00
04.06	AV. ALAMEDA DE LA REPUBLICA(TRAMO HUALLAYCO- HERMILIO VALDIZAN)	3,932.09
04.07	PROLONG.AV. REPUBLICA (TRAMO SAN MARTIN-CAPILLA PUELLES)	739.05
04.08	JR. INDEPENDENCIA CUADRA 15	1,204.45
04.09	PROLONG. PEDRO BARROSO(TRAMO SAN MARTIN-INDEPENDENCIA)	650.25
04.10	AV. CIRCUNVALACION(TRAMO ABTAO - INDEPENDENCIA)	1,073.04
04.11	CRUZ BLANCA (TRAMO ULTIMA CUADRA JR. DOS DE MAYO	40.00
04.12	COSTADO DEL INST. EDUCATIVA INDUSTRIAL- HERMILIO VALDIZAN	530.39
04.13	URB. LOS CARRIZALES (TRAMO LAGUNA - SEDA HUANUCO	1,650.18
04.14	LOS PINOS (TRAMO PUENTE TINGO -VISACACA-RIO HUALLAGA)	490.00
	TOTAL (35 TODAS LAS ÁREAS VERDES Y PARQUES, JARDINES Y MALECONES)	121306,30 M2
05	JARDINES Y AREAS VERDES EN PISCINA MUNICIPAL	5,820.83
05.01	PISCINA MUNICIPAL JHONY BELLO (ALAMEDA)	1,536.83
05.02	PISCINA MUNICIPAL CONSUELO CHANGANAQUI(SAN PEDRO)	4,284.00
06	JARDINES Y AREAS VERDES INTERIOR CAMAL MUNICIPAL	1,711.00
06.01	INTERIOR DEL CAMAL MUNICIPAL DE HUANUCO	1,711.00
	TOTAL	128,838.13
FUENTE: GERENCIA MEDIO AMBIENTE		

Cuadro 4.7.3.1. Distribución de los Costos Directos en los Objetos de Costo

Actividades Claves/ objetos de Costos	COSTO	INDUCTOR	CANTIDADES				TOTAL	PORCENTAJES				COSTO			
			BARRIDO DE CALLES	RECOJO Y DISTRIBUCION DE RESIDUOS SOLIDOS	PARQUES Y JARDINES	SERENAZGO		BARRIDO DE CALLES	RECOJO Y DISTRIBUCION DE RESIDUOS SOLIDOS	PARQUES Y JARDINES	SERENAZGO	BARRIDO DE CALLES	RECOJO Y DISTRIBUCION DE RESIDUOS SOLIDOS	PARQUES Y JARDINES	SERENAZGO
LIMPIAR CALLES (ML colindantes con las viviendas)	1,945,131.36	Mts. Lineales limpiados	89960	-	-	-	89960.00	98%	-	-	-	S/. 1,914,575	-	-	-
LIMPIAR CALLES (ML colindantes con PyJ)		Mts. Lineales colindantes con PyJ	-	-	1435.761	-	1435.76	-	-	2%	-	-	-	S/. 30,557	-
RECOGER RRSS (RRSS generados de las calles)	4,285,649.36	Ton. De RRSS de las calles	4.96	-	-	-	4.96	9%	-	-	-	S/. 372,234	-	-	-
RECOGER RRSS (RRSS generados en los domicilios)		Ton. De RRSS de los domicilios	-	51.586	-	-	51.59	-	90%	-	-	-	S/. 3,871,388	-	-
RECOGER RRSS (generados de los PyJ)		Ton. De RRSS de los PyJ	-	-	0.56	-	0.56	-	-	1%	-	-	-	S/. 42,026.5	-
REALIZAR MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE PyJ (Plazas, Alamedas, parques, jardines, bermas)	1,947,529.00	asignación directa	-	-	1.00	-	1.00	-	-	100%	-	-	-	S/. 1,947,529	-
CUIDAR CALLES (Intervenciones en resguardo de la seguridad y orden local)	1,504,372.18	asignación directa	-	-	-	1.00	1.00	-	-	-	100%	-	-	-	S/. 1,504,372
												S/. 2,286,809	S/. 3,871,388	S/. 2,020,112	S/. 1,504,372

#### 4.8. Costo Total del servicio de arbitrios mediante método ABC.

Para finalizar se procedió al cálculo de los costos totales por objeto de costo, sumando el total de costos indirectos y costos directos de cada uno, como se muestra a continuación:

Cuadro N° 4.12.1 Costo total de cada servicio de arbitrios mediante el método de costeo ABC

SERVICIOS / COSTOS	BARRIDO DE CALLES	RECOJO DE RRSS DOMICILIARIOS	PARQUES Y JARDINES	SEGURIDAD CIUDADANA
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	S/. 2,175,158.78	S/. 3,885,617.81	S/. 2,199,470.10	S/. 1,752,106.18
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	S/. 99,282.28	S/. 164,081.70	S/. 218,574.96	S/. 141,473.48
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 2,274,441.07</b>	<b>S/. 4,049,699.50</b>	<b>S/. 2,418,045.06</b>	<b>S/. 1,893,579.66</b>

#### 4.9. Análisis y Diseño del Sistema Informático para la determinación del costo de los arbitrios municipales “SISABC”.

##### 4.9.1. Análisis

El desarrollo del capítulo abarca la presentación de conceptos vinculados a la metodología de desarrollo de software aplicada junto con los requerimientos y restricciones identificados del producto. Continuando con el acápite de análisis de la solución se presentan las evaluaciones de viabilidad técnica y económica, la asignación de funciones a los elementos del producto y la definición del sistema.

#### **4.9.1.1. Definición de la metodología de solución**

A continuación se presenta la metodología adoptada para el desarrollo de la solución.

##### **Agile Unified Process (AUP)**

AUP es una metodología de desarrollo ágil heredera de otros paradigmas como la programación extrema (XP) y RUP. Esta metodología consta de principios y prácticas influyentes en la construcción del software en armonía con la documentación esencial de entregables específicos para el entendimiento de la solución. Entre sus objetivos destaca la reducción del costo del cambio en el proyecto en base a procedimientos iterativos (característica propia de RUP) donde la codificación y pruebas del software se llevan a cabo paralelamente (según XP).

#### **4.9.1.2. Identificación de requerimientos**

Los requerimientos funcionales y no funcionales de las tablas 4.9.1.2.1. 4.9.1.2.1. y 4.9.1.2.2. Respectivamente fueron recopilados durante las entrevistas con los gerentes y trabajadores de la municipalidad. Adicionalmente se incluyeron una serie de funcionalidades existentes en los sistemas mencionados en el Estado de Arte (ver Capítulo III). En las tablas 4.9.1.2.2. y 4.9.1.2.3. Figuran las escalas de valoración de dificultad y prioridad respectivamente.

#### 4.9.1.2.1. Requerimientos funcionales

La presentación de estos requerimientos fue separada por cada módulo identificado en la tabla 4.9.1.2.1.

Tabla 4.9.1.2.1. Requerimientos funcionales del sistema

<b>Módulo Seguridad</b>				
<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Dificultad</b>	<b>Prioridad</b>
1	<b>El sistema permitirá el mantenimiento de los perfiles de usuario.</b> El perfil especifica las acciones permitidas y restringidas durante la navegación por los formularios, para uno o más usuarios. Los accesos considerados por cada página son de sólo lectura, acceso completo o ninguno.	Funcional	3	2
2	<b>El sistema permitirá la personalización de accesos al sistema para una cuenta de usuario.</b> El sistema permitirá cambiar la configuración de accesos otorgados previamente a un usuario a través de un perfil, a manera de personalizar sus accesos para eventualidades laborales.	Funcional	1	2
3	<b>El sistema posibilitará al usuario el cambio de su contraseña de acceso al sistema.</b> Desde el panel de mantenimiento de datos el usuario podrá cambiar la contraseña en caso lo requiera.	Funcional	3	3
<b>Módulo Parametros del Sistema</b>				
<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Dificultad</b>	<b>Prioridad</b>
1	<b>El sistema permitirá el mantenimiento de los Centros de Costo, Objetos de Costo y Año de Aplicación.</b> El sistema permitirá registrar y actualizar información de los Centros de Costo, Objetos de Costo y Año de Aplicación.	Funcional	3	1
<b>Módulo Parametros de Servicio</b>				
<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Dificultad</b>	<b>Prioridad</b>
1	<b>El sistema permitirá el mantenimiento de los Puesto de Trabajo, Actividades Asignadas y Inductores de Actividad.</b> El sistema permitirá registrar y actualizar información de los Puesto de Trabajo, Actividades Asignadas y Inductores de Actividad.	Funcional	3	1
<b>Módulo Parametros de Costo</b>				
<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Dificultad</b>	<b>Prioridad</b>

2	<b>El sistema permitirá el mantenimiento de los Parametros de Costos Directos y Costos Indirectos</b> El sistema permitirá registrar y actualizar información como costo y consumo de energía eléctrica, detalle de costo directo.	Funcional	3	1
<b>Módulo Asignar Valores</b>				
N°	Descripción	Tipo	Dificultad	Prioridad
1	<b>El sistema permitirá el mantenimiento de parametros de los recursos de mano de obra, materiales, aparatos electricos, herramientas.</b> El sistema permitirá registrar y actualizar información con respecto a los recursos mano de obra, materiales, aparatos electricos, herramientas.	Funcional	3	1
<b>Módulo Asignar Recursos</b>				
N°	Descripción	Tipo	Dificultad	Prioridad
1	<b>El sistema permitirá la asignación de los recursos de mano de obra, materiales, aparatos electricos, herramientas a las actividades.</b> El sistema permitirá registrar y actualizar información con respecto a la asignacion de los recursos mano de obra, materiales, aparatos electricos, herramientas a las actividades, segun el inductor de recurso.	Funcional	3	1
<b>Módulo Asignar Actividades</b>				
N°	Descripción	Tipo	Dificultad	Prioridad
1	<b>El sistema permitirá la asignación de las Actividades a los Objetos de Costo.</b> El sistema permitirá registrar y actualizar información con respecto a la asignacion de las actividades a los objetos de costo (servicios de arbitrios municipales), segun el inductor de actividad.	Funcional	3	1
<b>Módulo Reportes</b>				
N°	Descripción	Tipo	Dificultad	Prioridad
1	El sistema emitirá reportes de centros de costo, puestos y actividades	Funcional	2	3
2	El sistema emitirá reportes de distribucion de costos de actividades a objetos de costo.	Funcional	2	3
3	El sistema emitirá reportes de resumen de costos totales a objetos de costo.	Funcional	2	3
4	El sistema generará el informe estadístico de costos totales	Funcional	1	1

Tabla 4.9.1.2.2. Criterio de Dificultad

<b>Dificultad</b>	
Valor	Descripción
1	Alta
2	Media
3	Baja

Tabla 4.9.1.2.3. Criterio de Prioridad

<b>Prioridad / Importancia</b>	
Valor	Descripción
1	Alta
2	Media
3	Baja

#### 4.9.1.2.2. Requerimientos no Funcionales

La tabla 4.9.1.2.2.1. Agrupa los requerimientos a nivel de arquitectura y tecnologías.

Tabla 4.9.1.2.2.1. Requerimientos no funcionales del sistema

N°	Descripción	Tipo	Dificultad	Prioridad
1	El usuario interactuará con el sistema utilizando el teclado y mouse.	No Funcional	3	2
2	El sistema será desarrollado con una interfaz gráfica de usuario basada en controles de escritorio.	No Funcional	2	2
3	El sistema estará disponible las 8 horas de trabajo.	No Funcional	2	2
4	El sistema será accesible desde cualquier equipo de trabajo con donde se tenga instalado el sistema.	No Funcional	3	1
5	El sistema se ejecutará sobre un servidor con sistema operativo Windows Seven en adelante.	No Funcional	2	2
6	El sistema trabajará con el administrador de base de datos MySQL.	No Funcional	3	2
7	El sistema guardará en base de datos los registros de errores en tiempo de ejecución producidos durante todas las sesiones activas.	No Funcional	2	2
8	El sistema contará con manuales de usuario para su entendimiento y capacitación en la herramienta.	No Funcional	2	2

#### 4.9.1.2.3. Consideraciones sobre el sistema

Como alcance de la propuesta quedan excluidas las automatizaciones de los procesos en contabilidad, logística, gestión de planillas y recursos humanos de la institución. En contraparte, se respetarán las siguientes restricciones:

- **Validación:** La información ingresada por teclado es verificada como medida preventiva ante posibles errores en el proceso.
- **Seguridad:** Acceso al sistema a personas mediante cuentas de usuario y contraseña. En función a los perfiles y accesos se controlará el nivel de visibilidad de la información.

- **Escalabilidad:** La arquitectura posibilitará la incorporación de nuevas funcionalidades y módulos flexiblemente sin procedimientos drásticos para el desarrollador.
- **Usabilidad:** Para la familiarización del usuario con el software se requiere una interfaz gráfica ligera e intuitiva sumada a una correcta emisión de avisos de error y advertencia. El usuario iniciará todas las operaciones requeridas.
- **Performance:** Garantiza un tiempo de acceso no mayor a siete (7) segundos.

Como consecuencia de las entrevistas efectuadas y según los requerimientos analizados a partir de la lista de exigencias, se presenta a continuación la descripción de los actores participantes del sistema (ver figura 4.9.1.2.3.1):

- **Usuario:** Toda persona con una cuenta y accesos autorizados al sistema.
- **Administrador:** Realiza funciones tales como administrar cuentas, perfiles de usuario y monitorear el funcionamiento del sistema. La notificación de errores a presentarse con la plataforma es competencia exclusiva de este actor.
- **Usuario Especialista:** Cumple el rol de dirigir y llevar a cabo la recolección de información de las distintas áreas, así como ejecutar



los procesos de mantenimiento de parámetros del sistema, parámetros del servicio, parámetros de costo.

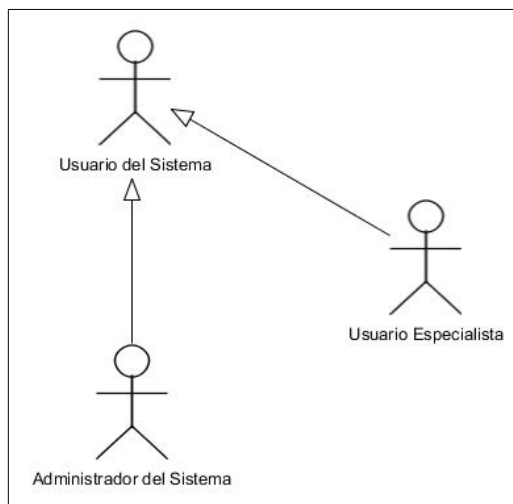


Figura 4.9.1.2.3.1. Actores del sistema

### 4.9.1.3. Análisis de la solución

Se presenta a continuación el trabajo llevado a cabo durante el análisis de la solución.

#### 4.9.1.3.1. Identificación de las necesidades del cliente

Como principales necesidades establecidas por los gerentes y los jefes de área de los centros de costo se obtuvieron los siguientes alcances:

- Acceso a tiempo completo de la información y documentación del sistema de costeo mediante la metodología ABC, durante el periodo anual.

- Planificación de la duración de cada actividad y tarea comprendida en el programa.

Estas necesidades indicadas quedan cubiertas por los requerimientos del sistema dada la similitud entre las expectativas de usuarios con las funcionalidades del nuevo sistema.

A partir de la lista de exigencias y habiendo identificado las necesidades de los usuarios es factible construir el diagrama de contexto, el diagrama de flujo de datos, el diagrama de casos de uso y actores.

### Diagrama de Contexto del Sistema

La figura 4.9.1.3.1.1 muestra La especificación del diagrama de contexto.

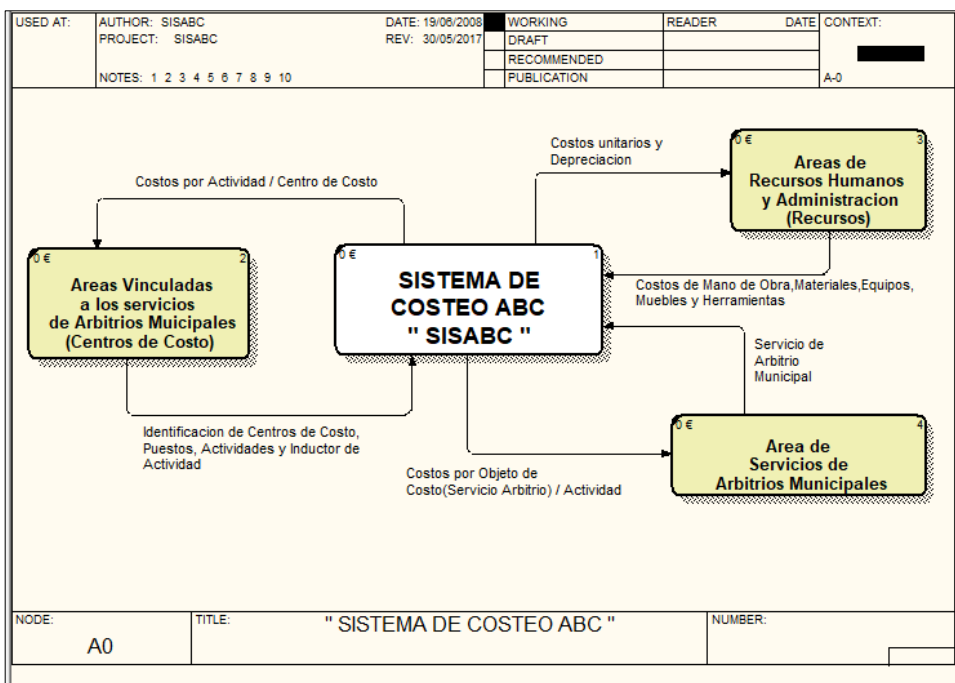


Figura 4.9.1.3.1.1 Diagrama de Contexto del sistema

### Diagrama de Flujo de datos del Sistema

La figura 4.9.1.3.1.2 muestra La especificación del diagrama de flujo de datos.

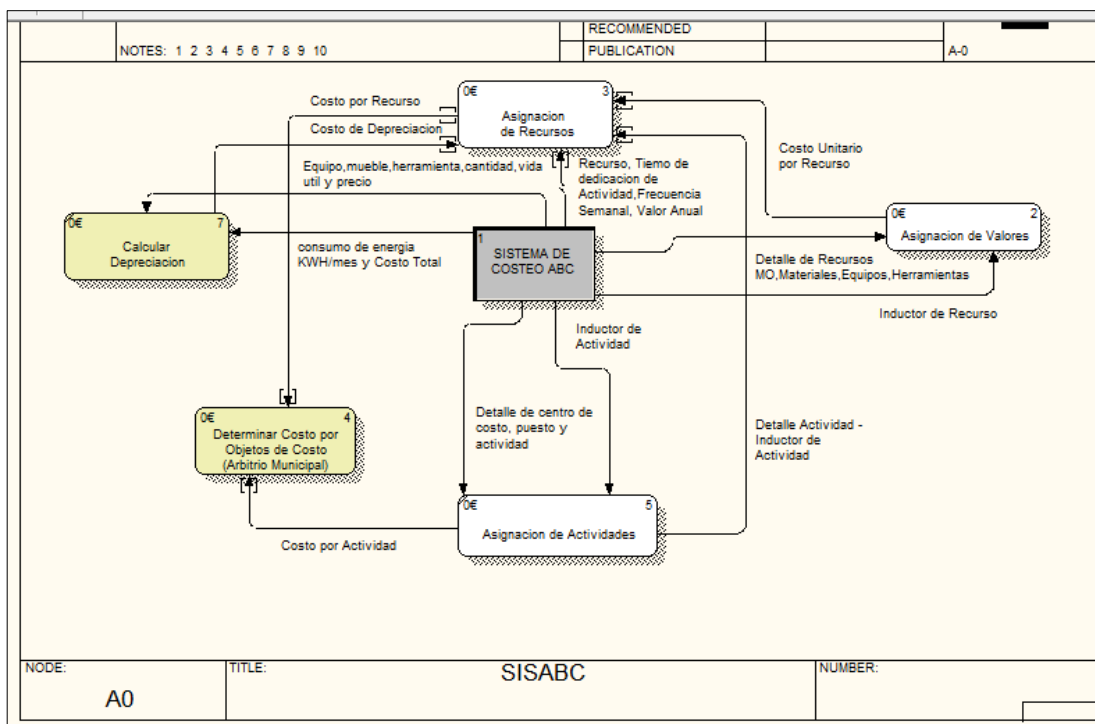


Figura 4.9.1.3.1.2 Diagrama de Flujo de Datos del sistema

### Diagrama de Casos de Uso del Sistema

La especificación de los casos de usos mostrados en la figura 4.9.1.2.3.3. La propuesta de solución contará con ocho módulos funcionales destinados a solucionar los problemas para la determinación de costos de los arbitrios municipales.

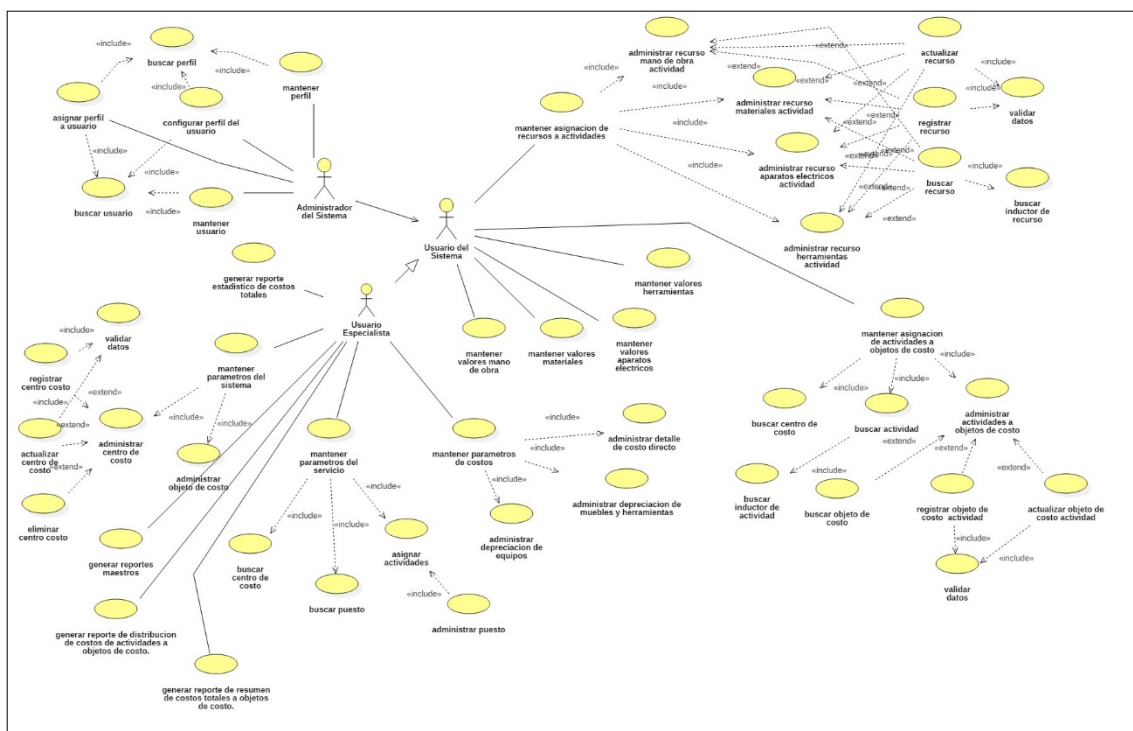


Figura 4.9.1.2.3.3. Diagramas de casos de uso del sistema

#### 4.9.1.3.2. Definición del sistema

Se presenta la definición del sistema a partir del diagrama de clases de análisis involucrando a las entidades principales en el modelamiento del escenario de negocio. Este análisis favorecerá al establecimiento y definición de la arquitectura final junto con las clases de diseño necesarias para su construcción. La solución cubre los requerimientos revisado en la sección 4.9.1.2 a través de ocho paquetes representados en el diagrama de paquetes (ver figura 4.9.1.3.2.1).

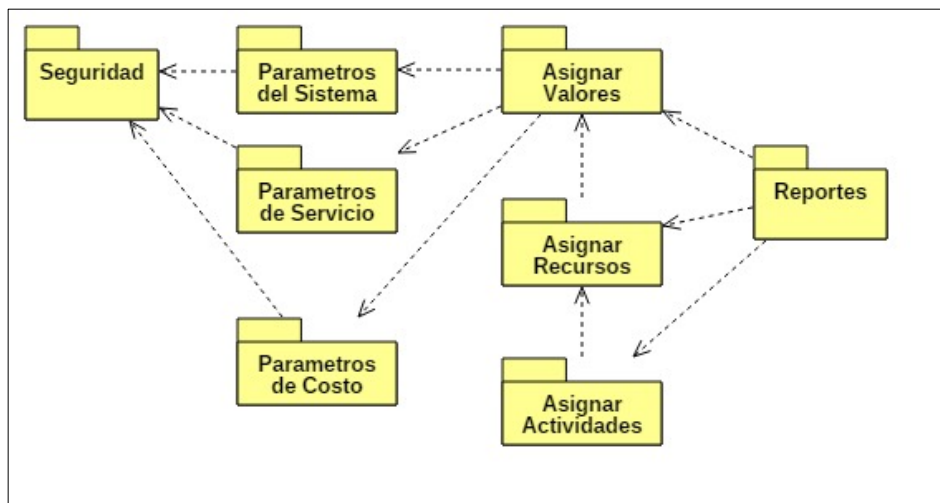


Figura 4.9.1.3.2.1 Diagrama de paquetes del sistema

#### 4.9.1.3.2.1. Paquete Seguridad

Este paquete reúne las funcionalidades de administración de usuarios y perfiles, asignación de perfiles a uno o varios usuarios, así como la modificación de contraseñas a las cuentas de usuario y personalización de accesos a los formularios. Los casos de uso asociados se muestran en la figura 4.9.1.3.2.1.1

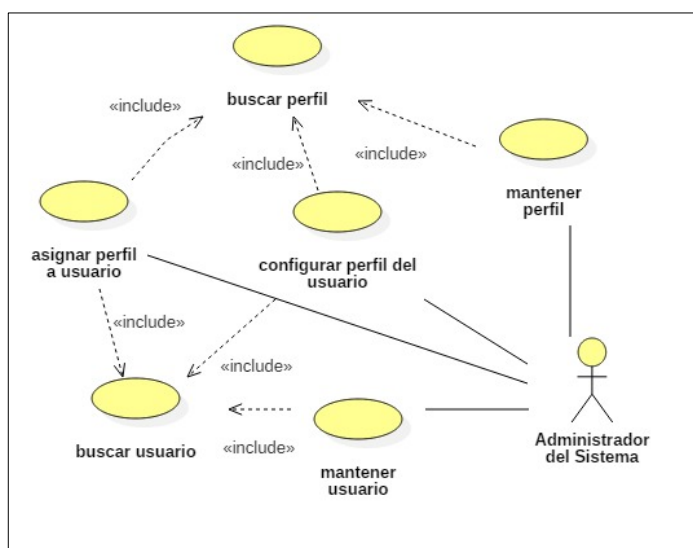


Figura 4.9.1.3.2.1.1 Diagrama de casos de uso – Módulo Seguridad

### 4.9.1.3.2.2. Paquete Parámetros del Sistema

Este paquete reúne las funcionalidades de administración mantenimiento de los Centros de Costo, Objetos de Costo y Año de Aplicación. Los casos de uso asociados se muestran en la figura 4.9.1.3.2.2.1

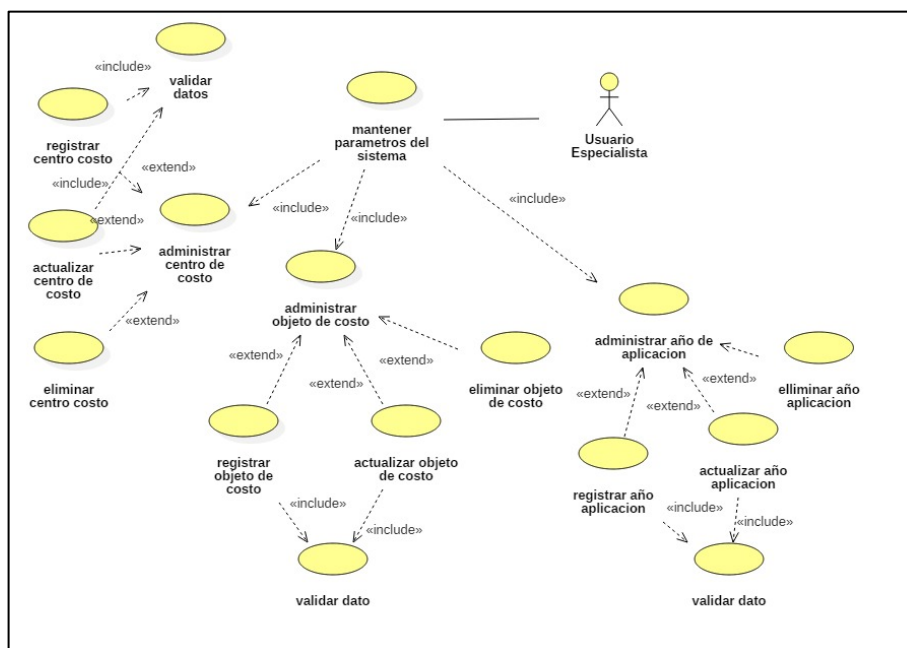


Figura 4.9.1.3.2.2.1 Diagrama de casos de uso – Módulo Parámetros del sistema

### 4.9.1.3.2.3. Paquete Parámetros de Servicio

Este paquete reúne las funcionalidades de administración mantenimiento de los Puestos de Trabajo, Actividades Asignadas y los Inductores de Actividad. Los casos de uso asociados se muestran en la figura 4.9.1.3.2.3.1

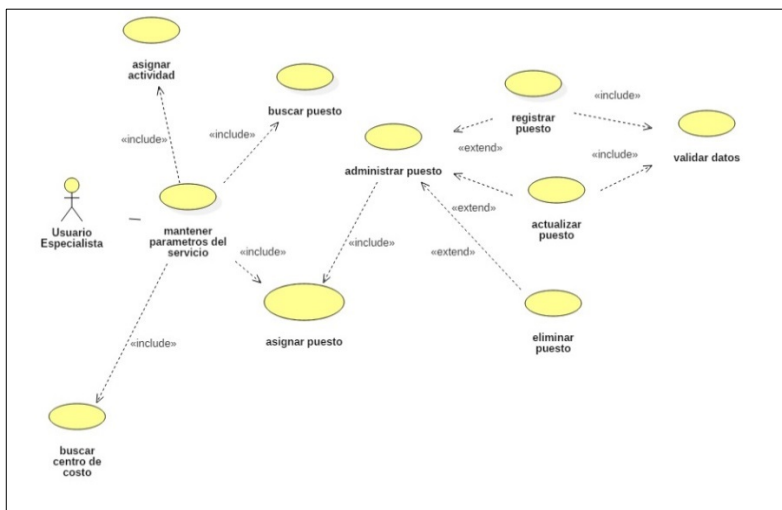


Figura 4.9.1.3.2.3.1 Diagrama de casos de uso – Módulo Parámetros de Servicio

#### 4.9.1.3.2.4. Paquete Parámetros de costo

Este paquete reúne las funcionalidades de administración mantenimiento de los Parámetros de Costos Directos y Costos Indirectos. Los casos de uso asociadas se muestran en la figura 4.9.1.3.2.4.1

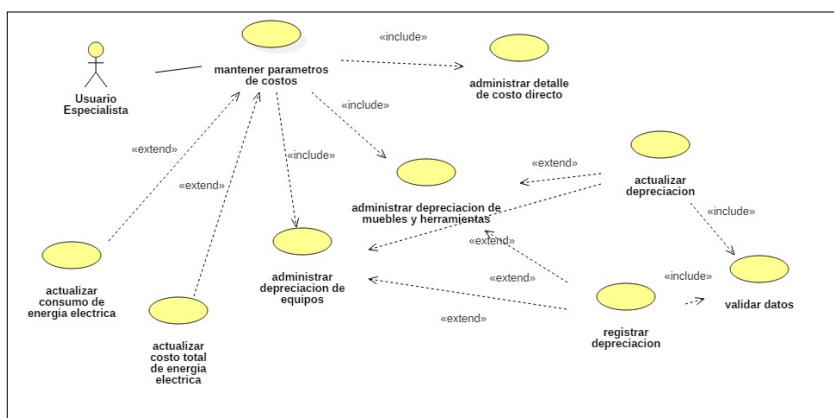


Figura 4.9.1.3.2.4.1 Diagrama de casos de uso – Módulo Parámetros de Costo

#### 4.9.1.3.2.5. Paquete Asignar Valores

Este paquete reúne las funcionalidades de administración mantenimiento de parámetros de los recursos de mano de obra, materiales, aparatos eléctricos, herramientas. Los casos de uso asociados se muestran en la figura 4.9.1.3.2.5.1

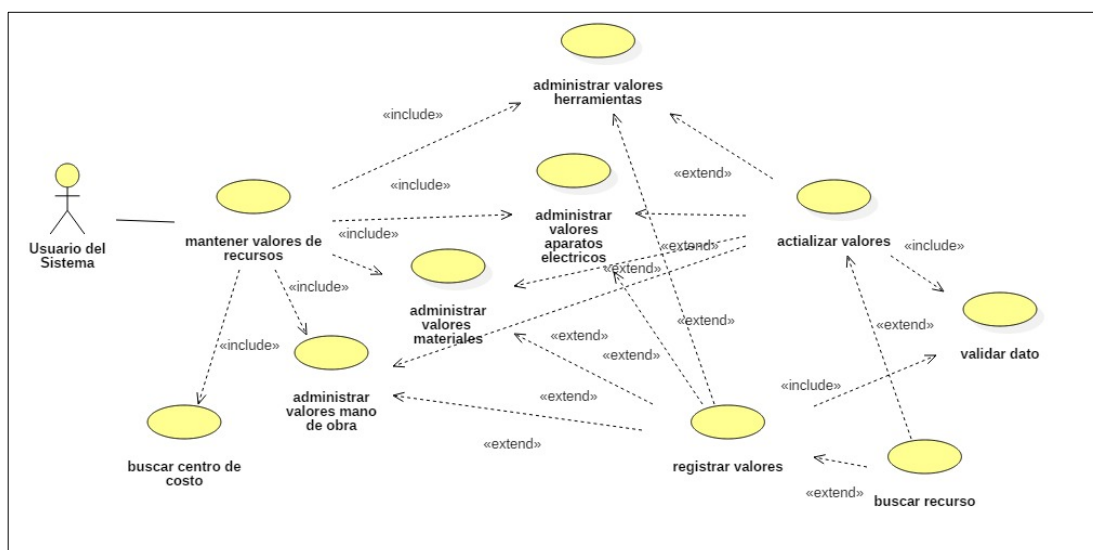


Figura 4.9.1.3.2.5.1 Diagrama de casos de uso – Módulo Asignar Valores

#### 4.9.1.3.2.6. Paquete Asignar Recursos

Este paquete reúne las funcionalidades de mantenimiento de la información con respecto a la asignación de los recursos mano de obra, materiales, aparatos eléctricos, herramientas a las actividades, según el inductor de recurso. Los casos de uso asociados se muestran en la figura 4.9.1.3.2.6.1



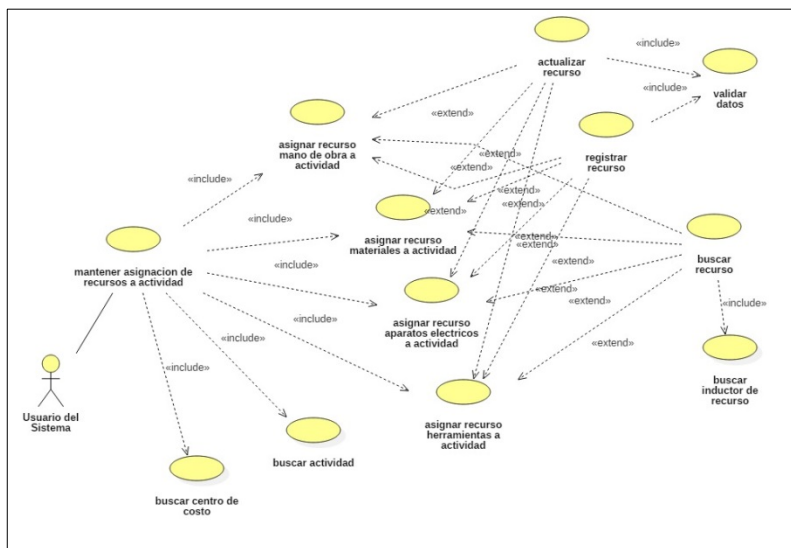


Figura 4.9.1.3.2.6.1 Diagrama de casos de uso – Módulo Asignar Recursos

### 4.9.1.3.2.7. Paquete Asignar Actividades

Este paquete reúne las funcionalidades de mantenimiento de la información con respecto a la asignación de las actividades a los objetos de costo (servicios de arbitrios municipales), según el inductor de actividad. Los casos de uso asociadas se muestran en la figura 4.9.1.3.2.7.1

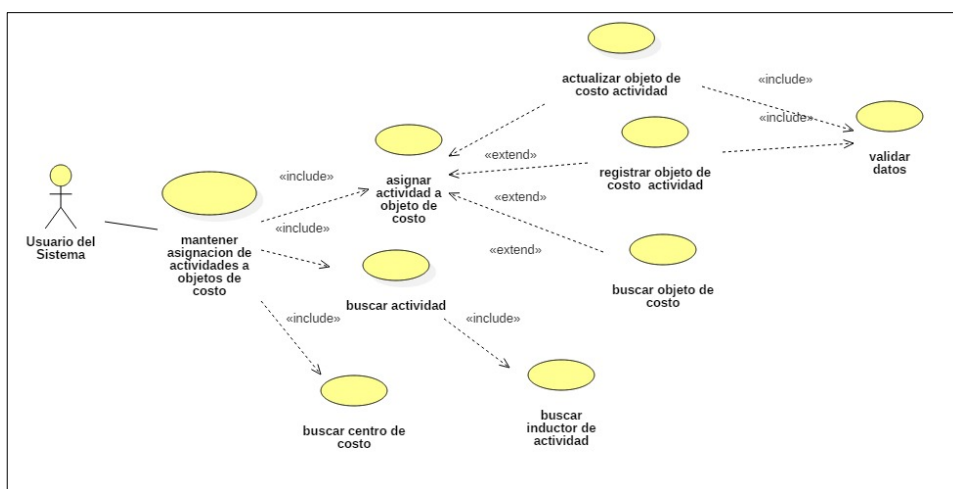


Figura 4.9.1.3.2.7.1 Diagrama de casos de uso – Módulo Asignar Actividades

#### 4.9.1.3.2.8. Paquete Reportes

Este paquete cumple con emitir informes de centros de costo, puestos y actividades, distribución de costos de actividades a objetos de costo, resumen de costos totales a objetos de costo y el informe estadístico de costos totales. Los casos de uso asociados se muestran en la figura 4.9.1.3.2.8.1

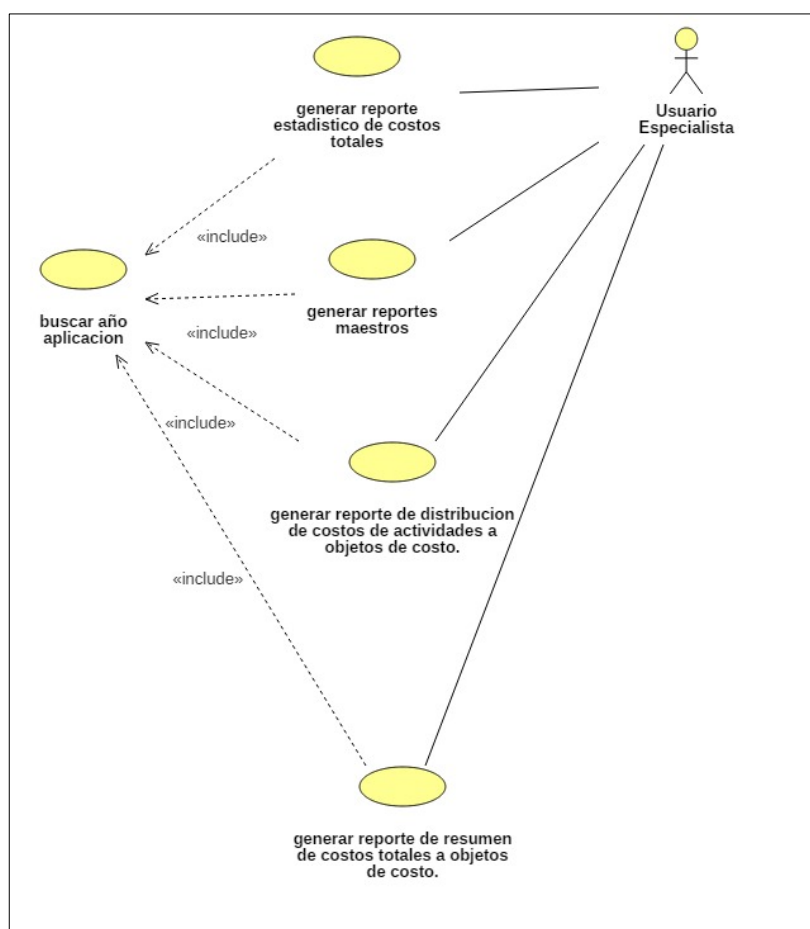


Figura 4.9.1.3.2.8.1 Diagrama de casos de uso – Módulo Reportes

#### 4.9.2. Diseño

En este capítulo se describe el diseño de la solución propuesta. La primera parte comprende el diseño en alto nivel de la arquitectura justificando la

elección de un patrón arquitectónico. Respecto a la interfaz gráfica, se mencionan los patrones y estándares adoptados para uniformizar el aspecto visual y la interacción con el usuario.

#### **4.9.2.1. Arquitectura de la solución**

##### **4.9.2.1.1. Diseño de la arquitectura de la solución**

Para la implementación de esta solución se aplicará la arquitectura en N-Capas, debido a su diseño escalable ante la incorporación de nuevos módulos y funcionalidades a futuro. Además posibilita la distribución de componentes (capas) entre varios niveles de hardware, obteniendo mayor seguridad y rendimiento ante numerosas peticiones al servidor. Esta arquitectura orientada a objetos no presenta obstáculos para adaptar tanto el patrón de modelo de dominio en la capa de lógica de negocio como el patrón de repositorio en la capa de acceso a datos. La arquitectura queda dividida en cuatro capas descritas a continuación:

- **Capa de Presentación:** Esta capa integra los elementos de la interfaz gráfica y las clases con la lógica del comportamiento de las páginas para su interacción con el usuario.
- **Capa de Aplicación:** Esta capa tiene como función delegar las solicitudes de usuario provenientes de la capa previa hacia los módulos y clases correspondientes de la Capa de Lógica de Negocio.

Asimismo actúa como fachada para futuras implementaciones de integración con otros dispositivos, plataformas y sistemas a través de aplicaciones como servicios Web.

- **Capa de Lógica:** Esta capa sigue la línea de trabajo de la entidad Modelo del patrón Modelo – Vista – Controlador (MVC). Conformada por clases cuyas funciones recaen en la implementación de la lógica de negocio atendiendo el requerimiento de usuario. Interactúa con la capa de base de datos de acuerdo con el tratamiento deseado de la información intercambiada.
- **Capa de Acceso a Datos:** En esta capa se ubicarán las clases DAO y librerías de conexión encargadas de administrar las operaciones CRUD (Create – Read – Update – Delete) y sentencias SQL a nivel de base de datos.

La arquitectura propuesta satisface los requerimientos no funcionales de diseño definidos en el capítulo anterior.

Entre los objetivos y restricciones aplicables a esta arquitectura destacan:

- **Validación de información:** Para la validación de los datos de entrada y salida se contará con controles desarrollados bajo las librerías .net (ubicadas en la Capa de Presentación) y con las reglas impuestas en la Capa de Lógica.

- **Performance:** Para fines de implantación la arquitectura es afín al establecimiento de diferentes niveles físicos (o de hardware) por capa mejorando el rendimiento. Respecto a los usuarios, la arquitectura soporta la ejecución de múltiples transacciones desde otras conexiones en simultáneo.
- **Protección:** La autenticación y validación de acciones al usuario queda a cargo del módulo Seguridad en la Capa de Lógica.
- **Unicidad:** La arquitectura en su Capa de acceso a datos permite la interacción con una base de datos a la vez, canalizando todas las operaciones de lectura y escritura hacia ésta.

#### 4.9.2.1.2. Vista de Despliegue

A continuación la figura 4.9.2.1.2.1 grafica la representación de las relaciones entre los nodos físicos y su localización junto con los componentes en hardware y software.

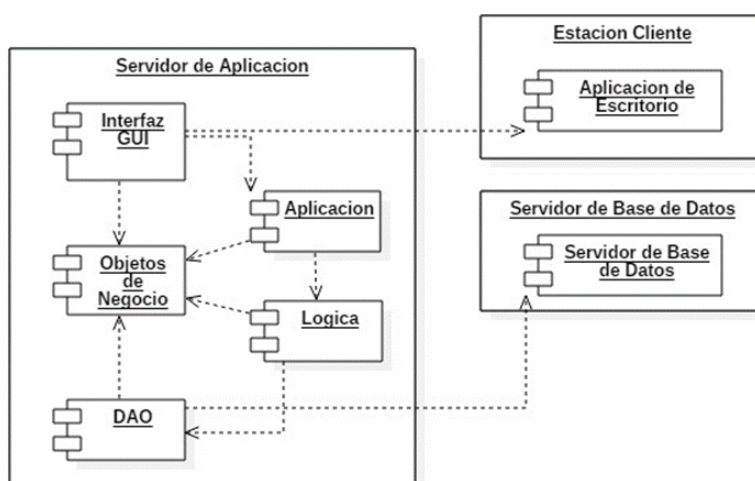


Figura 4.9.2.1.2.1 Diagrama de despliegue



#### 4.9.2.1.4. Diseño de Interfaz Gráfica

En esta sección se detallarán los componentes utilizados en las interfaces y las propiedades de los mismos y se especifican las características que tendrán las pantallas para facilitar la interacción con el usuario.

##### Principios Básicos

La interfaz gráfica cumplirá lo siguiente:

- **Debe ser consistente**

El propósito básico de la consistencia es permitir al usuario generalizar el conocimiento acerca de uno o varios aspectos del sistema (por ejemplo que la forma de cerrar una ventana siempre sea la misma o que la codificación empleada siempre sea la misma).

- **Debe de haber retroalimentación**

La retroalimentación es la información o respuesta que da el sistema ante alguna acción realizada por el usuario. Por ejemplo la retroalimentación puede ser mostrada por un mensaje que indique que la acción se realizó correctamente.

- **Debe minimizar las posibilidades de error.**

Proveer al usuario solamente los comandos que son posibles ejecutarse bajo ciertas circunstancias es una buena manera de prevenir errores, por ejemplo:

- No ofrecer opciones de un menú que darán un mensaje como: “selección ilegal, comando no disponible en este momento”.

- No permitir borrar algo cuando nada de lo disponible puede ser borrado.

- **Su uso debe tratar de ser lo más intuitivo posible para el usuario.**

A continuación se muestran algunos de los prototipos de las pantallas de inicio de sesión (figura 4.9.2.2.1), Principal (figura 4.9.2.2.2), mantenimiento de parámetros (figura 4.9.2.2.3) y pantalla de asignación de recursos (figura 4.9.2.2.4), sujetas al patrón de diseño. Las demás pantallas serán descritas en el anexo N° 2.

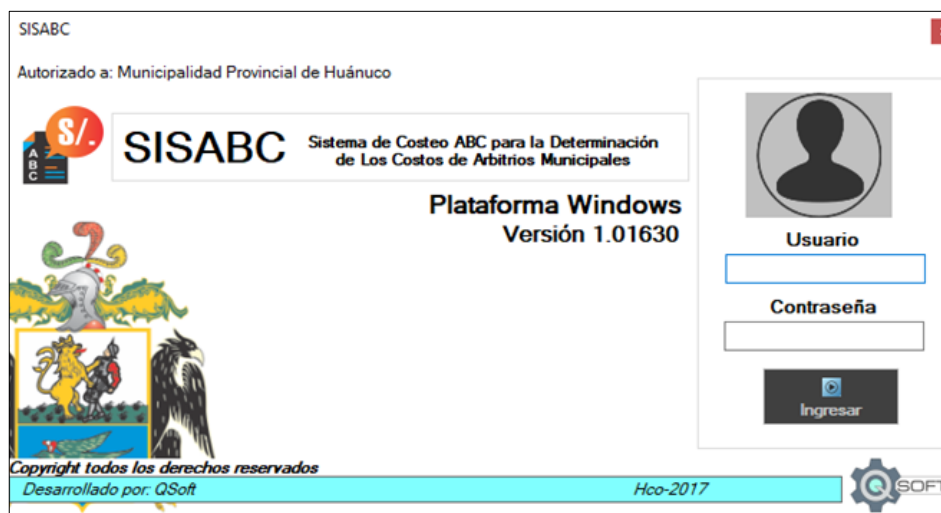


Figura 4.9.2.2.1 Pantalla de Ingreso al Sistema



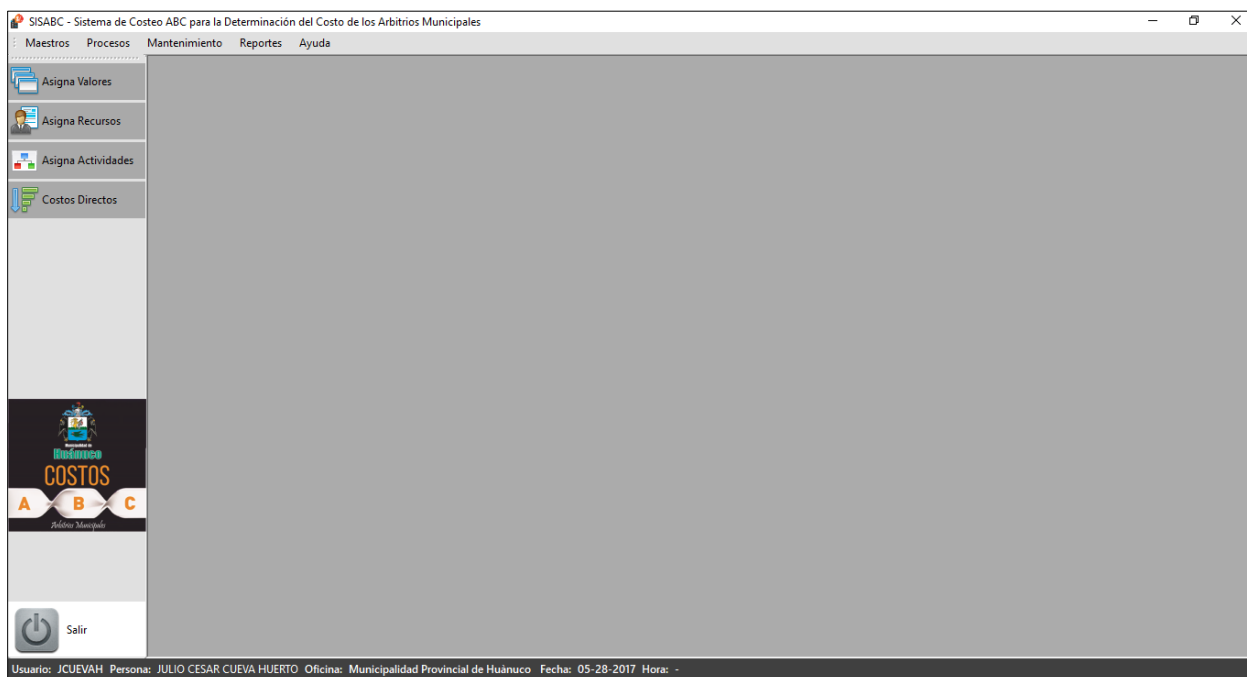


Figura 4.9.2.2.2 Pantalla Principal del Sistema

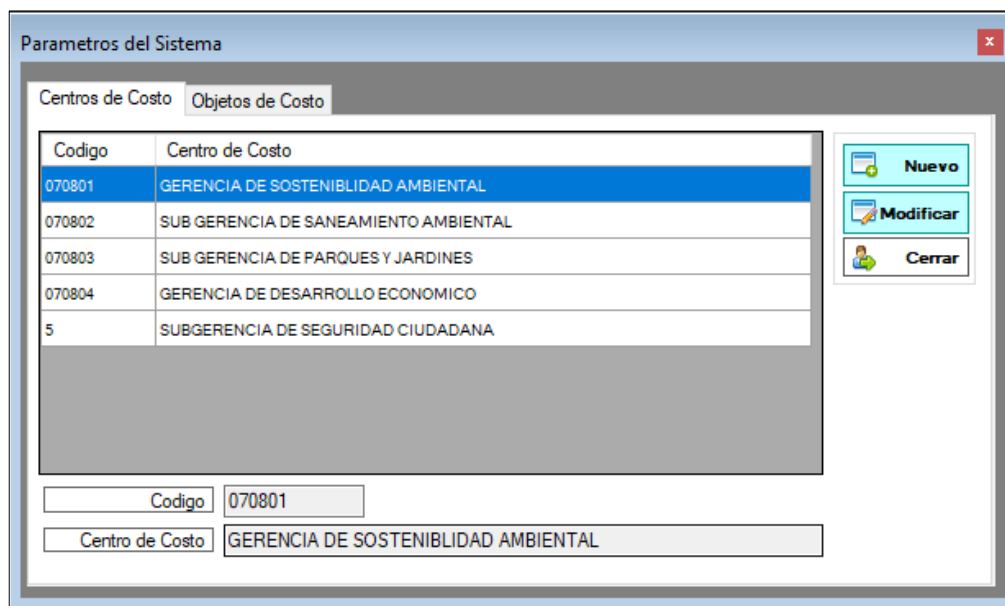


Figura 4.9.2.2.3 Pantalla de mantenimiento de parámetros del sistema

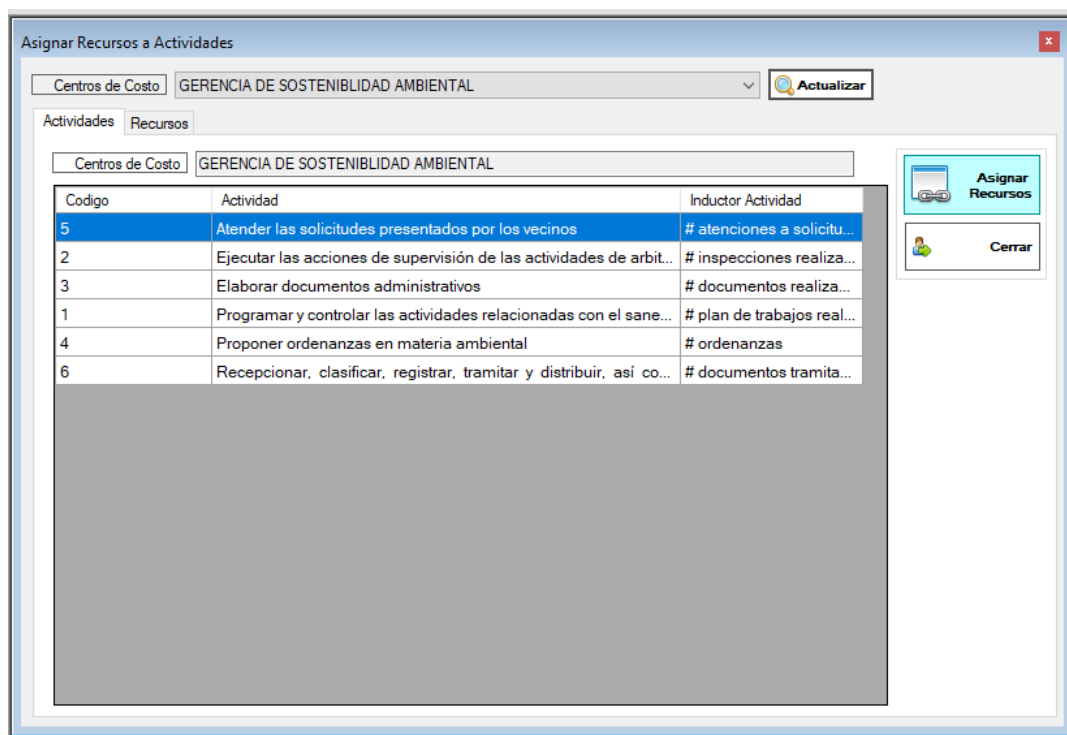


Figura 4.9.2.2.3 Pantalla de Asignación de Recursos

#### 4.10. Cálculo de la tasa / Arbitrios Municipales

Para los fines del estudio de costos de los servicios públicos de limpieza pública, parques y áreas verdes y serenazgo, así como para fijar la tasa por su prestación se ha considerado lo determinado por el área de sostenibilidad ambiental en lo que respecta el ámbito urbana y asentamiento humanos, que comprende a las unidades catastrales cuya estructura general es la siguiente:

Cuadro 4.10.1. Ámbito de prestación del servicio y Aplicación de los arbitrios

ORD	USUARIO	LOTES	ESTRUCTURA %
1	CASA HABITACION – VIVIENDA	13,333	66.26

2	COMERCIO Y SERVICIOS NO COMPRENDIDOS (Construcción, transporte y almacenamiento, información y comunicación, inmobiliarias, actividades profesionales, científicas y técnicas, actividades administrativas y servicios de apoyo, servicios de salud humana, artes, entretenimiento y recreación, otras actividades comerciales y de servicio)	5,855	29.10
3	TERRENOS SIN CONSTRUIR	933	4.64
<b>TOTAL</b>		<b>20,121</b>	<b>100</b>

Fuente: GAT– Municipalidad Provincial de Huánuco 2017

#### 4.10.1. Arbitrio de Barrido de Calles

El Servicio de Barrido de Calles se realiza en 40 rutas establecidas por la Sub Gerencia de Medio Ambiente, en las cuales se presta el servicio de barrido en forma diaria.

Las rutas, frecuencias y veces de barrido al día se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 4.10.1.1. Rutas y Frecuencias de Barridos de Calles.

N°	RUTAS	Metros	FRECUENCIA
		Lineales	
1	Jr. Independencia (17 cuadras) Pról. Independencia (3 Cdra.)	3400 600	DIARIO
2	Jr. Leoncio Prado (21 Cdra.) Pasaje: Leoncio Prado - Tabaco- Sarita colonia - Manzano (4 y 1/2 Cdra.)	4200 900	DIARIO
3	Jr. San Martin (19 Cdra.) Pról. San Martin (3 Cdra.) Pasaje San Martin - Virgen de Fátima - Shillacoto - Sta. Rosa (Prom 5 Cdra.)	3800 600 1000	DIARIO
4	Jr. Huallayco (2 Cdra.) Pról. Huallayco (2 Cdra.)	4200 400	DIARIO
5	Jr. Abtao (19 Cdra.) Pról. Abtao (4 Cdra.) Calle Ica, Arequipa y Moquegua (4 Cdra.)	3800 800 800	DIARIO
6	Jr. Dos de Mayo (24 Cdra.) Pról. Dos de mayo (VISACACA) - Av. León de Huánuco (3 Cdra.)	4800 600	DIARIO

7	Jr. 28 de Julio (16 Cdra.)	3200	DIARIO
8	Jr. Hermilio Valdizan (12 Cdra.) Pasaje Hermilio Valdizan - G Soberon (1 y 1/2 Cdra.)	2400 300	DIARIO
9	Jr. Bolívar (7 Cdra.) Pról. Bolívar (2 Cdra.) Pasaje Bolívar (1 Cdra.)	1400 400 200	DIARIO
10	Jr. San Cristóbal (4 Cdra.)	800	DIARIO
11	Jr. Seichi Izumi (6 Cdra.) Jr. Provincias (3 Cdra.)	1200 600	DIARIO
12	Jr. Tarma (5 Cdra.)	1000	DIARIO
13	Jr. Junín (6 Cdra.) Pról. Junín (2 Cdra.)	1200 400	DIARIO
14	Jr. Mayro (9 Cdra.) Psje Mayro..... Psje San Pedro Esteban Pabletich (1 y 1/2 Cdra.)	1800 200 300	DIARIO
15	Jr. Tarapacá (10 Cdra.)	2000	DIARIO
16	Jr. Libertad (6 Cdra.)	1200	DIARIO
17	Jr. Ayancocha (6 Cdra.) Pról. Ayancocha (2 Cdra.)	1200 400	DIARIO
18	Jr. Aguilar (9 Cdra.) Pról. Aguilar (1 Cdra.)	1800 200	DIARIO
19	Jr. Ayacucho (10 Cdra.)	2000	DIARIO
20	Jr. Huánuco (10 Cdra.) Calle la Merced	2000 200	DIARIO
21	Jr. General Prado	2000	DIARIO
22	Jr. Dámaso Beraun (10 Cdra.)	2000	DIARIO
23	Jr. Crespo y Castillo (10 Cdra.) Pról. Crespo y Castillo (1 Cdra.) Psje. Ramírez Psje illathupa	2000 200 200 200	DIARIO
24	Jr. Constitución (9 Cdra.) Pról. Constitución (1 Cdra.)	1800 160	DIARIO
25	Jr. Progreso (7 Cdra.) Pról. Progreso (1 Cdra.) Psje Inmaculada Concepción (1 Cdra.)	1400 200 200	DIARIO
26	Jr. Pedro Puelles (7 Cdra.) Pról. Pedro Puelles (1 Cdra.) Calle Juan Vásquez Calle José Rodríguez Psje Isabel Herrera	1400 200 200 200 100	DIARIO
27	Av. Alameda de la Republica (5 Cdra.) Pról. Alam. De la Republica (4 Cdra.)	1000 800	DIARIO
28	Av. Alfonso Ugarte (7 Cdra.)	1400	DIARIO

29	Jr. 14 de Agosto (3 Cdra.) Pról. 14 de Agosto (4 Cdra.) Calle Soberon (1 y 1/2 Cdra.) Calle las Moras (2 Cdra.) Psje Las Moras (1 y 1/2 Cdra.)	600 800 300 400 300	DIARIO
30	Jr. Buenos Aires (4 Cdra.) Pasaje 14 de Agosto	800 200	DIARIO
31	1 de Mayo (Aparicio Pomares)	200	DIARIO
32	Av. Aparicio Pomares Jr. Micaela Bastidas Jr. 3 Jircas Jr. 8 de Enero Jr. Juan Velasco Alvarado Pasaje María Parado de Bellido	800 200 200 600 400 200	DIARIO
33	Mlc Daniel Alomía Robles	800	DIARIO
34	Mlc. Centenario Leoncio Prado	900	DIARIO
35	Av. Circunvalación Pasaje. Cruz Verde Jr. Esteban Pabletich (Cmte. 16)	1400 200 800	DIARIO
36	Jr. La Quinta Calle Huallaga - La Quinta	200 400	DIARIO
37	Jr. Pedro Barroso	1500	DIARIO
38	Jr. Provincias	200	DIARIO
39	Psje Soberon (Laguna Sta. victoria) Santa Clara Flores Benedetti Sta. Isabel	600 2000	DIARIO
40	Jr. Viña del Rio (CD, 0,1,2) y carrizales (Psje Soberon)	1200 1800	DIARIO
<b>TOTAL METROS LINEALES</b>		<b>89,960</b>	

Cuadro N° 4.10.1.2. Agrupación de calles por frecuencia de barrido

<b>CODIGO Y TIPO DE SERVICIO</b>	<b>RUTA Y FRECUENCIA</b>
(A) Barrido una vez al día	Barrido durante los siete días de la semana, una vez al día el resto de la ciudad circunscrito en toda la ciudad desde independencia prolongación Junín Micaela bastidas 3 Jr. jircas, Jr. Juan Velasco Alvarado, Jr. Tarma, psj. Santa Isabel, Viña del rio, urb. Carrizales hasta los malecones y centenario Leoncio prado y av. Circunvalación y prolongación alameda la republica hasta la capilla del señor de Puelles.  Prolongación dos de mayo hasta el límite distrital, av. León de Huánuco hasta el estadio Heraclio tapia y vías aledañas al

	<p>estadio.</p> <p>Av. Huallaga en el AA.HH. Leoncio prado.</p> <p>Todas las vías incluidas dentro de este perímetro excepto pasajes y calles sin pavimentar.</p>
(B) Barrido una tres veces al día	Jr. General Prado cuadra 6,7 y 8, Jr., Dos de Mayo cuadra 10,11 y 12, Jr. 28 de Julio cuerdas 8,9 y 10 y Jr. Dámaso Beraun cuadra 6,7 y8

Teniendo en consideración la información de las rutas y metros lineales barridos en cada ruta y los datos catastrales de los lotes comprendidos en las rutas del servicio, se obtienen resultados siguientes:

Cuadro N°4.10.1.3. Rutas y frecuencia de barrido de calles

SERVICIO	TIPO (1)	FRECUENCIA DIARIA (Beneficio obtenido)	CANTIDAD DE LOTES CATASTRALES	MT LINEALES DE FRENTE DE LOTES
		(2)	(3)	(4)
Barrido	A	1	12,771	88,760
Barrido	B	3	562	1,200
			<b>13,333</b>	<b>89960</b>

#### 4.10.1.1. Distribución del Servicio de Barrido de Calles entre los usuarios del servicio

Se calculado que el costo del Servicio de Barrido de Calles para el año 2017 asciende a S/. 2, 274,441.07 y para su distribución entre los contribuyentes se ha considerado la frecuencia del servicio como medida del beneficio obtenido por los vecinos, ponderándose para determinar:

- La asignación del costo de servicio que corresponde a cada segmento de usuarios beneficiados con el servicio de barrido de calles.
- La asignación del costo por metro lineal de frente del predio, equivalente al monto unitario del Arbitrio por metro lineal promedio del frente del predio en 6.48ml sujeto a rectificación y/o fiscalización por cuanto existen predios que no cuentan con esta información en la base de datos.

Aplicando estos criterios se ha determinado el monto unitario del arbitrio de Barrido de Calles por metro lineal del frente de los predios según se muestra en el cuadro 4.10.1.1.1.

Cuadro N°4.10.1.1.1. Tasa por metro lineal de barrido de calles

TIPO	FRECUENCIA DIARIA	CANTIDAD DE LOTES CATASTRALES	MT LINEALES DE FRENTE DE LOTES	TOTAL VECES DE ATENCION ML	PONDERACION DE LA ATENCION DEL SERVICIO	DISTRIBUCIÓN DEL COSTO ANUAL	ARBITRIO MENSUAL POR METRO LINEAL
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (4)*(3)	(6)	(7)	(8)=(7)/(4)*12
A	1	12,771	88,760	88,760	96.10%	S/.2,185,788.10	S/. 2.05
B	3	562	1,200	3,600	3.90%	S/. 88,652.96	S/. 6.16

#### 4.10.2. Arbitrio de Recojo Domiciliario de Residuos Sólidos

El Para efectos de la distribución del costo del servicio de Recojo Domiciliario de Residuos Sólidos y para la determinación del monto del arbitrio respectivo, la Sub Gerencia de Medio Ambiente ha considerado

utilizar el tipo de uso de predio teniendo en cuenta que ello permitirá aplicar equitativamente el arbitrio correspondiente.

Tomando la información proporcionada por la Sub Gerencia de Saneamiento Ambiental, se estima que en la jurisdicción de la ciudad de Huánuco se recogen alrededor de 45.4 Toneladas diarias de Residuos Sólidos, cuya distribución por tipo de uso de predio es la siguiente:

Cuadro N° 4.10.2.2. Generación estimada de residuos sólidos por tipo de uso del predio

N°	USUARIO	LOTES	ÁREA CONSTRUIDA M2	PRODUCCION RRSS POR PREDIO	KG DIARIOS PRODUCIDOS
1	CASA HABITACION – VIVIENDA	13,333	2,089,323.65	1.8787	25,048.71
2	RESTAURANTE	595	123,552.35	2.9634	1,763.22
3	CENTROS EDUCATIVOS	236	439,047.14	12.5571	2,963.48
4	GRIFOS MECANICAS Y AFINES	90	15,267.99	0.46	41.4
5	INDUSTRIA	289	38,280.80	0.8982	259.58
6	BANCOS FINANCIEROS Y SIMILARES	70	22,934.98	2.1667	151.67
7	COMERCIO Y SERVICIOS NO COMPENDIDOS	4,413	628,793.00	1.3368	5,899.30
8	TERRENOS SIN CONSTRUIR	933	0	0	0
9	MERCADOS	4	46,219.97	2267.5	9,070.00
10	OTROS USOS	158	84,360.11	1.3368	211.21
	<b>TOTAL</b>	<b>20,121</b>	<b>3,487,779.99</b>	<b>9093.5977</b>	<b>45,408.57</b>

Fuente: Sub gerencia de medio ambiente Huánuco

En este sentido y conforme a lo establecido por las disposiciones legales vigentes, el arbitrio de Recojo Domiciliario de RRSS se efectúa en dos partes: Predios destinados a casa-habitación y Predios destinados a otros usos.



#### 4.10.2.1. Distribución del costo de Recojo de Residuos Sólidos: por tipo de uso del predio

El costo total del servicio de Recojo Domiciliario de Residuos Sólidos calculado para el año 2017 es de S/. **4, 049,699.50** cuya distribución a los segmentos de usuarios se efectúa de acuerdo al nivel de generación de RRSS, lo cual nos resulta la distribución siguiente:

Cuadro N° 4.10.2.1.1. Distribución del costo del servicio por tipo de uso de los predios

N°	TIPO DE USO	LOTES	PRODUCCION DE RRSS POR LOTES	KG DIARIOS DE RRSS	ESTRUC-TURA %	DISTRIBU-CIÓN DEL COSTO
		(1)	(2)	(3)= (1)*(2)		(Nuevos Soles)
1	CASA HABITACION – VIVIENDA	13333	1.8787	25048.7071	55.16%	S/. 2,233,933.88
2	RESTAURANT/HOTELES-HOSPEDAJE	595	2.9634	1763.223	3.88%	S/. 157,250.57
3	CENTROS EDUCATIVOS	236	12.5571	2963.4756	6.53%	S/. 264,293.42
4	GRIFOS, MECANICAS Y AFINES	90	0.46	41.4	0.09%	S/. 3,692.20
5	INDUSTRIA	289	0.8982	259.5798	0.57%	S/. 23,150.26
6	BANCOS, FINANCIERAS, CAJAS, INSTIT. PUBLICAS Y SIMILARES	70	2.1667	151.669	0.33%	S/. 13,526.39
7	COMERCIO Y SERVICIOS NO COMPRENDIDOS (Construcción, transporte y almacenamiento, información y comunicación, inmobiliarias, actividades profesionales, científicas y técnicas, activ. Administrativas y servicios de apoyo, servicios de salud humana, artes, entretenimiento y recreación, otras act. comerciales y de servicio)	4413	1.3368	5899.2984	12.99%	S/. 526,120.67
8	TERRENOS SIN CONSTRUIR	933	0	0	0.00%	S/. -
9	MERCADOS Y AFINES	4	2267.5	9070	19.97%	S/. 808,895.25
10	OTROS USOS NO COMPRENDIDOS (Fundaciones o Asociaciones, Templos Conventos, monasterios, museos, cultural y predios desocupados o ruinosos)	158	1.3368	211.2144	0.47%	S/. 18,836.86
<b>TOTAL</b>		<b>20121</b>	<b>2291.10</b>	<b>45408.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>S/. 4,049,699.50</b>

Cuadro N° 4.13.2.1.2. Monto mensual del arbitrio por recojo domiciliario por m2 y tipo de uso de los predios

ITEM	USUARIO	LOTES	ÁREA CONSTRUIDA M2	COSTO DEL SERV.	ARBITRIO MENSUAL POR M2
1	CASA HABITACION – VIVIENDA	13333	2,089,323.65	S/. 2,233,933.88	S/. 0.09
2	RESTAURANTE/ HOTELES-HOSPEDAJE	595	123,552.35	S/. 157,250.57	S/. 0.11
3	CENTROS EDUCATIVOS	236	439,047.14	S/. 264,293.42	S/. 0.05
4	GRIFOS, MECANICAS Y AFINES	90	15,267.99	S/. 3,692.20	S/. 0.02
5	INDUSTRIA	289	38,280.80	S/. 23,150.26	S/. 0.05
6	BANCOS, FINANCIERAS, CAJAS, INSTITUCIONES PUBLICAS Y SIMILARES	70	22,934.98	S/. 13,526.39	S/. 0.05
7	COMERCIO Y SERVICIOS NO COMPRENDIDOS (Construcción, transporte y almacenamiento, información y comunicación, inmobiliarias, actividades profesionales, científicas y técnicas, activ. Administrativas y servicios de apoyo, servicios de salud humana, artes, entretenimiento y recreación, otras act. comerciales y de servicio)	4413	628,793.00	S/. 526,120.67	S/. 0.07
8	TERRENOS SIN CONSTRUIR	933	0	S/. -	S/. -
9	MERCADOS Y AFINES	4	46,219.97	S/. 808,895.25	S/. 1.46
10	OTROS USOS NO COMPRENDIDOS (Fundaciones o Asociaciones, Templos Conventos, monasterios, museos, cultural y predios desocupados o ruinosos)	158	84,360.11	S/. 18,836.86	S/. 0.02
<b>TOTAL</b>			<b>3,487,779.99</b>	<b>S/. 4,049,699.50</b>	<b>S/. 1.91</b>

#### 4.10.3. Arbitrio de Parques y Áreas Verdes

El Arbitrio de Parques y Jardines se obtiene de prorratear el costo total del servicio, entre el total de predios del distrito, de acuerdo al mayor o menor beneficio obtenido por el servicio. Para estos efectos los parques y áreas verdes del distrito se encuentran a disposición de todos los vecinos del distrito y por tanto el beneficio del servicio es para la generalidad de los

vecinos. Sin embargo dado que la cercanía a los parques y áreas verdes otorga beneficios recreacionales, ambientales y paisajísticos de ser el caso. Asimismo la sub gerencia de medio ambiente ha establecido 8 categorías o tipos de usuario de acuerdo al grado o frecuencia de mantenimiento del área verde, así como la ubicación de los predios asignándoles el factor de beneficio por cada categoría. En tal sentido se han establecido ocho categorías o tipos de usuarios cuya desagregación es la siguiente:

Cuadro N° 4.10.3.1.Cercania de predios a parques y áreas verdes

CATEG.	UBICACIÓN DEL PREDIO	CANTIDAD DE UNIDADES CATASTRALES
1	Frente a Plaza de Armas, San Sebastián, Sto. Domingo, Cartagena, Parq. 23 de Febrero (Tramo Pte.Sn.Sebastián-Cementerio), Malc. Daniel Alomía Robles y Centenario Leoncio Prado	490
2	Hasta una manzana adyacente (ambos frentes) De Plaza de Armas, San Sebastián, Sto. Domingo, Cartagena, Parq. 23 de Febrero (Tramo Pte.Sn.Sebastián-Cementerio), Malc. Daniel Alomía Robles y Centenario Leoncio Prado	3055
3	Frente a Parque San Cristóbal, Ramón Castilla, Héroes Huanuqueños (Tabaco), Bermas Prol Abtao, prol. y Av. Alameda de la República, Jr. Independencia cdra.15, Viña del Río, Carrizales	227
4	Hasta una manzana adyacente (ambos frentes) de Parque San Cristóbal, Ramón Castilla, Héroes Huanuqueños (Tabaco), Bermas Prol Abtao, prol. y Av. Alameda de la República, Jr. Independencia cdra.15, Viña del Río, Carrizales	1,471
5	Frente a Parque Amarilis, Los Cedros (Moras), Fátima (L.Prado cd.19), Primavera (Av. Circunvalación cd.2), Av. Circunvalación, Berma Prol. Pedro Barroso	174
6	Hasta 100 mts de Parque Amarilis, Los Cedros (Moras), Fátima (L.Prado cd.19), Primavera (Av. Circunvalación cd.2), Av. Circunvalación, Berma Prol. Pedro Barroso	621
7	Resto de la Ciudad	10,605
8	Pueblos Jóvenes y AA. HH.	3,478
<b>TOTAL</b>		<b>20121</b>

El Cuadro de Factor de Beneficio aplicado de acuerdo a la ubicación de los predios en relación a los parques y jardines o bermas, es el siguiente:

Cuadro N° 4.10.3.2. Factor de beneficio por la cercanía a parques o áreas verdes

Categ.	UBICACIÓN	FACTOR DE BENEFICIO
1	Frente a Plaza de Armas, San Sebastián, Sto. Domingo, Cartagena, Parq. 23 de Febrero (Tramo Pte.Sn.Sebastián-Cementerio), Malc. Daniel Alomía Robles y Centenario Leoncio Prado	4
2	Hasta una manzana adyacente (ambos frentes) de Plaza de Armas, San Sebastián, Sto. Domingo, Cartagena, Parq. 23 de Febrero (Tramo Pte.Sn.Sebastián-Cementerio), Malc. Daniel Alomía Robles y Centenario Leoncio Prado	3.5
3	Frente a Parque San Cristóbal, Ramón Castilla, Héroes Huanuqueños (Tabaco), Bermas Prol Abtao, prol. y Av. Alameda de la República, Jr. Independencia cdra.15, Viña del Río, Carrizales	3
4	Hasta una manzana adyacente (ambos frentes) de Parque San Cristóbal, Ramón Castilla, Héroes Huanuqueños (Tabaco), Bermas Prol Abtao, prol. y Av. Alameda de la República, Jr. Independencia cdra.15, Viña del Río, Carrizales	2.5
5	Frente a Parque Amarilis, Los Cedros (Moras), Fátima (L.Prado cd.19), Primavera (Av. circunvalación cd.2), Av. Circunvalación, Berma Prol. Pedro Barroso	2
6	Hasta una manzana adyacente (ambos frentes) de Parque Amarilis, Los Cedros (Moras), Fátima (L.Prado cd.19), Primavera (Av. circunvalación cd.2), Av. Circunvalación, Berma Prol. Pedro Barroso	1.5
7	Resto de la Ciudad	1
8	Pueblos Jóvenes y AA. HH.	0.5

#### 4.10.3.1. Distribución del costo por ubicación del predio respecto al área verde

Para determinar el monto del Arbitrio de Parques y Áreas Verdes se ha distribuido el costo total del servicio, ascendente a **S/. 2, 418,045.06** entre

los predios de acuerdo al tipo de ubicación del predio, conforme se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 4.10.3.1.1. Tasa mensual de parques y jardines

CATEG.	CANTIDAD DE UNIDADES CATASTRALES (1)	FACTOR DE BENEFICIO (2)	PONDERACION (3) = (1)*(2)	ESTRUCT. %	DISTRIBUCIÓN DEL COSTO (5) = (5) * Costo del Servicio	ARBITRIO MENSUAL (6) = (5)/(1)/12
1	490	4	1960	6.40%	S/. 154,706.89	S/. 26.31
2	3055	3.5	10692.5	34.90%	S/. 843,981.36	S/. 23.02
3	227	3	681	2.22%	S/. 53,752.75	S/. 19.73
4	1471	2.5	3677.5	12.00%	S/. 290,272.76	S/. 16.44
5	174	2	348	1.14%	S/. 27,468.37	S/. 13.16
6	621	1.5	931.5	3.04%	S/. 73,525.24	S/. 9.87
7	10605	1	10605	34.62%	S/. 837,074.80	S/. 6.58
8	3478	0.5	1739	5.68%	S/. 137,262.90	S/. 3.29
<b>TOTAL</b>	<b>20,121</b>	<b>18</b>	<b>30634.5</b>	<b>100.00%</b>	<b>S/. 2,418,045.06</b>	<b>S/. 118.40</b>

#### 4.10.4. Arbitrio De Serenazgo

Para la distribución del costo del servicio de Serenazgo la sub gerencia de seguridad ciudadana vio la conveniencia de sectorizar el distrito, en dos zonas, además de patrullajes en las zonas de Asentamientos Humanos y Pueblos Jóvenes de las Moras y Aparicio Pomares, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 4.10.4.1. Zonas de prestación del servicio

SECTOR	LIMITES
--------	---------

<b>1</b>	<p>Comprende las vías entre el perímetro de los jirones General Prado hasta parte de colpa baja a la altura del puente colgante Huayopampa y desde el jirón Independencia hasta el Malecón Centenario Leoncio Prado e incluye los AA.HH. Leoncio Prado y la Florida.</p> <p>Comprende los AA. HH. Jorge Chavez, Luzmila Templo, Héroes de Jactay, Alfonso Ugarte, Santa Rosa Alta y Baja, Loma Blanca, Vista Alegre.</p>
<b>2</b>	<p>Comprende las vías entre el perímetro de los jirones General Prado Hasta Viña del Rio, Carrizales, Predio El Tingo, León de Huánuco la carretera a Kotosh a la altura de la planta de tratamiento de agua potable.</p>

#### **4.10.4.1. Primera distribución del costo: por la zona del servicio**

El costo total del servicio de serenazgo asciende a **S/. 1, 893,579.7** en esta primera distribución se determina el monto que se asigna a cada zona en función a los principales recursos humanos y materiales destinados para la prestación del servicio, en la cual la sub gerencia de seguridad ciudadana indica que el 90.33% de los recursos es asignado al sector 1 y el 9.67% asignado al sector 2.

Para tal fin, y de acuerdo a la información proporcionada por la Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana, se ha construido el cuadro siguiente:

Cuadro N° 4.10.4.1.1. Distribución del costo del servicio por sector de prestación

<b>COSTO TOTAL</b>	S/. 1,893,579.66	
<b>PRINCIPALES COSTOS DEL SERVICIO</b>	<b>SECTOR 1</b>	<b>SECTOR 2</b>
ESTRUCTURA PRINCIPALES COSTOS	90.33%	9.67%
ASIGNACION DEL COSTO TOTAL	S/. 1,710,470.51	S/.183,109.15

#### 4.10.4.2. Segunda distribución del costo: por predio de acuerdo al uso

El costo asignado a cada zona se distribuye entre los predios de acuerdo al uso que se les da a los mismos. Para ello se utiliza el Factor de Ponderación, indicador que nos señala el nivel de demanda del servicio como consecuencia del riesgo intrínseco de la actividad desarrollada. Este indicador se construye a partir de la demanda del servicio registrada por intervenciones, llamadas telefónicas o solicitudes escritas que presentan los vecinos relacionados con la seguridad pública.

Para el caso de la Municipalidad de Provincial de Huánuco, se han realizado estimados, teniendo en consideración que existe una mayor demanda del servicio en actividades en las cuales existe más circulación de personas o actividades en las cuales existe una alta probabilidad de la alteración del orden público. En este sentido se ha constituido y se aplica la Tabla de Factor de Ponderación siguiente:

Cuadro N° 4.10.4.2.1. Factor de ponderación por según tipo de uso de predio

ITEM	USO DEL PREDIO	CANTIDAD DE INTERVENCIONES	FACTOR DE PONDERACION
1	Casa Habitación	80	8.5%
2	Restaurante/Hotel/Hospedaje	110	11.7%
3	Centros Educativos	120	12.8%
4	Grifos, Mecánicas y Afines	70	7.4%
5	Industria	50	5.3%
6	Bancos, Financieras, Cajas, Instituciones Públicas y Similares	50	5.3%

7	Mercados y Comercio y Servicios No Comprendidos (Construcción, Transporte y Almacenamiento, Información y Comunicación, Inmobiliarias, Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas, Activ. Administrativas y Servicios de apoyo, Servicios de Salud Humana, Entretenimiento, y Recreación, Otras Actividades Comerciales y de Servicio)	190	20.2%
8	Terrenos Sin Construir	60	6.4%
9	Otros Usos No Comprendidos (Fundaciones, Asociaciones, Templos, Conventos, Monasterios, Museos, Cultural, Predios Ruinosos)	210	22.3%
<b>TOTAL</b>		<b>940</b>	<b>1</b>

Con esta tabla se ha procedido a distribuir el costo del servicio y a calcular el arbitrio entre los predios por zonas, cuyos resultados son los siguientes:

Cuadro N° 4.10.4.2.2. Tasa mensual del servicio de serenazgo sector 1.

USO DEL PREDIO	Cant. De Predios	Factor de Riesgo	Ponderación	% Participación del Costo	Costo Anual por Tipo de Uso	Costo Mensual Por Predio
Casa Habitación	10240	8.5%	871.49	44.6%	S/. 763,290.10	S/. 6.21
Restaurante/Hotel/Hospedaje	595	11.7%	69.63	3.6%	S/. 60,983.08	S/. 8.54
Centros Educativos	225	12.8%	28.72	1.5%	S/. 25,157.27	S/. 9.32
Grifos, Mecánicas y Afines	89	7.4%	6.63	0.3%	S/. 5,804.81	S/. 5.44
Industria	289	5.3%	15.37	0.8%	S/. 13,463.80	S/. 3.88
Bancos, Financieras, Cajas, Instituciones Públicas y Similares	70	5.3%	3.72	0.2%	S/. 3,261.13	S/. 3.88
Mercados y Comercio y Servicios No Comprendidos (Construcción, Transporte y Almacenamiento, Información y Comunicación, Inmobiliarias, Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas, Activ. Administrativas y Servicios de apoyo, Servicios de Salud Humana, Entretenimiento, y Recreación, Otras Actividades Comerciales y de Servicio)	4385	20.2%	886.33	45.4%	S/. 776,288.02	S/. 14.75
Terrenos Sin Construir	581	6.4%	37.09	1.9%	S/. 32,480.83	S/. 4.66



Otros Usos No Comprendidos (Fundaciones, Asociaciones, Templos, Conventos, Monasterios, Museos, Cultural, Predios Ruinosos)	152	22.3%	33.96	1.7%	S/. 29,741.48	S/. 16.31
<b>TOTAL</b>	<b>16626</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,952.94</b>	<b>100.0%</b>	<b>S/. 1,710,470.51</b>	<b>S/. 72.99</b>

Cuadro N° 4.10.4.2.3. Tasa mensual del servicio de serenazgo sector 2.

USO DEL PREDIO	Cant. De Predios	Factor de Riesgo	Ponderación	% Participación del Costo	Costo Anual por Tipo de Uso	Costo Mensual Por Predio
Casa Habitación	3093	8.5%	263.23	89.2%	S/. 163,397.63	S/. 4.40
Restaurante/Hotel/Hospedaje	0	11.7%	0.00	0.0%	S/. -	S/. -
Centros Educativos	11	12.8%	1.40	0.5%	S/. 871.67	S/. 6.60
Grifos, Mecánicas y Afines	1	7.4%	0.07	0.0%	S/. 46.22	S/. 3.85
Industria	0	5.3%	0.00	0.0%	S/. -	S/. -
Bancos, Financieras, Cajas, Instituciones Públicas y Similares	0	5.3%	0.00	0.0%	S/. -	S/. -
Mercados y Comercio y Servicios No Comprendidos (Construcción, Transporte y Almacenamiento, Información y Comunicación, Inmobiliarias, Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas, Activ. Administrativas y Servicios de apoyo, Servicios de Salud Humana, Entretenimiento, y Recreación, Otras Actividades Comerciales y de Servicio)	32	20.2%	6.47	2.2%	S/. 4,014.94	S/. 10.46
Terrenos Sin Construir	352	6.4%	22.47	7.6%	S/. 13,946.65	S/. 3.30
Otros Usos No Comprendidos (Fundaciones, Asociaciones, Templos, Conventos, Monasterios, Museos, Cultural, Predios Ruinosos)	6	22.3%	1.34	0.5%	S/. 832.04	S/. 11.56
<b>TOTAL</b>	<b>3495</b>	<b>100.0%</b>	<b>294.99</b>	<b>100.0%</b>	<b>S/. 183,109.15</b>	<b>S/. 40.17</b>

## CAPITULO V

### 5. DISCUSION

Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro N° 5.1., a partir del cual contrastamos la hipótesis planteada.

Cuadro N° 5.1: comparación de costos de arbitrios método ABC vs actual

COMPARACION DE COSTOS DE ARBITRIOS: METODO DE COSTEO ABC y COSTEO ACTUAL				
SERVICIOS / COSTOS	BARRIDO DE CALLES	RECOJO DE RRSS DOMICILIARIOS	PARQUES Y JARDINES	SEGURIDAD CIUDADANA
METODO DE COSTEO ABC	S/. 2,274,441.07	S/. 4,049,699.50	S/. 2,418,045.06	S/. 1,893,579.66
METODO TRADICIONAL	S/. 1,989,632.78	S/. 4,446,745.14	S/. 2,160,609.56	S/. 1,670,262.32
DIFERENCIA	S/. 284,808.29	S/. -397,045.64	S/. 257,435.50	S/. 223,317.34
PORCENTAJE	14.31%	-8.93%	11.91%	13.37%

#### 5.1. Prueba de Hipótesis

##### 5.1.1. Hipótesis 1

$$H_0: X_{ABC - BARRIDO CALLES} = X_{ACTUAL - BARRIDO DE CALLES}$$

$$H_1: X_{ABC - BARRIDO CALLES} \neq X_{ACTUAL - BARRIDO DE CALLES}$$

$X_{ABC}$ : Costo Total de barrido de calles (método de costeo ABC)

$X_{ACTUAL}$ : Costo Total de barrido de calles - Actual (método Tradicional)

- Se rechaza la hipótesis nula, dado que el costo total del servicio de barrido de calles obtenido mediante la metodología de Costeo ABC, es 14.31% más de lo obtenido mediante el costeo Actual.

### 5.1.2. Hipótesis 2

$$H_0: X_{ABC - RECOJO RRSS} = X_{ACTUAL - RECOJO RRSS}$$

$$H_1: X_{ABC - RECOJO RRSS} \neq X_{ACTUAL - RECOJO RRSS}$$

$X_{ABC - RECOJO RRSS}$ : Costo Total de recojo de RRSS (método de costeo ABC)

$X_{ACTUAL - RECOJO RRSS}$  : Costo Total de recojo de RRSS - Actual (método Tradicional).

- Se rechaza la hipótesis nula dado que el costo total del servicio de recojo de residuos sólidos calculado mediante la metodología de Costeo ABC, es 8.93% menos de lo obtenido mediante el costeo actual.

### 5.1.3. Hipótesis 3

$$H_0: X_{ABC - PARQUES Y JARDINES} = X_{ACTUAL - PARQUES Y JARDINES}$$

$$H_1: X_{ABC - PARQUES Y JARDINES} < X_{ACTUAL - PARQUES Y JARDINES}$$

$X_{ABC - PARQUES Y JARDINES}$ : Costo Total de parques y jardines (método de costeo ABC)

$X_{ACTUAL - PARQUES Y JARDINES}$ : Costo Total de parques y jardines - Actual (método Tradicional)

- Se rechaza la hipótesis nula dado que el costo total del servicio de parques y jardines calculado mediante la metodología de Costeo ABC, es 11.91% más de lo obtenido mediante el costeo Actual.

#### 5.1.4. Hipótesis 4

$$H_0: X_{ABC - SERENAZGO} = X_{ACTUAL - SERENAZGO}$$

$$H_1: X_{ABC - SERENAZGO} < X_{ACTUAL - SERENAZGO}$$

$X_{ABC - SERENAZGO}$ : Costo Total de serenazgo (método de costeo ABC)

$X_{ACTUAL - SERENAZGO}$ : Costo Total de Serenazgo - Actual (método Tradicional)

- Se rechaza la hipótesis nula dado que el costo total del servicio de serenazgo obtenido mediante la metodología de Costeo ABC, es 13.37% más de lo obtenido mediante el costeo Actual.

## 6. CONCLUSIONES

- La municipalidad de Huánuco cuenta con un Sistema de Costeo (Costo Actual), sin embargo, dicho sistema no da la suficiente ayuda, no es apropiado para obtener el costo real de cada servicio, debido a que no se realiza una correcta distribución de los costos directos e indirectos a cada objeto de costo, esto se aprecia en la forma como los costos indirectos están siendo cargados proporcionalmente a cada objeto de costo, realizando una operación divisoria del costo indirecto de fabricación entre el número de objetos de costos (Servicios Brindados), así también los costos directos de recoger, trasladar y acopiar los residuos sólidos generados de los servicios de barrido de calles y parques, fueron cargados al servicio de recojo de residuos domiciliarios y por último no consideran costos de materiales directos para el costo del servicio de serenazgo, todas estas desviaciones reflejan la deficiencia en la obtención de los costos así como el desequilibrio en el costo real de cada servicio.
- Los recursos directos identificados, para la ejecución de los servicios son mano de obra directa (Capataz, obreros de limpieza, personal de recojo de RRSS, personal de mantenimiento de Parques, serenos y personal de relleno sanitario), y materiales directos (Combustibles, accesorios / insumos, Lubricantes y aditivos, EPPS, Herramientas).

- Los recursos indirectos requeridos, para la ejecución de los servicios son mano de obra indirecta (Gerentes, sub gerentes, supervisores, asistentes, secretarias, etc.), Útiles de oficina, Equipos (computadoras, impresoras), y Energía eléctrica.
- Las actividades que se realizan para la ejecución de los servicios de arbitrios fueron agrupados por centros de costos (Áreas vinculadas a los servicios de arbitrios), con la finalidad de evitar la duplicación de datos al momento de distribuir el costo de los recursos a dicha actividad. Ver Cuadro.4.8.1.1.
- El factor base de asignación de los recursos a las actividades al que llamamos “inductores de recursos” se determinó teniendo en cuenta la mejor forma de cómo cada actividad consume determinado recurso, estableciendo así los inductores de recurso según el cuadro 4.5.1, en cuanto a útiles de oficina el inductor planteado fue unidades consumidas, el cual en la práctica esto alargaba el proceso de costeo de actividades ya que teníamos que tratar uno por uno los útiles, es por ello que durante la ejecución del trabajo se determinó factible utilizar el inductor, dedicación en cada actividad, ya que esto permite distribuir el costo de todo el bloque de útiles consumidos.
- El factor base de asignación de las actividades a los objetos de costos (Servicios Arbitrios) al que llamamos “inductores de actividades” se determinó teniendo en cuenta la mejor forma de cómo cada Objeto de

costos consume determinada actividad, estableciendo los siguientes inductores de actividades por centro de costos tal como indica el cuadro 4.10.1.

- El costo total del servicio de barrido de calles calculado mediante la metodología de Costeo ABC, es S/. 2, 386,091.50 lo que equivale 13.4% más de lo obtenido mediante el costeo Actual que es S/. 2,104,455.14.
- El incremento en el costo del servicio barrido de calles se refleja en la forma como se toma los costos indirectos, lo que se apreció en el costeo actual es que estos costos indirectos fueron repartidos proporcionalmente para el servicio de barrido de calles, recojo de RRSS y parques y jardines, cuando en la práctica es totalmente diferente, esta falencia de asignación de costos visto en el costeo que actualmente realiza la municipalidad de Huánuco, se superó con el método de costeo ABC.
- El costo total del servicio de recojo de residuos sólidos calculado mediante la metodología de Costeo ABC, es S/. S/. 4,035,470.13 lo que equivale 9.2% menos de lo obtenido mediante el costeo actual que es S/. 4,446,745.14
- El costo total del servicio de parques y jardines calculado mediante la metodología de Costeo ABC, es S/. S/. 2,238,687.04 lo que equivale 3.6% más de lo obtenido mediante el costeo Actual que es S/. 2,160,609.56

- El costo total del servicio de serenazgo calculado mediante la metodología de Costeo ABC, es S/. 1,645,845.66 lo que equivale 1.5% menos de lo obtenido mediante el costeo Actual que es S/. 1,670,262.32
- Para el caso del servicio de recojo de residuos sólidos domiciliarios, la disminución en el costo es debido a que en el costeo actual realizado por la municipalidad de Huánuco, cargan los costos directos de recojo de residuos sólidos generados de la limpieza de calles y de parques y jardines, el cual mediante el método de costeo ABC se dio un cambio a este modo de asignar los costos, asignando así el costo a cada servicio según lo corresponda, por lo que esto también afecto al incremento en el costo total del servicio de barrido de calles y parques y jardines.
- Se desarrolló el software “SISABC” para la determinación del costo de arbitrios adaptada a la estructura de costeo ABC, el cual será de ayuda a la gerencia encargada de costear los servicios de arbitrios ya que le permitira obtener de manera rápida y exacta los costos de cada servicio.



## 7. RECOMENDACIONES

- Para la determinación del costo de los servicios de arbitrios, se recomienda a la municipalidad Provincial de Huánuco, utilizar el sistema de costeo ABC. Debido a que es el que más se adecua al proceso de prestación de los servicios.
- El área encargada de costear los servicios (Tributación y costos y presupuestos) juntamente con las áreas involucradas en los servicios de arbitrios, deben de elaborar una metodología que permita organizar y llevar un mejor control de los recursos que salen versus cada actividad a realizar, en cada centro de costos. Entre más controles tengan los costos de los servicios y los administrativos, se facilitara para la Municipalidad el poder de toma de decisión, en cuanto a realizar o no cambios a los precios de las tarifas tributarias, a través del tiempo.
- El sistema de costos diseñado debe mantenerse constantemente actualizado, en cuanto a costos, tiempos, recursos, etc. Si esta tarea no se realiza será imposible la representación de la realidad mediante este método de costeo.
- Realizar un estudio de tiempos y consumo real de los recursos en las actividades que consumen mayor cantidad de recursos. (identificar las actividades con mayores costos).
- Para que la aplicación del sistema de costeo ABC en la municipalidad sea exitosa se recomienda el aporte de los altos mandos en la

municipalidad y del personal involucrado en el costeo ya que para obtener resultados se debe de trabajar en conjunto para alcanzarlos.

- Se recomienda que una vez implantado el proceso de costeo se realice el control necesario de los indicadores (inductores) del sistema de costeo ABC, ya que éstos son los parámetros que tiene el centro de costo para medir si el proyecto da resultados y si se está realizando de la mejor manera.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santos, J. C. (2009). *Diseño e implementación de un sistema de costeo ABC en una organización municipal*. San Isidro-Lima
2. Jiménez F, Espinoza C. Costos Industriales [Libro electrónico]. 1ª ed. Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica; 2007 [Consultado: 5 de mayo de 2016]. Disponible: [books.google.com.pe/books?isbn=9977661839](https://books.google.com.pe/books?isbn=9977661839). p.151.
3. Los sistemas de costos. [Sitio en internet]. Disponible en: [http://www.ecured.cu/index.php/Los\\_Sistemas\\_de\\_Costos](http://www.ecured.cu/index.php/Los_Sistemas_de_Costos). Consultado: 05 de Abril del 2016
4. Jiménez F, Espinoza C. Op cit. p.152.
5. Aguirre J. Sistema de costeo: la asignación del costo total a productos y servicios. Bogotá: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano; 2004. p.22.
6. Vargas R. Ingeniería de costos: Teoría y Práctica. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizan, E.A.P. Ing. Industrial; 2013. p. 42-43.
7. Berrio D, Castrillón J. Costos para Gerenciar Organizaciones Manufactureras, Comerciales y de Servicios. 2ª ed. Barranquilla: Ediciones Uninorte; 2001. p. 4-20.
8. García O. Nociones de costeo ABC. [Pdf en internet]. Disponible en: <http://www.oscarleongarcia.com/site/documentos/complem03ed4revisiodelosEFF.pdf>. Consultado: 01 de mayo de 2016. p.2.
9. Disponible en: <http://www.mef.gob.pe>. Consultado: 01 de Mayo del 2016
10. Izar J. Contabilidad Gerencial- Guía Técnica. México: Editorial Trillas; 2007. pp. 13-14
11. Escobedo J. Costeo Tradicional o ABC. Contaduría y Administración [Revista en línea]. 1997 [consultado 28 de Abril de 2016]. 187(56-68). Disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/rca/187/RCA18706.pdf>.
12. Izar J. Op.Cit, pp. 11-12
13. Jiménez F, Espinoza C. Op cit. p.166.
14. Yérmanos E, Correa L. Contabilidad Administrativa un Enfoque Gerencial de Costos (Proyecto de Grado). Universidad ICESI; 2011. p.52.

15. Hernán Pabón Barajas. 2010. Fundamentos de costos, editorial. Alfa omega colombiana S.A. PAG 417
16. Toro L, Francisco. En: Costos ABC y Presupuestos. 1ª ed. Bogotá: Ecoe ediciones; 2010. pp. 48-51.
17. Bellido P. Costos ABC - Costeo Basado En Actividades. Instituto de Investigación "EL PACIFICO"; 2003. p.213,214
18. García O. Op cit., p.2-8.
19. Toro L, Francisco. Op.cit., p. 49.
20. Bellido P. Op cit. P.214
21. Heredia D. Metodología para implantar un sistema de costeo ABC a la industria de la confección [Artículo en línea]. 7ª ed. Colombia: 2010. Consultado 20 de abril de 2016. Disponible en: <http://www.unilibrebaq.edu.co/unilibrebaq/revistas2/index.php/dictamenlibre/article/download/90/83>
22. Bendersky E. ABC – ABM Gestión de Costos por Actividades [Artículo en línea]. Consultado el 29 de abril de 2016. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/11123942/ABC-ABM-Gestion-de-Costos-Por-Actividades-Bendersky-Costes>.
23. Costos y presupuestos para empresas-Guía del participante [Artículo en línea]. Senati. 2007 [Consultado el día 22 de abril de 2016]. Disponible en: [http://virtual.senati.edu.pe/pub/GCP/Unidad04/CONTENIDO\\_U4\\_PLATAFORMA\\_COSTOS.pdf](http://virtual.senati.edu.pe/pub/GCP/Unidad04/CONTENIDO_U4_PLATAFORMA_COSTOS.pdf).
24. Horngren C. et al. Contabilidad Administrativa. 13a ed. México: Pearson Educación; 2006.
25. Soria B. Herramientas para la gestión municipal - Diccionario Municipal Peruano [documento en línea]. 2ª ed. Lima; 2011[Consultado el día 16 de abril de 2016]. p202. Disponible en: [http://www.kas.de/wf/doc/kas\\_30612-1522-4-30.pdf?120328160516](http://www.kas.de/wf/doc/kas_30612-1522-4-30.pdf?120328160516)
26. Portal de Servicio de administración tributaria de Trujillo [página principal en internet]. Trujillo; 1998 [consultado el 20 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.satt.gob.pe>.

27. Portal oficial Miraflores [Página principal en internet]. Lima: SAT Miraflores; 2000 [consultado el día 03 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.miraflores.gob.pe>, 03 de Mayo del 2016
28. MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUÁNUCO. ORDENANZA MUNICIPAL N° 000-2011-MPH
29. Ley Orgánica de Municipalidades. Ley N° 27972. (27-05-03)
30. Tributación Municipal Decreto Legislativo. Ley N° 776. (27-.8-2012)
31. Soria B. Op cit.
32. Servicio de impuestos internos [Página en internet]. Consultado el 02 de mayo de 2016. Disponible en: [http://www.sii.cl/diccionario\\_tributario/dicc\\_a.htm](http://www.sii.cl/diccionario_tributario/dicc_a.htm). 28 de Abril del 2016.
33. GUIA METODOLÓGICA PARA LA DETERMINACIÓN DE COSTOS DE LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y SERVICIOS PRESTADOS EN EXCLUSIVIDAD (Decreto Supremo N° 064!2010!PCM)

## ANEXOS

### ANEXO 1: GUÍA DE ENTREVISTA A LOS RESPONSABLES DE CADA CENTRO DE COSTO

#### CUESTIONARIO 01

#### “DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTEO ABC PARA DETERMINAR EL COSTO DE LOS ARBITRIOS MUNICIPALES”. CASO: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUÁNUCO.

#### PRESENTACION

Buenos días, Como parte de nuestra tesis en la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional HERMILIO VALDIZAN, estamos realizando una investigación para la determinación del costo de arbitrios municipales mediante el diseño de un sistema de costos ABC (costeo basado en actividades). La información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradezco su colaboración

**OBJETIVO:** Recopilar información para realizar análisis de actividades, centros de costos y recursos

#### Guía de preguntas a:

Unidad Orgánica: .....

Entrevistado : .....

1. ¿Cuántos personales trabajan en el área de sostenibilidad ambiental?

Rta:

A partir de la segunda pregunta las respuestas se colocaran en el cuadro.

2. ¿De las siguientes actividades según el ROF (Reglamento de Organización y funciones), cuales son las que realiza para los servicios de arbitrios?

3. ¿Cuánto tiempo dedicas a cada una de las actividades que son aplicables a los servicios de arbitrios y con qué frecuencia?

4. ¿Qué recursos son requeridos para realizar las actividades?

Ej.: Caso: Gerencia de Sostenibilidad Ambiental

ACTIVIDADES	RESPUESTA		TIEMPO	FRECUENCIA (semanal, mensual, trimestral)	RECURSOS
	SI	NO			
Programar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental					
Coordinar con la ciudadanía las actividades relacionadas con el medio ambiente					
Difundir programas de educación en temas medioambientales en coordinación con instituciones privadas y publicas					
Elaborar documentos administrativos					
Organizar y dirigir las actividades de reforestación y forestación por sectores					
Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbitrios.					
Proponer ordenanzas en materia ambiental					
Realizar labores de control respecto de la emisión de humos, gases, ruidos.					
Atender las solicitudes presentados por los vecinos					
Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el área.					
Proponer normas, procedimientos y directivas que regulen el equilibrio entre el desarrollo económico, la conservación ambiental y la utilización de los recursos naturales.					

## CUESTIONARIO 02

### “DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTEO ABC PARA DETERMINAR EL COSTO DE LOS ARBITRIOS MUNICIPALES”. CASO: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUÁNUCO.

#### PRESENTACION

Buenos días, Como parte de nuestra tesis en la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional HERMILIO VALDIZAN, estamos realizando una investigación para la determinación del costo de arbitrios municipales mediante el diseño de un sistema de costeo basado en actividades (COSTEO ABC). La información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradezco su colaboración

**OBJETIVO:** Recopilar información acerca de los inductores de las actividades por cada objeto de costos.

#### Guía de preguntas a:

Unidad Orgánica: .....

Entrevistado : .....

- ¿Qué datos operativos u operacionales reflejan mejor el desempeño de las actividades? (Inductores - indicar la cantidad de actividad/inductor que usted realiza para cada objeto de costo)

Ej.: Caso: Gerencia de Sostenibilidad Ambiental

ACTIVIDADES	INDUCTOR	BARRIDO DE CALLES	RECOJO DE RRSS	PARQUES Y JARDINES
Programar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental (limpieza, residuos, parques y jardines).	# Plan de trabajos realizados			
Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbitrios.	# inspecciones realizadas			
Elaborar documentos administrativos	# documentos realizados			



Proponer ordenanzas en materia ambiental	# ordenanzas			
Atender las solicitudes presentados por los vecinos	# atenciones a solicitudes			
Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y distribuir, así como archivar los documentos administrativos generados en el área.	#documentos			

## CUESTIONARIO 3

### “DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTEO ABC PARA DETERMINAR EL COSTO DE LOS ARBITRIOS MUNICIPALES”. CASO: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUÁNUCO.

#### PRESENTACION

Buenos días, Como parte de nuestra tesis en la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional HERMILIO VALDIZAN, estamos realizando una investigación para la determinación del costo de arbitrios municipales mediante el diseño de un sistema de costeo basado en actividades (COSTEO ABC). La información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradezco su colaboración

**OBJETIVO:** Recopilar información del método de costeo actual para determinar el costo de arbitrios.

#### Guía de preguntas a:

Unidad Orgánica: Costos y presupuestos – Administración Tributaria

Entrevistado : Responsable de costear los arbitrios / Edgardo Morales

1. ¿Quién es el encargado de costear los servicios de arbitrios?
2. ¿Cuál es el método de costeo utilizado?
3. ¿Cómo está consignado los costos indirectos?
4. ¿Cuál es el flujo de recopilación de información de los costos incurridos?
5. ¿Qué áreas son incluidos en el costeo de arbitrios?
6. ¿Tiene inconvenientes con el método de costeo Actual?
7. ¿Cuenta con una base de datos de los recursos consumidos por áreas y por servicios?
8. ¿Cuenta con un sistema de entrada y salida de los recursos utilizados?
9. ¿Conoce la metodología de costeo ABC?
10. ¿Se puede implementar el método de costeo ABC al servicio de arbitrios?

## LISTA DE CHEQUEO PARA AMBIENTES DE LOS CENTROS DE COSTOS

**OBJETIVO:** La presente lista de chequeo se realiza para reunir información de los equipos como PC, Laptop, impresora, muebles, luminarias, en los centros de costos.

**CENTRO DE COSTOS:** .....

**1. EQUIPOS:** (Indagar acerca de los equipos eléctricos que se cuenta en el ambiente verificando su potencia y uso diario).

ITEM	DETALLE	CANT.	POTENCIA (WATTS/H)
1	COMPUTADORA		
2	IMPRESORA		
3	LUMINARIAS (FOCO)		
4	LAPTOP		

## 2. MUEBLES

ITEM	DETALLE	CANT.
1	ESCRITORIO	
2	MESAS	
3	SILLAS	
4	ESTANTES	

## **ANEXO 2: MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE COSTEO ABC “SISABC” DESARROLLADO.**

### **INTRODUCCIÓN**

El Objetivo del presente manual es explicar el uso del Sistema “SISABC” desarrollado como una herramienta de gestión para determinar el costo de los arbitrios municipales mediante el sistema de costeo ABC.

#### **El sistema**

##### **Lista de funciones**

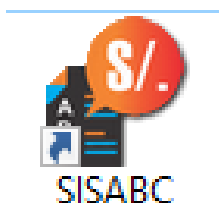
El sistema para el cálculo del costo por actividades incluye los pasos básicos del modelo del costeo ABC, permitiendo la asignación de los costos de cada uno de los recursos de la entidad a las actividades y el costo de éstas a los objetos de costo (servicios) de dicha institución. Las funciones son las siguientes:

- Ingreso de valores(costos) de los recursos
- Determinación de los costos directos e indirectos
- Asignación de los recursos a los centros de costos
- Asignación de los recursos a las actividades de cada centro de costos final
- Generación de resultados del costo de las actividades
- Asignación del costo de las actividades a los objetos de costo
- Asignación de los costos directos a los objetos de costo
- Generación de resultados del costo total de los objetos de costo
- Generación de diferentes reportes

### **METODOLOGÍA**

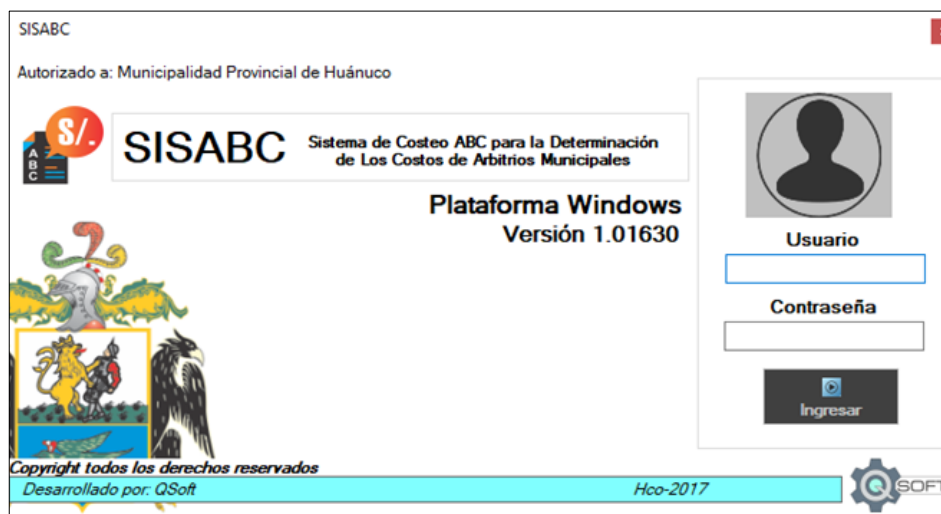
En primer lugar, debe tener en cuenta una serie de normas para el correcto funcionamiento del SISTEMA SISABC. Todas las entradas de datos se realizan a través de formularios.

La aplicación SISABC – Sistema de costeo ABC para determinar el Costo de los Arbitrios Municipales consta del fichero “SISABC.exe” representada por el siguiente icono:



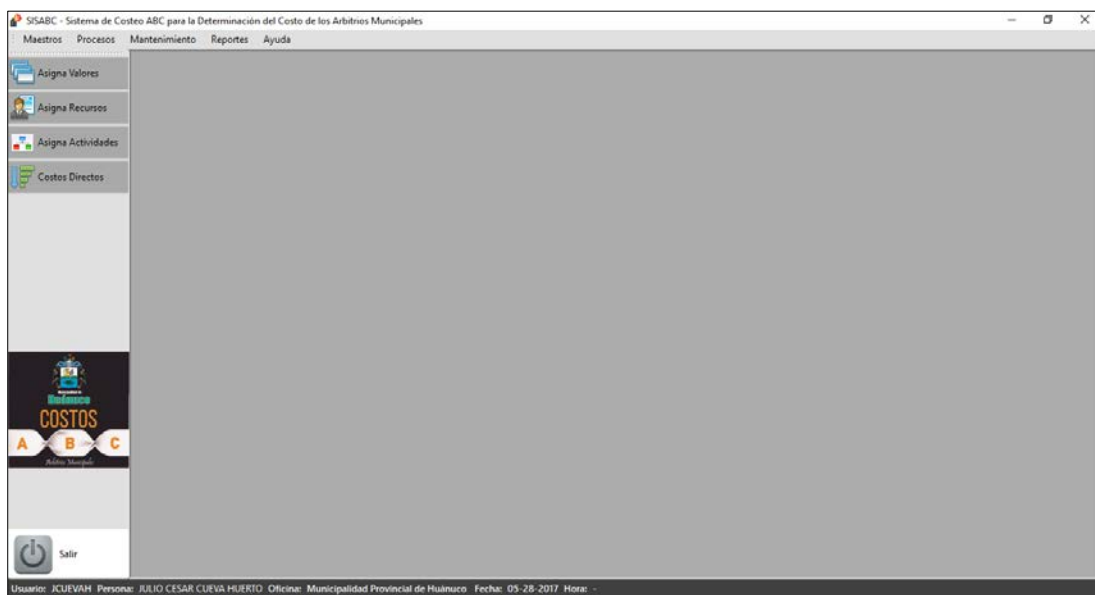
Siga rigurosamente el orden de este manual para realizar su costeo.

Cuando inicie la sesión, abriendo el sistema SISABC desde INICIO >> programas o desde el escritorio se va a tener el siguiente splash de Bienvenida en el cual se tiene que ingresar el usuario y la contraseña asignadas.



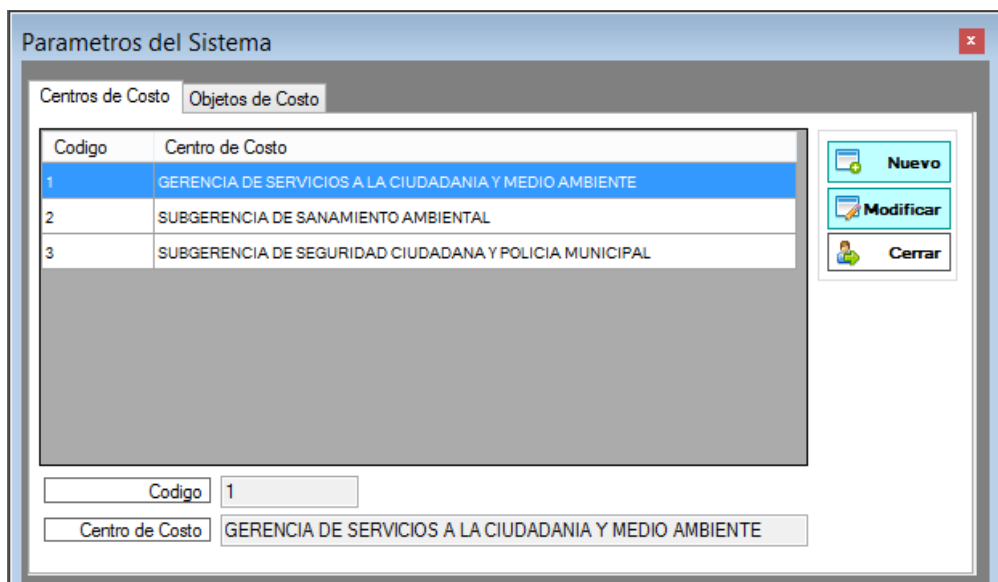
## 1. Inicio

Una vez ingresado el usuario y la contraseña correcta antes indicada le aparecerá la plataforma principal del sistema y podrá empezar a utilizarla.



## 2. Parámetros del Sistema

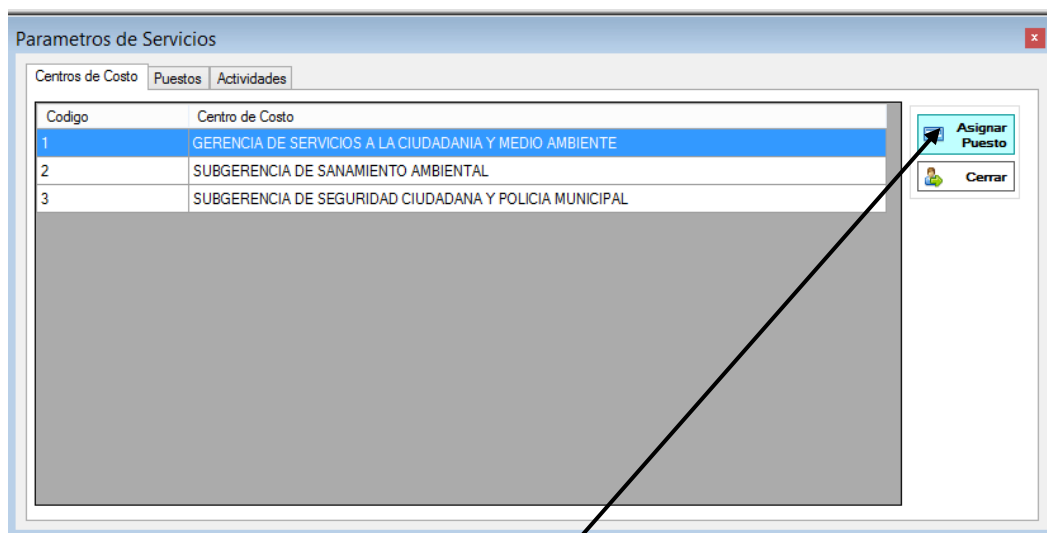
Ir a la barra de herramientas en la pestaña maestros luego al submenú parámetros del sistema para configurar los centros de costo y objetos de costo.



### 3. Parámetros del Servicio

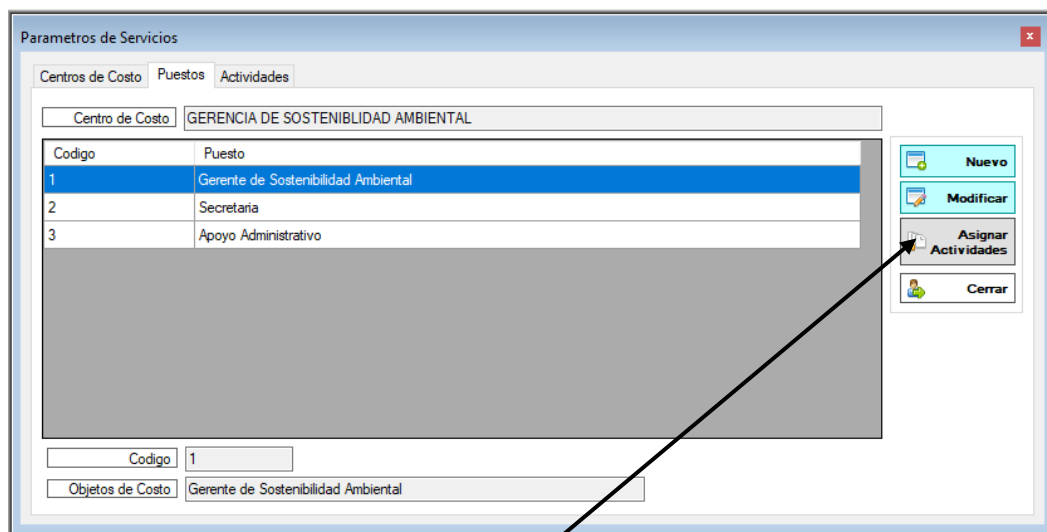
Ir a la barra de herramientas en la pestaña maestros luego al submenú parámetros del servicio para configurar los puestos de trabajo y actividades en cada centro de costo.

#### Pestaña Centros de Costo



Al presionar el botón asignar puesto nos muestra la pestaña de puestos en la cual podemos administrar (agregar, actualizar y eliminar) los puestos de trabajo.

#### Pestaña Puestos



Al presionar el botón asignar actividades nos muestra la pestaña de actividades en la cual podemos asignar o quitar actividades a los puestos de

### Pestaña Actividades

Parametros de Servicios

Centros de Costo Puestos Actividades

Centro de Costo GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Puesto Gerente de Sostenibilidad Ambiental

Codigo	Actividad	Inductor Activ
2	Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbitrios	# inspeccione
1	Programar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental (limpieza, residuos...)	# plan de trab
4	Proponer ordenanzas en materia ambiental	# ordenanzas

Asignar  
Quitar Asignacion  
Cerrar

#### 4. Parámetros de costos indirectos

Ir a la barra de herramientas en la pestaña maestros luego al submenú parámetros de costos indirectos para configurar e ingresar los parámetros necesarios para el cálculo de la depreciación de equipos, muebles y herramientas.

### Pestaña Depreciación del Equipo

Parametros de Costos

Energía Eléctrica

KWH/Mes 1000.00 Costo Total 2200.00 Costo de Energía Eléctrica (S/ / KWH) 2.20

Grabar Modificar

Depreciacion del Equipo Depreciacion de Muebles y Herramientas

Codigo	Equipo	Cantidad	Unidad	Vida Util	Depreciacion / Vida Util	Precio Compra	Costo Total
1	COMPUTADORA	2	UNIDAD	4.00	25.00	2500.00	1250.00
2	IMPRESORA	2	UNIDAD	4.00	25.00	100.00	200.00
3	FOCO	2	UNIDAD	1.00	100.00	15.00	30.00

Nuevo  
Modificar  
Cerrar

Presionar el botón modificar para actualizar el consume de energía eléctrica y el costo total del mismo

Al presionar el botón nuevo nos muestra el formulario nuevo en el cual podemos ingresar los datos necesarios para el cálculo de la depreciación.



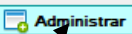
## Formulario Nuevo

**Depreciacion de Equipos**

Ingreso Valores

Equipo

Cantidad

Unidad de Medida UNIDAD  

Vida Util

Precio Compra

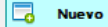
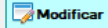
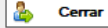
 

Al presionar el botón administrar nos muestra el formulario de unidad de medida en la cual podemos administrar (agregar, actualizar y eliminar) las unidades de medida.

## Formulario Unidad de Medida

**Administrar Unidad de Medida**

Codigo	Unidad de Medida
1	UNIDAD
2	MILLAR



Codigo

Unidad de Medida

## Pestaña Depreciación de Muebles y Herramientas




**Parametros de Costos**

Energia Electrica

KWH/Mes  Costo Total  Costo de Energia Electrica (\$/ / KWH)   

Depreciacion del Equipo | Depreciacion de Muebles y Herramientas

Codigo	Mueble / Herramienta	Cantidad	Unidad	Vida Util	Depreciacion / Vida Util	Precio Compra	Costo Total
1	ESCRITORIO	1	UNIDAD	4.00	25.00	150.00	37.50
2	MUEBLE	1	UNIDAD	4.00	25.00	130.00	32.50
3	SILLAS	1	UNIDAD	4.00	25.00	30.00	7.50

Al presionar el botón nuevo nos muestra el formulario nuevo en el cual podemos ingresar los datos necesarios para el cálculo de la depreciación.

## Formulario Nuevo

### 5. Parámetros de costos directos

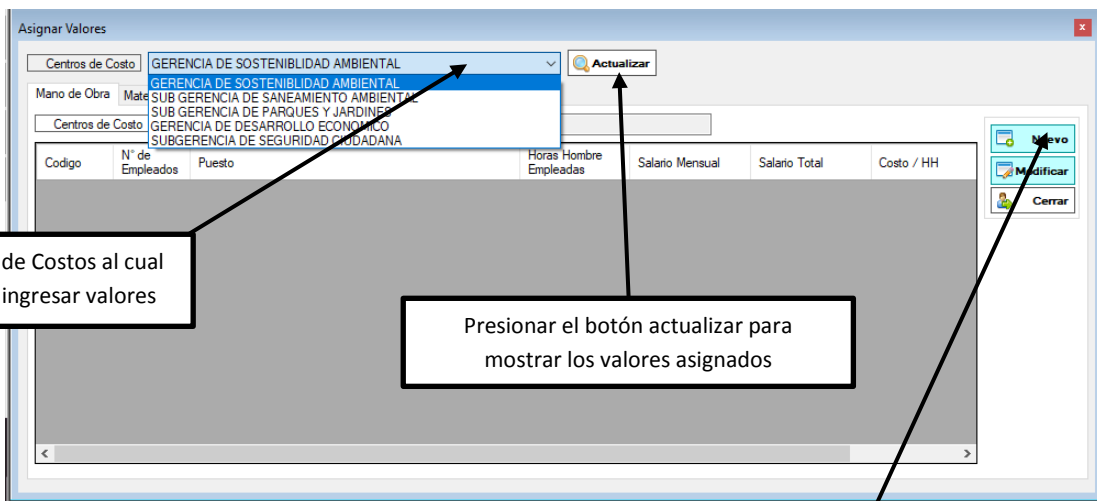
Ir a la barra de herramientas en la pestaña maestros luego al submenú parámetros de costos directos para configurar e ingresar los parámetros necesarios para los costos directos.

Codigo	Detalle Costo
1	COMBUSTIBLE
2	VESTUARIOS
3	INSUMOS
4	MATERIALES
5	REPUESTOS
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS Y HERRAMIENTAS
7	LUBRICANTES
8	OTROS

### 6. Asignar Valores

Ir a la barra de herramientas en la pestaña procesos luego al submenú asignación de valores a los recursos o ir al acceso directo asignar valores para ingresar los valores a los recursos mano de obra, materiales, aparatos eléctricos y herramientas.

### Pestaña Mano de Obra

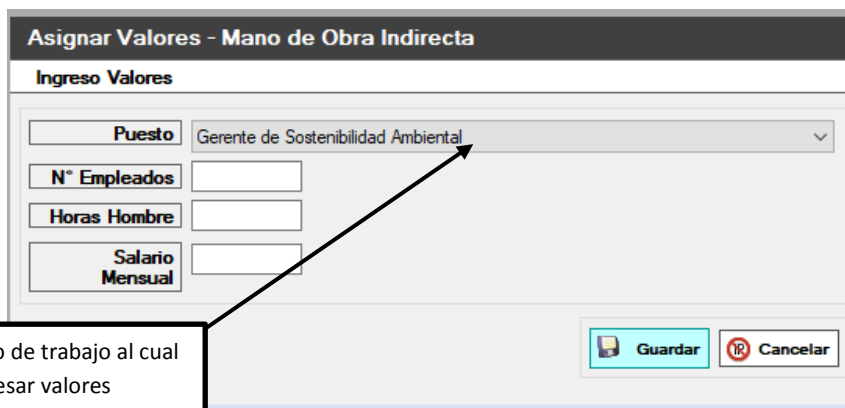


Seleccionar el Centro de Costos al cual se desea consultar o ingresar valores

Presionar el botón actualizar para mostrar los valores asignados

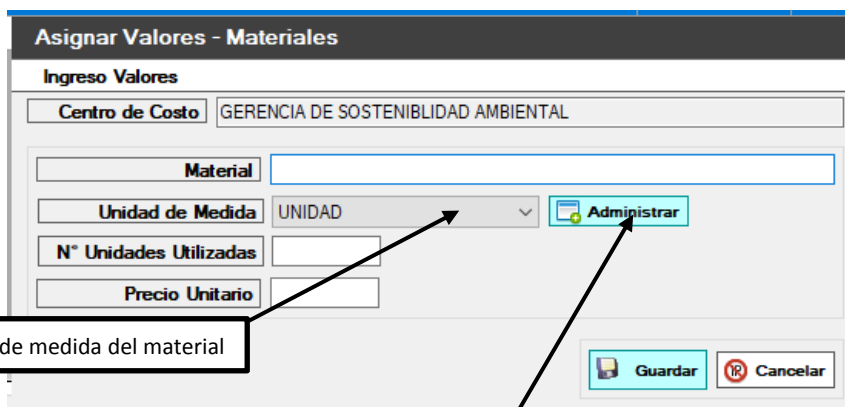
Al presionar el botón nuevo nos muestra el formulario de asignar valores en este caso al recurso mano de obra indirecta en la cual podemos asignar los valores a los recursos.

### Formulario Asignar valores de mano de obra indirecta



Seleccionar el puesto de trabajo al cual se desea ingresar valores

### Formulario Asignar valores de materiales



Seleccionar la unidad de medida del material

Presione administrar para administrar las unidades de medida

### Formulario Asignar valores de equipos eléctricos

**Asignar Valores - Equipos Electricos**

**Ingreso Valores**

**Centro de Costo** GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

**Equipo** COMPUTADORA

**N° Unidades Empleadas**

**Potencia**  Watts / Hora

**Tiempo de Uso**  Horas Laborales

Seleccionar el equipo al cual se desea ingresar valores

**Guardar** **Cancelar**

### Formulario Asignar valores de herramientas

**Asignar Valores - Muebles y Herramientas**

**Ingreso Valores**

**Centro de Costo** GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

**Mueble o Herramienta** ESCRITORIO

**N° Unidades Utilizadas**

Seleccionar la herramienta al cual se desea ingresar valores

**Guardar** **Cancelar**

## 7. Asignar Recursos

Ir a la barra de herramientas en la pestaña procesos luego al submenú asignación de recursos a las actividades o ir al acceso directo asignar recursos para asignar los recursos mano de obra, materiales, aparatos eléctricos y herramientas a las actividades según el valor del inductor de recurso, frecuencia semanal y tiempo de dedicación.

## Pestaña Actividades

Centros de Costo: GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Actualizar

Actividades Recursos

Centros de Costo: GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, SUB GERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL, SUB GERENCIA DE PARQUES Y JARDINES, GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO, SUBGERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA

Codigo	Actividad	Inductor Actividad
5	Atender las solicitudes presentadas por los vecinos	# atenciones a solitu...
2	Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbit...	# inspecciones realiza...
	Administrativos	# documentos realiza...
	Actividades relacionadas con el sane...	# plan de trabajos real...
	ateria ambiental	
	Registrar, tramitar y distribu...	

Asignar Recursos

Cerrar

Seleccionar el Centro de Costos al cual se desea consultar o asignar recursos a las actividades que se realiza en ese centro de costos

Presionar el botón actualizar para mostrar las actividades a las cuales vamos a asignar sus recursos que consumen

Al presionar el botón asignar recursos nos muestra la pestaña de recursos en la cual podemos asignar los recursos mano de obra, materiales, aparatos eléctricos y herramientas a las actividades

## Pestaña recursos

Centros de Costo: GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Actualizar

Actividades Recursos

Actividad: Atender las solicitudes presentadas por los vecinos

Inductor Actividad: # atenciones a solicitudes

Mano de Obra Materiales Aparatos Electricos Herramientas

Recurso	Inductor	Valor
Secretaria	Horas Hombre	156.00
Apoyo Administrativo	Horas Hombre	156.00

Asignar

Modificar

Cerrar

Al presionar el botón asignar nos muestra el formulario de asignación del recurso en este caso mano de obra indirecta en la cual podemos asignar los recursos mano de obra, materiales, aparatos eléctricos y herramientas a las actividades según el valor del inductor de recurso, frecuencia semanal y tiempo de dedicación.

### Formulario asignación de recurso mano de obra a actividades

**Asignar Recursos a Actividades**

**Seleccione Opciones**

Actividad: Atender las solicitudes presentados por los vecinos

Tipo Recurso: MANO DE OBRA

Recurso: Secretaria

Inductor: HORAS HOMBRE

Tiempo de dedicación: 2 Horas Hombre

Frecuencia semanal: 1

Valor Anual: Horas Hombre

Numero de semanas consideradas al año: 52

Seleccionar el puesto el cual se desea asignar a la actividad

### Formulario asignación de recurso materiales a actividades

**Asignar Recursos a Actividades**

**Seleccione Opciones**

Actividad: Atender las solicitudes presentados por los vecinos

Tipo Recurso: MATERIALES

Recurso: PAPEL BOND 80 GR

Inductor: HORAS DE USO

Tiempo de dedicación: 2 Horas de Uso

Frecuencia semanal: 1

Valor Anual: Horas de Uso

Numero de semanas consideradas al año: 52

Seleccionar el material el cual se desea asignar a la actividad

### Formulario asignación de recurso aparatos eléctricos a actividades

**Asignar Recursos a Actividades**

**Seleccione Opciones**

Actividad: Atender las solicitudes presentados por los vecinos

Tipo Recurso: APARATOS ELECTRICOS

Recurso: COMPUTADORA

Inductor: HORAS DE USO (WATTS/HORA)

Tiempo de dedicación: 2 Horas de Uso

Frecuencia semanal: 1

Valor Anual: Horas de Uso

Numero de semanas consideradas al año: 52

Seleccionar el aparato eléctrico el cual se desea asignar a la actividad

## Formulario asignación de recurso herramientas a actividades

**Asignar Recursos a Actividades**

**Seleccione Opciones**

Actividad: Atender las solicitudes presentados por los vecinos

Tipo Recurso: HERRAMIENTAS

Recurso: ESCRITORIO

Inductor: HORAS DE USO

Tiempo de dedicación: 2 Horas de Uso

Frecuencia semanal: 1

Valor Anual:  Horas de Uso

Numero de semanas consideradas al año: 52

Seleccionar la herramienta el cual se desea asignar a la actividad

### 8. Asignar Actividades

Ir a la barra de herramientas en la pestaña procesos luego al submenú asignación de actividades a objetos de costo o ir al acceso directo asignar actividades para asignar las actividades a los objetos de costo según el valor del inductor de actividad.

#### Pestaña actividades

Asignar Actividad a Objeto de Costo

Centros de Costo: GERENCIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Actualizar

Actividades

Codigo	Actividad	# atenciones a solicitudes	# inspecciones realizadas
5	Atender las solicitudes presentados por los vecinos		
2	Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbitrios		

Asignar Actividades

Cerrar

Seleccionar el Centro de Costos al cual se desea consultar o asignar actividades a los objetos de costo.

Presionar el botón actualizar para mostrar las actividades a las cuales vamos a asignar sus objetos de costo

Al presionar el botón asignar actividades nos muestra la pestaña de objetos de costo en la cual podemos asignar las actividades a los objetos de costo

## Pestaña recursos

Objeto de Costo	Cantidad	Porcentaje	Costo Total
BARRIDO DE CALLES	23.00	19.49	S/ 9,556.24
MANTENIMIENTO DE PARQUES Y JARDINES	45.00	38.14	S/ 18,697.00
RECOJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS	27.00	22.88	S/ 11,218.20
SERENAZGO	23.00	19.49	S/ 9,556.24

Al presionar el botón asignar nos muestra el formulario de asignación de las actividades a los objetos de costo según el valor del inductor de actividad.

## Formulario asignación de actividades a objetos de costo

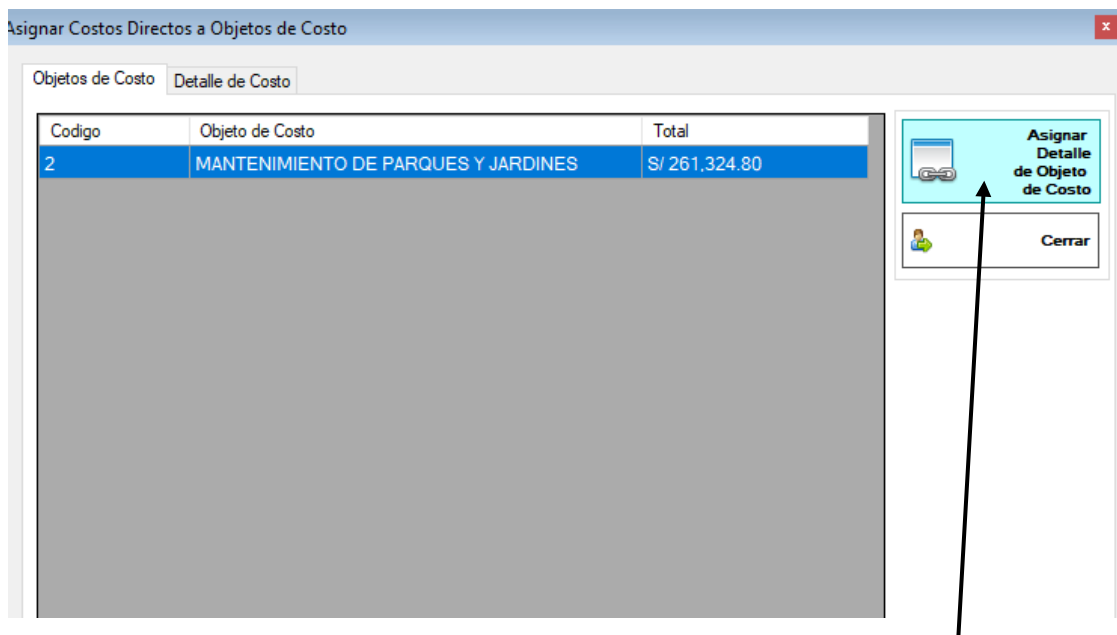
Selecciones el objeto de costo al cual se desea que la actividad sea asignada

## 9. Asignar costos directos a objetos de costo

Ir a la barra de herramientas en la pestaña procesos luego al submenú asignación de costos directos a objetos de costo o ir al acceso directo asignar costos directos para asignar los costos directos a los objetos de costo según el detalle de costos directos

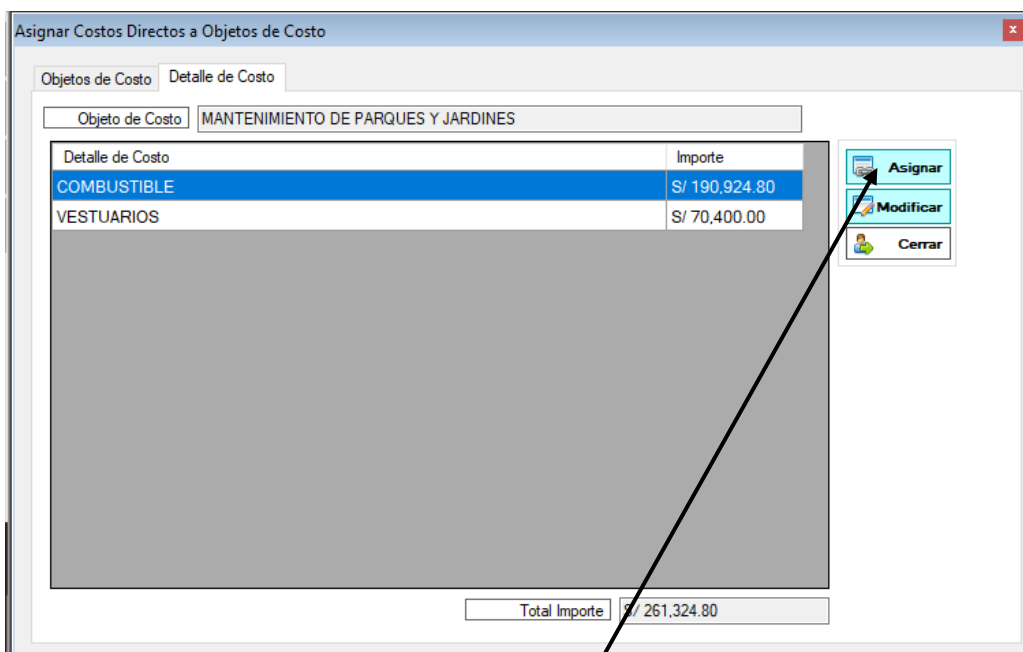


### Pestaña objetos de costo



Al presionar el botón asignar detalle de objeto de costo nos muestra la pestaña de objetos de costo en la cual podemos asignar el detalle de costos directos a los objetos de costo

### Pestaña objetos de costo



Al presionar el botón asignar nos muestra el formulario de asignación del detalle del costo directo a los objetos de costo según el importe

### Formulario asignación de detalle de costo directo a objetos de costo

## 10. Reportes

### a) Reporte de distribución de costos de actividades a objetos de costo

Ir a la barra de herramientas en la pestaña reportes luego al submenú reporte de distribución de costos de actividades a objetos de costo

ACTIVIDAD	COSTO	INDUCTOR	CANTIDAD OBJETO COSTO	FORCENTAJE OBJETO COSTO	TOTAL OBJETO COSTO
<b>OBJETO DE COSTO: BARRIDO DE CALLES</b>					
Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbitrios	S/. 66,858.48	# inspecciones realizadas	45.00	32.94 %	S/. 35,395.67
Atender las solicitudes presentados por los vecinos	S/. 49,027.68	# atenciones a solicitudes	23.00	19.49 %	S/. 9,556.24
<b>TOTAL OBJETO DE COSTO:</b>					<b>S/. 44,951.91</b>
<b>OBJETO DE COSTO: MANTENIMIENTO DE PARQUES Y JARDINES</b>					
Atender las solicitudes presentados por los vecinos	S/. 49,027.68	# atenciones a solicitudes	45.00	38.14 %	S/. 18,697.00
<b>TOTAL OBJETO DE COSTO:</b>					<b>S/. 18,697.00</b>
<b>OBJETO DE COSTO: RECOJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS</b>					
Ejecutar las acciones de supervisión de las actividades de arbitrios	S/. 66,858.48	# inspecciones realizadas	25.00	29.41 %	S/. 19,664.26
Atender las solicitudes presentados por los vecinos	S/. 49,027.68	# atenciones a solicitudes	27.00	22.88 %	S/. 11,218.20

**b) Reporte resumen de costos totales por objetos de costo**

Ir a la barra de herramientas en la pestaña reportes luego al submenú reporte de resumen de costos totales por objetos de costo

CODIGO	OBJETO DE COSTOS	TOTAL INDIRECTO	TOTAL DIRECTO	COSTO TOTAL
1	BARRIDO DE CALLES	S/ 4,573,749.90	S/ 1,302,952.68	S/ 5,876,702.58
2	MANTENIMIENTO DE PARQUES Y JARDINES	S/ 1,817,451.21	S/ 8,797,880.40	S/ 10,615,331.61
3	RECOVO Y DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS	S/ 7,044,085.17	S/ 23,313,706.86	S/ 30,357,792.03
4	SERENAZGO	S/ 0.00	S/ 1,752,106.18	S/ 1,752,106.18
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/ 48,601,932.48</b>

**c) Reporte estadístico de costos totales por objetos de costo**

Ir a la carpeta donde se encuentra instalado el sistema "SISABC" ubicar el archivo Excel SISABC\_Analisis\_datos.xlsm abrir y actualizar las tablas dinámicas.

