



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

**TÍTULO:**

**RESTRUCTURACIÓN DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO EN LOS  
EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS DE CIUDAD CELESTE, VILLA CLUB,  
LA JOYA Y VILLA DEL REY, GRUPO A Y B.**

**AUTORA:**

**YHA NHY CHANG PINARGOTE**

Trabajo de graduación previo a la obtención del Título de:

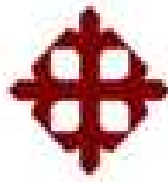
**INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE  
CONSTRUCCIÓN.**

**TUTORA:**

**ING. ÁNGELA CALI PROAÑO**

**Guayaquil, Ecuador**

**2016**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

### **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Yha Nhy Chang Pinargote** como requerimiento parcial para la obtención del Título de Ingeniero en Administración de Proyectos de Construcción.

### **TUTORA**

---

Ing. Ángela Cali Proaño

### **DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

Mgs. Florencio Compte Guerrero

**Guayaquil, 16 de septiembre del 2016**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Yha Nhy Chang Pinargote**

**DECLARO QUE:**

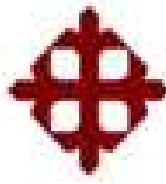
**El trabajo de titulación:** RESTRUCTURACIÓN DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO EN LOS EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS DE LAS EMPRESAS CIUDAD CELESTE, VILLA CLUB, LA JOYA, VILLA DEL REY – GRUPO A Y B, **previa a la obtención del Título de** Ingeniero en Administración de Proyectos de Construcción, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 16 de septiembre del 2016**

---

**Yha Nhy Chang Pinargote**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE**  
**PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, Yha Nhy Chang Pinargote**

Autorizo a la Universidad católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación RESTRUCTURACIÓN DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO EN LOS EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS DE LAS EMPRESAS CIUDAD CELESTE, VILLA CLUB, LA JOYA, VILLA DEL REY – GRUPO A Y B, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 16 de septiembre del 2016**

**LA AUTORA**

---

**Yha Nhy Chang Pinargote**

## **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Ing. Ángela Cali Proaño

PROFESOR TUTOR

---

Arq. Héctor Hernández Castillo

OPONENTE

---

Arq. Jorge Vega Verduga

REVISOR 1

---

Arq. Yolanda Poveda Burgos

REVISOR 2



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



Certificado No CQR-1492 I



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
Y DISEÑO

PBX 2-200864  
EXT. 1202- 1216

Guayaquil, 05 de septiembre de 2016

Arq. Enrique Mora Alvarado

**Coordinador de la UTE**

**Carrera de Ingeniería en administración de proyectos de la construcción**

**Facultad de Arquitectura y Diseño**

**Universidad Católica de Santiago de Guayaquil**

En su despacho;

De mis consideraciones,

Adjunto el Reporte **URKUND** del Trabajo de Titulación de la estudiante **CHANG PINARGOTE YHA NHY** titulado **RESTRUCTURACIÓN DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LAS EMPRESAS VILLA CLUB, CIUDAD CELESTE, LA JOYA, VILLA DEL REY – GRUPO AB:**

5% de coincidencias en 41 páginas del documento.

Se adjunta captura de pantalla de archivo analizado: **TESIS – YHA NHY CHANG PINARGOTE .docx (D21595988)**

#### URKUND

Documento [TESIS - YHA NHY CHANG PINARGOTE - IAPC.docx \(D21595988\)](#)

Presentado 2016-09-03 20:22 (-05:00)

Presentado por [angela.caill@cu.ucsg.edu.ec](mailto:angela.caill@cu.ucsg.edu.ec)

Recibido [angela.caill@analysis.urkund.com](mailto:angela.caill@analysis.urkund.com)

Mensaje TESIS YHA NHY CHANG - RESTRUCTURACIÓN DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LAS EMPRESAS VILLA CLUB, CIUDA [Mostrar el mensaje completo](#)

5% de esta aprox. 41 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 7 fuentes.

Agradeciendo de antemano su atención, quedo de Usted

Atentamente,

Ing. Ángela Caill Proaño.

**Docente - Tutor**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi madre, aunque no es el título que queríamos, ni para lo que nací, es decir, la arquitectura, es un logro más que sin su apoyo no hubiese podido lograr.

Dedico también este trabajo a mi hija, ya que me da la fuerza de ser más, superarme y salir adelante pensando siempre en darle un futuro mejor.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme todo lo que necesito para ser feliz, por las alegrías y pruebas, razones y lecciones.

A mis padres, a quienes les debo todo lo que soy, por la formación, la educación y el sacrificio para que salga adelante a pesar de todo.

A mi hija por ser el motor que me impulsa a ser mejor y conseguir lo que me propongo, este esfuerzo es por ti mi princesa.

A mis profesores que han aportado con mi instrucción a lo largo de mi vida estudiantil.

A mis jefes de todos los trabajos, por las oportunidades de superación y la experiencia adquirida en mi vida profesional hasta el momento.



## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA .....	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.1.1 Problemática.....	2
1.1.2 Delimitación del problema.....	4
1.1.3 Formulación del problema .....	4
1.1.4 Sistematización del problema.....	4
1.1.5 Determinación del tema .....	5
1.2 OBJETIVOS. ....	5
1.2.1 Objetivo General. ....	5
1.2.2 Objetivos específicos. ....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	5
CAPÍTULO II.....	7
MARCO REFERENCIAL .....	7
2.1 Antecedentes.....	7
2.3 Marco Teórico.....	12
Requisitos .....	17
Certificación .....	17
Ventajas y limitaciones .....	18
2.4 Marco Contextual.....	18
2.5 Marco Conceptual .....	24
2.6 Marco legal .....	24
2.7 Hipótesis y variables .....	29
2.7.1 Hipótesis General .....	29
2.7.2 Hipótesis Particulares .....	29
2.8.3 Declaración de las variables.....	30

CAPÍTULO III .....	32
MARCO METODOLÓGICO .....	32
3.1 Diseño de la investigación .....	32
3.2 Población y Muestra.....	34
3.2.1 Características de la población.....	34
3.2.2 Delimitación de la población.....	34
3.2.3 Tipo de muestra.....	34
3.2.4 Tamaño de la muestra.....	34
3.2.5 Proceso de selección.....	35
3.3. Métodos y Técnicas.....	35
3.3.1 Métodos teóricos .....	35
3.3.2 Métodos empíricos .....	36
3.3.3 Técnicas de investigación .....	37
3.4 Procesamiento estadístico de los datos.....	37
CAPÍTULO IV .....	39
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	39
4.1. Análisis de la situación actual.....	39
4.2. Análisis de la situación de los edificios.....	45
4.3. Resultados.....	47
4.3 Verificación de las Hipótesis .....	58
CAPÍTULO V .....	61
LA PROPUESTA .....	61
5.1 Tema.....	61
5.2 Introducción.....	61
5.3 Justificación .....	62
5.4 Objetivos.....	62
5.4.1 Objetivo General .....	62
5.4.2 Objetivos Específicos .....	62
5.5 Estudio de factibilidad.....	63
5.6 Descripción de la propuesta.....	64
5.6.1 Organigrama departamental propuesto .....	64

5.6.2 Manual de funciones.....	64
5.7 Recursos y análisis financiero.....	79
5.8 Evaluación de desempeño personal.....	79
CAPÍTULO VI.....	81
Análisis de presupuestos .....	81
6.1. Presupuesto actual de mantenimiento corporativo.....	81
6.2. Presupuesto de mantenimiento de las cuatro empresas.....	90
Propuesta de presupuesto para el año 2017.....	96
Bibliografía .....	105

## ÍNDICE DE TABLAS

tabla 1 Variables independientes .....	30
tabla 2 Variables dependientes .....	31
tabla 3 Procesos de mantenimiento.....	47
tabla 4 Funciones específicas a desempeñar .....	48
tabla 5 Personal para mantenimiento .....	49
tabla 6 Rendimiento del personal .....	50
tabla 7 Servicio al cliente interno .....	51
tabla 8 Eficiencia de la estructura organizacional.....	52
tabla 9 Demoras en el servicio de mantenimiento .....	53
tabla 10 Necesidad del departamento de mantenimiento .....	54
tabla 11 Departamento de mantenimiento integral .....	55
tabla 12 Fortalecimiento del departamento .....	56
tabla 13 Tiempo ocupado para mantenimiento en la joya.....	57
tabla 14 Tiempo ocupado para mantenimiento en villa del rey.....	57
tabla 15 Tiempo ocupado para mantenimiento en villa club.....	57
tabla 16 Tiempo ocupado para mantenimiento en ciudad celeste.....	58
tabla 17 Verificación hipótesis general .....	58
tabla 18 Verificación hipótesis particular 1.....	59
tabla 19 Verificación hipótesis particular 2.....	59
tabla 20 Verificación hipótesis particular 3.....	60
tabla 21 Comparación de desempeño vs costos.....	79
tabla 22 Presupuesto de mantenimiento corporativo 2015.....	83
tabla 23 Gastos 2015 Aires acondicionados. mantenimiento corporativo.....	84
tabla 24 Gastos 2015. Ascensor edificio t2. mantenimiento corporativo.....	85
tabla 25 Gastos 2015. Generadores eléctricos. mantenimiento corporativo.....	85
tabla 26 Gastos 2015. Fumigación. mantenimiento corporativo .....	85
tabla 27 Gastos 2015. Fumigación de edificios. mantenimiento corporativo.....	86
tabla 28 Gastos 2015. Jardinería. mantenimiento corporativo .....	86
tabla 29 Gastos 2015. Puertas y ventanas. mantenimiento corporativo .....	87
tabla 30 Gastos 2015. Mobiliario. mantenimiento corporativo .....	87
tabla 31 Gastos 2015 Limpieza externa. mantenimiento corporativo.....	87
tabla 32 Gastos 2015. Electrodomésticos. mantenimiento corporativo .....	88
tabla 33 Gastos 2015. Pintura. mantenimiento corporativo .....	88
tabla 34 Gastos 2015 Dispensadores de agua. mantenimiento corporativo.....	88
tabla 35 Gastos 2015. Materiales eléctricos. mantenimiento corporativo.....	89
tabla 36 Presupuestos versus gastos reales de mantenimiento año 2015. ....	89
tabla 37 Resumen de presupuestos de las empresas y corporativo. ....	91
tabla 38 Presupuesto de empresas y corporativo .....	91
tabla 39 Presupuesto de mantenimiento ciudad celeste .....	92
tabla 40 Gastos vs. presupuesto de mantenimiento ciudad celeste.....	92
tabla 41 Presupuesto de mantenimiento villa club.....	93
tabla 42 Gastos vs. presupuesto de mantenimiento villa club .....	93

tabla 43 Presupuesto de mantenimiento la joya.....	94
tabla 44 Gastos vs. presupuesto de mantenimiento la joya .....	94
tabla 45 Presupuesto de mantenimiento villa del rey.....	95
tabla 46 Gastos vs. presupuesto de mantenimiento villa del rey .....	95
tabla 47 Porcentajes de subcontratación.....	96
tabla 48 Presupuesto requerido para mantenimiento por ciudad celeste.....	98
tabla 49 Presupuesto requerido para mantenimiento por villa club .....	99
tabla 50 Presupuesto requerido para mantenimiento por la joya .....	100
tabla 51 Presupuesto requerido para mantenimiento por villa del rey .....	101
tabla 52 Presupuesto empleado por un departamento integral .....	102
tabla 53 Ahorro con la creación de un departamento de mantenimiento integral.....	102

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Urbanización la Joya - estructuración .....	8
Figura 2 Urbanización Villa del Rey - estructuración .....	9
Figura 3 Urbanización Villa Club - estructuración.....	10
Figura 4 Urbanización Ciudad Celeste - estructuración.....	11
Figura 5 Ubicación de las urbanizaciones del grupo AB .....	19
Figura 6 Plan maestro - etapas de la urbanización La JOYA .....	20
Figura 7Etapas de la urbanización Villas Club.....	21
Figura 8 Plan maestro - etapas Villa del Rey .....	22
Figura 9 Etapas de la urbanización Ciudad Celeste.....	23
Figura 10 Departamento de Mantenimiento Corporativo .....	39
Figura 11 Estructura organizacional actual del departamento de Mantenimiento Corporativo .....	40
Figura 12 Actividades a cargo de la Jefa de Mantenimiento Corporativo .....	41
Figura 13Funciones del ayudante de mantenimiento.....	41
Figura 14Funciones de los auxiliares de mantenimiento .....	42
Figura 15 Mapeo de procesos del departamento de mantenimiento corporativo .....	43
Figura 16 Caracterización de procesos del departamento del mantenimiento corporativo .....	44
Figura 17 Procesos de mantenimiento .....	47
Figura 18 Funciones específicas a desempeñar .....	48
Figura 19 Personal para mantenimiento.....	49
Figura 20 Rendimiento del personal .....	50
Figura 21 Servicio al cliente interno .....	51
Figura 22 Eficiencia de la estructura organizacional .....	52
Figura 23 Demoras en el servicio de mantenimiento.....	53
Figura 24 Necesidad del departamento de mantenimiento.....	54
Figura 25 Departamento de mantenimiento integral.....	55
Figura 26 Fortalecimiento del departamento.....	56

## **RESUMEN**

El Grupo AB tiene como integrantes a las Urbanizaciones Ciudad Celeste, La Joya, Villa Club y Villa del Rey donde se encuentran diferentes departamentos para realizar las actividades laborales, ellos comercializan bienes raíces es decir viviendas que requieren de estar en perfecto estado para cubrir con las expectativas de los clientes, por ello la necesidad de un departamento de mantenimiento es indiscutible. Sin embargo solo cuenta con un departamento de mantenimiento corporativo que encierra a los edificios administrativos y no a oficinas en centros comerciales (Piazzas), islas, oficinas en obras y demás actividades que se desarrollan para cumplir con sus objetivos.

El objetivo de esta investigación es Reorganizar el área de mantenimiento de la infraestructura de los edificios administrativos de las empresas del grupo AB, logrando una gerencia unificada desde un solo departamento, para mejorar el servicio al cliente interno en cuanto a mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos. Esto se realiza mediante la investigación de campo para realizar los análisis donde se aplicarían a la población objeto de estudio encuestas a fin de conocer sus perspectivas con respecto a los procesos actuales de mantenimiento y la propuesta que se establece.

Se concluye que los procesos de mantenimientos actuales en las urbanizaciones, no son los adecuados dado a que al no tener una estructura organizacional óptima reduce la eficiencia en los procesos, llegando a alcanzar cierto grado de eficacia pero faltando controles sobre los recursos. El departamento de mantenimiento integral es aceptado por los colaboradores de las empresas, pues aumentaría el rendimiento del personal permitiendo que cumplan sus funciones a cabalidad.

Palabras claves: mantenimientos, preventivos, predictivos, correctivos, reorganización, procesos, edificios, organización, rendimiento.

## INTRODUCCIÓN

La urbanización La Joya, Ciudad Celeste, Villa Club y Villa del Rey pertenecen al Grupo AB (Amador Baquerizo), quienes realizan actividades de comercio dentro del área de venta de bienes raíces, contiene piazzas, oficinas de ventas, islas en centros comerciales, entre otras. Además, de los departamentos administrativos de todas las cuatro empresas, para la correcta función de sus labores y satisfacción entera de sus clientes requieren de mantener las cosas, infraestructuras y viviendas en perfecto estado. Allí nace la necesidad de realizar mantenimientos preventivos, predictivos y correctivos, viendo necesario la asignación de un personal técnico para el mantenimiento que evite los costos y mal uso de los recursos por contratación externa.

La investigación se desarrolla con el fin de analizar la situación en que se encuentra el área de mantenimiento de las cuatro empresas, conociendo que se cuenta únicamente con un departamento de mantenimiento a nivel corporativo y los demás tendrían que asumir las responsabilidades asistentes de presupuesto, jefes de planificación o cualquier asignado dentro de las áreas como función adicional a sus actividades cotidianas, lo que ha estado influyendo en el rendimiento del personal. Motivo por el cual se realiza un estudio de campo para comprobar la veracidad del supuesto, es decir si las funciones adicionales son la causa del desequilibrio en el desempeño.

En el cuerpo del trabajo se realiza la presentación de cada una de las urbanizaciones y la situación actual de ellas, especificando las áreas que deben abarcar los encargados de mantenimiento de cada urbanización, enfocándose en las Normas ISO 9001 y 14001 con las que se encuentran certificadas las empresas. Se emplean métodos de investigación para una información más efectiva y como ayuda para la medición del problema.



# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1.1 Problemática**

En la actualidad el rendimiento de las empresas depende de la eficiencia de su estructura organizacional, dado a que el talento humano es el recurso primordial del cual depende la productividad empresarial. En muchas empresas esta estructura no se encuentra correctamente definida causando que el personal desempeñe funciones que no han sido asignadas para su cargo, lo cual ha afectado al desempeño del personal utilizando más tiempo del asignado para realizar dicha actividad.

Lo óptimo en las organizaciones y ordenado por las normativas vigentes es contar con un manual de procedimiento y funciones que rijan los procesos a ejecutarse en las diferentes áreas de la organización. Ecuador ha sido considerado como uno de los países en desarrollo donde el sector empresarial no ha acogido por completo los requerimientos totales asignados por esta norma. Por lo que aún existen empresas donde el talento humano realiza actividades que no están registradas en la partida de las funciones de su cargo.

En el Grupo AB (Amador Baquerizo) situado vía a Samborondón hemos encontrado este problema enfocado en el área de mantenimiento de las empresas dado a que no cuentan con un personal destinado al mantenimiento de los departamentos y por ello han tenido que asignar a otra persona esta función adicional a sus funciones diarias asignadas para su cargo, lo que ha provocado la disminución en el rendimiento del personal por no cumplir a tiempo con sus objetivos propuestos.

En el cantón Daule encontramos la Urbanización la Joya donde quien se encarga del realizar la gestión y el control del mantenimiento de cada departamento de la empresa es el asistente de presupuesto, teniendo a su cargo a 26 villas modelos, 5 administraciones, islas de los centros comerciales, oficinas de ventas, Piazza, alborada, bodega y oficinas de fiscalización y urbanismo que en caso de algún daño en maquinarias o cuando requieren de mantenimiento acuden al asistente del presupuesto quien debe de gestionar el mantenimiento apartando sus actividades asignadas al momento.

También observamos como parte del grupo AB a la urbanización Villas del Rey donde la gestión del mantenimiento lo distribuyen en tres personas: asistente de presupuestos, asistente de planificación y el administrador general quienes realizan esta gestión en cada tiempo asignado y cuando se requieran. El asistente de presupuesto se encarga del mantenimiento de Piazza y bodega general quien gestiona las facturas de todos los departamentos; el asistente de planificación controla las villas modelo, las islas de ventas y oficinas de ventas, fiscalización y urbanismo; el administrador general se encarga del mantenimiento de todas las administraciones que no han sido entregadas a su propietario donde actualmente cuentan con 4 etapas. Todos los departamentos pasan las facturas al departamento de presupuesto quien va a controlar el movimiento general.

La urbanización Villa Club cuenta con Piazza, oficinas de ventas y créditos, villas modelos, oficinas de obra, urbanismo y fiscalización, bodega y administraciones, donde quienes realizan el mantenimiento son el asistente de presupuestos, asistente de urbanismo, administrador general y el asistente de ventas. El asistente de ventas se encarga del mantenimiento que las islas modelo requieren; el administrador general se encarga de todas las etapas que aún no han sido entregadas a sus propietarios en caso de algún daño de la infraestructura, el asistente de urbanismo se encarga del mantenimiento de las villas modelos, ventas en obras, oficinas de obras, urbanismo y fiscalización además de los inconvenientes ocurridos en bodega. Mientras que Piazza, oficinas de crédito y ventas la gestiona el asistente de presupuesto quien controla las facturas de todos los departamentos.

### **1.1.2 Delimitación del problema**

**País:** Ecuador

**Provincia:** Guayas

**Cantón:** Samborondón, Daule.

**Sector:** servicios

**Área de investigación:** Gestión administrativa

**Línea de investigación:** mantenimiento corporativo

**Campo de acción:** Grupo AB (la Joya, Villa del Rey, Villa Club, Ciudad Celeste)

### **1.1.3 Formulación del problema**

¿Cómo influye la creación de un Departamento de mantenimiento integral para todas las empresas del Grupo AB en el desarrollo de su productividad y la eficiencia del personal?

#### **1.1.4 Sistematización del problema**

- ¿De qué manera afecta la falta de personal destinada al mantenimiento en el rendimiento eficiente del personal y el alcance de sus objetivos?
- ¿Cómo influyen la falta de un departamento de manteniendo en el cumplimiento efectivo de los procesos de mantenimiento de la infraestructura y su integración a los lineamientos de la norma ISO 9001 y 14001?
- ¿De qué manera influye la asignación correcta del personal y sus funciones en la eficiencia de los recursos económicos de la empresa?

## **1.15 Determinación del tema**

Reestructuración del área de mantenimiento de las empresas Villa Club, Ciudad Celeste, la Joya, Villa del Rey – grupo AB.

## **1.2 OBJETIVOS.**

### **1.2.1 Objetivo General.**

Reorganizar el área de mantenimiento de la infraestructura de los edificios administrativos de las empresas del grupo AB, logrando una gerencia unificada desde un solo departamento, para mejorar el servicio al cliente interno en cuanto a mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos.

### **1.2.2 Objetivos específicos.**

- Optimizar la función del área de mantenimiento con una estructura organizacional eficiente que centralice los requerimientos en cuanto a mantenimiento de edificios de los colaboradores de todas las cuatro empresas en un solo departamento para dar una respuesta inmediata.
- Unificar los procesos de mantenimiento de la infraestructura (procedimientos, evidencias, soportes, formatos) bajo los lineamientos de la norma ISO-9001 e ISO-14001.
- Lograr la eficiencia de los recursos económicos del Grupo AB.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Esta investigación se justifica con la participación de la norma ISO 9001 y 14001 que va destinado a prolongar la calidad de los servicios y proteger el medio ambiente, dado a que el área implicada de estudio es el Grupo AB que incluye a las urbanizaciones de la Joya, Villa del Rey, Villa Club y Ciudad Celeste donde se construyen infraestructuras amigables con el ambiente protegiendo la naturaleza.

El objetivo de la investigación se basa en crear un departamento de mantenimiento donde puedan manejarse todas las empresas del Grupo evitando así asignar estas funciones a personas que tienen otras actividades diarias en las empresas, con la finalidad de contribuir a la optimización de los recursos, en tiempo y dinero. El enfoque real de la propuesta va destinado a fortalecer el departamento de mantenimiento del Grupo AB donde pueda incluirse las urbanizaciones mencionadas para poder obtener un servicio integral.

La norma ISO 14001 obliga a las empresas y organizaciones a proteger al medio ambiente que está siendo afectado directa o indirectamente con el acelerado crecimiento de la competencia global, comenzando por la implantación y registro de las operaciones establecidas en la norma internacional ISO 14001.

Se justifica con la norma ISO 9001 dado a que la misma establece una serie de requisitos para la implementación de un sistema de gestión de calidad independientemente del tipo, tamaño o características de la organización. Va alineado a los procesos que ejecutan las empresas donde pretende modernizar su gestión abandonando el modelo de una organización cerrada, esta promueve la aplicación de un sistema de procesos en una organización que conlleva a la identificación de sus procesos, de sus vinculaciones ya conocer cómo deben de realizar su gestión para alcanzar los resultados esperados.

Con la explicación pertinente se justifica la investigación pues para alcanzar la calidad y los resultados esperados en el Grupo AB deben de permitirse a cada empleado que realicen sus funciones de acuerdo a lo asignado pues si se incrementan funciones la productividad decrece, pues con la aplicación de la normativa se nos ha permitido ver a la gestión como una red de interacciones, donde lo principal es la calidad para cubrir las necesidades de los demandantes.

## **CAPÍTULO II**

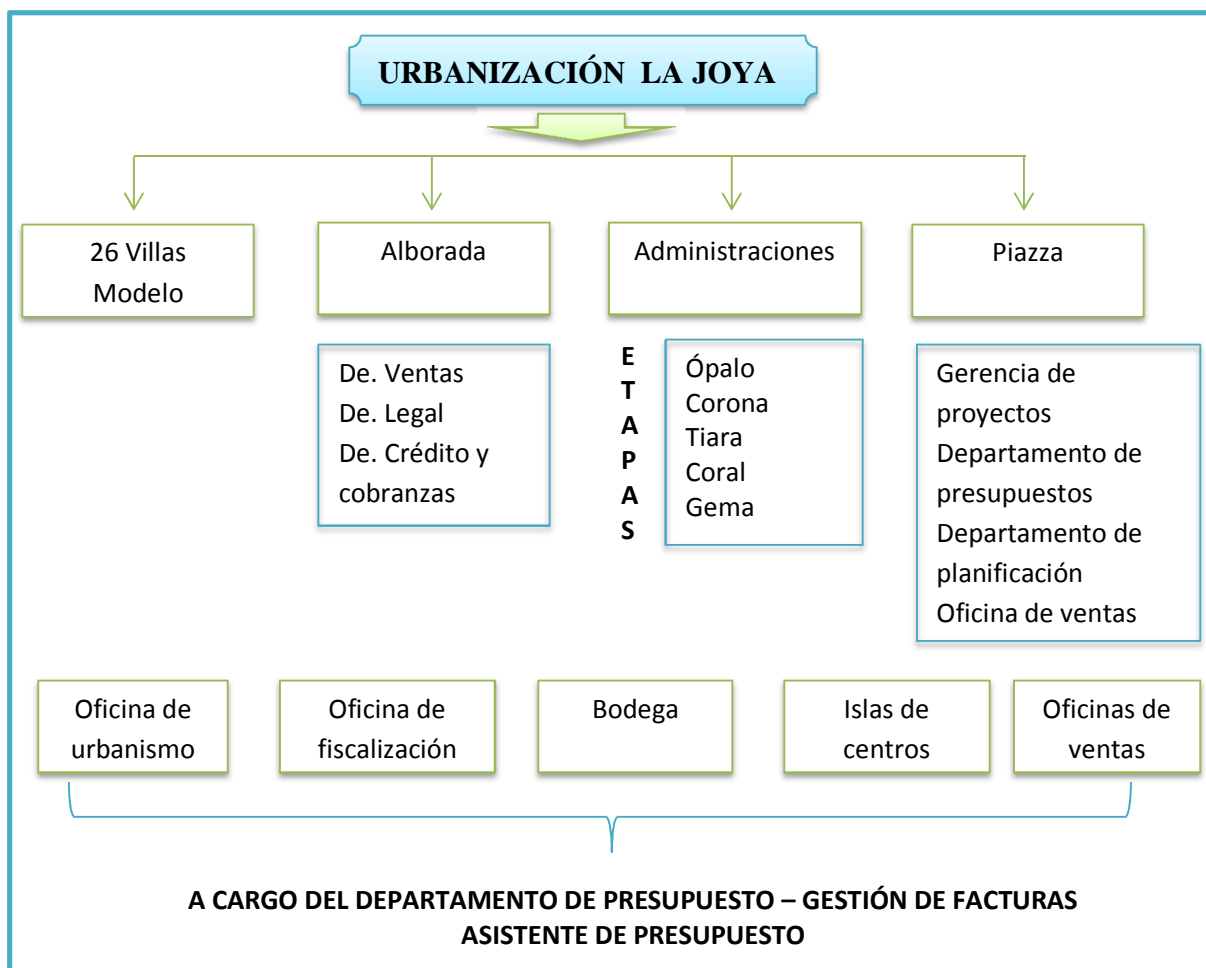
### **MARCO REFERENCIAL**

#### **2.1 Antecedentes.**

La investigación se realiza con el fin de mejorar los procesos en área de mantenimiento del grupo AB dado a que en la actualidad no existe un departamento de mantenimiento que integre todas las empresas pertenecientes al grupo AB. Empresas encontradas en urbanizaciones como la Joya, Villa del Rey, Villa Club y Ciudad Celeste no cuentan con personal explícito para el mantenimiento de las áreas por lo que asignan a personal de otras destinado a otras funciones para resolver y controlar el correcto estado de las instalaciones, maquinarias y demás activos de las empresas.

El departamento de mantenimiento corporativo desde su creación ha venido realizando mantenimiento únicamente a las áreas corporativas, es decir sin incluir instalaciones de venta, piazzas, departamento de créditos y cobranzas, islas en centros comerciales y oficinas en obra. En estos los encargados de mantenimiento han sido cada empresa que han asignado a reparación y mantenimiento al jefe o asistente del departamento que se estima necesario, quien se encarga de revisar, controlar y contratar a profesionales externos para el mantenimiento.

Las áreas que aún no han sido involucradas en el departamento de mantenimiento corporativo y que están a cargo de cada empresa, se subdividen en:



**Figura 1 Urbanización la Joya - estructuración**

La Urbanización la Joya tiene su trayectoria en la construcción de inmobiliarias desde hace 43 años, siendo una de las constructoras con mayor reconocimiento nacional e internacionalmente bajo los parámetros de calidad. La Urbanización la Joya comprende villas modelos, casas modelos en obra, Piazza, oficinas de urbanismo, fiscalización y ventas, que son detalladas en el cuadro representativa indicando los procesos de la empresa en el área de mantenimiento.



Figura 2 Urbanización Villa del Rey - estructuración



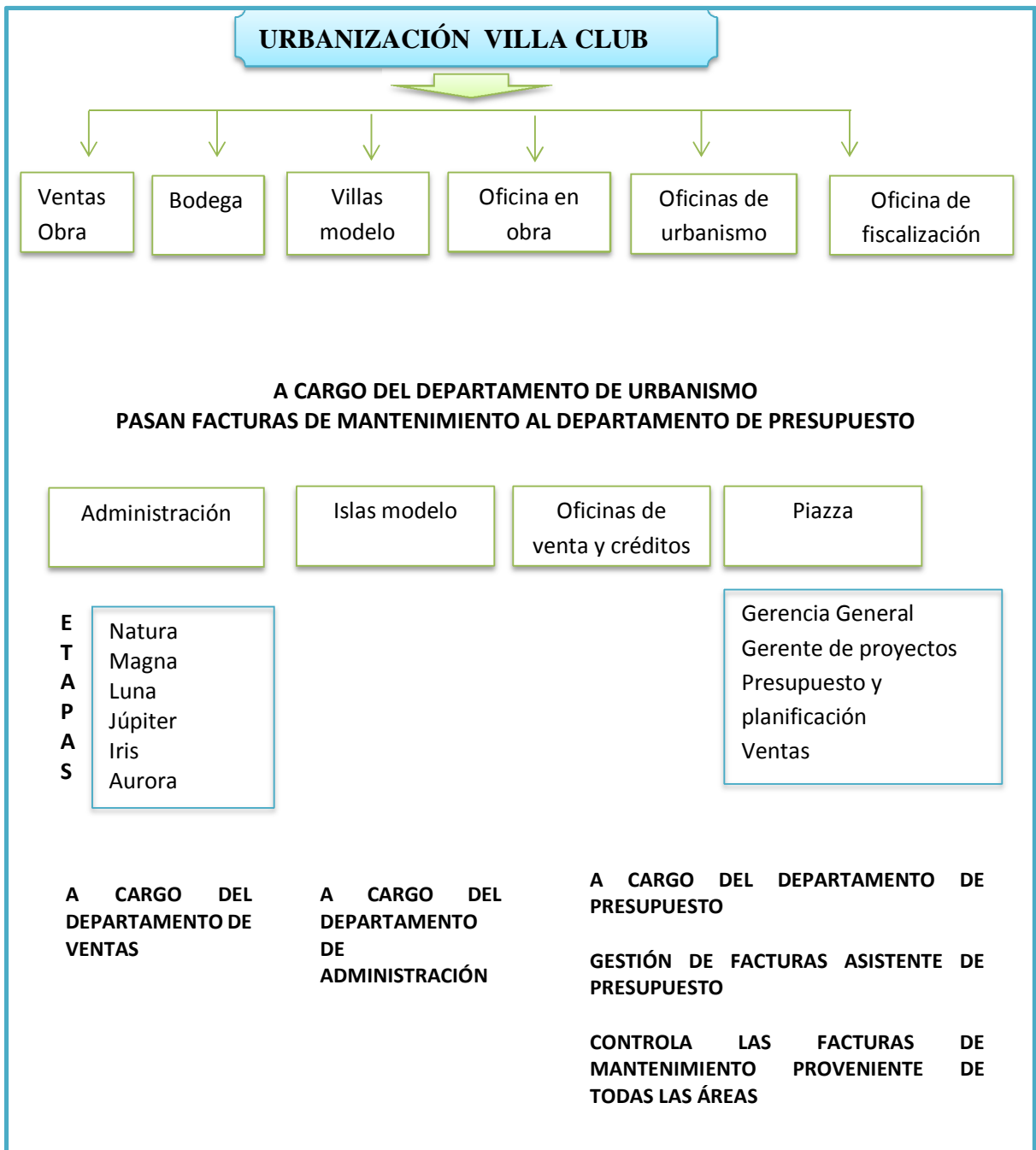


Figura 3 Urbanización Villa Club - estructuración

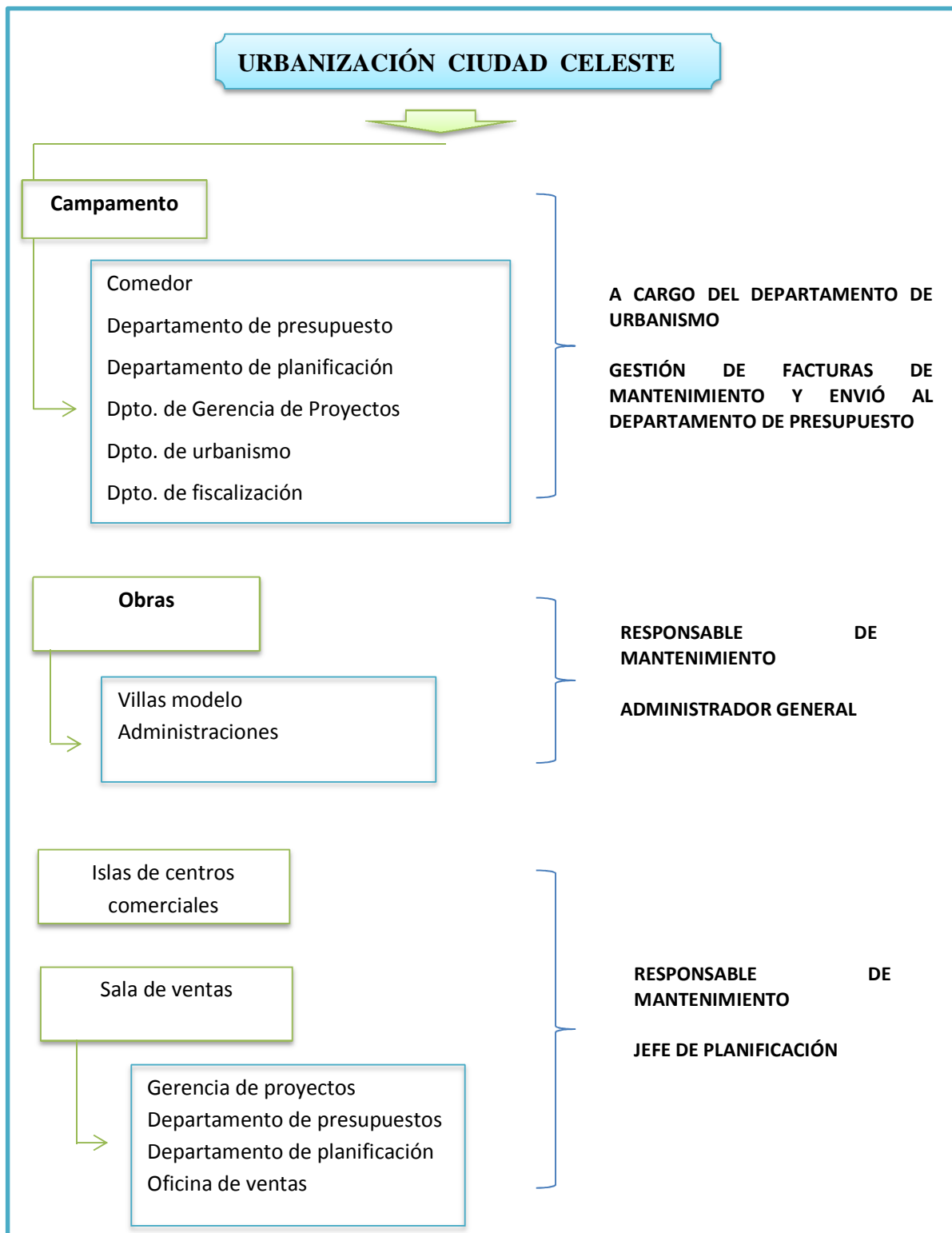


Figura 4 Urbanización Ciudad Celeste - estructuración

El mantenimiento preventivo se ha venido realizando por cada empresa en coordinación con la gerencia de proyectos de acuerdo al plan de mantenimiento de las infraestructuras.

## **2.3 Marco Teórico**

### **Mantenimiento predictivo**

Este tipo de mantenimiento va destinado a detectar posibles fallas antes de que ocurran para poder ejecutar controles correctivos sin perjudicar la calidad del servicio ni tener que detener la producción. Estos controles se pueden ejecutar de manera periódica o continua en función a los tipos de instalación. Para lo cual se utilizan instrumentos de diagnóstico, pruebas y aparatos no destructivos.

Tener un plan predictivo permite disminuir los costes de mantenimiento y reparación aproximadamente en un 15% y la cantidad de trabajos no programados en un 75%, las principales ventajas que tiene llevar a cabo técnicas de mantenimiento predictivo son que ayuda a reducir el detenimiento de los procesos, optimiza la gestión del personal de mantenimiento, realiza seguimientos de la gestión del personal de mantenimiento y de la evolución de los defectos en el tiempo, permite conocer con exactitud el tiempo de actuación sin implicar el desarrollo del falso imprevisto además facilita el análisis de averías.

Pese a todas las ventajas que presenta esta técnica de predicción es muy poca aplicada en las empresas debido al costo implicado que se supone, unido a la escasa de complejidad técnica de las instalaciones de un edificio. Por lo tanto, para aplicarlo en una instalación el gestor de mantenimiento debe de llevar a cabo un estudio sobre la viabilidad de este tipo de mantenimiento en relación a la complejidad y el precio de los equipos a mantener para determinar la rentabilidad de ofrecer este servicio. La aplicación de esta técnica es idónea cuando se trata de centros de oficinas como instalaciones asociadas con la climatización del edificio.(Garrido E. t., 2012)

## **Mantenimiento preventivo**

La eliminación o reducción de daños en las instalaciones y equipos en una edificación se logra a través de dos vías: ya sea eliminando el origen de la avería mediante el mantenimiento modificativo o anticipándose al defecto mediante el mantenimiento predictivo y preventivo que está destinado a anticiparse a los hechos que causen daños. Este mantenimiento tiene otra función que va a velar por el estado de las maquinas e instalaciones.

Este mantenimiento actúa mediante las inspecciones, verificaciones y revisiones corto plazo que aumenta el número de operaciones de mantenimiento y las transforma de inesperadas a programadas, reduciendo el número de horas hombre de mantenimiento y los costes asociados a los nuevos recambios y sustituciones a lo largo del tiempo. Este tipo de mantenimiento en su nacimiento ha sido testimonial pero como en la actual es de interés aplicarlo para aumentar los niveles de confort y calidad de las instalaciones de cara a los usuarios y una reducción notable de los costes interesante para el cliente(Castañeda, 2011).

## **Mantenimiento de Uso**

El Mantenimiento preventivo puede denominarse de uso o como se le ha dado la denominación actual MUS, este pretende asegurar, por medio de la adecuada formación y una integración necesaria durante el proceso asistencial a los usuarios de equipos apropiables a las infraestructuras del edificio a conservar. Logrando con ello realizar un debido desarrollo e implementación de un plan de mantenimiento destinado a un edificio de oficinas cada que se lo requiera o se lo haya determinado.

Otro beneficio de este mantenimiento es que aligerarla carga del trabajo del personal de las actividades rutinarias que no cuentan ni de la propia formación del personal, ni de los medios para su desarrollo. Son encargos característicos de este tipo de mantenimiento la comprobación de la fase de los equipos, la demostración visual del deterioro, revelar el sobrecalentamiento o ruidos extraños de los equipos (en el caso de generadores eléctricos por ejemplo), el estado inadecuado de algún fragmento. El MUS es la clase de mantenimiento

más beneficioso y económico, pero no se encuentra implantado. Las razones son varias, teniendo como principal la negación del cliente para impedir cierta injusticia proveniente de la empresa sustentadora o la falta de control. El modo más fácil de impedirlo, es un control por medio de formularios que completen los usuarios narrando las faltas y se otorguen al personal de mantenimiento (Porto, 2011).

### **Mantenimiento Hard Time**

Este tipo de mantenimiento consiste en revisar el total de los componentes, piezas o equipos a momentos proyectados, a pesar de no existir fallos en los mismos con la condición de que los componentes o equipos lleguen a cero horas en funcionamiento luego de cada revisión, es decir, en una situación de nuevos desde el punto de vista de la prestación de servicios. Este mantenimiento resulta muy costoso. Con el desarrollo de los métodos de fiabilidad puede determinarse con precisión la vida más probable de cada pieza para derivar a la renovación en caso de alcanzar las horas calculadas por funcionamiento.

Consiste en remediar los dispositivos e infraestructuras deterioradas y en rehacer las averías encontradas. Tiene la posibilidad de actuar en forma aleatoria, muchas veces cuando ocurre un daño inesperado causa de un agotamiento o cualquier otro fenómeno, según un programa producido por el mantenimiento preventivo. Cuando existe un equipo humano se encarga de obrar de acuerdo al tiempo de trabajo, proporcionado por el mantenimiento preventivo, modificativo y energético-ambiental (Guarderas, 2011).

### **Mantenimiento Correctivo**

Se conoce como mantenimiento correctivo a las actividades que se realizan para combatir un ataque, defecto o daño ya ocurrido en los equipos e instalaciones de una empresa, entidad o institución. Es la forma de mantenimiento más básico que consiste en localizar las averías o daños para luego corregirlos o en su defecto repararlos. El mantenimiento correctivo es el primer concepto de mantenimiento que apareció, dado a que es aquel que se realiza luego de la aparición de la falla que por su naturaleza no pueden ser aplicados antes de que suceda ni

ser planificados. Causa costos de reparación no presupuestados, un mantenimiento correctivo puede ser planificado y no planificado(Paladines, 2011).

### **Mantenimiento correctivo no planificado**

El mantenimiento correctivo no planificado es el mantenimiento correctivo que se aplica de emergencia que debe llevarse a cabo con la máxima rapidez posible para impedir que se incrementen los daños y costos materiales y humanos. Es decir si en una edificación se presenta una avería imprevista se debe proceder a repararla de inmediato para que el sistema y los equipos continúen funcionando normalmente sin tener perjuicios. Este tipo de mantenimiento correctivo es conveniente aplicar en casos como:

Sistemas complejos que normalmente se encuentran en los componentes electrónicos o en aquellos donde no es posible detectar fallas y en aquellos procesos que permiten su interrupción en cualquier momento y tiempo. Equipos en funcionamiento con cierto tiempo de antigüedad, donde puede suceder que se presente un daño en forma imprevista y en el momento menos oportuno, dado a que la maquinaria es necesaria y se requiere su función máxima durante todo el tiempo(CONSTRUMATICA, 2013).

### **Mantenimiento correctivo planificado**

El mantenimiento correctivo planificado es aquel que prevé lo que va a suceder antes del fallo de modo que al detener los procesos ya se cuente con los planes de solución necesarios a fin de no perder el tiempo ni parar los procedimientos. Al igual que el mantenimiento no planificado corrige las fallas luego del suceso, es decir sobre un hecho real pero se diferencia en que evita el grado de apremio del anterior, dado a su programación con anterioridad.

Para ejecutarlo primero se programa la detención del equipo, luego de elaborar el listado de tareas a realizar sobre el equipo donde se programa su ejecución, aprovechando para realizar toda reparación, recambio o ajuste que no sería factible hacer con el equipo en funcionamiento. Suele hacerse en los momentos de menor actividad, horas en contra turno,

períodos de baja demanda, durante la noche, en los fines de semana, períodos de vacaciones, entre otros(Garrido S. G., 2011).

### **Normas ISO 9001**

Es la norma internacional usada para los sistemas de gestión de calidad, que se centra en procesos del tratamiento para los elementos de la administración de calidad, que debe contener una empresa para un efectivo sistema que sirva para administrar y mejorar constantemente la calidad de los bienes o servicios. Las normas de calidad dan confianza a los clientes, pues cuentan con la calidad propuesta para los bienes o servicios que comercializan, contando con una certificación de calidad aseguran el sistema efectivo de la gestión de calidad que maneja una empresa.

La acreditación manifiesta el reconocimiento y eficacia de una empresa, dado a que cada seis meses se ve ejecutada una auditoria por parte de un agente de certificador las empresas registradas a fin de asegurar el acatamiento de las condiciones impuestas en la norma ISO 9001. De esta manera, los compradores de las firmas registradas se ven libres de molestias teniendo que despreocuparse de controlar la calidad de sus proveedores, permitiendo que únicamente se sometan a una auditoria en lugar de a varias por los diferentes clientes.

Esta norma indica los parámetros para un efectivo sistema de gestión de calidad que permita brindar servicios de acuerdo a las perspectivas de los clientes, realizados bajo los requisitos legales y reglamentarios que son aplicables a los procesos de la empresa, que anhela acrecentar la satisfacción de los mismos por medio de una aplicación efectiva, incluyendo a los procedimientos de mejora continua. Por lo que, para una organización pública la adopción de un sistema de gestión de la calidad dirigido a la ISO 9001:2008, involucra el compromiso al ofrecimiento de servicios concebidos para cubrir a la demanda de los ciudadanos, respetando y adoptando con todas las normativas vigentes que aseguren un la eficacia de un sistema para alcanzar el éxito deseado con la asignación correcta de los recursos.

La ISO 9001 incentiva a la adopción de un enfoque basado en procesos que conllevan a la identificación de los procesos y sus vinculaciones, y el conocimiento de cómo llevar su gestión para el alcance de los resultados esperados. El enfoque de dichos procesos permite generar otra visión de la gestión de interacciones en ciertas áreas. Es decir que la norma puede utilizarse para asegurar la eficiencia y veracidad de los resultados.(VILLACÍS, 2015).

### **Normas ISO 14001**

La ISO 14001 es una normativa establecida para proteger el medio ambiental, que tiene propósitos de contribuir con la aplicación de un plan de manejo ambiental dentro de cualquier empresa u organización sea en el sector público o privado. Fue creada por la Organización Internacional para la Normalización de una de las redes Internacionales de institutos para las normas nacionales que mantienen alianza con el gobierno de varios países, industrias y agentes representante de los consumidores. La ISO 14001 no es la única herramienta utilizada para la protección ambiental, existen otras normas, sin embargo es la única aplicada para obtener la certificación de protección al medio ambiente. (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2008).

### **Requisitos**

La ISO 14001 obliga a la empresa establecer un procedimiento de dirección ambiental que contenga: objetivos, políticas, metas ambientales, y procedimientos a fin de lograr dichas metas, responsabilidades definidas, actividades de capacitación del personal, documentación y un sistema para controlar cualquier cambio y avance realizado. Esta normativa describe el proceso a seguir por la empresa y exige el respeto por las leyes ambientales en las naciones. Aunque, no ha establecido metas de contribución la sociedad.(CONECTA, 2013).

### **Certificación**

La certificación ISO 14001 puede ser otorgada únicamente por agencias certificadoras de calidad privadas o gubernamentales que realizan las funciones bajo su propia responsabilidad. En Centroamérica aún no existen agencias proveedoras de certificación de



estas normas, por lo que las certificaciones para el programa ISO 14001 los proveen las agencias certificadoras de otros países que se encuentren acreditadas. En muchas ocasiones los fabricantes cancelan a un consultor por la ayuda en el proceso de preparación y puesta en marcha el plan de protección ambiental, luego e ello el productor cancela el valor de la certificación a una agencia certificadora. La Norma ISO 14001 legaliza a la finca o la planta de producción, mas no al producto(ISO Staff, 2015).

### **Ventajas y limitaciones**

Esta norma presenta algunas ventajas y limitación como en todo plan de mejora, entre sus ventajas tenemos la mejora del impacto de las operaciones de una empresa sobre el ambiente, lo que genera mayores beneficios internamente con un mejor uso de los recursos. La principal limitación radica en que no se colocan requisitos explicitas, es decir que una empresa ambiciona en metas y una igual puede ser certificada de igual manera. Dado a que esta sólo significa el desarrollo de un plan ambiental por parte de la empresa en cumplimiento de las leyes nacional con relación al ambiente(Ceballos, 2015).

## **2.4 Marco Contextual**

La investigación se desarrolla dentro del marco de procesos en el área de mantenimiento de las empresas comprendidas por el Grupo AB (La Joya, Villa Club, Villa del Rey, Ciudad Celeste) ubicadas vía Samborondón y Daule. El mantenimiento a los edificios Corporativos de Ciudad Celeste, Villa Club, La Joya y Villa del Rey contempla:

- Km. 2 ½ vía Samborondón Urbanización Tornero 3 Mz. I solar 12 Edificio T1
  - Km. 2 ½ vía Samborondón Urbanización Tornero 3 Mz. I solar 13 y 14 Edificio T2
  - Km. 2 ½ vía Samborondón Urbanización Tornero 3 Mz. I solar 6 Edificio T3
  - Km. 2 ½ vía Samborondón Urbanización Tornero 3 Mz. I Edificio T3 nuevo
  - Km. 2 ½ vía Samborondón Urbanización Tornero 3 Mz. I solar 7 Edificio T4
- Ciudadela La Alborada 11<sup>va</sup> etapa Albocentro 5 bloque C1.

Dado a que en el Grupo AB existe únicamente el departamento de mantenimiento corporativo que se encarga de la infraestructura de los edificios corporativos de Ciudad Celeste, Villa Club, la Joya y Villa del Rey, mismos que comprenden al área de marketing, talento humano, Sistemas, Tesorería, Financiero, Mantenimiento, Relaciones Públicas y Seguridad, el jefe de este departamento se encarga de las actividades predictivas, preventivas y correctivas a fin de preservar las condiciones físicas de la empresa (GRUPO AB, 2015).

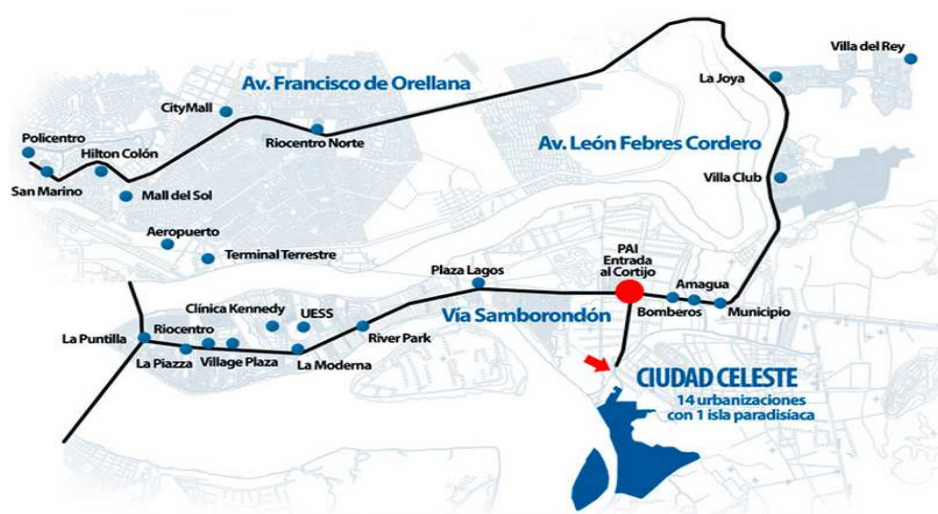


Figura 5 Ubicación de las urbanizaciones del grupo AB

### Urbanización la Joya

Es una empresa que ha mantenido su trayectoria durante 43 años donde ha tenido un gran reconocimiento nacional e internacionalmente como constructora y comercializadora de bienes inmuebles. Tiene características avaladas en 1.4823 hectáreas completamente urbanizadas, 40.500 viviendas, 11 centros comerciales, edificios de oficinas, apartamentos multifamiliares además centros deportivos con piscinas, canchas y gimnasios.

La Urbanización la Joya tiene como objetivo y políticas responder a la aspiración de los consumidores con respecto a viviendas mediante el mejoramiento continuo tanto de colabores, procesos y tecnologías. El cumplimiento de los requerimientos del sistema de gestión de calidad y el ambiente bajo los parámetros legales y regulatorios de las normas. La política de cálida se base precisamente en la prevención de la contaminación y la mitigación del impacto ambiental que las operaciones de construcción pueden ocasionar.



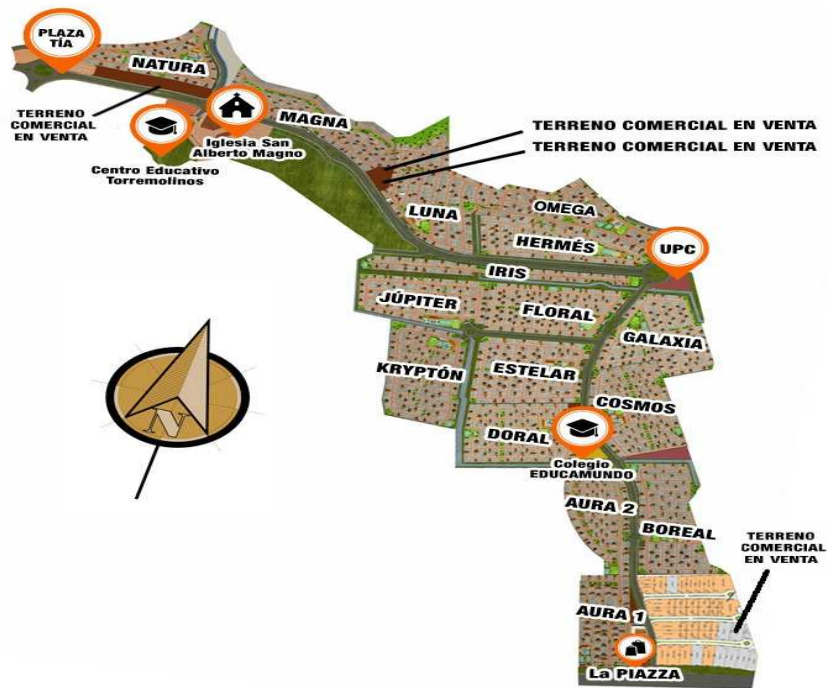
Figura 6 Plan maestro - etapas de la urbanización La JOYA

La urbanización tiene la finalidad de lograr la mayor satisfacción posible hacia las perspectivas de los clientes, lo que es posible gracias a la colaboración del personal comprometido con la mejora continua. La empresa de la Joya hoy en día tiene una experiencia de 43 años en el desarrollo y construcción de viviendas en la ciudad de Guayaquil que crea el ambiente más agradable para el comienzo de una vida plena (GRUPO AB - URBANIZACION LA JOYA).

### **Villa Club – localización**

La urbanización Villa Club es considerada como el mayor promotor de viviendas en el país, dado a su trayectoria que viene desde 1973 que ha permitido abastecer a gran cantidad de demandantes con una forma de pagos muy flexibles permitiendo otorgar plazos de financiamiento, así como también la elección y ubicación de acabados. Es una empresa con gran reconocimiento avalada por los certificados de calidad en ISO 9001 y 14001 lo que garantiza una entrega segura de los bienes, pues los procesos fueron seguros.

Esta urbanización cuenta con 1438 hectáreas totalmente urbanizadas, 40,500 casa entregadas, 11 centros comerciales. Además de parques, edificios, consultorías, hospitales, centros educativos, recreación deportiva y de abastecimiento, y cualquier otra actividad o servicio que necesite un lugar para ser ideal para vivir. Tiene 43 años de trayectoria dentro del campo de construcción de bienes inmuebles, bajo la certificación de calidad ISO 9001 y 14001 trabajando para crear nuevas oportunidades de vida con bienestar y seguridad.



**Figura 7** Etapas de la urbanización Villas Club

Villas Club durante 5 años ha venido recibiendo un reconocimiento por parte del IESS por ser entre las empresas con mayor aportación al seguro social además del cumplimiento en el aporte patronal anual. Es un lugar seguro para trabajar pues constituye la seguridad social de sus colaboradores y contribuye con el rendimiento del instituto de seguridad social de la provincia del Guayas. Desde el 2011 Villa Club se encuentra entre las mejores empresas con ambiente laboral más agrado recomendado para trabajar.

### Villa del rey

Esta urbanización se localiza en el Cantón Daule en el kilómetro 14 av. Febres Cordero, donde se desarrolló el majestuoso proyecto residencial denominado Villa del rey, que proporciona viviendas de calidad y al precio más cómodo con la opción de ampliar la calidad de pago como con financiamiento a plazos. Las urbanizaciones de Villa del rey cuentan con redes eléctricas y de riego, amplias avenidas, servicios básicos, vías adoquinadas, urbanizaciones con atención las 24 horas del día en garita, club social con piscina para niños y adultos, lugares de recreación deportiva como canchas de usos múltiples, parque infantiles, áreas verdes, edificaciones en obra done puedes seleccionar a tu elección.

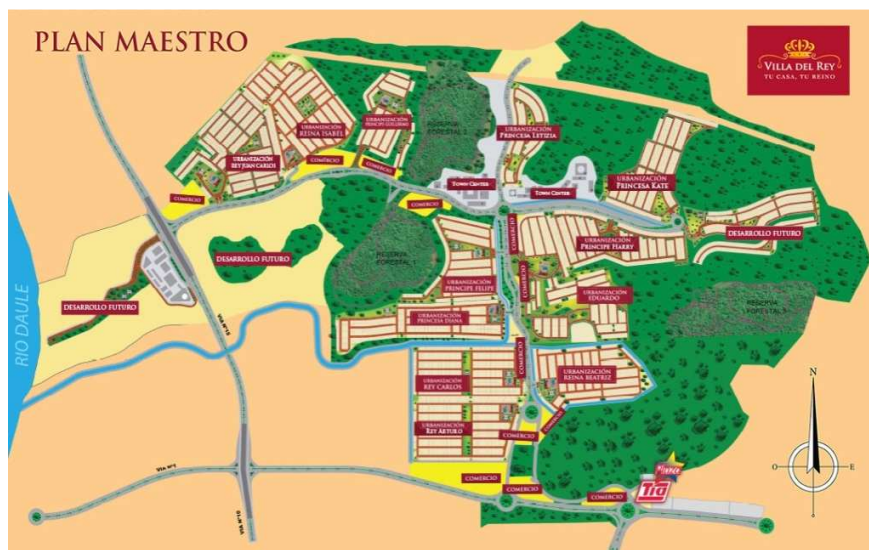


Figura 8 Plan maestro - etapas Villa del Rey

## Ciudad Celeste

Esta urbanización cuenta con una larga trayectoria de 43 años que proporciona seguridad y experiencia en el área de construcción y comercialización de viviendas, con la certificación de calidad ISO 9001 y 14001 que aparte de generar los procesos oportunos para la obtención de la calidad de los bienes se preocupa por las leyes de la naturaleza, lo cual garantiza el cumplimiento, calidad y éxito de la empresa. Se ha demostrado que en Ecuador cuenta con 1438 hectáreas totalmente urbanizadas, 40,500 casa entregadas, 11 centros comerciales. Además de parques, edificios, consultorías, hospitales, centros educativos, recreación

deportiva y de abastecimiento, y cualquier otra actividad o servicio que necesite un lugar para ser ideal para vivir.

Con la experiencia que se le asigna se ha desarrollado como uno de los proyectos más ambiciosos y completos en las residencias de Ecuador, donde se crea el ambiente más agradable para la convivencia familiar donde se ofrecen grandes beneficios y oportunidades para sus habitantes. Ningún detalle se ha descuidado en el ofrecimiento de la propuesta que suma calidad y bajos costos, pues los acabados y materiales de las viviendas son de primera.



**Figura 9 Etapas de la urbanización Ciudad Celeste**

La urbanización Ciudad Celeste se encuentra localizada en el sector de mayor plusvalía de Samborondón, rodeada por la naturaleza, ríos, comodidades y grandes vías de acceso, construida con los mayores estándares de calidad y seguridad por ello es certificada bajo la NORMA ISO 14001 que protege al medio ambiente, además de la ISO 9001 con sus estándares de calidad. Esta urbanización es exequible para siempre estar cerca de tu familia, situando cerca de los lugares más recurrentes como Río centro Entre ríos, Malecón 2000 o el Hotel Hilton Colón.

## 2.5 Marco Conceptual

**Mantenimiento:** conservación del estado de un bien para evitar su degradación o descomposición(Bona, 2011).

**Prevención:** es la acción que se realiza anticipadamente para minimizar el riesgo de que ocurra un suceso. El objetivo de la prevención es lograr que un perjuicio no se concrete(Ruiz, Floría, & Maestre, 2011).

**Predicción:** se refiere al acto premeditado de sentir lo que puede llegar a ocurrir, antes del tiempo que suceda. Esto tiene que ver hablando de individuos con un instinto y en empresas u organizaciones con planes de riesgos donde se enfocan varios escenarios(Patón, 2011).

**Corrección:** se refiere al acto de arreglar algún suceso ya ocurrido. Hace referencia mayoritariamente a revertir un fallo o error(GARRIDO, 2012).

**Créditos:** operación financiera donde una personas presta cierta cantidad de dinero en plazos de pagos establecidos sin ser al contado(Pérez, 2014).

**Cobranzas:** procesos mediante el cual se tramita el cobro de un préstamo o valor deudor.

**Calidad:** se refiere al estado eficiente de un bien o servicio que cumple con los requisitos propuestos y con las expectativas del consumidor.

**MUS:** mantenimiento de uso, se refiere al mantenimiento que reciben los equipos, maquinarias u otro bien por los mismos operadores, consiste en la limpieza, lubricación y demás elementos de revisión básica.

## 2.6 Marco legal

### NORMA INTERNACIONAL ISO 9001

### SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD

Las normas Internacionales del sistema de gestión de calidad especifican los requerimientos que necesita una organización cuando requiera demostrar su capacidad para otorgar

productos que satisfagan completamente las necesidades de los clientes basándose en el cumplimiento de las leyes y reglamentos aplicables. Además esta norma es aplicable cuando una organización requiera incrementar el nivel de satisfacción en sus clientes mediante la aplicación eficaz del sistema de gestión de calidad. Mismo que incluye los procesos de mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos de los clientes, las leyes y reglamentos que deben ser aplicables.

Refiriéndose a productos como al bien destinado al cliente o solicitado por el o al resultado previsto en los procesos de realización de los productos. Las empresas del Grupo AB se encuentran certificadas bajo la norma ISO 9001:2008, sus responsabilidades se basan en el inciso 4.1 de esta norma.

#### **4.1 Requisitos generales**

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional. La organización debe:

- a) determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización (véase 1.2),
- b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos,
- c) determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces,
- d) asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos,
- e) realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos,
- f) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, la



organización debe asegurarse de controlar tales procesos. El tipo y grado de control a aplicar sobre dichos procesos contratados externamente debe estar definido dentro del sistema de gestión de la calidad.(NORMAS ISO 9001, 2008)

El Grupo AB define sus procesos en base al modelo presentado en la norma ISO 9001, por ello se han definido los principales procesos denominados macro procesos, donde se mencionan los procesos fundamentales de la empresa: estos son sistemas de gestión de calidad, responsabilidad de la dirección, gestión de recursos, promoción, desarrollo y comercialización de proyectos residenciales y medición, análisis y mejora. Todos ellos basados en las cláusulas de la normativa.

## **4 Sistema de gestión de la calidad**

### **4.1 Requisitos generales**

Descrito en la parte superior del documento

### **4.2 Requisitos de la documentación**

La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir: a) declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad, b) un manual de la calidad, c) los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional, y d) los documentos, (registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos).

NOTA 1 Cuando aparece el término “procedimiento documentado” dentro de esta Norma Internacional, significa que el procedimiento sea establecido, documentado, implementado y mantenido. Un solo documento puede incluir los requisitos para uno o más procedimientos. Un requisito relativo a un procedimiento documentado puede cubrirse con más de un documento.

NOTA 2 La extensión de la documentación del sistema de gestión de la calidad puede diferir de una organización a otra debido a: a) el tamaño de la organización y el tipo de actividades, b) la complejidad de los procesos y sus interacciones, y c) la competencia del personal.

NOTA 3 La documentación puede estar en cualquier formato o tipo de medio.

## **5 Responsabilidad de la dirección**

### **5.1 Compromiso de la dirección**

La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios, estableciendo la política de la calidad, asegurando que se establecen los objetivos de la calidad, llevando a cabo las revisiones por la dirección, y e) asegurando la disponibilidad de recursos.(NORMAS ISO 9001:2008, 2008)

## **NORMA INTERNACIONAL ISO 14001**

### **SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

La Norma ISO 14001 fue desarrollada por el Comité Técnico ISO 7 TC 207 dedicado a la Gestión Ambiental, a fin de proteger los derechos de la naturaleza, evitando que sean destruidos por contaminación de empresas, industrias y perder la biodiversidad. Existen organizaciones de todo tipo que cada vez se encuentran más interesadas en demostrar su interés con la protección ambiental, de acuerdo a sus políticas y objetivos ambientales. Esto se desarrolla bajo el contexto de una legislación cada vez más exigentes en el desarrollo de políticas económicas y otras normas que protegen el medio ambiente.

## **1. Objeto y campo de aplicación**

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental, destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y la información relativa a los aspectos ambientales significativos. Se aplica a aquellos aspectos ambientales que la organización identifica que puede controlar y sobre los que la organización puede tener influencia. No establece por sí misma criterios de desempeño ambiental específicos.

Esta Norma Internacional se aplica a cualquier organización que desee: establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental; asegurarse de su conformidad con su política ambiental establecida; demostrar la conformidad con esta Norma Internacional por: la realización de una autoevaluación y auto declaración, la búsqueda de confirmación de dicha conformidad por las partes interesadas en la organización, tales como clientes; la búsqueda de confirmación de su auto declaración por una parte externa a la organización; la búsqueda de la certificación/registro de su sistema de gestión ambiental por una parte externa a la organización.

Todos los requisitos de esta Norma Internacional tienen como fin su incorporación a cualquier sistema de gestión ambiental. Su grado de aplicación depende de factores tales como la política ambiental de la organización, la naturaleza de sus actividades, productos y servicios y la localización donde y las condiciones en las cuales opera. Esta Norma Internacional también proporciona, en el anexo A, orientación de carácter informativo sobre su uso.(ISO 14001:2015, 2015)

Se considera como impacto ambiental a todo aquel efecto beneficioso o adverso causado por una organización. El sistema de gestión Ambiental parte de una organización que pretende emplearla para desarrollar políticas ambientales y de gestión para los aspectos ambientales. Se entiende como sistema de gestión ambiental al grupo de elementos interrelacionados que usan para establecer políticas y objetivos y para cumplir dichos objetivos. Estos sistemas incluyen la estructura organizacional, la planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas y procedimientos es decir procesos y recursos.

## **2.7 Hipótesis y variables**

### **2.7.1 Hipótesis General**

Si se realiza una reorganización del área de mantenimiento actual de la infraestructura de los edificios administrativos del Grupo AB haciendo un solo departamento de mantenimiento integral se podrá mejorar el servicio al cliente interno en cuanto a los requerimientos de mantenimiento facilitando el proceso de reparación y control de quipos, edificaciones y maquinarias.

### **2.7.2 Hipótesis Particulares**

- La falta de una eficiente estructura organizacional causa demoras en la realización del mantenimiento de los edificios colaboradores del Grupo AB y en el cumplimiento de los objetivos corporativos.
- La falta de un departamento de mantenimiento integral influye en el cumplimiento efectivo de los procesos de mantenimiento de la infraestructura desarrollados bajo los lineamientos de la norma ISO-9001 e ISO-14001.
- La inadecuada asignación del personal y sus funciones afectan a la eficiencia de los recursos económicos del Grupo AB.

### 2.8.3 Declaración de las variables

#### Variable Independiente

- Reorganización del área de mantenimiento
- Estructura organizacional
- Mantenimiento Integral
- Asignación del personal

#### Variable Dependiente

- Productividad y eficiencia
- Cumplimiento de los objetivos
- Procesos de mantenimiento de infraestructura
- Eficiencia de los recursos económicos

### 2.8.4 Operacionalización de las variables

Tabla 1 Variables Independientes

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO
Reorganización del área de mantenimiento.	Es el acoplamiento de nuevos factores, que facilitan los procesos o hacen más efectivas las funciones que desarrolla un puesto de trabajo.	Registro de mantenimientos realizados en el área estudiada. Nivel de incidencia	Encuesta / Entrevista
Estructura organizacional	Patrón de puestos de trabajo en una organización.	Eficiencia de los funcionarios. Cumplimiento de las funciones.	Encuesta

		Asignación del personal idóneo.	
Mantenimiento Integral.	Integración de todos los tipos de mantenimientos requeridos para el correcto funcionamiento de una operación.	Presupuesto de mantenimiento. Cantidad de necesidad de mantenimiento.	Encuesta / Entrevista
Asignación del personal	Asignación del puesto de trabajo y funciones al personal de una organización.	Eficiencia del personal Funciones del personal Asignación de funciones.	Encuesta

**Tabla 2** Variables Dependientes

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Productividad y eficiencia	Virtud de lograr las metas propuestas y poder disminuir al máximo el consumo de los recursos.	Eficiencia del personal Función desarrollada por el personal Personal asignado para el mantenimiento	Encuesta
Cumplimiento de los objetivos	Logro de metas propuestas, al tiempo estimado.	Numero de metas planteadas. Cantidad de metas logradas.	Encuesta

Procesos de mantenimiento de infraestructura	Correctivos realizados en un equipo, edificaciones o cualquier proceso que presente algún daño.	Procesos de mantenimiento  Tiempo usado para los correctivos  Tempo en que se realizan los mantenimientos.	Encuesta / Entrevista
Eficiencia de los recursos económicos	Medios de pago en materiales so inmateriales que permiten satisfacer una necesidad dentro de un proceso productivo o actividad comercial de una empresa.	Presupuesto destinado y usado en el mantenimiento	Encuesta

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es de tipo no experimental dado a que el propósito de esta es fortalecer el departamento de mantenimiento ya existente en el Grupo AB que va a tomar las funciones de mantenimiento en las urbanizaciones La Joya, Villa Real, Villa Club y Ciudad Celeste. La información que se detalla para conocer la situación de la empresa, sus procesos y si estarían de acuerdo con aplicar esta propuesta será tomada directamente del lugar de estudio, por lo tanto corresponde a ser una investigación de campo. Se realiza una

investigación bibliográfica para conocer los mejores componentes para nuestra propuesta, basándonos en investigaciones realizadas con anterioridad.

**Investigación aplicada.-** Se refiere a la investigación donde se emplean los conocimientos adquiridos para el estudio de caso, a fin de establecer una solución en beneficio de la sociedad. Se utiliza este tipo de investigación para analizar el problema partiendo del estudio de campo para plantear la sistematización del problema, para los conocimientos adquiridos se establecen hipótesis que van a ser comprobadas luego de la aplicación de los instrumentos de investigación que van a servir para proponer una solución efectiva.

**Investigación explicativa.-** Pretende explicar mediante un direccionamiento comprensivo el fenómeno objeto de estudio o/y ocurrencia del mismo. Este estudio se utiliza para determinar las causas y los efectos del problema que se pueden observar en la descripción del planteamiento del problema, además en las hipótesis establecidas ya que contienen las variables estudiadas.

**Investigación descriptiva.-** Pretende desarrollar una imagen descriptiva del fenómeno estudiado partiendo de sus características, para medir las variables estudiadas. Esta investigación se utiliza en el levantamiento de la información que va a servir para analizar las variables estudiadas y verificar la hipótesis, conociendo la certeza de los problemas objeto de estudio y dando una prescripción de los resultados obtenidos.

**Investigación de campo.-** La investigación de campo se refiere a la investigación dentro del lugar objeto de estudio, manteniendo la interacción directa con los implicados en el problema. Esta investigación se desarrolla en las instalaciones de las empresas del Grupo AB donde se aplican los instrumentos de investigación al personal que elabora en los edificios e las urbanizaciones La Joya, Ciudad Celeste, Villas del Rey y Villas Club, además se utiliza un instrumento de investigación para conocer la aceptación de nuestra propuesta aplicada directamente con quien se encarga de aprobar los nuevos proyectos.



## **3.2 Población y Muestra**

### **3.2.1 Características de la población**

El Grupo AB compone a varias urbanizaciones, edificios corporativos y oficinas en muchos lugares de venta de bienes raíces. Las Urbanizaciones en la Joya, Ciudad Celeste, Villa club y Villa del Rey, no cuentan con personal asignado directamente para realizar los tipos de mantenimientos requeridos, son lugares de venta de bienes raíces a precios cómodos y confiable para el usuario.

### **3.2.2 Delimitación de la población**

La población seleccionada para este estudio es la cantidad de personal comprendidas en las cuatro urbanizaciones del grupo AB (La Joya, Ciudad Celeste, Villa Club y Villas del Rey). Donde tenemos a 95 en Ciudad celeste, 116 en Villa Club, 175 en La Joya y 163 en Villa del Rey obtenidos de la base de datos de cada empresa, además se realiza a las 84 personas pertenecientes a los departamentos corporativos. Para poder emplear nuestras técnicas de investigación.

### **3.2.3 Tipo de muestra**

**Muestra no probabilística:** La muestra no probabilística es aquella donde la población es seleccionada por determinadas características o situaciones, a pesar de contar con una gran población.

Se emplea este muestreo para realizar las encuestas teniendo una estratificación por departamentos, cuya información es tomada de la misma base de datos de la empresa.

### **3.2.4 Tamaño de la muestra**

La muestra es finita pues se conoce la cantidad de empleados de la empresa y constan en la base de datos de la misma. Se determina como muestra a 239 personas que van a ser encuestadas, determinadas mediando la aplicación de la formula finita por conocer la

cantidad de la población. Se encuentran en los departamentos de presupuestos, ventas, gerencia, mantenimiento y planificación.

$$N = \frac{\frac{Npq}{(N-1) E^2}}{Z^2} + Pq$$

$$N = \frac{633 * 0.5 * 0.5}{(633 - 1) 0.05^2} + 0.5 * 0.5$$

$$N = \frac{158,25}{1,96^2} + 0.25$$

$$N = \frac{1,58}{3,8416}$$

**N= 239**

### 3.2.5 Proceso de selección

El proceso de selección es el muestreo estratificado, dado a que seleccionan a las personas requeridas de cada departamento de la empresa, esta selección va de acuerdo a la interacción con el problema, al conocimiento que se tenga de ello y a las implicadas con el tema del mantenimiento siendo los encargados de ello.

## 3.3. Métodos y Técnicas

### 3.3.1 Métodos teóricos

En el presente documento aplicaremos los tipos de investigación que se necesitaran para el análisis de esta investigación. Destacando que las informaciones requeridas, serán parte linkográficas y bibliográficas, de las cuales se realizaran análisis que nos ayudará a mejorar

la situación de las empresas en cuanto al mantenimiento de las edificaciones. Las mismas que analizaremos y las asociaremos con las variables expuestas en esta investigación, para posteriormente explicarlas. Para el trabajo de investigación se utilizará los siguientes métodos:

**Inductivo - deductivo:** Nos facilitará la realización y aplicación de instrumentos técnicos, que nos conducirán a extraer tipos de información y analizarla, para llegar a conclusiones relevantes que nos permitirán deducir cuáles son las mejores capacitaciones para que este tipo de problema se termine y cumpla con la investigación establecida.

**Método hipotético-deductivo.**-Es aquel método donde se establecen hipótesis que deben de ser comprobadas mediante la investigación real, que tiene la función de realizar una comparación entre resultados reales y resultados esperados que se detallan mediante la deducción.

Se utiliza este método de investigación al asumir las causas que están originando el problema se puede observar en la declaración de las hipótesis y su uso en la verificación de las mismas mediante conclusiones.

**Analítico – sintético:** se trata del método que descompone un problema en sus partes para luego integrarlo con una síntesis más a fondo relacionando el problema con las causas y efectos encontrados. Se utiliza este método de investigación para encontrar las causas que originan el problema de investigación y las posibles complicaciones de no solucionarlos, esto se puede observar en el planteamiento del problema y matriz de operacionalización.

### **3.3.2 Métodos empíricos**

Como métodos empíricos se emplea la técnica de la encuesta a empleados y la entrevista a la parte gerencial, y jefes de los departamentos implicados en la integración de nuevos trabajos.

### 3.3.3 Técnicas de investigación

**Encuesta:** es una técnica que consiste en aplicar un cuestionario con una serie de preguntas de tipo cerradas, a fin de conocer los criterios de las personas inmersas en el problema. Los encuestados pueden ser cualquier persona requerida aunque no sea profesional o tenga conocimientos extensos.

Se emplea la encuesta para conocer la aceptación de un departamento de mantenimiento en las urbanizaciones del Grupo AB, como podría mejorar los procesos y como ayudaría a la eficiencia de las operaciones en el personal que labora en dichas oficinas. Se trata de un cuestionario compuesto de 10 preguntas de tipo cerradas, escritas con términos sencillos para su rápida comprensión.

**Entrevista:** es una técnica que consiste en emplear preguntas de tipo abiertas a profesionales o expertos en el tema de estudio, a fin de contribuir sus opiniones y conocimientos con la investigación desarrollada.

Se emplea la entrevista a Gerente General, jefe del departamento de Gestión Integrada y jefe del departamento de mantenimiento corporativo, considerando que estas tres funciones son fuentes para integrar un nuevo trabajo a otras áreas.

### 3.4 Procesamiento estadístico de los datos

Se analizan los datos mediante Excel que es un procesador que pertenece a Microsoft Word, dado a que permite realizar las tabulaciones de los resultados en forma absoluta y relativa y dar una presentación grafica de los mismos, para proceder a dar los análisis pertinentes.



## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

#### 4.1. Análisis de la situación actual

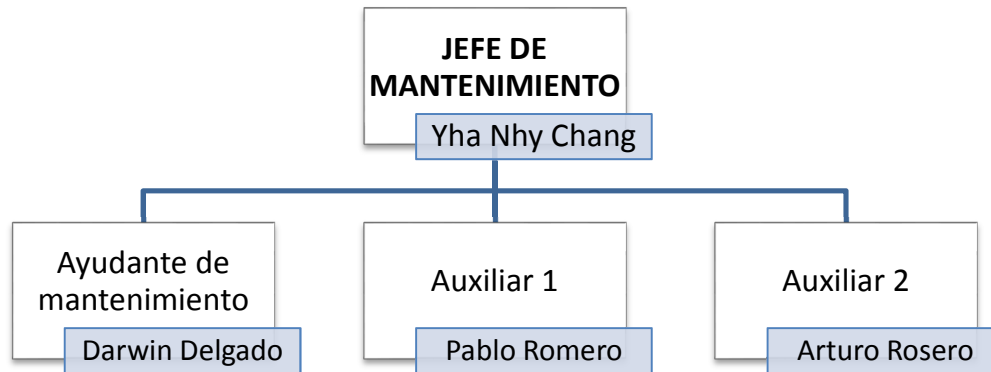
En base a la problemática expuesta se realiza un estudio de campo donde se puede determinar la situación actual de las empresas del Grupo AB, donde tenemos como resultado la existencia del departamento de mantenimiento corporativo quien tiene a su cargo todos los departamentos corporativos sin incluir a las empresas de las Urbanizaciones La Joya, Ciudad Celeste, Villas del Rey y Villa Club, que en caso de algún daño o percance deben de realizar su mantenimiento por su cuenta teniendo que contratar eventualmente para su reparación.



Figura 10 Departamento de Mantenimiento Corporativo

El departamento de mantenimiento corporativo cuenta con su propio proceso quien tiene colaboradores a su cargo. Además se realizan análisis de riesgo bajo dos tipos de mantenimiento preventivo y correctivo, es decir que hace falta implementar el mantenimiento predictivo. El mantenimiento preventivo y correctivo se realiza en las edificaciones A1, T1,

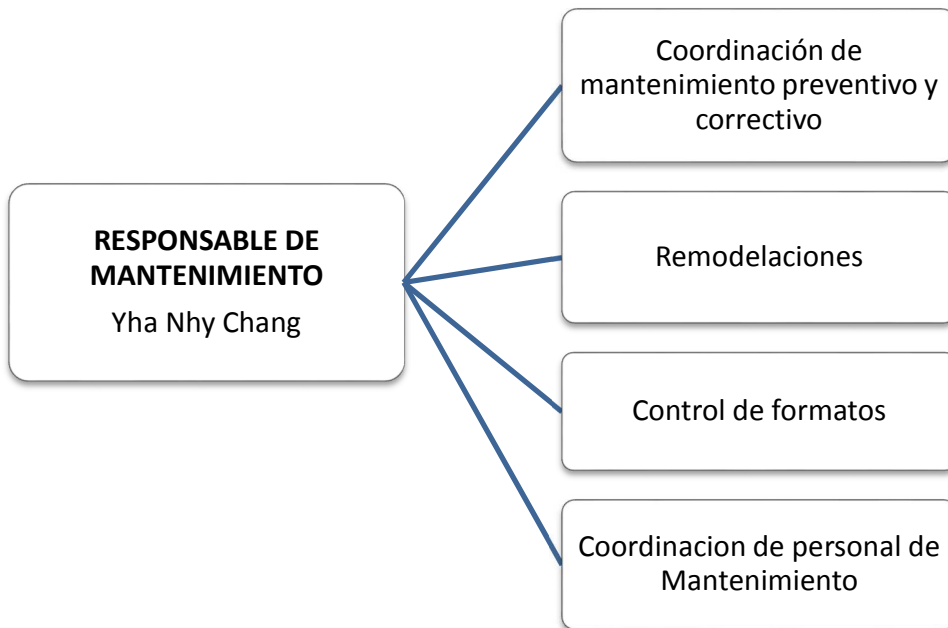
T2, T3, T3 nuevo y T4 según la programación del plan anual, todos ellos a Cargo de la Srta. Yha Nhy Chang.



**Figura 11 Estructura organizacional actual del departamento de Mantenimiento Corporativo**

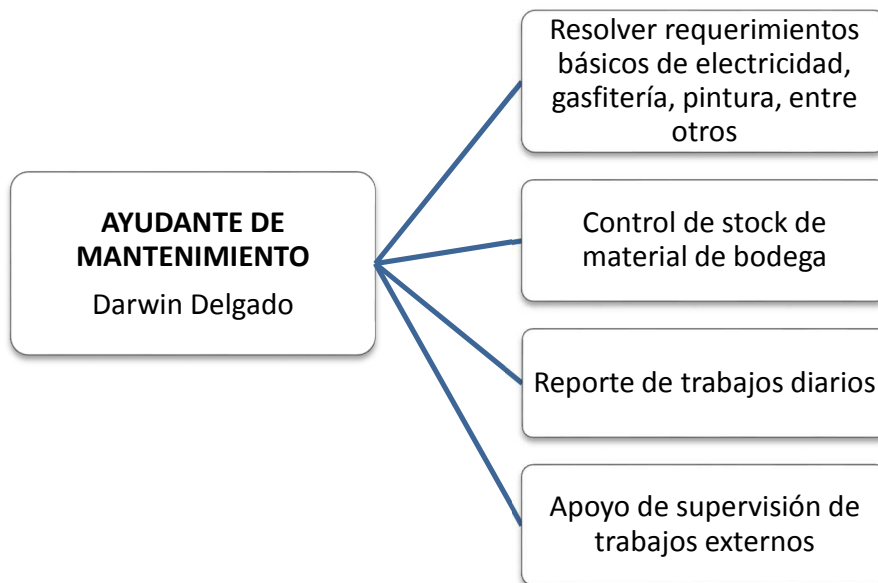
La estructura organizacional del departamento de mantenimiento corporativo del grupo AB actualmente está a cargo de la Srta. Yha Nhy Chang quien realiza mantenimiento preventivo y correctivo a los edificios corporativos en caso de daños, averías o cualquier otro percance que requiera atención como en: aires acondicionados, generadores eléctricos, electricidad, dispensadores de agua, ascensores, sistemas inteligentes, fumigación, agua potable, daños en la pintura, jardinería o mobiliarios.

Se encarga de las remodelaciones en los edificios en caso del diseño de los planos, controla presupuesto y su asignación, realiza cotizaciones y comparativos, de la contratación de trabajos, generación de órdenes de pago, supervisión de obras, resistencia en obras, entrega de trabajos y genera órdenes de pago.



**Figura 12** Actividades a cargo de la Jefa de Mantenimiento Corporativo

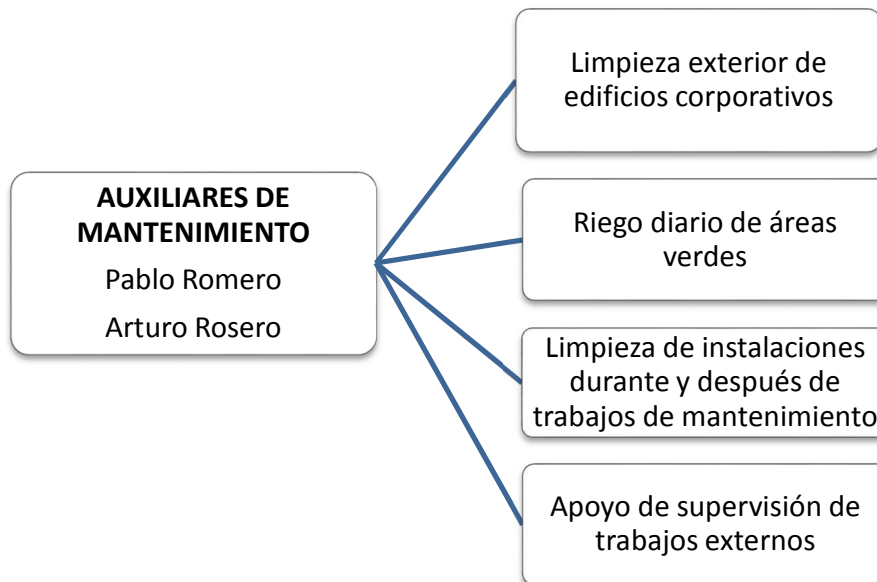
En el departamento de mantenimiento corporativo está el jefe, ayudante de mantenimiento y los auxiliares de mantenimiento, quienes tienen funciones a su cargo.



**Figura 13** Funciones del ayudante de mantenimiento



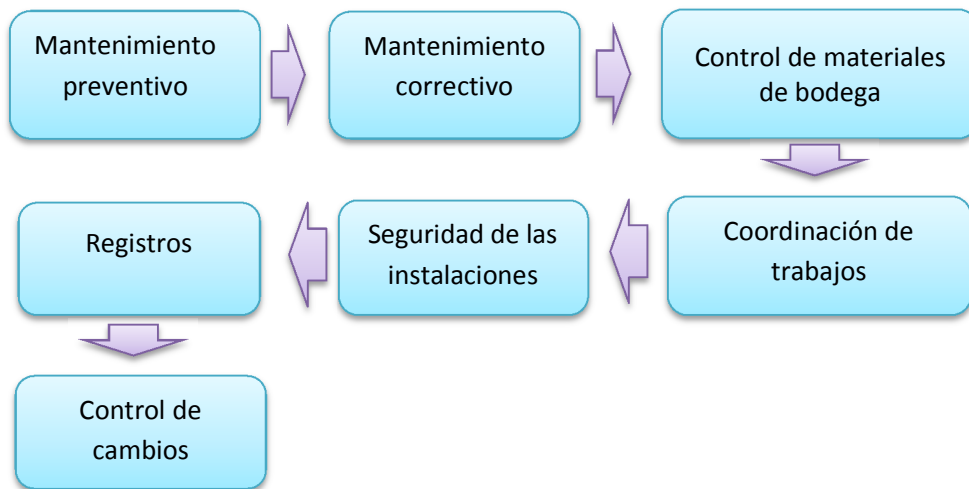
El ayudante de mantenimiento se encarga de realizar las funciones básicas de modo que sea un apoyo para el director departamental, realizando los respectivos controles del stock y reportándolos mediante escritos diarios, dichos informes contienen la información de los trabajos realizados al día.



**Figura 14 Funciones de los auxiliares de mantenimiento**

Como auxiliares de mantenimiento existen dos personas, quienes controlan principalmente el mantenimiento externo de los edificios corporativos, incluyendo limpieza de edificio e instalaciones, riego, supervisión. Las funciones que realizan el personal se reporta al jefe de mantenimiento quien controla las facturas del mantenimiento en todos los departamentos corporativos.

El departamento de mantenimiento cuenta con procesos que incluyen varios factores, comenzando por los ingresos de los mantenimientos hasta la salida del cumplimiento de los requerimientos ingresos, que van a ser registrados y archivados. Las etapas que incluyen estos procesos pueden visualizarse en el cuadro de mapeo de procesos.



**Figura 15 Mapeo de procesos del departamento de mantenimiento corporativo**

El mantenimiento preventivo es donde se realiza primero la planificación del mantenimiento preventivo del año que se fija en el cronograma FO MTO 001, que va a servir para realizar su propio seguimiento en el mismo año. Las actividades que se realicen sobre este mantenimiento preventivo se registran en el Plan de mantenimiento de la Infraestructura FO MTO 002.

El mantenimiento correctivo es la etapa siguiente al mantenimiento preventivo estableciéndolo como una secuencia lógica, para ello el personal que solicita el trabajo de cada área debe de emitir su reporte explicando los inconvenientes o requerimientos por medio de un correo electrónico, mismo que se registra en el control de solicitudes FO MTO 003 asignando la fecha para la ejecución. Una vez terminado el mantenimiento correctivo se debe realizar la orden de trabajo interna FO MTO 004, misma que debe indicar la recepción y conformidad de los trabajos solicitados.

Las actividades de mantenimiento deben de ser registradas y dar por asentado en la Bitácora de trabajos y de mantenimientos FO MTO 005, lo que sirve para respaldar la labor diaria.

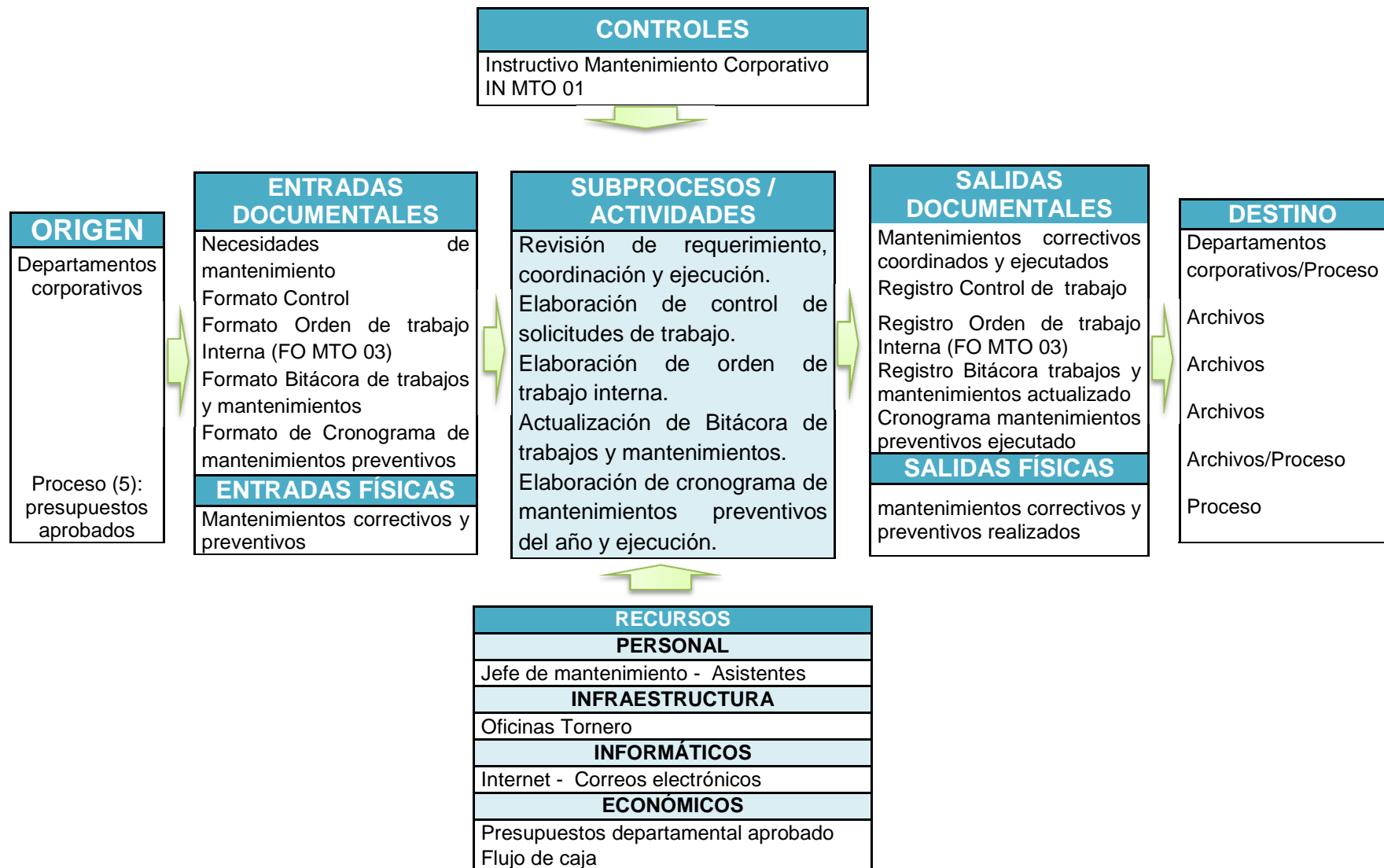


Figura 16 Caracterización de procesos del departamento del mantenimiento corporativo

Los procesos del departamento de mantenimiento corporativo inician en el ingreso de las necesidades de mantenimiento en forma documentada y los mantenimientos preventivos y correctivos por realizar a los departamentos corporativos registrados en el plan de mantenimiento de la infraestructura, estos ingresos en forma física. Durante la etapa de transformación estos procesos se derivan en sub procesos donde se realiza la revisión de los requerimientos y la ejecución de los mismos, elaboración de solicitudes y ordenes de trabajo, actualización de bitácoras y elaboración de cronogramas de mantenimientos para los próximos años. En la etapa de salida se extraen la ejecución de todos los requerimientos y los abastecimientos de las necesidades de mantenimiento requeridas.

La figura 12 muestra la caracterización de los procesos del departamento de mantenimiento mismo que cuenta con una entrada, actividades del proceso y salida. Además se indica los recursos utilizados: personales, económicos, tecnológicos y en infraestructura.

#### **4.2. Análisis de la situación de los edificios.**

Para tener una idea de las instalaciones a las cuales debemos destinar nuestros servicios se ha dispuesto la siguiente tabla, la cual contrasta las cantidades de lo que se cubre actualmente con el mantenimiento proyectado en las cuatro empresas. Cada empresa consta de varias instalaciones, sean edificaciones, sistemas de instalaciones especiales, vehículos, etc., los cuales necesitan una planificación del mantenimiento, así como tener un soporte para las acciones correctivas.

Las necesidades de mantenimiento varían según la ubicación y recursos del contexto de los espacios, pero absolutamente todos en algún momento tiene una necesidad de mantenimiento, preventivo, predictivo o correctivo y para esto es que debe existir un servicio que preste ayuda inmediata las veinticuatro horas del día, los siete días a la semana. Con esto respaldamos el bienestar del entorno de trabajo de los colaboradores. La queja común de los clientes internos cuando se trata de mantenimientos no corporativos, es que no se encuentran bien respaldados por un departamento integral y por ello la propuesta que se presenta con este fin, ya que gracias al nuevo organigrama se mejorará el servicio de cada uno de los colaboradores que utilizan estos sitios de trabajo detallados a continuación.

**ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DE MANTENIMIENTO SEGÚN EDIFICACIONES**

EDIFICACIONES DE LA CORPORACIÓN	CANT.	AACC						DISPENSADORES DE AGUA	GENERADOR ES ELÉCTRICOS	VEHICULOS				MANTENIMIENTOS GENERALES								
		9000	12000	18000	24000	36000	TOTAL			MOTOS	CAMIONETA	CAMIONES	MAQUINARIAS	INST. SANITARIAS	FUMIGACIÓN	JARDINERÍA	MTO. PUERTAS/VENTANAS	MOBILIARIO	LIMPIEZA	ELECTRODOMÉSTICOS	PINTURA	MTO. INST. ELECTRICAS
<b>CIUDAD CELESTE</b>																						
VILLAS MODELO	22	18	55	39			112							X	X	X	X	X	X	X	X	X
OFICINA VENTAS	3		6	5	12	6	29	6	1					X			X	X	X	X	X	X
ISLAS EN CENTROS COMERCIALES	8						0										X	X	X		X	
BODEGA GENERAL	1			2	1		3	1				2	2	X	X		X	X	X		X	X
OFICINA DE FISCALIZACIÓN (OBRA)	1			4			4	1						X	X		X	X	X		X	X
OFICINA DE URBANISMO (OBRA)	1			4			4	1						X	X		X	X	X		X	X
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	1		4	9	3		16	3				1		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ADMINISTRACIÓN DE URBANIZACIONES	1		1	1	5		7	1						X	X	X	X	X	X		X	X
<b>VILLA CLUB</b>																						
VILLAS MODELO	23	24	64	29			117							X	X	X	X	X	X	X	X	X
OFICINA VENTAS	3		4	7	10	5	26	8	1					X			X	X	X	X	X	X
ISLAS EN CENTROS COMERCIALES	8						0										X	X	X		X	
BODEGA GENERAL	1			1	2		3	2				2	3	X	X		X	X	X		X	X
OFICINA DE FISCALIZACIÓN (OBRA)	1			5			5	2						X	X		X	X	X		X	X
OFICINA DE URBANISMO (OBRA)	1			4			4	1						X	X		X	X	X		X	X
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	1		6	10	3		19	5				1		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ADMINISTRACIÓN DE URBANIZACIONES	1		1	1			2	1						X	X	X	X	X	X		X	X
<b>LA JOYA</b>																						
VILLAS MODELO	26	22	73	28			123							X	X	X	X	X	X	X	X	X
OFICINA VENTAS	3		5	2	15	6	28	7	1					X			X	X	X	X	X	X
ISLAS EN CENTROS COMERCIALES	9						0										X	X	X		X	
BODEGA GENERAL	1			1		1	2	1				2	4	X	X		X	X	X		X	X
OFICINA DE FISCALIZACIÓN (OBRA)	1			4			4	1						X	X		X	X	X		X	X
OFICINA DE URBANISMO (OBRA)	1			4			4	1				1	1	X	X		X	X	X		X	X
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	1		6	3	2		11	3				1		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ADMINISTRACIÓN DE URBANIZACIONES	1		1	1			2	1						X	X	X	X	X	X		X	X
<b>VILLA DEL REY</b>																						
VILLAS MODELO	22	18	55	38			111							X	X	X	X	X	X	X	X	X
OFICINA VENTAS	3		6	5	12	6	29	6	1					X			X	X	X	X	X	X
ISLAS EN CENTROS COMERCIALES	7						0										X	X	X		X	
BODEGA GENERAL	1			2	1		3	1				1	3	X	X		X	X	X		X	X
OFICINA DE FISCALIZACIÓN (OBRA)	1			4			4	1						X	X		X	X	X		X	X
OFICINA DE URBANISMO (OBRA)	1			4			4	1						X	X		X	X	X		X	X
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	1		4	9	3		16	3				1		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ADMINISTRACIÓN DE URBANIZACIONES	1		1	1	5		7	1						X	X	X	X	X	X		X	X
<b>EDIFICIOS CORPORATIVOS</b>																						
EDIFICIO T1	1		4	17	9	2	32	2	1					X	X	X	X	X	X	X	X	X
EDIFICIO T2	1		12	32	9	2	55	8	1					X	X	X	X	X	X	X	X	X
EDIFICIO T3	1		9	10	2	1	22	2	1					X	X	X	X	X	X		X	X
EDIFICIO T3 NUEVO	1	1	10	18	6	2	37	2						X	X	X	X	X	X		X	X
EDIFICIO T4	1		2	3			6	11	1					X	X	X	X	X	X	X	X	X
EDIFICIO A1	1		10	23	10	2	45	7	1					X	X		X	X	X		X	X

### 4.3. Resultados

Se realizan encuestas dirigidas al total de trabajadores incluidos en las empresas del Grupo AB, considerando Urbanización Ciudad Celeste, Villa del rey, Villa Club, La Joya y además, el personal de los edificios corporativos.

#### 1. ¿Cómo califica usted los procesos de mantenimientos de edificaciones o equipos internos en la urbanización?

Tabla 3 Procesos de mantenimiento

Detalle	Frecuencia	
	absoluta	relativa
Excelente	28	12%
Bueno	87	36%
Regular	102	43%
Malo	22	9%
TOTAL	239	100%

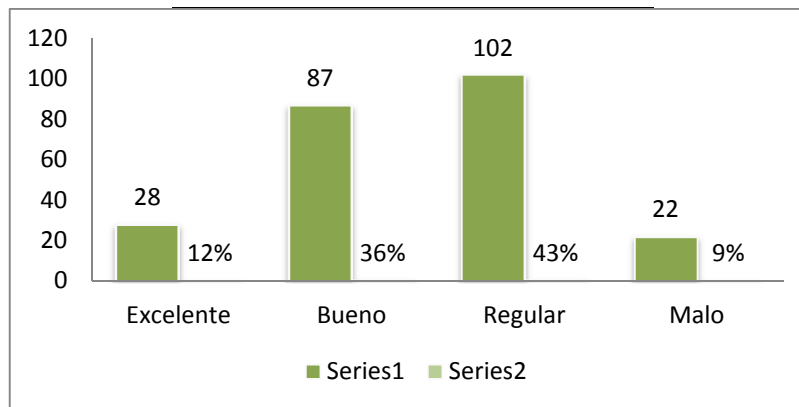


Figura 17 Procesos de mantenimiento

#### Análisis:

Según los resultados obtenidos de las encuestas realizadas al personal que labora en las empresas del grupo AB con respecto a los procesos de mantenimiento se obtiene 43% en que estos son regulares, no porque no correspondan a la necesidad sino porque son procesos tomados al momento sin haber estados prescritos previamente en un documento, así mismo tenemos al 36% que opina que son buenos por las mismas razones. El 12% que los procesos de mantenimiento cubren las expectativas y se pueden calificar como excelentes tomando en cuenta que la parte corporativo si tienen los procesos de mantenimientos prescritos,

personal que también participo en las encuestas y un 9% indica que son malos pues al no estar establecidos retrasan a labor del personal que toma su control.

**2. ¿Conoce usted las funciones específicas que debe desempeñar de acuerdo a su cargo?**

Tabla 4 Funciones específicas a desempeñar

Detalle	Frecuencia	
	absoluta	relativa
Mucho	74	31%
Poco	120	50%
Nada	45	19%
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100%</b>

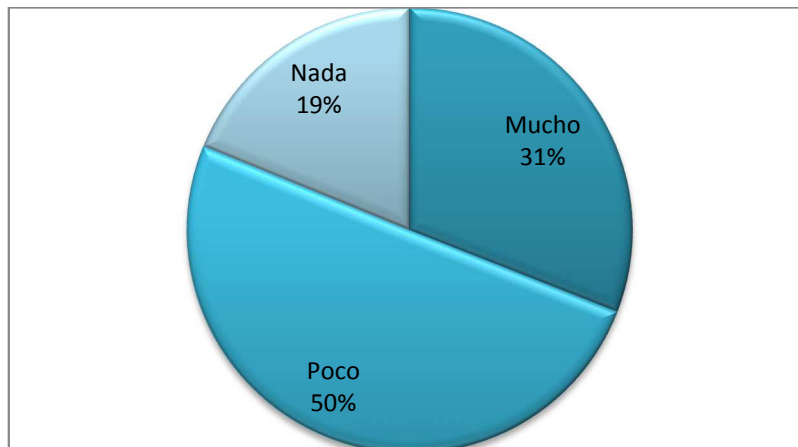


Figura 18 Funciones específicas a desempeñar

**Análisis:**

Los resultados obtenidos de las encuestas para medir las perspectivas del personal de as empresas del Grupo AB muestran al 50% que opinan que su conocimiento con respecto a las funciones específicas de su cargo es bajo, pues se encuentra establecido en el manual de funciones sin embargo pocas veces se hacen cumplir teniendo que cambiar o asumir funciones adicionales. Un 31% asegura conocer las funciones y desempeñarlas de acuerdo a lo indicado y un 19% indica que no conoce sobre las funciones específicas para su cargo que se encuentran prescritas en los manuales.

### 3. ¿En la Urbanización cuentan con personal designado únicamente al mantenimiento interno de la misma?

Tabla 5 Personal para mantenimiento

Detalle	Frecuencia	
	absoluta	relativa
Siempre	20	8%
Casi siempre	21	9%
Pocas veces	96	40%
Nunca	102	43%
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100%</b>

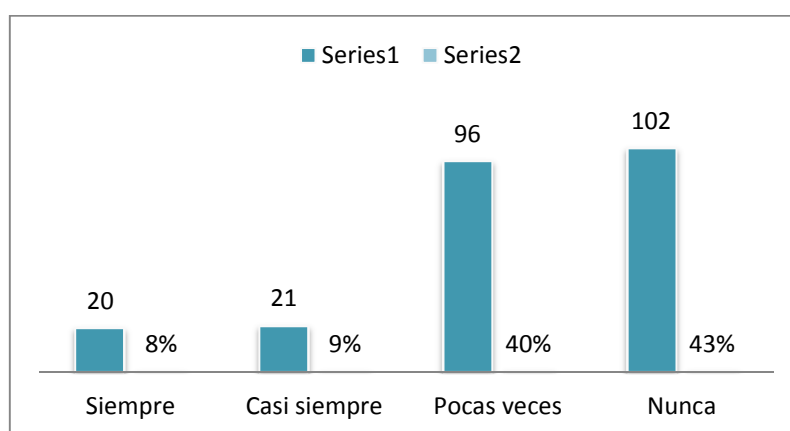


Figura 19 Personal para mantenimiento

#### Análisis:

Hemos consultado las perspectivas del personal de las empresas del Grupo AB con respecto a la asignación del personal destinado al mantenimiento de las urbanizaciones, donde el 43% opina que desconocen si el personal que se encarga del mantenimiento esta designado específicamente para aquello, el 40% indica que pocas son las veces en que conocen a un personal destinado específicamente para el mantenimiento de las edificaciones y equipos. El 17% indica que si cuentan con personal destinado para el área de mantenimiento, refiriéndose principalmente al departamento corporativo y con respecto a las urbanizaciones no tienen conocimiento del encargado de mantenimiento.



**4. ¿Considera que al asumir una persona una función adicional a su cargo, esto influye en su rendimiento?**

Tabla 6 Rendimiento del personal

Detalle	Frecuencia	
	absoluta	relativa
Siempre	112	47%
Casi siempre	96	40%
Pocas veces	22	9%
Nunca	9	4%
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100%</b>

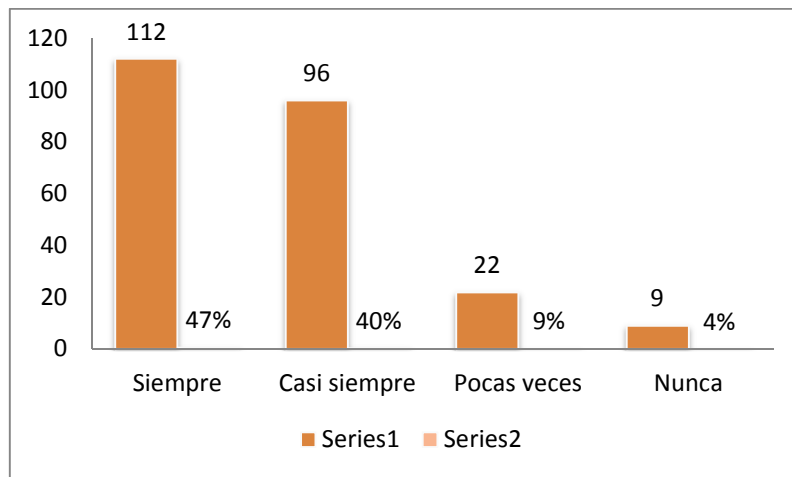


Figura 20 Rendimiento del personal

**Análisis:**

En las encuestas realizadas hemos podido analizar el rendimiento del personal, obteniendo que las personas que se hacen cargo del mantenimiento sin estar asignada dentro de sus funciones sean quienes menos productivas resultan, teniendo al 47% de los encuestados que opinan que al tomar las riendas de tareas adicionales el rendimiento disminuye causado por la falta del tiempo. El 40% opina que casi siempre este factor influye sobre el rendimiento del personal, un 9% opina que pocas veces se ve afectado pues antes de asumir una nueva labor se planifica el tiempo de realización y un 4% indica que funciones adicionales no afectan al rendimiento del personal.

## 5. ¿Cómo calificaría el servicio al cliente interno en caso del mantenimiento?

Tabla 7 Servicio al cliente interno

Detalle	Frecuencia	
	absoluta	relativa
Muy eficiente	24	10%
Eficiente	65	27%
Eficaz	60	25%
Ineficiente	90	38%
TOTAL	239	100%

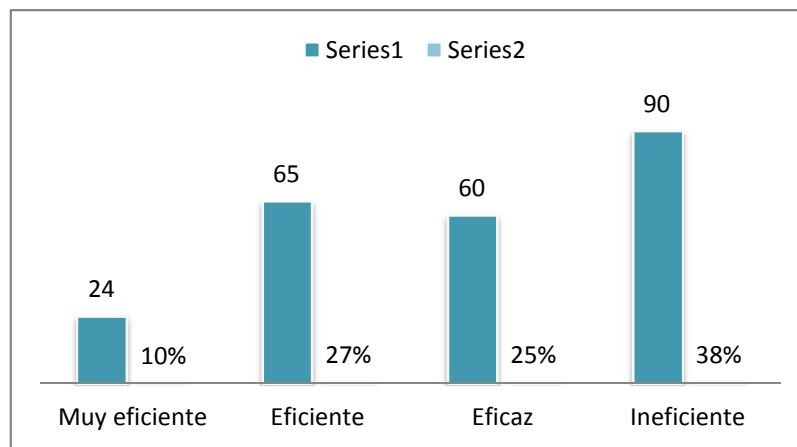


Figura 21 Servicio al cliente interno

### Análisis:

El servicio interno de mantenimiento en las urbanizaciones al no contar con personal asignado para ello ni profesionales, deben de ser contratados por lo que las labores resultan efectivas pero no completamente eficientes, teniendo al 38% que indica la ineficiencia de los procesos de mantenimiento relacionando con el uso de los recursos, el 25% opina que resultan eficaces, un 27% que resultan eficientes considerando que la población encuestada también estuvo en los corporativos que si tienen un departamento y personas encargadas. Tan solo un promedio del 10% opina que son muy eficientes.

**6. ¿La empresa cuenta con una estructura organizacional eficiente, donde detalla los cargos, funciones y objetivos corporativos, los mismos que se hagan cumplir?**

Tabla 8 Eficiencia de la estructura organizacional

Detalle	Frecuencia	
	absoluta	relativa
Siempre	24	10%
Casi siempre	63	26%
Pocas veces	60	25%
Nunca	92	38%
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100%</b>

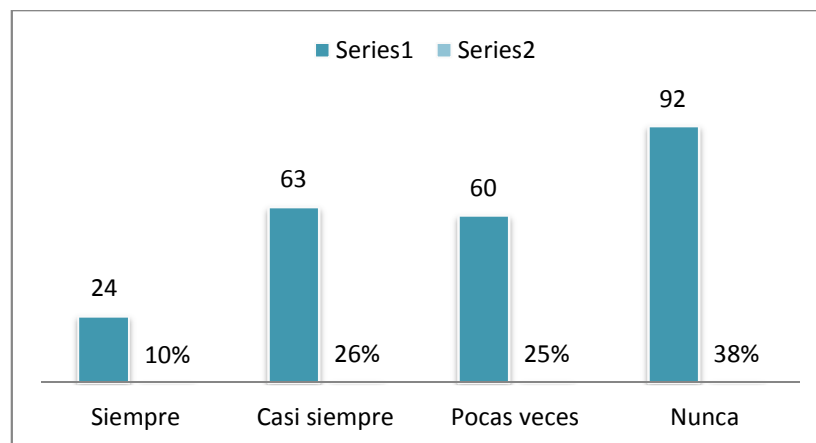


Figura 22 Eficiencia de la estructura organizacional

**Análisis:**

Los resultados obtenidos indican un 38% de los encuestados que opinan que la estructura organizacional no está correctamente definida o distribuida, pues debería haber estado considerado un departamento de mantenimiento para todas las empresas y evitar que personas que no le competen acojan las obligaciones de otras funciones. El 25% indica su perspectiva sobre la estructura organizacional y su cumplimiento en pocas veces. El 26% opina que casi siempre se hace cumplir y un 10% que siempre por lo que para ellos si resulta eficiente la estructura actual, sin embargo no se oponen a cambios.

**7. ¿Cuándo se requiere del servicio de mantenimiento, se atraviesan por demoras?**

Tabla 9 Demoras en el servicio de mantenimiento

Detalle	Frecuencia	
	absoluta	relativa
Siempre	86	36%
Casi siempre	92	38%
Pocas veces	39	16%
Nunca	22	9%
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100%</b>

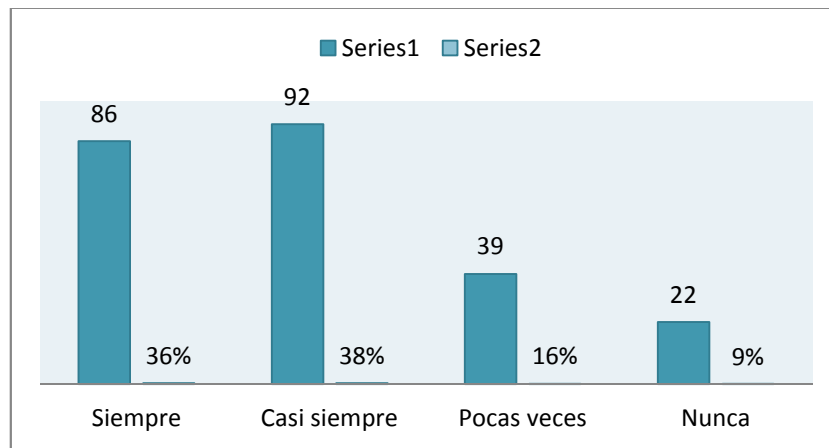


Figura 23 Demoras en el servicio de mantenimiento

**Análisis:**

En las encuestas realizadas hemos consultado acerca del tiempo utilizado para las actividades de mantenimiento y la agilidad con que se realiza, donde obtuvimos al 74% que indica la demora cuando se requiere un mantenimiento sea en edificaciones, equipos, sistemas eléctricos, entre otros y esto porque deben de buscar profesionales para su contratación al tiempo justo de su suceso. Un 16% opina que las demoras no son siempre dependiendo de que se requiera, así mismo un 9% opina que nunca, destacando que estos encuestados pertenecen al corporativo de las empresas.

**8. ¿Considera que hace falta un departamento de mantenimiento que se encargue de todas las empresas del Grupo AB de manera integral?**

Tabla 10 Necesidad del departamento de mantenimiento

Detalle	Frecuencia	
	absoluta	relativa
Mucho	211	88%
Poco	22	9%
Nada	6	3%
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100%</b>

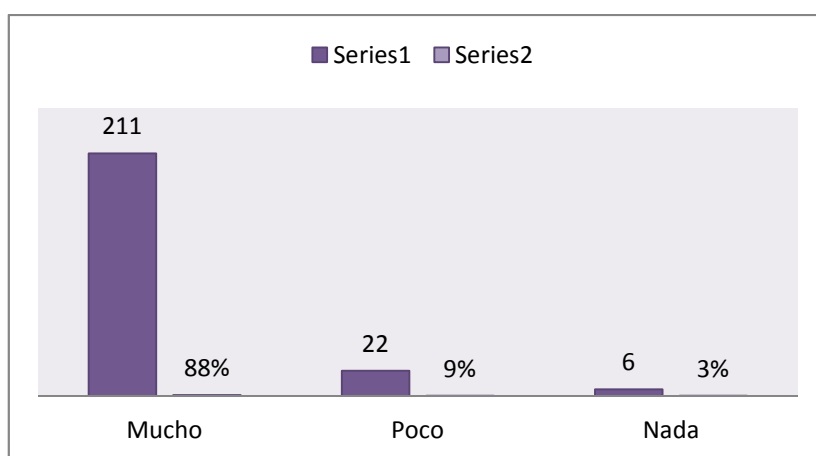


Figura 24 Necesidad del departamento de mantenimiento

**Análisis:**

Hemos consultado a los participantes colaboradores de las empresas del grupo AB acerca de la necesidad del departamento de mantenimiento integral y pudimos obtener al 88% que considera la necesidad de un departamento que se encargue de todas las empresas en cuanto a los tipos de mantenimiento pues se podrían optimizar recursos y evitar daños en las infraestructuras. El 9% no lo considera tan necesario y un 3% cree que no es necesario contar con un departamento integral, sin embargo consideran la importancia de realizar el mantenimiento.

**9. ¿Cómo beneficiaría al Grupo AB la creación de un departamento integral de mantenimiento o el fortalecimiento del departamento de mantenimiento corporativo?**

Tabla 11 Departamento de mantenimiento integral

Detalle	Frecuencia	
	absoluta	relativa
Mejorar la eficiencia	55	23%
Mejorar controles	25	10%
Optimización de presupuesto y tiempo	58	24%
Mayor satisfacción del cliente	45	19%
Cumplimiento de estándares de la norma ISO	56	23%
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100%</b>

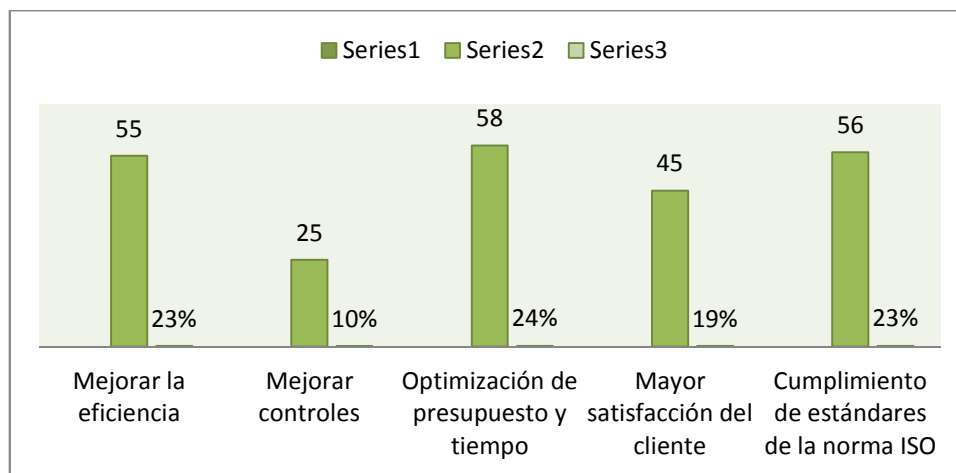


Figura 25 Departamento de mantenimiento integral

**Análisis:**

Los encuestados indican que integrando un departamento de mantenimiento para todas las empresas del Grupo AB esto contribuirá a mejorar la eficiencia destacando al 23% que lo considera como punto fundamental apoyado por el 24% que considera de mayor importancia la optimización de recursos. El 23% indica que así se cumplen los estándares de las normas ISO para todos los procesos, el 19% que se generaría una mayor satisfacción al cliente pues se evitan las molestias en ellos y un 10% que ayudaría a mejorar los controles en los procesos, el manejo del presupuesto y la situación de cada urbanización.

**10. ¿Está usted de acuerdo con la integración de las 4 urbanizaciones al departamento de mantenimiento corporativo del Grupo AB?**

Tabla 12 Fortalecimiento del departamento

Detalle	Frecuencia	
	absoluta	relativa
Mucho	211	88%
Poco	22	9%
Nada	6	3%
TOTAL	239	100%

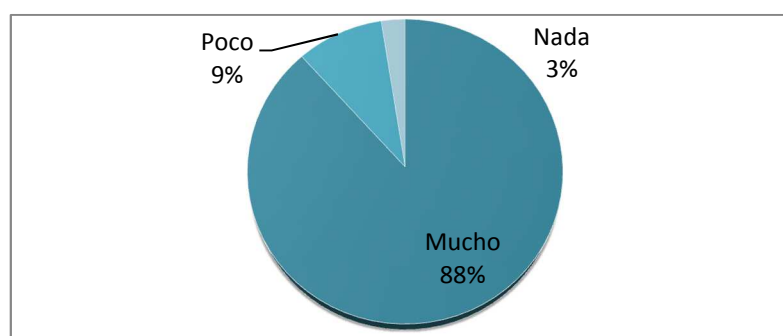


Figura 26 Fortalecimiento del departamento

**Análisis:**

La disponibilidad del personal de las empresas del Grupo AB para acoger un nuevo departamento fue medida a través de las encuestas, donde el 88% indica que si estaría de acuerdo en integrar la urbanización al departamento de mantenimiento corporativo pues puede ser una gran opción para mejorar los procesos y optimizar los recursos. El 9% está poco de acuerdo con integrar las urbanizaciones al departamento ya existente pues las partidas de sus funciones serian superiores y un 3% no está de acuerdo.

También se pudo determinar por medio de las encuestas y entrevistas la situación actual de las urbanizaciones en cuestión del mantenimiento, verificando que funcionarios de áreas asumen el cargo de mantenimiento, empleando tiempo de sus labores y generando mayor costo para la empresa.

**Tabla 13 Tiempo ocupado para mantenimiento en la Joya**

CARGO	HORAS TRABAJADAS		SALARIO
	DIARIAS	SEMANAL	
<b>La Joya</b>			
Asistente de presupuesto (Villas modelo, Alborada, Administraciones, Piazza, Oficina de urbanizamos, fiscalización, Bodega, Islas, Oficinas de ventas)	3	10	\$800

**Tabla 14 Tiempo ocupado para mantenimiento en Villa del Rey**

CARGO	HORAS TRABAJADAS		SALARIO
	DIARIAS	SEMANAL	
<b>Villa del Rey</b>			
Islas, Villas, oficinas de ventas. Urbanismo y fiscalización (asistente de planificación)	2	10	\$800
Administración (administrador general)	2	8	\$1800
Bodega y Piazza (asistente de presupuesto)	2	8	\$800

**Tabla 15 Tiempo ocupado para mantenimiento en Villa Club**

CARGO	HORAS TRABAJADAS	SALARIO
-------	------------------	---------



	DIARIAS	SEMANAL	
<b>Villa Club</b>			
Ventas, Bodega, Villas modelo. Obra, urbanismo y fiscalización (jefe de urbanismo)	2	10	\$1600
administración (asistente de ventas)	2	8	\$450
Islas y oficinas de ventas y créditos (asistente de administración)	2	8	\$800
Piazza (asistente de presupuesto)	2	10	\$800

**Tabla 16 Tiempo ocupado para mantenimiento en Ciudad Celeste**

CARGO	HORAS TRABAJADAS		SALARIO
	DIARIAS	SEMANAL	
<b>Ciudad Celeste</b>			
Campamento (jefe de urbanismo)	2	10	\$1600
Obras (administrador general)	2	8	\$1800
Islas y salas de venta (jefe de planificación)	2	8	\$1600

Las tablas presentadas reflejan el salario del personal por mes, que les es retribuido por cumplir con funciones designadas, sin embargo su rendimiento no se encuentra al 100% por tomar la responsabilidad de realizar el mantenimiento en diferentes áreas, tomando tiempo de sus actividades diarias que generalmente son 2 horas diarias de 4 a 5 días por semana. La nómina establece que se cancela un valor que no está siendo retribuido con sus funciones.

#### **4.3 Verificación de las Hipótesis**

Tabla 17 Verificación Hipótesis General

<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>VERIFICACIÓN</b>
--------------------------	---------------------

<p>Si se realiza una reorganización del área de mantenimiento actual de la infraestructura de los edificios administrativos del Grupo AB haciendo un solo departamento de mantenimiento integral se podrá mejorar el servicio al cliente interno en cuanto a los requerimientos de mantenimiento facilitando el proceso de reparación y control de equipos, edificaciones y maquinarias.</p>	<p>Con los resultados obtenidos en las encuestas podemos comprobar con la pregunta 5 y 9, indicando la ineficiencia de los servicio al cliente interno por no contar con un departamento de mantenimiento encargado, por lo que se requiere contratar personal utilizando mayores recursos, enlazamos esta variable con los beneficios que trae la propuesta.</p> <p>La ineficiencia se mejora si se implementa el departamento mayoritariamente en la eficiencia y el cumplimiento de los procesos.</p>
--	--

Tabla 18 Verificación Hipótesis Particular 1

<b>HIPÓTESIS PARTICULAR 1</b>	<b>VERIFICACIÓN</b>
<p>La falta de una eficiente estructura organizacional causa demoras en la realización del mantenimiento de los edificios colaboradores del Grupo AB y en el cumplimiento de los objetivos corporativos.</p>	<p>En definitiva, la estructura organizacional cuando no está correctamente definida causa molestias en los cumplimientos de los procesos y metas, comprobándose con la pregunta 7 con el 74% de los encuestados que indican existir demoras. Pues la estructura organizacional no es completamente eficiente viendo al 63% que corroboran esto.</p>

Tabla 19 Verificación Hipótesis Particular 2

<b>HIPÓTESIS PARTICULAR 2</b>	<b>VERIFICACIÓN</b>
-------------------------------	---------------------

La falta de un departamento de mantenimiento integral influye en el cumplimiento efectivo de los procesos de mantenimiento de la infraestructura desarrollados bajo los lineamientos de la norma ISO-9001 e ISO-14001.	Con los resultados obtenidos se comprueba la falta de un departamento de mantenimiento integral que se verifica en la pregunta 8 con un 88% a favor y su influencia sobre el cumplimiento de los estándares de las norma ISO como se ve en la pregunta 9.
--	---

Tabla 20 Verificación Hipótesis Particular 3

<b>HIPÓTESIS PARTICULAR 2</b>	<b>VERIFICACIÓN</b>
La inadecuada asignación del personal y sus funciones afectan a la eficiencia de los recursos económicos del Grupo AB.	La estructura organizacional impide una adecuada asignación de las funciones al personal, relacionando las preguntas 2, 3 y 9. Se puede verificar que por la incorrecta asignación de funciones o falta de personal para algunas actividades se ven afectada la eficiencia de las empresas con el uso mayor de los recursos.

## **CAPÍTULO V**

### **LA PROPUESTA**

#### **5.1 Tema**

Rediseño del área de mantenimiento corporativo del Grupo AB permitiendo la integración de las empresas Villa Club, Ciudad Celeste, la Joya, Villa del Rey para optimizar el tiempo utilizado por personal destinado para otras funciones.

#### **5.2 Introducción**

Las empresas pertenecientes al grupo AB exceptuando las áreas corporativas, emplean el tiempo de sus actividades cotidianas para realizar los mantenimientos respectivos a edificaciones, maquinarias o equipos, dado a que no cuentan con un departamento de mantenimiento con personal en el área para cualquier momento que se lo requiera. Razón por la cual otra persona dejando sus funciones a un segundo plano debe asumir este papel, incumpliendo las metas de su cargo y disminuyendo su rendimiento. En toda empresa, comercio a pesar de su actividad se requieren de realizar controles periódicos para evitar daños o malformaciones en las infraestructuras, equipos, maquinarias, entre otros.

Esto se refiere a los tres tipos de mantenimientos básicos e indispensables para la salud empresarial, es decir la prevención, la predicción y la corrección, para lo cual debe de existir una o varias personas encargadas de su control. En el grupo AB en las empresas de las urbanizaciones La Joya, Ciudad Celeste, Villa Club y la Joya las actividades de mantenimiento las realiza el asistente de presupuesto u otra persona a la que no le compete la actividad, pues no hay personal destinado a realizar el mantenimiento. Las áreas corporativas del mismo Grupo tienen un departamento de mantenimiento compuesto por Jefe, ayudante y auxiliares, pero sin influir a las urbanizaciones.

Se plantea fortalecer el departamento de mantenimiento corporativo, de modo que se puedan brindar servicios integrales y mejorar el rendimiento del personal y la satisfacción al cliente. El departamento deberá respetar los parámetros de las Normas ISO 9001 para ser integrado

con el sistema de gestión de calidad, teniendo como integrantes al ayudante de mantenimiento, los auxiliares del área corporativa y además de un encargado para la planificación y el control.

### **5.3 Justificación**

Las empresas del grupo AB al ser agencias de bienes raíces requieren de tener constantes controles en las edificaciones, equipos, inmobiliarias y demás instalaciones que puedan sufrir daños y afectar a la satisfacción del cliente. Por lo que se requiere tener una estructura organizacional adecuada que especifique todos los cargos necesarios para el correcto funcionamiento de las empresas, además de las funciones que desempeña cada personal y hacerlas respetar para cumplir con las metas propuestas.

Este tipo de empresas como todas, deben de contar con un sistema de gestión de calidad y al comercializar bienes inmuebles deben de ser calificadas. Las ISO 9001 son las normas de calidad que rigen a productos o servicios que indican la adopción de un sistema de gestión de calidad que incluye, objetivos, productos, procesos a desarrollar, tamaño y estructura de la organización y es donde se justifica la propuesta, además en las Normas ISO 14001 que indica la protección del medio mediante la creación de un plan de manejo ambiental que debe incluir objetivos, metas, políticas y procedimientos para cumplir dichas metas.

### **5.4 Objetivos**

#### **5.4.1 Objetivo General**

Establecer una nueva estructura organizacional donde el departamento de mantenimiento corporativo se transforme en un departamento de mantenimiento integral que brinde servicios a las cuatro empresas del Grupo AB, optimizando el tiempo y recursos en la contratación de personal para dicha actividad y contribuyendo a la mejora del rendimiento del personal y satisfacción del cliente.

#### **5.4.2 Objetivos Específicos**

- \* Contribuir al rendimiento del personal en las labores asignadas y descritas en el manual de funciones.
- \* Optimizar los costos empleados cuando se requiere un mantenimiento.

\* Evitar la pérdida de tiempo por contratación, búsqueda, daño o avería de algún elemento de trabajo.

\* Fomentar el cumplimiento de las políticas y metas empresariales, destacando el sistema de gestión de calidad.

\* Integrar las funciones hacia un solo departamento de manera que se pueda tener un control específico y acentuado en un área, permitiendo el cumplimiento de la planificación del mantenimiento.

### **5.5 Estudio de factibilidad**

La propuesta planteada en forma administrativa resulta factible, dado a que permite mejorar la estructura organizacional y funcional de la empresa, añadiendo un departamento indispensable en las actividades de la empresa como lo es el mantenimiento pues por las ventas de bienes raíces deben de mantenerse en constante control el estado de las edificaciones. Permitted que la empresa se vuelve más competitiva dentro del mercado meta, desempeñando las funciones de cada cargo adecuadamente y con procedimientos a seguir. Realizamos un estudio FODA que permite detectar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas para el grupo AB.

#### **Fortalezas:**

- Responsabilidad del personal
- Calificación de calidad
- Capacidad de adaptación al cambio
- Existencia de colaboradores en el área requerida
- Disponibilidad de adopción de nuevas medidas.
- Procesos adaptables

#### **Oportunidades:**

- Necesidad de un departamento de mantenimiento integral
- Políticas que permiten realizar cambios cuando surge la necesidad

**Debilidades:**

- Procesos ineficientes en cumplimiento
- Cargos no asignados
- Funciones no consideradas
- Estructura organizacional ineficiente

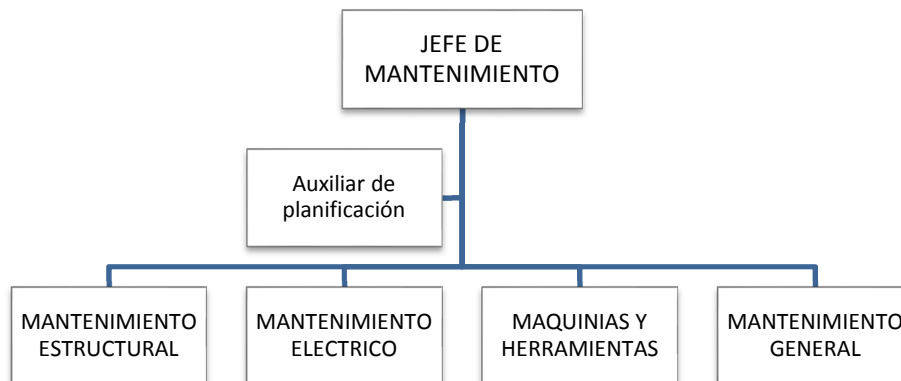
**Amenazas:**

- Desastres naturales
- Cambios de normativos
- Aparición de nuevos estándares a acoger
- Riesgos de seguridad

**5.6 Descripción de la propuesta**

Para realizar la reestructuración el departamento de mantenimiento corporativo es necesario plantear estrategias de cambios, capacitar al personal para el cumplimiento de los procesos y funciones a desempeñar, bajo un sistema de gestión de calidad, de modo que se puede desempeñar respetando todos los parámetros expuestos en las normas ISO. Por ello la reestructuración se plantea inmersa en un esquema de un manual de calidad.

**5.6.1 Organigrama departamental propuesto**



**5.6.2 Manual de funciones**

	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	<b>Versión:1</b> <b>Fecha: 01/09/2016</b> <b>Página:1 - 2</b>
---	----------------------------	---

<b>1.- Datos de Identificación:</b>
<p><b>Denominación del Cargo:</b> Jefe de mantenimiento</p> <p><b>Área:</b> Gerencia Administrativa</p> <p><b>Departamento:</b> Dirección de Mantenimiento Integral</p> <p><b>Reporta a:</b> Gerente General</p> <p><b>Supervisa a:</b> planificador de mantenimiento, mantenimiento estructural, mantenimiento eléctrico, máquinas y herramientas mantenimiento general.</p>
<b>2.- Naturaleza del Trabajo:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El jefe de mantenimiento se hace responsable de las actividades de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de las infraestructuras de los edificios corporativos y las edificaciones de Ciudad Celeste, Villa Club, Villa del Rey y La Joya.</li> </ul>
<b>3.- Funciones Específicas:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar el cumplimiento de los mantenimientos.</li> <li>• Controla el stock actual de material y el presupuesto de mantenimiento.</li> <li>• Coordina al personal de mantenimiento</li> <li>• Evalúa la situación de las cuatro empresas que conforman el Grupo AB.</li> <li>• Se encarga de realizar los procesos de acuerdo a las especificaciones del sistema de gestión de calidad.</li> <li>• Mantener los procedimientos de la normativa.</li> <li>• Controlar el uso de elementos tóxicos que puedan ser dañinos para el ambiente y contradigan los objetivos de la calificación de la norma ISO 14001.</li> <li>• Se encarga de realizar el mantenimiento integral donde se incluyan además de edificios corporativos a ventas, crédito, cobranzas, islas de centros comerciales, oficinas en Piazzas y obras en coordinación con la gerencia de proyectos.</li> <li>• Hará respetar el plan de mantenimiento preventivo incluidas a todas las empresas del Grupo AB.</li> <li>• Realiza los registros o soportes de las actividades realizadas.</li> <li>• Las demás que le asigne su inmediato superior.</li> </ul>
<b>4.- Características Específicas:</b>



- Conocimiento de métodos, practicas, herramientas, equipos y materiales utilizadas para el mantenimiento.
- Conocimiento de los estándares de calidad y su cumplimiento.
- Manejo efectivo de personal.
- Tener criterio administrativo y de control
- Conocimientos en riesgos que se involucran en las diversas áreas.

**5.- Requisitos Mínimos:**

- Tener título profesional en carreras administrativas, Industrial o afines.
- Experiencia mínimo 3 años en supervisión o estrategias en mantenimiento y reparaciones.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha de elaboración:	Fecha de revisión:	Fecha de aprobación:

	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	<b>Versión:1</b> <b>Fecha: 01/09/2016</b> <b>Página:3</b>
---	----------------------------	---

<b>1.- Datos de Identificación:</b>		
<b>Denominación del Cargo:</b> Ayudante de mantenimiento		
<b>Área:</b> Soporte de mantenimiento		
<b>Departamento:</b> Dirección de Mantenimiento Integral		
<b>Reporta a:</b> Jefe de mantenimiento		
<b>2.- Naturaleza del Trabajo:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encarga de los controles básicos en el área de mantenimiento, elaborar reportes e informes de situaciones de riesgos encontradas, y del presupuesto solicitado.</li> </ul>		
<b>3.- Funciones Específicas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver requerimientos básicos de electricidad, gasfitería, pintura, entre otros.</li> <li>• Control de stock de material de bodega</li> <li>• Reporte de trabajos diarios</li> <li>• Apoyo de supervisión de trabajos externos</li> <li>• Las demás que le asignare su inmediato superior.</li> </ul>		
<b>4.- Características Específicas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exige iniciativa y criterio para el ejercicio de sus funciones.</li> <li>• Responsabilidad para la realización de sus funciones.</li> <li>• Conocimientos básicos pintura, gasfitería, electricidad, entre otros.</li> </ul>		
<b>5.- Requisitos Mínimos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional técnico, en mecánica, electricidad o afines al puesto de trabajo.</li> <li>• Experiencia 6 meses en cargos similares.</li> </ul>		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha de elaboración:	Fecha de revisión:	Fecha de aprobación:

	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	<b>Versión:1</b> <b>Fecha: 01/09/2016</b> <b>Página:4</b>
---	----------------------------	---

<b>1.- Datos de Identificación:</b>		
<b>Denominación del Cargo:</b> Auxiliar de mantenimiento <b>Área:</b> Soporte de mantenimiento <b>Departamento:</b> Dirección de Mantenimiento Integral <b>Reporta a:</b> Jefe departamental		
<b>2.- Naturaleza del Trabajo:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado de realizar las tareas auxiliares del mantenimiento y conservación de las instalaciones, equipo, edificios, bienes y mobiliarios de las cuatro empresas del Grupo AB incluyendo los departamentos corporativos.</li> </ul>		
<b>3.- Funciones Específicas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza exterior de edificios corporativos</li> <li>• Revisión de equipos y edificaciones de las cuatro urbanizaciones.</li> <li>• Riego diario de áreas verdes</li> <li>• Limpieza de instalaciones durante y después de realizados trabajos de mantenimiento</li> <li>• Apoyo de supervisión de trabajos externos</li> <li>• Las demás que le asignare su inmediato superior.</li> </ul>		
<b>4.- Características Específicas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exige iniciativa y criterio para el ejercicio de sus funciones.</li> <li>• Responsabilidad para la realización de sus funciones.</li> <li>• Conocimientos básicos en diversas áreas como electricidad, pintura, plomería, entre otros.</li> <li>• Destrezas manuales</li> </ul>		
<b>5.- Requisitos Mínimos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional en seguridad, mecánica o afines.</li> <li>• Experiencia 6 meses en cargos similares.</li> </ul>		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha de elaboración:	Fecha de revisión:	Fecha de aprobación:

	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	<b>Versión:1</b> <b>Fecha: 01/09/2016</b> <b>Página:5</b>
---	----------------------------	---

<b>1.- Datos de Identificación:</b>		
<b>Denominación del Cargo:</b> planificador de mantenimiento <b>Área:</b> Soporte de mantenimiento <b>Departamento:</b> Dirección de Mantenimiento Integral <b>Reporta a:</b> Jefe de mantenimiento		
<b>2.- Naturaleza del Trabajo:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encarga de la planificación de los mantenimientos, control de fechas de realización, programación de personal, identificación de modos de falla para el cumplimiento de los mantenimientos, elaboración de reporte de status y novedades</li> </ul>		
<b>3.- Funciones Específicas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar las fechas de realización de mantenimiento y fecha de cierre</li> <li>• Coordinar personal para los mantenimientos.</li> <li>• Control de stock de material de bodega</li> <li>• Reporte de trabajos diarios</li> <li>• Identificación de modos de falla en el cumplimiento de los mantenimientos</li> <li>• Las demás que le asignare su inmediato superior.</li> </ul>		
<b>4.- Características Específicas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exige iniciativa y criterio para el ejercicio de sus funciones.</li> <li>• Responsabilidad para la realización de sus funciones.</li> <li>• Conocimientos de administración de personal</li> <li>• Conocimientos básicos pintura, gasfitería, electricidad, entre otros.</li> </ul>		
<b>5.- Requisitos Mínimos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional técnico, en mecánica industrial, ingeniería industrial, electricidad o afines al puesto de trabajo.</li> <li>• Experiencia 1 año en cargos similares.</li> <li>• Conocimientos en seguridad industrial</li> </ul>		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha de elaboración:	Fecha de revisión:	Fecha de aprobación:

	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	<b>Versión:1</b> <b>Fecha: 01/09/2016</b> <b>Página:6</b>
---	----------------------------	---

<b>1.- Datos de Identificación:</b>		
<b>Denominación del Cargo:</b> Mantenimiento eléctrico <b>Área:</b> Mantenimiento Eléctrico <b>Departamento:</b> Dirección de Mantenimiento Integral <b>Reporta a:</b> Jefe departamental		
<b>2.- Naturaleza del Trabajo:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encarga del control, mantenimiento y colocación de puntos eléctricos, tomacorrientes en los edificios corporativos, Plazas, oficinas y demás de Ciudad Celeste, Villa Club, Villa del Rey y La Joya.</li> </ul>		
<b>3.- Funciones Específicas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mantenimientos eléctricos en todas las infraestructuras designadas</li> <li>• Colocación, mantenimiento de tableros eléctricos</li> <li>• Cumplir con la planificación designada por el planificación de mantenimiento</li> <li>• Registro y control de los mantenimientos</li> <li>• Las demás que le asignare su inmediato superior.</li> </ul>		
<b>4.- Características Específicas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exige iniciativa y criterio para el ejercicio de sus funciones.</li> <li>• Responsabilidad para la realización de sus funciones.</li> <li>• Conocimientos básicos en seguridad</li> <li>• Destrezas manuales</li> </ul>		
<b>5.- Requisitos Mínimos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional en Ingeniería eléctrica, calidad o afines</li> <li>• Experiencia 1 año en cargos similares.</li> </ul>		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha de elaboración:	Fecha de revisión:	Fecha de aprobación:


	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	<b>Versión:1</b> <b>Fecha: 01/09/2016</b> <b>Página:7</b>
---	----------------------------	---

<b>1.- Datos de Identificación:</b>		
<b>Denominación del Cargo:</b> Máquinas y herramientas <b>Área:</b> Mantenimiento <b>Departamento:</b> Dirección de Mantenimiento Integral <b>Reporta a:</b> Jefe departamental		
<b>2.- Naturaleza del Trabajo:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encarga de brindar y proporcionar los servicios de mantenimiento a las máquinas y herramientas utilizadas en las cuatro empresas del Grupo AB, en todas sus áreas, a fin de garantizar un ambiente cómodo y seguro para el personal y los clientes.</li> </ul>		
<b>3.- Funciones Específicas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión y ejecución de labores de actividades de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo a las máquinas y herramientas necesarias del grupo AB.</li> <li>• Atender los requerimientos de las diferentes unidades administrativas con referencia a los máquinas y herramientas que necesiten cualquier tipo de mantenimiento (predictivo, correctivo y preventivo)</li> <li>• Presentar requerimientos de materiales para una eficiente presentación del mantenimiento a la infraestructura.</li> <li>• Registro y control de servicios prestados.</li> <li>• Realiza calibraciones de equipos.</li> <li>• Las demás que le asignare su inmediato superior.</li> </ul>		
<b>4.- Características Específicas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exige iniciativa y criterio para el ejercicio de sus funciones.</li> <li>• Responsabilidad para la realización de sus funciones.</li> <li>• Conocimientos básicos en áreas de electricidad, mantenimiento, seguridad, entre otros.</li> <li>• Habilidades manuales</li> <li>• Eficiencia en sus labores</li> </ul>		
<b>5.- Requisitos Mínimos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico en mantenimiento de maquinaria, Ingeniería mecánica, Ingeniería Industrial, Electricidad o afines.</li> <li>• Experiencia 1 año en cargos similares.</li> </ul>		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha de elaboración:	Fecha de revisión:	Fecha de aprobación:

	<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	<b>Versión:1</b> <b>Fecha: 01/09/2016</b> <b>Página:8</b>
---	----------------------------	---

<b>1.- Datos de Identificación:</b>		
<b>Denominación del Cargo:</b> Mantenimiento general <b>Área:</b> Mantenimiento <b>Departamento:</b> Dirección de Mantenimiento Integral <b>Reporta a:</b> Jefe departamental		
<b>2.- Naturaleza del Trabajo:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encarga del control, distribución y mantenimiento de los servicios básicos de mantenimiento, seguridad y limpieza en los edificios corporativos, Piazzas, oficinas y demás de Ciudad Celeste, Villa Club, Villa del Rey y La Joya.</li> </ul>		
<b>3.- Funciones Específicas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar la asignación de espacios en la oficina para el traslado de equipos necesarios para la actividad laboral.</li> <li>• Receipta requerimientos de las diferentes unidades administrativas con referencia al mantenimiento, planifica y manda a su ejecución.</li> <li>• Presenta reportes del mantenimiento realizado.</li> <li>• Generar normas de seguridad internas para las instalaciones.</li> <li>• Las demás que le asignare su inmediato superior.</li> </ul>		
<b>4.- Características Específicas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exige iniciativa y criterio para el ejercicio de sus funciones.</li> <li>• Liderazgo</li> <li>• Eficiencia en sus labores</li> </ul>		
<b>5.- Requisitos Mínimos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico en mantenimiento general, ingeniería mecánica, Electricidad o afines.</li> <li>• Experiencia 1 año en cargos similares.</li> </ul>		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha de elaboración:	Fecha de revisión:	Fecha de aprobación:

### 5.6.3 Procedimientos

	<b>GRUPO AB</b>
	<b>PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO</b>

N°	RESPONSABLE	ACTIVIDAD
<b>1</b>	Mantenimiento infraestructura	Identifica la necesidad de realizar el mantenimiento de equipos, viviendas o infraestructuras en las empresas.
<b>2</b>	Planificación y control	Revisa si se cuenta con la especificación del servicio y planificación o debe de tramitarse una orden de servicio.
<b>3</b>	Jefe de mantenimiento	Solicita cotización de trabajos a realizar, para determinar valor aproximado.
<b>4</b>	Asistente de presupuesto	Elaboración de orden de trabajo interna.
<b>5</b>	Planificación y control	Informa sobre los servicios requeridos a su superior.
<b>6</b>	Jefe de mantenimiento	Analiza y da el visto bueno para realizar los trabajos y solicita al responsable que elabore la requisición de suministros.
<b>7</b>	Mantenimiento infraestructura	Recibe orden de servicio debidamente tramitada por la dirección de mantenimiento integral.
<b>8</b>	Mantenimiento infraestructura	Solicita al prestador de servicio dar inicio a los trabajos de mantenimiento.
<b>9</b>	Asistente de mantenimiento	Recibe solicitud de realización de obra
<b>10</b>	Planificación y control	Evalúa si por la reparación a realizar se interrumpen servicios en alguna área.
<b>11</b>	Planificación y control	Supervisa la realización de los trabajos de reparación contra lo solicitado y estipulado en la orden de servicio.



	<b>PROCEDIMIENTO MANEJO DE PROCESOS</b>	<b>Versión: 1</b> <b>Fecha: 01/09/2016</b> <b>Página:</b>
---	---	---

## 1. Objetivos

Detallar las formas de realizar las actividades de mantenimiento y su gestión dirigida a edificios administrativos, oficinas, Piazzas y otras que formen parte de las cuatro empresas del Grupo AB.

## 2. Política

- Cuando exista oportunidad de mejorar los procesos en los diferentes departamentos en cualquier empresa deberá realizarse a tiempo, con indicadores de medición para dichos cambios.
- Las mediciones las realiza el departamento de manteniendo integral junto con los jefes departamentales y la Gerencia General.
- Los jefes departamentales están encargados de la revisión de las mediciones, en los 15 días del mes siguiente.
- Los desechos o residuos productos de las operaciones diarias tienen que ser tratados de acuerdo con lo establecido en el procedimiento general de Manejo de desechos y en caso de emergencia debe gestionarse de acuerdo al procedimiento de preparación y respuestas emergentes, a fin del cumplimiento de las políticas de calidad y ambiente.

### **Políticas de calidad y Ambiente**

- Mejora continua de nuestros colaboradores, procesos y tecnologías.
- Cumplimiento de los requisitos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad y protección Ambiental así como los legales y regulatorios aplicables.
- Compromiso a la prevención de la contaminación y mitigar los impactos ambientales que pudieran originarse en nuestra operación.

### **3. Alcance y Definiciones**

#### **Alcance**

Todas las áreas que conforman Ciudad Celeste, Villa Club, La Joya y Villa del Rey incluidas hasta Piazzas deben de estar integradas en el Sistema de Gestión de Calidad y definidos sus procesos en la Lista Maestra.

#### **Definiciones**

**Procesos:** Actividades que transforman las entradas en salidas, agregando valor lo cual, está reflejado en uno o más indicadores.

**Mapa de Proceso:** Gráfico de la secuencia e interacción de varios subprocesos que conforman el proceso original. Ej.: Macro proceso de la empresa.

**Desarrollo de un Proceso:** Desglose o ampliación de un proceso en varios subprocesos.

**Indicador o Índice:** Medición de uno o más características, fácilmente cuantificables, ocurridas en distintos periodos de tiempo, que pueden ser semanales, mensuales, trimestrales, etc.

**Gestión de los Indicadores:** Campo que generalmente se escribe bajo los gráficos en el cual se detallara el análisis de causa y las acciones a tomar en caso de que el indicador incumpla con el límite de tolerancia establecido, adicionalmente se podrá realizar el análisis de datos e identificar acciones preventivas de acuerdo a la tendencia de los indicadores.

### **4. Responsabilidades**

El máximo responsable del nuevo departamento de mantenimiento integral es el responsable de gestionar, aprobar y controlar los procesos de mantenimiento y sus indicadores, siendo esta la Jefa de coordinación de mantenimiento integral.

El encargado de planificación y control es el responsable de la planificar los tipos de mantenimiento en los diversos lugares de las empresas y de la gestión de sus indicadores.

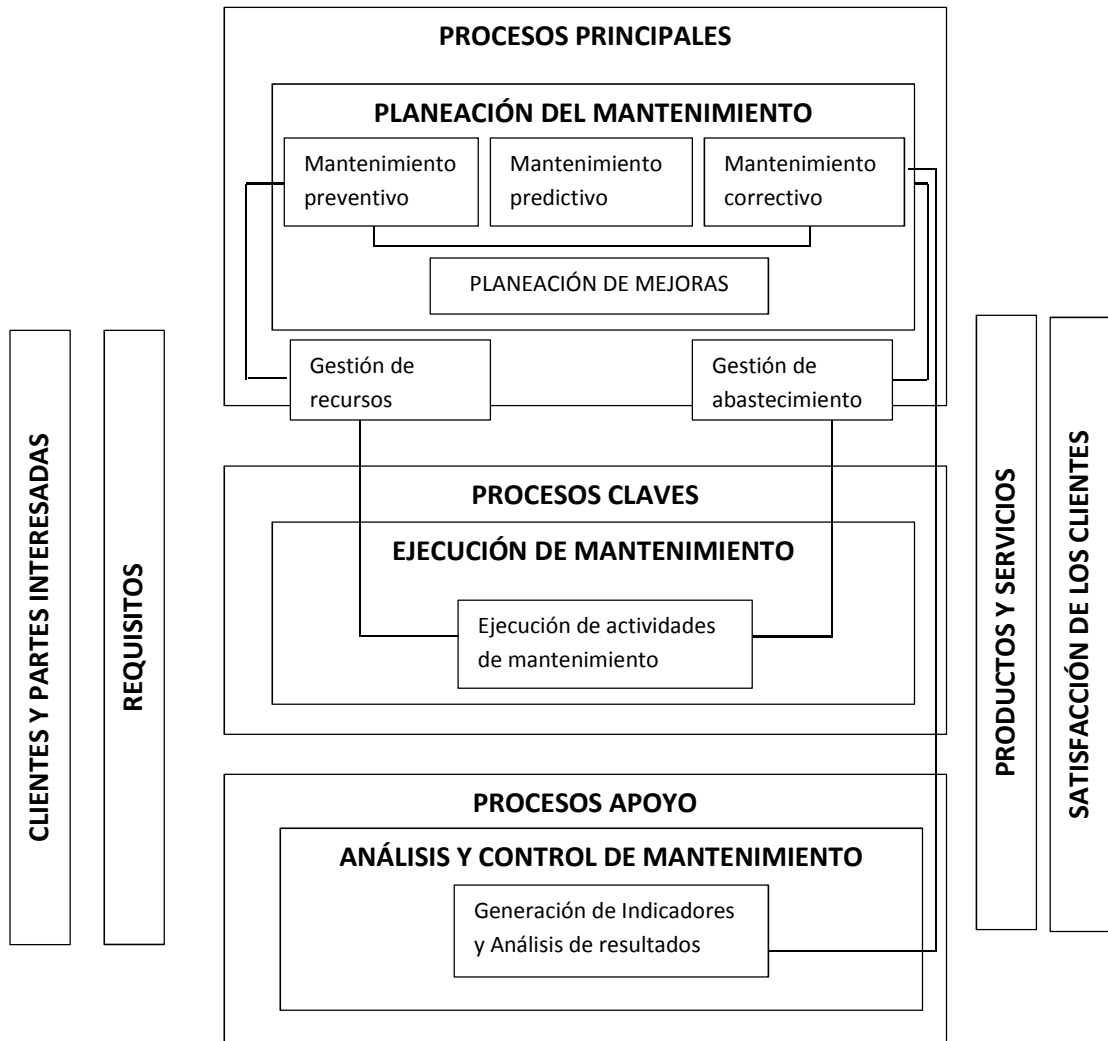
### **5. Referencias**

Norma ISO 9001, clausula 4.1. Este literal indica:

### **Requisitos Generales**

El jefe del departamento de mantenimiento corporativo junto con el apoyo de las autoridades y colaboradores, en su fase de diseño presenta: la documentación, implementación y mantenimiento de un sistema de gestión de calidad, que cumple con los parámetros de acuerdo a lo establecido en la ISO 9001, con la finalidad de buscar constantemente la mejora continua, mediante la ejecución de procesos de retroalimentación de acuerdo a lo previsto en la norma. Por ello el departamento de mantenimiento deberá cumplir con:

- La determinación de los procesos que sean necesarios para un correcto funcionamiento de la gestión de la calidad, mismos que se miden con la presentación de los procesos o el manual de procedimientos y se evidencia con la interrelación de los procesos esto es mediante el **mapa de procesos** que determina la secuencia entre los mismos.
- Determinar los métodos y criterios para asegurar el cumplimiento y eficiencia de políticas, operaciones y controles, estos criterios se evidencia en la difusión de un **manual de políticas y procedimientos**
- El nuevo departamento por medio de los procesos administrativos asegura la disponibilidad de materiales y herramientas necesarias para la ejecución de los procesos de mantenimiento y medición de los mismos.
- La **matriz de seguimiento de los indicadores** de gestión va a ayudar a realizar el análisis de los procesos y su aplicación, por medio del seguimiento y medición de dichos procesos.

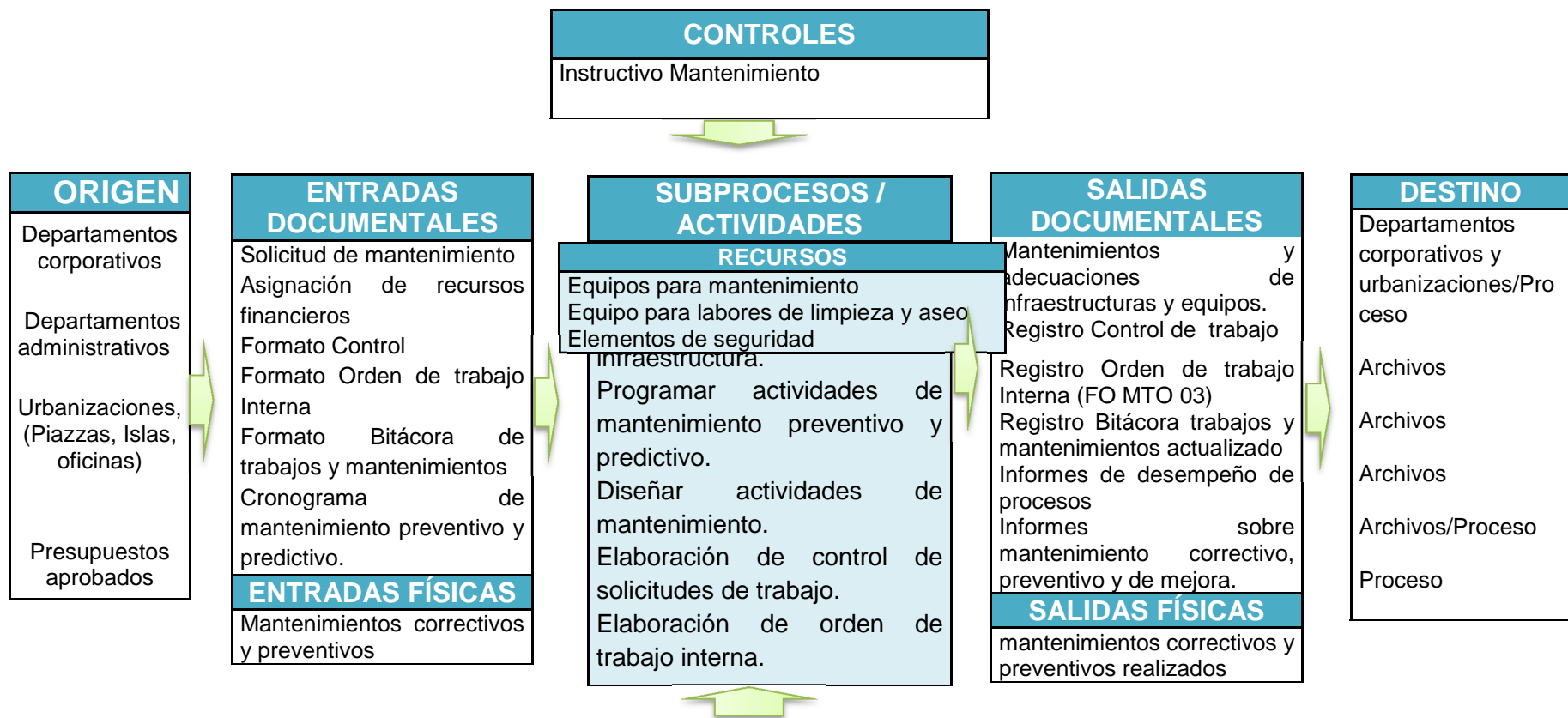


## 6. Descripción de procedimientos

### 6.1 Procesos

Los procesos se definen como las actividades de transformación de un bien, donde ingresa un insumo y sale un nuevo producto con un valor agregado, que se refleja en uno o más indicadores. Todo proceso debe de tener los siguientes elementos: entradas, salidas, actividades, controles, recursos e indicadores. Cada proceso individual debe de tener un código numérico, mismo que se mantienen en todos sus sub-procesos, si no existe código se denomina simplemente como actividad y sirve como referencia para los procesos que si tienen definidos códigos.

UNIDAD ORGANIZATIVA	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	FECHA	PAGINA
Departamento de mantenimiento integral.	Mantenimiento Infraestructuras y equipos	6.11	02/09/2016	1



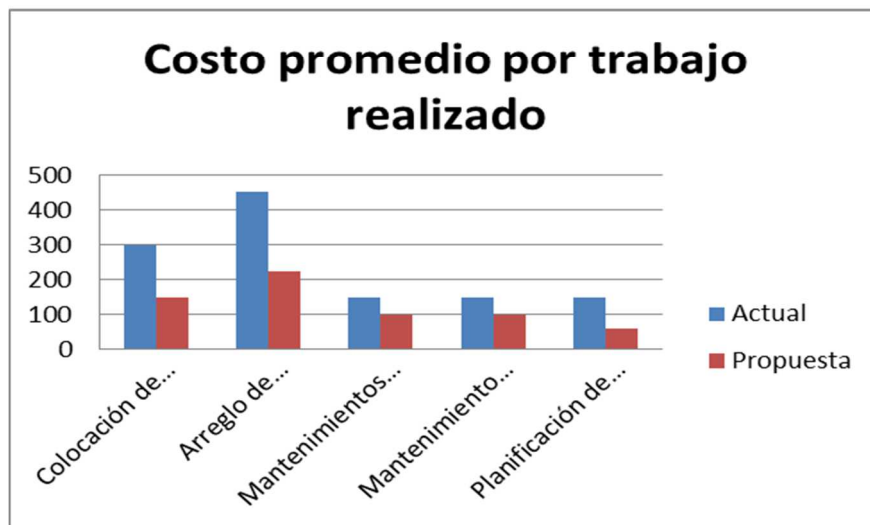
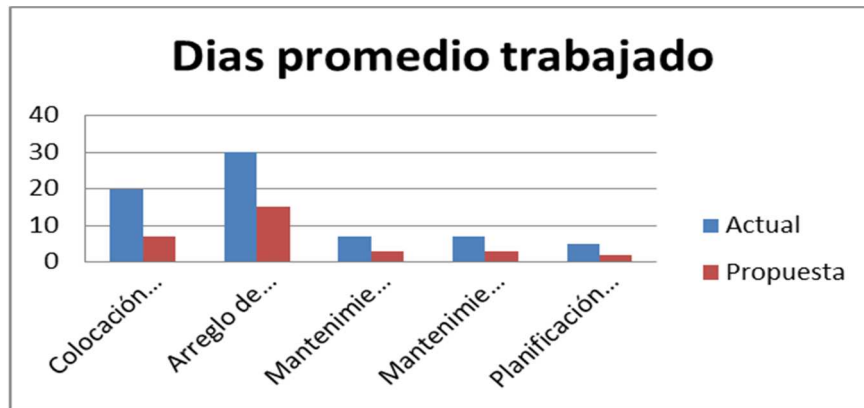
## 5.7 Recursos y análisis financiero

Se analiza el presupuesto utilizado en cuestión a los recursos humanos, considerando que los encargados de realizar el mantenimiento en la actualidad es el personal destinado para otras funciones:

## 5.8 Evaluación de desempeño personal

Tabla 21 Comparación de desempeño vs costos

	Tipos de mantenimiento	Días promedio trabajado	Costo promedio por trabajo realizado
<b>Actual</b>	Colocación de tableros eléctricos	20	300
	Arreglo de infraestructura	30	450
	Mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos	7	150
	Mantenimiento de maquinarias y equipos	7	150
	Planificación de los mantenimientos según el personal requerido	5	150
<b>Propuesta</b>	Colocación de tableros eléctricos	7	150
	Arreglo de infraestructura	15	225
	Mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos	3	100
	Mantenimiento de maquinarias y equipos	3	100
	Planificación de los mantenimientos según el personal requerido	2	60



Se puede observar claramente la diferencia gigantesca que existe mantener un personal con los conocimientos necesarios para realizar las tareas de mantenimiento generales debido a los pocos recursos que esto ocupa, actualmente se da una perdida enorme de recursos debido a la falta de conocimiento y a la subcontratación que esta genera lo cual genera demora en la realización del trabajo y la entrega final del mismo, analizando el proceso actual se deben realizar dos inspecciones una generada por nuestro personal y otra por parte de la empresa contratista.

## CAPÍTULO VI

### ANÁLISIS DE PRESUPUESTOS

#### 6.1.PRESUPUESTO ACTUAL DE MANTENIMIENTO CORPORATIVO

Para el análisis de presupuestos se tomará en el presente trabajo a manera de referencia los costos de mantenimiento preventivo y correctivo, basado en la tabla de gastos proporcionada por el área de mantenimiento corporativo y el presupuesto del año 2015, ya que para el análisis es necesario tener un año completo para la comparación. En el caso de mantenimiento corporativo, al ser un departamento creado, tenemos un presupuesto departamental definido en varios rubros (véase la tabla 22), y una tabla de gastos donde constan los datos de las facturas procesadas (tabla 23-35), lo cual facilita el control de gastos versus presupuesto y ayuda a un mejor manejo de pagos.

La propuesta en cuanto a presupuesto, busca mejorar la economía del Grupo AB de la siguiente manera:

- Al tener un departamento integral de mantenimiento con personal capacitado para trabajos básicos, ahorraría la subcontratación de personal para trabajos menores ya que las personas contratadas bajo rol, tendrían la capacidad de hacerlo.
- La gestión de proveedores mejora ya que los costos unitarios tienen a bajar por el volumen y frecuencia de contratación, facilitaría la gestión empleando formas de contratación mediante acuerdos o convenios con empresas para que al atender a las cuatro empresas con contrato fijo, se obtenga mejores precios de servicios de mantenimiento.
- Se unificaría en un solo banco de proveedores, tomando información de todas las empresas, bajo la referencia de las personas que han contratado los servicios de



manera individual, eligiendo los mejores precios y proveedores, ya que al actuar como un solo ente, nos quedaríamos solo con los proveedores cuya referencia sea la mejor.

- Se realizaría un control de gastos versus presupuesto que permita manipular de una manera más óptima los recursos financieros, planificarlos de forma más exacta para que con esto se supervise el gasto de manera constante.
- Se propone un nuevo presupuesto del departamento integral que organiza bajo un solo control financiero los gastos corporativos y de las 4 empresas, ahorrando los gastos de subcontrataciones, y con una meta inicial de disminución de presupuesto de 20% menos al inicio, con el cual en el desarrollo del año y según la práctica, podríamos disminuirlo con más metas de ahorro. Esto también sería debido a la competencia de proveedores.

Con estos beneficios económicos de las premisas expuestas podremos lograr un ahorro en tiempo y dinero, en cuanto al presupuesto, que sumado a la optimización del rendimiento del personal de las otras áreas a las que se le quitó la responsabilidad del mantenimiento, lograríamos beneficiar la parte económica de la empresa, no sólo respecto al área de mantenimiento sino también de estas áreas actualmente afectadas, puesto que su totalidad del tiempo lo destinarán a las actividades para las cuales fueron contratados, como urbanismo, planificación, ventas, etc., ya que al tener colaboradores productivos, optimizaría los las ganancias como la empresas.

A continuación se detalla lo explicado mediante tablas en las que podremos apreciar los gastos actuales, dichos son formatos proporcionados por las áreas administrativas y de contabilidad de la empresa, quienes tabulan la información por sistema para que cada gasto sea dividido en la cuenta contable pertinente. Las tablas de mantenimiento corporativo son las que se manejan actualmente y tiene una mejor organización, la cual buscamos sea compartida y generalizada.

## 6.1.1. PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO CORPORATIVO 2015

Tabla 22 PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO CORPORATIVO 2015

MANTENIMIENTO CORPORATIVO.																									
EDIFICIOS T1, T2, T3, T3 NUEVO, T4, A1																									
DEPARTAMENTO CORPORATIVO						PREMISA																			
TIPO DE CUENTA	CTA. OBJ.	NOMBRE CTA. OBJ.	CTA. AUX.	NOMBRE CTA. AUXILIAR	ITEM	TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO	DEPARTAMENTOS	Costo Total	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICEMBRE	TOTAL	DETALLE		
-	GASTO DE OFICINA	52204	OFICINA	009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	1	PREVENTIVO	ARES ACONDICIONADOS	MANTENIMIENTO	\$ 31,350.00	3,750.00	3,100.00	2,100.00	1,500.00	3,750.00	3,100.00	2,100.00	1,500.00	3,750.00	3,100.00	2,100.00	1,500.00	31,350.00	MANTENIMIENTO PROGRAMADO CADA CUATRO MESES DE TODOS LOS AA DE LOS EDIFICIOS T1-T2-T3-T4-Y ALBORADA DEPARTAMENTOS (CORP)	
-	GASTO DE OFICINA	52204	OFICINA	009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	2	PREVENTIVO	ASCENSORES	MANTENIMIENTO	\$ 2,512.26	198.71	198.71	198.71	198.71	198.71	198.71	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	2,512.26	SEGÚN CONTRATO CON LA COMPAÑÍA COHECO VIGENCIA HASTA 30 DE JUNIO 2016 SE REALIZA UN INCREMENTO PARA SIGUIENTE CONTRATO	
-	GASTO DE OFICINA	52204	OFICINA	009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	3	PREVENTIVO	GENERADORES	MANTENIMIENTO	\$ 13,629.60	602.40	240.00	5,100.00	180.00	602.40	180.00	602.40	180.00	5,100.00	240.00	602.40		13,629.60	mantenimiento preventivo SEMESTRAL mensual subió por incremento en precios de mano de obra y cambio de repuestos y líquidos semestralmente (refrigerante, aceites etc, filtros) tienen una inflación de 4%. Mas tres llamadas de emergencia	
-	GASTO DE OFICINA	52204	OFICINA	009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	4	PREVENTIVO	INST. SANITARIAS	MANTENIMIENTO	\$ 6,400.00	400.00	400.00	400.00	1,200.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	1,200.00	400.00	400.00	6,400.00	Limpieza de sistemas, pozos sépticos, líneas de aguas servidas	
-	GASTO DE OFICINA	52204	OFICINA	009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	6	PREVENTIVO	FUMIGACIÓN	MANTENIMIENTO	\$ 4,454.40	679.20	679.20	1,079.20	67.20	67.20	567.20	67.20	67.20	567.20	67.20	67.20	1,079.20	5,054.40	FUMIGACIONES PROGRAMADAS CADA TRES MESES PARA RATAS, CUCARACHAS E INSECTOS EN GENERAL Y CUATRO VECES EN EL AÑO PARA EPOCA DE LLUVIAS FUMIGACIÓN CONTRA GRILLOS. FUMIGACIÓN INTERIOR DEL COMEDOR CADA CUATRO MESES	
-	GASTO DE OFICINA	52204	OFICINA	009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	7	PREVENTIVO	JARDINERÍA	MANTENIMIENTO	\$ 6,600.00	800.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	800.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	6,600.00	EN ESTE PRESUPUESTO SE INCLUYE EL MANTENIMIENTO DE LA JARDINERIA DE T1-T2-T3 viejo, NUEVO T3-T4 Y ALBORADA PLANTAS NUEVAS EVENTUALMENTE POR \$300 DOS VECES AL AÑO PARA COMPRA TIERRA Y CAMBIO DE PLANTAS	
-	GASTO DE OFICINA	52204	OFICINA	009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	8	PREVENTIVO	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE	MANTENIMIENTO	\$ 2,600.00	200.00	200.00	200.00	400.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	2,600.00	PARA MANTENIMIENTO DE PUERTAS DE GARAJES, PUERTAS MULTILOCK CAMBIO DE CHAPAS, CAMBIO DE PISTILLOS DE VENTANAS, MALLAS ANTIOSQUITOS.	
-	GASTO DE OFICINA	52204	OFICINA	009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	9	PREVENTIVO	MANTENIMIENTO Y REPARACION DE SI	MANTENIMIENTO	\$ 5,100.00	300.00	300.00	300.00	800.00	300.00	300.00	800.00	300.00	300.00	800.00	300.00	300.00	5,100.00	PARA REPARACION, RETAPIZADO, LAVADO DE SILLAS, CAMBIO DE CAPAS DE CAJONERAS ETC. DOS VECES AL AÑO SE HACE UNA REVISION GENERAL PARA REPARAR LO QUE SE ENCUENTRE EN DETERIORO.	
-	GASTO DE OFICINA	52204	OFICINA	009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	10	PREVENTIVO	LIMPIEZA	MANTENIMIENTO	\$ 500.00			150.00			150.00						100.00	500.00	limpieza de fachadas, desalijos de basura por limpieza general de los edificios programado cada tres meses, utensilios de limpieza gruesa	
-	GASTO DE OFICINA	52204	OFICINA	009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	11	PREVENTIVO	ELECTRODOMÉSTICOS	MANTENIMIENTO	\$ 2,400.00			500.00	100.00		500.00	100.00		500.00	200.00			500.00	2,400.00	mantenimiento de electrodomésticos de los edificios como, aspiradora cada tres meses, hidrolavadora cada tres meses, reparación de línea de cocina del comedor T4, refrigeradores, microondas, cafeteras etc.
-	GASTO DE OFICINA	52204	OFICINA	009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	12	PREVENTIVO	PINTURA	MANTENIMIENTO	\$ 7,300.00	1,000.00	800.00		1,000.00	1,500.00	1,000.00			500.00	500.00	500.00		7,300.00	Materia para pintura, desmanches: \$800.00 //T1 (Pasillos y Recepción) \$800 // T2 Pintura interior: \$1000 // T4 Áreas comunes y cocina: \$1200 // A1 Pintura Pintura Interior: \$1500 (Sin Ventas ni créditos y cobranzas) NUEVO T3 PINTURA EXTERIOR 1000. PINTURA EN DEPÓS. ESPECIFICOS 2000	
-	GASTO DE OFICINA	52204	OFICINA	009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	13	PREVENTIVO	DISPENSADORES	MANTENIMIENTO	\$ 1,920.00	100.00		220.00		100.00	220.00			100.00	220.00			220.00	1,920.00	Mantenimiento preventivo bi mensual de dispensadores de agua \$220, y se programa \$100 dolares bimensuales para repuestos como llaves, botoneras, bombas etc.
-	GASTO DE OFICINA	52204	OFICINA	009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	14	PREVENTIVO	ELECTRICOS	MANTENIMIENTO	\$ 4,000.00	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	4,000.00	Según lo gastado en año 2015
<b>TOTAL</b>										<b>\$ 88,756.26</b>	<b>8,363.64</b>	<b>6,971.24</b>	<b>10,961.24</b>	<b>6,499.24</b>	<b>7,951.64</b>	<b>7,649.24</b>	<b>5,722.93</b>	<b>3,920.53</b>	<b>12,570.53</b>	<b>7,580.53</b>	<b>5,322.93</b>	<b>5,852.53</b>	<b>89,366.26</b>		

## 6.1.2. GASTOS POR RUBRO DE MANTENIMIENTO CORPORATIVO 2015

Tabla 23 GASTOS 2015 AIRES ACONDICIONADOS. MANTENIMIENTO CORPORATIVO

AIRES ACONDICIONADOS										
FECHA	ORDEN JDE	NUMERO DE FACTURA			PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	VALORES			
05/01/2015	O6	662	001	001	000000272	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS EDIFICIO T1	\$ 1,497.00	\$ 179.64	\$ 1,676.64
05/01/2015	O6	663	001	001	000000271	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS EDIFICIO T2	\$ 1,977.00	\$ 237.24	\$ 2,214.24
05/01/2015	O6	664	001	001	000000290	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	INSTALACION DE AACC DE CONTRALORIA	\$ 250.00	\$ 30.00	\$ 280.00
1/21/2015	O6	676	001	001	000000299	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	DESMONTAJE DE AACC DE CONTRALORIA Y MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS DE AACC DE SEGURIDAD INDUSTRIAL OBRA	180	\$ 21.60	\$ 201.60
1/21/2015	O6	677	001	001	000000298	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	DESMONTAJE Y MONTAJE DE AACC EN PASILO DE ALBOCENTRO PARA ESCALERA DE EMERGENCIA	1125	\$ 135.00	\$ 1,260.00
02/02/2015	O6	690	001	001	000000308	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	REPARACION DE AACC DATA CENTER, Y ALBOCENTRO, OF. ING. JCA	\$ 385.00	\$ 46.20	\$ 431.20
02/02/2015	O6	691	001	001	000000306	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	REPARACIONES DE AACC LEGAL ESCRITURAS, ARCHIVO T3	\$ 459.00	\$ 55.08	\$ 514.08
02/02/2015	O6	692	001	001	000000307	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	REPARACION DE TARJETA DE AACC DESARROLLO TECNOLÓGICO Y OF. CONT. VC	\$ 220.00	\$ 26.40	\$ 246.40
02/02/2015	O6	693	001	001	000000309	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	REPARACION DE FUGA EN PRESIDENCIA T2, CONTAB CC REPARACION. T3	\$ 305.00	\$ 36.60	\$ 341.60
09/03/2015	O6	744	001	001	000000349	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	MANTENIMIENTO DE AACC ALBOCENTRO 5	\$ 700.00	\$ 84.00	\$ 784.00
09/03/2015	O6	745	001	001	000000350	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	MANTENIMIENTO DE AACC T3	\$ 455.00	\$ 54.60	\$ 509.60
09/03/2015	O6	746	001	001	000000351	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	MANTENIMIENTO DE AACC T4	\$ 340.00	\$ 33.60	\$ 373.60
09/03/2015	O6	747	001	001	000000352	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	REPARACIONES VARIAS EDIFICIOS CORPORATIVOS MES DE FEBRERO	\$ 584.00	\$ 70.08	\$ 654.08
08/04/2015	O6	1165	001	001	000000375	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	POR REPARACIONES VARIAS DE AACC EN EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 605.00	\$ 72.60	\$ 677.60
08/04/2015	O6	1166	001	001	000000377	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	POR REPARACIONES VARIAS DE AACC EN EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 630.00	\$ 75.60	\$ 705.60
09/05/2015	O6	1212	001	001	000000401	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	REPARACIONES VARIAS DE AACC	\$ 694.00	\$ 25.80	\$ 719.80
11/05/2015	O6	1229	001	001	000000418	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS EDIFICIO T1	\$ 1,497.00	\$ 130.20	\$ 1,627.20
11/05/2015	O6	1230	001	001	000000419	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS EDIFICIO T2	\$ 1,925.00	\$ 231.00	\$ 2,156.00
08/06/2015	O6	1309	001	001	000000456	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	COMPRESOR DE 36000BTU CONTABILIDAD LJ	\$ 540.00	\$ 64.80	\$ 604.80
08/06/2015	O6	146	001	001	000000455	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE AACC EDIFICIO ALBOCENTRO	\$ 700.00	\$ 84.00	\$ 784.00
10/07/2015	O6	1551	001	001	000000493	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO AACC T4	\$ 340.00	\$ 33.60	\$ 373.60
21/07/2015	O6	1571	001	001	000000502	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	REPARACIONES VARIAS MES DE JUNIO	\$ 710.00	\$ 85.20	\$ 795.20
04/08/2015	O6	1619	001	001	000000507	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	REPARACIONES VARIAS ED. CORPORATIVOS. MES DE JULIO	\$ 820.00	\$ 98.40	\$ 918.40
01/09/2015	O6	1678	001	001	000000530	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	MANTENIMIENTO DE AACC EDIFICIO T2	\$ 1,925.00	\$ 231.00	\$ 2,156.00
01/09/2015	O6	1679	001	001	000000531	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	MANTENIMIENTO DE AACC EDIFICIO T1	\$ 1,497.00	\$ 130.20	\$ 1,627.20
01/09/2015	O6	1680	001	001	000000532	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	CAMBIO DE TARJETA PRINCIPAL AACC OF. RBA	\$ 278.00	\$ 33.36	\$ 311.36
01/09/2015	O6	1681	001	001	000000533	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	CAMBIO DE COMPRESOR AACC DATA CENTER T2	\$ 465.00	\$ 55.80	\$ 520.80
08/09/2015	O6	1676	001	001	000000543	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	REPARACIONES VARIAS AACC MES DE AGOSTO	\$ 943.00	\$ 62.40	\$ 1,005.40
06/10/2015	O6	1782	001	001	000000571	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EDIF. A1 AACC	\$ 700.00	\$ 84.00	\$ 784.00
06/10/2015	O6	1783	001	001	000000570	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EDIF. T4 AACC	\$ 280.00	\$ 33.60	\$ 313.60
28/10/2015	O6	1802	001	001	000000611	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	REPARACIONES DE AACC MES DE SEPTIEMBRE Y OCTUBRE	\$ 1,209.00	\$ 145.08	\$ 1,354.08
05/11/2015	O6	1897	001	001	000000624	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	REPARACIONES DE AACC EN EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 578.00	\$ 69.36	\$ 647.36
05/11/2015	O6	1898	001	001	000000625	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	DESMONTAJE Y MONTAJE DE AACC EN ALBOCENTRO	\$ 396.00	\$ 47.52	\$ 443.52
09/12/2015	O6	1982	001	001	000000709	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	REPARACIONES DE AACC MES DE NOVIEMBRE	\$ 874.00	\$ 104.88	\$ 978.88
22/12/2015	O6	2069	001	001	000000735	CORONEL YANEZ GABRIEL RUBEN	REPARACIONES DE AACC MES DE DICIEMBRE EN EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 691.00	\$ 82.92	\$ 773.92
<b>TOTAL A LA FECHA</b>								<b>\$</b>	<b>29,765.36</b>	

**Tabla 24 GASTOS 2015. ASCENSOR EDIFICIO T2. MANTENIMIENTO CORPORATIVO**

ASCENSOR T2										
FECHA	ORDEN JDE	NUMERO DE FACTURA			PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	VALORES			
18/03/2015	O6	761	002	001	000061073	COHECO S.A.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ASCENSOR EDIFICIO T2. ENERO	\$ 177.42	\$ 21.29	\$ 198.71
18/03/2015	O6	762	002	001	000061074	COHECO S.A.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ASCENSOR EDIFICIO T2. FEBRERO	\$ 177.42	\$ 21.29	\$ 198.71
8/7/2015	O6	1631	002	001	000063755	COHECO S.A.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ASCENSOR EDIFICIO T2. MARZO, ABRIL, MAYO, JUNIO, JULIO, AGOSTO	\$ 1,064.52	\$ 127.74	\$ 1,192.26
18/12/2015	O6	2054	002	001	000066783	COHECO S.A.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ASCENSOR EDIFICIO T2. SEPTIEMBRE, OCTUBRE, NOVIEMBRE Y DICIEMBRE	\$ 709.68	\$ 85.16	\$ 794.84
<b>TOTAL A LA FECHA</b>								<b>\$</b>	<b>2,384.52</b>	

**Tabla 25 GASTOS 2015. GENERADORES ELÉCTRICOS. MANTENIMIENTO CORPORATIVO**

GENERADORES ELÉCTRICOS										
FECHA	ORDEN JDE	NUMERO DE FACTURA			PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	VALORES			
02/02/2015	O6	698	001	001	000003546	TORCAL POWER S.A.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GENERADORES. MES DE ENERO	\$ 480.00	\$ 57.60	\$ 537.60
18/03/2015	O6	757	001	001	000003612	TORCAL POWER S.A.	CAMBIO DE BREAKERS EN TRANSFERENCIA GENERADOR ALBOCENTRO	\$ 306.80	\$ 36.82	\$ 343.62
18/03/2015	O6	758	001	001	000003611	TORCAL POWER S.A.	CAMBIO DE BATERIAS PARA GENERADOR EDIFICIO T1	\$ 658.00	\$ 78.96	\$ 736.96
18/03/2015	O6	759	001	001	000003613	TORCAL POWER S.A.	CAMBIO DE MANGUERA EN GENERADOR EDIFICIO T3	\$ 56.92	\$ 6.83	\$ 63.75
18/03/2015	O6	760	001	001	000003610	TORCAL POWER S.A.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GENERADORES ELÉCTRICOS EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 480.00	\$ 57.60	\$ 537.60
06/05/2015	O6	1212	001	001	000003668	TORCAL POWER S.A.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GENERADORES. MES DE MAYO. MANTENIMIENTO COMPLETO CAMBIO DE ACEITES, REFRIGERANTE, FILTRO.	\$ 3,890.00	\$ 466.80	\$ 4,356.80
06/05/2015	O6	1213	001	001	000003670	TORCAL POWER S.A.	CAMBIO DE BATERIA DE GENERADOR ALBORADA	\$ 299.00	\$ 35.88	\$ 334.88
15/07/2015	O6	1563	001	001	000003746	TORCAL POWER S.A.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GENERADORES ELÉCTRICOS JULIO	\$ 480.00	\$ 57.60	\$ 537.60
17/09/2015	O6	1744	001	001	000003832	TORCAL POWER S.A.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GENERADORES ELÉCTRICOS SEPTIEMBRE	\$ 480.00	\$ 57.60	\$ 537.60
14/11/2015	O6	1893	001	001	000004109	TORCAL POWER S.A.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GENERADORES. MES DE MAYO. MANTENIMIENTO COMPLETO CAMBIO DE ACEITES, REFRIGERANTE, FILTRO.	\$ 2,563.00	\$ 307.56	\$ 2,870.56
<b>TOTAL A LA FECHA</b>								<b>\$</b>	<b>10,856.97</b>	

**Tabla 26 GASTOS 2015. FUMIGACIÓN. MANTENIMIENTO CORPORATIVO**

INSTALACIONES SANITARIAS										
FECHA	ORDEN JDE	NUMERO DE FACTURA			PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	VALORES			
02/02/2015	O6	694	001	001	000000707	PLUSDISTRI S.A.	MANTENIMIENTO DE BOMBAS DE AGUA EN EDIFICIO ALBOCENTRO 5. 2 BOMBAS TRIFÁSICAS DE 5HP	\$ 730.00	\$ 87.60	\$ 817.60
06/04/2015	O6	1163	001	001	000000757	PLUSDISTRI S.A.	POR LIMPIEZA DE CISTERNAS DE EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 714.29	\$ 85.71	\$ 800.00
06/04/2015	O6	1164	001	001	000000758	PLUSDISTRI S.A.	POR LIMPIEZA Y DESTAPAMIENTO DE LINEA DE A.A.S.S. EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 1,100.00	\$ 132.00	\$ 1,232.00
11/05/2015	O6	1226	001	001	000000776	PLUSDISTRI S.A.	REPARACION DE BOMBA DE AGUA EDIFICIO T1	\$ 325.00	\$ 39.00	\$ 364.00
21/09/2015	O6	1755	001	001	000000864	PLUSDISTRI S.A.	REPARACION DE BOMBAS DE AGUA T2	\$ 650.00	\$ 78.00	\$ 728.00
13/10/2015	O6	925	001	001	000000888	PLUSDISTRI S.A.	LIMPIEZA DE CISTERNAS EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 714.29	\$ 85.71	\$ 800.00
13/10/2015	O6	925	001	001	000000887	PLUSDISTRI S.A.	LIMPIEZA DE LINEA DE A.A.S.S EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 1,100.00	\$ 132.00	\$ 1,232.00
<b>TOTAL A LA FECHA</b>								<b>\$</b>	<b>5,973.61</b>	

**Tabla 27 GASTOS 2015. FUMIGACIÓN DE EDIFICIOS. MANTENIMIENTO CORPORATIVO**

FUMIGACIÓN										
FECHA	ORDEN DE	NUMERO DE FACTURA			PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	VALORES			
05/01/2015	O6	661	001	001	000000690	PLUSDISTRI S.A.	FUMIGACIÓN GENERAL CONTRA PLAGAS Y DESRATIZACIÓN. EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 347.00	\$ 41.64	\$ 388.64
02/02/2015	O6	688	001	001	000000703	PLUSDISTRI S.A.	FUMIGACIÓN GENERAL CONTRA PLAGAS Y DESRATIZACIÓN. EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 350.00	\$ 42.00	\$ 392.00
02/02/2015	O6	689	001	001	000000705	PLUSDISTRI S.A.	FUMIGACIONES EXTRAS CONTRA GRILLOS EN INTERIOR DE COMEDOR EDIFICIO T4	\$ 70.00	\$ 8.40	\$ 78.40
20/02/2015	O6	735	001	001	000000726	PLUSDISTRI S.A.	FUMIGACIÓN CONTRA GRILLOS	\$ 350.00	\$ 42.00	\$ 392.00
04/03/2015	O6	743	001	001	000000735	PLUSDISTRI S.A.	FUMIGACIONES CONTRA GRILLOS DESINFECCION DE TUMBA DO, NEBULIZACIÓN CONTRA MOSQUILLAS EDIFICIO T3	\$ 150.00	\$ 18.00	\$ 168.00
19/03/2015	O6	766	001	001	000000744	PLUSDISTRI S.A.	FUMIGACIÓN Y DESRATIZACION GENERAL DE TODOS LOS EDIFICIOS	\$ 340.00	\$ 40.80	\$ 380.80
19/03/2015	O6	767	001	001	000000745	PLUSDISTRI S.A.	FUMIGACIONES CONTRA GRILLOS DESINFECCION DE TUMBA DO, NEBULIZACIÓN CONTRA MOSQUILLAS EDIFICIO T3	\$ 350.00	\$ 42.00	\$ 392.00
11/05/2015	O6	1227	001	001	000000775	PLUSDISTRI S.A.	FUMIGACIÓN EN COMEDOR T4. MURCIELAGOS Y COCINA GEL	\$ 250.00	\$ 30.00	\$ 280.00
18/06/2015	O6	1317	001	001	000000804	PLUSDISTRI S.A.	FUMIGACION Y DESRATIZACION GENERAL DE TODOS LOS EDIFICIOS	\$ 350.00	\$ 42.00	\$ 392.00
21/09/2015	O6	1754	001	001	000000860	PLUSDISTRI S.A.	MANTENIMIENTOS CONTRA PLAGAS EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 350.00	\$ 42.00	\$ 392.00
<b>TOTAL A LA FECHA</b>								<b>\$</b>	<b>3,255.84</b>	

**Tabla 28 GASTOS 2015. JARDINERÍA. MANTENIMIENTO CORPORATIVO**

JARDINERÍA										
FECHA	ORDEN DE	NUMERO DE FACTURA			PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	VALORES			
12/01/2015	O6	669	001	001	000001136	CEVALLOS PONCE MARTIRE ALFONSO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE JARDINERÍA	\$ 277.00	\$ 33.24	\$ 310.24
10/02/2015	O6	715	001	001	000001146	CEVALLOS PONCE ALFONSO MARTIRE	MANTENIMIENTO DE JARDINERÍA Y COMPRA DE ISORAS PARA ALBORADA	\$ 298.25	\$ 35.79	\$ 334.04
27/04/2015	O6	1198	001	001	000000520	MUÑOZ ALAVA JORGE LUIS	POR MANTENIMIENTO DE JARDINERÍA EDIF. CORPORATIVOS. MARZO Y ABRIL	\$ 490.00	\$ 58.80	\$ 548.80
08/05/2015	O6	1228	001	001	000000523	MUÑOZ ALAVA JORGE LUIS	SUMINISTRO DE PLANTAS PARA EDIFICIO T2	\$ 238.00	\$ -	\$ 238.00
18/05/2015	O6	1244	001	001	000000524	MUÑOZ ALAVA JORGE LUIS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE JARDINERÍA	\$ 245.00	\$ -	\$ 245.00
23/06/2015	O6	1331	001	001	000000529	MUÑOZ ALAVA JORGE LUIS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE JARDINERÍA	\$ 420.00	\$ -	\$ 420.00
01/08/2015	O6	1622	001	001	000000535	MUÑOZ ALAVA JORGE LUIS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO JARDINERIA MES DE JULIO	\$ 420.00	\$ 50.40	\$ 470.40
01/09/2015	O6	1676	001	001	000000538	MUÑOZ ALAVA JORGE LUIS	MANTENIMIENTO DE JARDINERIA	\$ 420.00	\$ 50.40	\$ 470.40
15/09/2015	O6	1740	001	001	000000552	MUÑOZ ALAVA JORGE LUIS	MANTENIMIENTO DE JARDINERIA	\$ 420.00	\$ 50.40	\$ 470.40
19/10/2015	O6	933	001	001	000000555	MUÑOZ ALAVA JORGE LUIS	MANTENIMIENTO DE JARDINERIA	\$ 420.00	\$ 50.40	\$ 470.40
15/11/2015	O6	1740	001	001	000000561	MUÑOZ ALAVA JORGE LUIS	MANTENIMIENTO DE JARDINERIA	\$ 420.00	\$ 50.40	\$ 470.40
19/12/2015	O6	933	001	001	000000568	MUÑOZ ALAVA JORGE LUIS	MANTENIMIENTO DE JARDINERIA	\$ 420.00	\$ 50.40	\$ 470.40
<b>TOTAL A LA FECHA</b>								<b>\$</b>	<b>4,918.48</b>	

Tabla 29 GASTOS 2015. PUERTAS Y VENTANAS. MANTENIMIENTO CORPORATIVO

PUERTAS Y VENTANAS										
FECHA	ORDEN DE	NUMERO DE FACTURA			PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	VALORES			
12/01/2015	O6	667	001	001	000000312	LOPEZ MORAN LUCY PAMELA	INSTALACION DE PELICULAS ANTISOLARES EN VENTANALES EDIFICIO T3	\$ 59.40	\$ 7.13	\$ 66.53
12/01/2015	O6	668	001	001	000021704	LAMIGAL CIA LTDA.	DISPARADOR ELÉCTRICO PARA PUERTA DE DIRECTORIO DE EDIF. T1	\$ 163.00	\$ 19.56	\$ 182.56
18/02/2015	O6	734	001	001	000021846	LAMIGAL CIA LTDA.	ASISTENCIA TÉCNICA PARA PUERTA DE DIRECTORIO	\$ 40.00	\$ 4.80	\$ 44.80
18/03/2015	O6	754	001	001	000009704	ALCIVAR OSTAIZA ANA TERESA	INSTALACION DE BRAZO HIDRÁULICO EN OF. DIANITA ALCIVAR. SILICON EN ING. ALEJANDRO AMADOR	\$ 111.61	\$ 13.39	\$ 125.00
18/03/2015	O6	755	001	001	000009705	ALCIVAR OSTAIZA ANA TERESA	POR ARREGLO DE VIDRIOS FUOS Y VENTANAS DE LEGAL ESCRITURAS	\$ 60.71	\$ 7.29	\$ 68.00
18/03/2015	O6	754	001	001	000009703	ALCIVAR OSTAIZA ANA TERESA	POR REPARACION DE PUERTA PRINCIPAL DE ALUMINIO EN EDIFICIO T4	\$ 35.71	\$ 4.29	\$ 40.00
09/04/2015	O6	1168	001	001	000000362	BRUNO MONTOYA HECTOR OMAR	POR REPARACIONES DE PUERTAS METÁLICAS Y REJA EDIFICIO T1 Y T4	\$ 280.00	\$ 33.60	\$ 313.60
28/04/2015	O6	1197	001	001	000000363	BRUNO MONTOYA HECTOR OMAR	POR ADECUACION DE PUERTA DE ACERO INOXIDABLE EN PASAMANOS DISCAPACITADOS	\$ 140.00	\$ 16.80	\$ 156.80
06/05/2015	O6	1211	001	001	000022247	LAMIGAL CIA LTDA	REPARACION DE PUERTAS DIRECTORIO	\$ 80.00	\$ 9.60	\$ 89.60
19/06/2015	O6	1280	001	001	000001358	JOHNSON CASANELLO WALTER Y YIO	COMPRA DE CONTROLES REMOTOS PARA NENA FERRETI, KARINA RUIZ Y STOCK	\$ 240.00	\$ 28.80	\$ 268.80
19/06/2015	O6	1281	001	001	000001357	JOHNSON CASANELLO WALTER Y YIO	REPARACION DE PUERTA DE GARAJE ALBOCENRO 5	\$ 110.00	\$ 13.20	\$ 123.20
01/09/2015	O6	1677	001	001	000009901	ALCIVAR OSTAIZA ANA TERESA	CAMBIO DE BRAZO HIDRÁULICO EN PUERTA CAFETERIA	\$ 63.00	\$ 7.56	\$ 70.56
<b>TOTAL A LA FECHA</b>								<b>\$</b>	<b>1,549.44</b>	

Tabla 30 GASTOS 2015. MOBILIARIO. MANTENIMIENTO CORPORATIVO

MOBILIARIO										
FECHA	ORDEN DE	NUMERO DE FACTURA			PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	VALORES			
09/01/2015	O6	660	001	001	000002556	CABRERA GRANDA DANNY ANIBAL	TRABAJOS VARIOS DE REPARACIONES DE MOBILIARIO EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 120.00	\$ 14.40	\$ 134.40
1/21/2015	O6	679	001	001	000005514	MONCAYO RUIZ JOSE RICARDO	CUADRO PARA SALA DE REUNIONES PRESIDENCIA EJECUTIVA	240	\$ -	\$ 240.00
09/04/2015	O6	1169	001	001	000002639	CABRERA GRANDA DANNY ANIBAL	RETA FIZADO Y REPARACIONES MOBILIARIO	\$ 105.00	\$ 12.60	\$ 117.60
27/04/2015	O6	1193	001	001	000002660	CABRERA GRANDA DANNY ANIBAL	POR REPARACIONES VARIAS EN EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 770.00	\$ 92.40	\$ 862.40
27/04/2015	OJ	213	001	001	000002662	CABRERA GRANDA DANNY ANIBAL	COMPRA DE CORCHO PARA JESICA DE SANTIS	\$ 120.00	\$ 14.40	\$ 134.40
19/05/2015	O6	1243	001	001	000005720	MONCAYO RUIZ JOSE RICARDO	CAMBIO DE CUADROS + COMPRA DE NUEVOS PARA CERTIFICADOS ISO. PRESIDENCIA T2	\$ 458.00		\$ 458.00
09/06/2015	OJ		001	001	000002698	CABRERA GRANDA DANNY ANIBAL	REPARACIONES VARIAS EDIFICIOS CORPORATIVOS	\$ 425.00	\$ 51.00	\$ 476.00
20/06/2015	O6	1329	001	001	000005750	MONCAYO RUIZ JOSE RICARDO	COMPRA DE CUADROS PARA OF. IBA	\$ 110.00	\$ -	\$ 110.00
18/08/2015	O6	1658	001	001	000002754	CABRERA GRANDA DANNY ANIBAL	REPARACIONES VARIAS MAYO-JUNIO Y JULIO	\$ 635.00	\$ 76.20	\$ 711.20
08/09/2015	O6	1676	001	001	000000854	BARREIRO MENSOSA JOSE HORACIO	2 ARCHIVADORES AEREOS Y PATAS PARA ASISTENTES DE DIRECTORIO	\$ 810.00	\$ 97.20	\$ 907.20
19/10/2015	O6	936	001	001	000000914	VERDUGA RAUSCHENBERG HILDEGARTH	ADECUACION DE ESCRITORIOS EN LEGAL SOCIETARIO.	\$ 620.00	\$ 74.40	\$ 694.40
19/10/2015	O6	935	001	001	000000915	VERDUGA RAUSCHENBERG HILDEGARTH	REPARACIONES DE ESCRITORIOS DESARROLLO TECNOLOGICO	\$ 140.00	\$ 16.80	\$ 156.80
<b>TOTAL A LA FECHA</b>								<b>\$</b>	<b>5,002.40</b>	

Tabla 31 GASTOS 2015 LIMPIEZA EXTERNA. MANTENIMIENTO CORPORATIVO

LIMPIEZA										
FECHA	ORDEN DE	NUMERO DE FACTURA			PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	VALORES			
02/02/2015	O6	687	001	001	000000704	FLUSDISTRI S.A.	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE TUMBADO. EDIFICIO T3	\$ 150.00	\$ 18.00	\$ 168.00
<b>TOTAL A LA FECHA</b>								<b>\$</b>	<b>168.00</b>	

**Tabla 32 GASTOS 2015. ELECTRODOMÉSTICOS. MANTENIMIENTO CORPORATIVO**

ELECTRODOMESTICOS										
FECHA	ORDEN IDE	NUMERO DE FACTURA			PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	VALORES			
23/04/2015	O6	1192	003	001	000003831	HOMELUX CÍA. LTDA.	POR MANTENIMIENTO DE ASPIRADORA EDIFICIO T2	\$ 116.00	\$ 13.92	\$ 129.92
28/04/2015	O6	1199	003	001	000003844	HOMELUX CÍA. LTDA.	POR MANTENIMIENTO DE ASPIRADORA EDIFICIO T1	\$ 80.00	\$ 9.60	\$ 89.60
28/04/2015	O6	1200	003	001	000003846	HOMELUX CÍA. LTDA.	POR COMPRA DE FUNDAS DE ASPIRADORA EDIFICIO T2	\$ 56.00	\$ 6.72	\$ 62.72
05/09/2015	O6	1676	001	001	000002882	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	REPARACION DE NEVERA CAFETERIA EDIFICIO T1	\$ 125.00	\$ 15.00	\$ 140.00
<b>TOTAL A LA FECHA</b>								<b>\$</b>	<b>422.24</b>	

**Tabla 33 GASTOS 2015. PINTURA. MANTENIMIENTO CORPORATIVO**

PINTURA										
FECHA	ORDEN IDE	NUMERO DE FACTURA			PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	VALORES			
19/03/2015	O6	765	001	001	000000017	VILLAO VILLAO MARTHA DEL ROCÍO	PINTURA SATINADA EN OFICINA DE CRÉDITO Y COBRANZA. EDIFICIO T2, PLANTA BAJA	\$ 390.41	\$ 46.85	\$ 437.26
08/06/2015	O6	914	001	001	000000216	CANDO RUIZ EDISON GUSTAVO	PINTURA GENERAL INTERIOR DE DEPARTAMENTO DE VENTAS.	\$ 499.93	\$ 59.99	\$ 559.92
08/08/2015	O7	1065	001	001	000000476	FRANCO LOPEZ WILVER FREDDY	PINTURA EXTERIOR ELASTOMÉRICA DE EDIFICIO T1	\$ 3,876.00	\$ 465.12	\$ 4,341.12
17/09/2015	O8	1098	001	001	000000482	FRANCO LOPEZ WILVER FREDDY	PINTURA EXTERIOR ELASTOMÉRICA DE EDIFICIO T2	\$ 4,276.00	\$ 513.12	\$ 4,789.12
<b>TOTAL A LA FECHA</b>								<b>\$</b>	<b>10,127.42</b>	

**Tabla 34 GASTOS 2015 DISPENSADORES DE AGUA. MANTENIMIENTO CORPORATIVO**

DISPENSADORES DE AGUA										
FECHA	ORDEN IDE	NUMERO DE FACTURA			PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	VALORES			
10/02/2015	O6	714	001	001	000002354	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	MANTENIMIENTO DE DISPENSADORES DE AGUA. TORNERO. MES DE FEBRERO	\$ 173.00	\$ 20.76	\$ 193.76
19/03/2015	O6	834	001	001	000002390	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE DISPENSADORES DE AGUA EDIFICIO ALBOCENTRO 5	\$ 75.04	\$ 9.00	\$ 84.04
10/03/2015	O6	892	001	001	000002486	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE DISPENSADORES DE AGUA. EDIFICIOS DE TORNERO	\$ 128.64	\$ 15.44	\$ 144.08
01/04/2015	O6	934	001	001	000002529	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	REPARACION DE DISPENSADORES	\$ 63.00	\$ 7.56	\$ 70.56
07/04/2015	O6	967	001	001	000002589	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	MANTENIMIENTO DE DISPENSADORES DE AGUA. TORNERO	\$ 210.92	\$ 25.31	\$ 236.23
08/05/2015	O6	1003	001	001	000002694	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	KIT ELECTRICO DISPENSADOR T4	\$ 26.00	\$ 3.12	\$ 29.12
12/05/2015	O6	1056	001	001	000002729	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	MANTENIMIENTO DE DISPENSADORES DE AGUA ALBOCENTRO	\$ 85.76	\$ 10.29	\$ 96.05
10/06/2015	O6	1069	001	001	000002794	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	MANTENIMIENTO DE DISPENSADORES DE AGUA. TORNERO.	\$ 173.00	\$ 20.76	\$ 193.76
19/07/2015	O6	1104	001	001	000002874	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE DISPENSADORES DE AGUA EDIFICIO ALBOCENTRO 5	\$ 75.04	\$ 9.00	\$ 84.04
10/08/2015	O6	1128	001	001	000002904	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE DISPENSADORES DE AGUA. EDIFICIOS DE TORNERO	\$ 128.64	\$ 15.44	\$ 144.08
10/09/2015	O6	1156	001	001	000002958	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	REPARACION DE DISPENSADORES PRESIDENCIA Y DIRECTORIO	\$ 63.00	\$ 7.56	\$ 70.56
07/10/2015	O6	1178	001	001	000003028	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	MANTENIMIENTO DE DISPENSADORES DE AGUA. TORNERO	\$ 210.92	\$ 25.31	\$ 236.23
08/11/2015	O6	1189	001	001	000003098	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	KIT ELECTRICO DISPENSADOR T2 GESTION INTEGRADA	\$ 26.00	\$ 3.12	\$ 29.12
12/12/2015	O6	1203	001	001	000003189	CEDEÑO CHANO NELLY ALEJANDRINA	MANTENIMIENTO DE DISPENSADORES DE AGUA ALBOCENTRO	\$ 85.76	\$ 10.29	\$ 96.05
<b>TOTAL A LA FECHA</b>								<b>\$</b>	<b>1,707.69</b>	

**Tabla 35 GASTOS 2015. MATERIALES ELÉCTRICOS. MANTENIMIENTO CORPORATIVO**

MATERIALES ELÉCTRICOS										
FECHA	ORDEN DE	NUMERO DE				PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	VALORES		
	IDE	FACTURA								
12/01/2015	O6	671	001	001	000000195	FARODAD S.A.	MATERIALES ELÉCTRICOS. BALASTROS PARA STOCK DE MANTENIMIENTO	\$ 160.50	\$ 19.26	\$ 179.76
05/03/2015	O6	748	001	001	000000642	ENERGÍA ECOLÓGICA ENECO	RENOVACION DE SISTEMA DE MONITOREO ELÉCTRICO EDIFICIOS T1 Y T2. ANALYTICS	\$ 350.00	\$ 42.00	\$ 392.00
19/03/2015	O6	763	001	001	000000248	FARODAD S.A.	COMPRA DE MATERIALES ELÉCTRICOS	\$ 472.66	\$ 56.72	\$ 529.38
08/04/2015	O6	1167	001	001	000000267	FARODAD S.A.	MATERIALES ELÉCTRICOS. BALASTROS PARA STOCK DE MANTENIMIENTO	\$ 467.70	\$ 56.12	\$ 523.82
18/05/2015	O6	1245	001	001	000000312	FARODAD S.A.	COMPRA DE MATERIALES ELÉCTRICOS PARA ILUMINACIÓN DE CARPAS EN TERRAZA	\$ 141.00	\$ 16.92	\$ 157.92
18/05/2015	O6	1246	001	001	000000311	FARODAD S.A.	COMPRA DE MATERIALES ELÉCTRICOS PARA STOCK DE MANTENIMIENTO	\$ 108.84	\$ 13.06	\$ 121.90
22/06/2015	O6	1330	001	001	000000343	FARODAD S.A.	COMPRA DE MATERIALES ELÉCTRICOS PARA STOCK DE MANTENIMIENTO	\$ 706.35	\$ 84.76	\$ 791.11
21/07/2015	O6	1567	001	001	000000382	FARODAD S.A.	COMPRA DE MATERIALES ELÉCTRICOS PARA AREGLO DE LUMINARIAS EN PARQUEO JEFES T1	\$ 341.27	\$ 40.95	\$ 382.22
09/09/2015	O6	1718	001	001	000000452	FARODAD S.A.	COMPRA DE EXTRACTORES DE AIRE OF. CST Y OF. ESC. FORMACION	\$ 248.61	\$ 29.83	\$ 278.44
<b>TOTAL A LA FECHA</b>								<b>\$</b>	<b>3,356.56</b>	

**Tabla 36 PRESUPUESTOS VERSUS GASTOS REALES DE MANTENIMIENTO AÑO 2015.**

	PRESUPUESTADO	GASTADO	A FAVOR
AIRES ACONDICIONADOS	\$ 31,350.00	\$ 29,765.36	\$ 1,584.64
ASCENSORES	\$ 2,512.26	\$ 2,384.52	\$ (0.00)
GENERADORES	\$ 13,629.60	\$ 10,856.97	\$ (136.97)
INST. SANITARIAS	\$ 6,400.00	\$ 5,973.61	\$ 426.39
FUMIGACIÓN	\$ 5,054.40	\$ 3,255.84	\$ 392.16
JARDINERÍA	\$ 6,600.00	\$ 4,918.48	\$ 321.52
REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS Y VENTANAS	\$ 2,600.00	\$ 1,549.44	\$ 1,050.56
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE SILLAS Y MOBILIARIO EN GENERAL	\$ 5,100.00	\$ 5,002.40	\$ 97.60
LIMPIEZA	\$ 500.00	\$ 168.00	\$ 332.00
ELECTRODOMÉSTICOS	\$ 2,400.00	\$ 422.24	\$ 1,977.76
PINTURA	\$ 7,300.00	\$ 10,127.42	\$ 4,334.56
DISPENSADORES	\$ 1,920.00	\$ 1,707.69	\$ 212.31
ELÉCTRICOS	\$ 4,000.00	\$ 3,356.56	\$ 2,914.14
	<b>\$ 89,366.26</b>	<b>\$ 79,488.53</b>	<b>\$ 13,506.67</b>

En esta tabla podemos apreciar que tenemos un presupuesto y gastos controlados ya que el departamento de mantenimiento actual cumple con un manejo supervisado de gastos por rubros que le permite apreciar los resultados detalladamente para que así, si en algún rubro se excede el valor, tener la capacidad buscar soluciones de mantenimiento que permita el ahorro. Estos formatos ejemplificados nos ayudan a un mejor control para así cumplir con la norma ISO en cuanto a documentación y soporte de gestiones. Esto valida el cálculo del presupuesto de mantenimiento de edificios corporativos.



## **6.2.PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO DE LAS CUATRO EMPRESAS.**

En el caso de las cuatro empresas, se maneja un presupuesto general de gastos administrativos, en el cual consta un rubro llamado “mantenimiento de oficinas”, el cual está definido según el promedio de gastos de años anteriores y prorrateado a los doce meses del año. Este cálculo no es real, ya que hay meses en los que se emplea más dinero o en los que se realizan más mantenimientos y no se refleja este cambio mensualmente.

Al no tener una persona que maneje los presupuestos, estas facturas se procesan junto con otras facturas de obra u otros servicios, clasificándose solo por sistema. Esta información se encuentra en el sistema JD Edwards, y con esto el departamento de contabilidad realiza la separación por sistema del rubro de mantenimiento. Es decir, las facturas de mantenimiento, sean preventivas, correctivas, de aires acondicionados, parte eléctrica, sanitaria, etc., se tramitan en una sola cuenta de mantenimiento. No se controlan los mantenimientos por rubro y puede tender a tener gastos fuera de presupuesto al no tener definidas las actividades a realizar desde el comienzo del año.

Para definir lo gastado de lo presupuestado en el caso de las empresas, debemos tomar el único rubro generalizado de mantenimiento del presupuesto de gastos administrativos para compararlos con la tabla de informe de gastos administrativos que presenta el departamento de contabilidad y según esto, se ve que se cumple con lo presupuestado.

**Tabla 37 RESUMEN DE PRESUPUESTOS DE LAS EMPRESAS Y CORPORATIVO.**

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
PRESUPUESTO CIUDAD CELESTE	\$ 3.532,73	\$ 3.242,59	\$ 20.323,34	\$ 3.877,66	\$ 5.557,73	\$ 5.460,00	\$ 4.936,41	\$ 5.446,55	\$ 6.240,00	\$ 5.761,34	\$ 3.546,13	\$ 4.680,00	\$ 72.604,48
PRESUPUESTO VILLA CLUB	\$ 4.380,16	\$ 4.120,09	\$ 30.828,35	\$ 3.939,41	\$ 4.880,16	\$ 6.888,00	\$ 6.142,87	\$ 7.484,38	\$ 7.872,00	\$ 6.202,11	\$ 3.899,84	\$ 5.904,00	\$ 92.541,38
PRESUPUESTO LA JOYA	\$ 5.100,20	\$ 4.800,60	\$ 37.573,60	\$ 7.447,40	\$ 5.600,20	\$ 8.400,00	\$ 7.447,40	\$ 9.079,00	\$ 9.600,00	\$ 7.361,60	\$ 4.624,20	\$ 7.200,00	\$ 114.234,20
PRESUPUESTO VILLA DEL REY	\$ 3.100,10	\$ 2.910,30	\$ 18.836,80	\$ 2.917,20	\$ 3.600,10	\$ 4.200,00	\$ 3.823,70	\$ 4.649,50	\$ 4.800,00	\$ 4.140,80	\$ 2.612,10	\$ 3.600,00	\$ 59.190,60
PRESUPUESTO CORPORATIVO	\$ 8.363,64	\$ 6.971,24	\$ 10.961,24	\$ 6.499,24	\$ 7.951,64	\$ 7.649,24	\$ 5.722,93	\$ 3.920,53	\$ 12.570,53	\$ 7.580,53	\$ 5.322,93	\$ 5.852,53	\$ 89.366,26
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 24.476,84</b>	<b>\$ 22.044,83</b>	<b>\$ 118.523,34</b>	<b>\$ 24.680,91</b>	<b>\$ 27.589,84</b>	<b>\$ 32.597,24</b>	<b>\$ 28.073,31</b>	<b>\$ 30.579,96</b>	<b>\$ 41.082,53</b>	<b>\$ 31.046,39</b>	<b>\$ 20.005,21</b>	<b>\$ 27.236,53</b>	<b>\$ 427.936,92</b>

**Tabla 38 presupuesto de empresas y corporativo**

	TOTAL
<b>PRESUPUESTO CIUDAD CELESTE</b>	<b>\$ 72.604,48</b>
<b>PRESUPUESTO VILLA CLUB</b>	<b>\$ 92.541,38</b>
<b>PRESUPUESTO LA JOYA</b>	<b>\$ 114.234,20</b>
<b>PRESUPUESTO VILLA DEL REY</b>	<b>\$ 59.190,60</b>
<b>PRESUPUESTO CORPORATIVO</b>	<b>\$ 89.366,26</b>
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 427.936,92</b>



Tabla 41 PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO VILLA CLUB

CTA AUX	NOMBRE DE LA CUENTA AUXILIAR	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	PRESUPUESTO TOTAL 2015
010	TRANSPORTE	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	19,800.00
011	ALIMENTACION	16,900.00	16,900.00	16,900.00	16,900.00	16,900.00	16,900.00	16,900.00	16,900.00	16,900.00	16,900.00	16,900.00	16,900.00	202,800.00
012	UNIFORMES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,890.00	331.92	-	20,221.92
013	SEGURO SALUD	8,690.34	8,690.34	8,690.34	8,690.34	8,690.34	8,690.34	8,690.34	8,690.34	8,690.34	8,690.34	8,690.34	8,690.34	104,284.08
015	JUBILACION PATRONAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
018	CAPACITACION	-	5,700.00	-	-	3,500.00	-	-	3,800.00	-	-	2,500.00	-	15,500.00
	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	-	-	2,500.00	-	3,400.00	-	-	3,400.00	-	-	2,800.00	-	12,100.00
019	EQ.PROTECCION PERSONAL	3,200.00	-	-	3,200.00	-	-	3,200.00	-	-	3,200.00	-	-	12,800.00
	<b>SUBTOTAL GASTO DE PERSONAL</b>	<b>30,440.34</b>	<b>32,940.34</b>	<b>29,740.34</b>	<b>30,440.34</b>	<b>34,140.34</b>	<b>27,240.34</b>	<b>30,440.34</b>	<b>34,440.34</b>	<b>27,240.34</b>	<b>50,330.34</b>	<b>32,872.26</b>	<b>27,240.34</b>	<b>387,506.00</b>
001	SERVICIOS EVENTUALES	-	-	3,500.00	-	-	-	-	-	-	-	3,500.00	-	7,000.00
002	HONOR. PROFESIONALES	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	24,000.00
0010	H.PROF. SERVICIOS DE CONSULTORIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
005	GASTOS LEGALES	8,970.00	8,970.00	8,970.00	8,970.00	8,970.00	8,970.00	8,970.00	8,970.00	8,970.00	8,970.00	8,970.00	8,970.00	107,640.00
001	MOVILIZACION	5,640.00	5,640.00	5,640.00	5,640.00	5,640.00	5,640.00	5,640.00	5,640.00	5,640.00	5,640.00	5,640.00	5,640.00	67,680.00
002	ATENCIONES	-	-	1,200.00	-	-	1,200.00	-	-	1,200.00	-	-	1,200.00	4,800.00
003	ISO GESTION INTEGRADA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
004	EVENTOS SGD	-	-	-	2,500.00	-	-	-	1,200.00	-	-	-	2,500.00	6,200.00
005	AFILIACION PROFESIONAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
006	SELECCION DE PERSONAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
007	VIATICOS Y PASAJES	-	-	3,800.00	-	-	-	-	-	2,200.00	-	-	-	6,000.00
002	ALQUILER	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	300,000.00
003	GASTOS COMUNES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
004	TELEFONO	1,550.00	1,550.00	1,550.00	1,550.00	1,550.00	1,550.00	1,550.00	1,550.00	1,550.00	1,550.00	1,550.00	1,550.00	18,600.00
005	LUZ	4,600.00	4,600.00	4,600.00	4,600.00	4,600.00	4,600.00	4,600.00	4,600.00	4,600.00	4,600.00	4,600.00	4,600.00	55,200.00
006	AGUA	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	38,400.00
007	DONACIONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
008	FOTOCOPIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	8,200.00	8,200.00	8,200.00	8,200.00	8,200.00	8,200.00	8,200.00	8,200.00	8,200.00	8,200.00	8,200.00	8,200.00	98,400.00
010	MANT. REP. EQUIPO DE OFICINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
011	MANT. REP. DE VEHICULOS	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	7,200.00
012	ELECTRONICOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
013	PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	3,000.00
014	GUARDIANA	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	144,000.00
021	UTENSILIOS DE LIMPIEZA Y CAFET	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	5,400.00
022	ALQUILER DE IMPRESORA	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	21,600.00
026	AGASAJOS	-	1,500.00	-	-	-	-	-	1,500.00	-	-	-	-	3,000.00
029	IMPLEMENT. JD EDWARDS	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	14,400.00
030	IMPLEMENT. EVOLUTION	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	9,600.00
031	MANTENIM. SOFTWARE	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	67,200.00
032	PUBLICACIONES	-	-	-	-	-	-	2,600.00	-	-	-	-	-	2,600.00
034	PAGINA WEB	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	15,120.00
035	TV CABLE	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	9,000.00
	<b>SUBTOTAL GASTO DE PERSONAL</b>	<b>83,870.00</b>	<b>85,370.00</b>	<b>92,370.00</b>	<b>86,370.00</b>	<b>83,870.00</b>	<b>85,070.00</b>	<b>86,470.00</b>	<b>86,570.00</b>	<b>87,270.00</b>	<b>83,870.00</b>	<b>87,370.00</b>	<b>87,570.00</b>	<b>1,036,040.00</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>114,310.34</b>	<b>118,310.34</b>	<b>122,110.34</b>	<b>116,810.34</b>	<b>118,010.34</b>	<b>112,310.34</b>	<b>116,910.34</b>	<b>121,010.34</b>	<b>114,510.34</b>	<b>134,200.34</b>	<b>120,242.26</b>	<b>114,810.34</b>	<b>1,423,546.00</b>

Tabla 42 GASTOS vs. PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO VILLA CLUB

GASTOS ADMINISTRATIVOS				
	GASTO TOTAL A DICIEMBRE 15	PRESUPUESTO TOTAL A DICIEMBRE-15	DIFERENCIA DE GASTOS	%
<b>CORPORACION SAMBORONDON CIA. LTDA.</b>				
TRANSPORTE	\$ 18,234.54	\$ 19,800.00	\$ 1,565.46	7.91%
ALIMENTACION	\$ 194,857.45	\$ 202,800.00	\$ 7,942.55	3.92%
UNIFORMES	\$ 18,948.54	\$ 20,221.92	\$ 1,273.38	6.30%
SEGURO SALUD	\$ 98,837.98	\$ 104,284.08	\$ 5,446.10	5.22%
CAPACITACION	\$ 13,984.34	\$ 15,500.00	\$ 1,515.66	9.78%
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	\$ 10,987.34	\$ 12,100.00	\$ 1,112.66	9.20%
EQ.PROTECCION PERSONAL	\$ 9,876.20	\$ 12,800.00	\$ 2,923.80	22.84%
SERVICIOS EVENTUALES	\$ 5,672.09	\$ 7,000.00	\$ 1,327.91	18.97%
HONOR. PROFESIONALES	\$ 23,876.09	\$ 24,000.00	\$ 123.91	0.52%
GASTOS LEGALES	\$ 90,878.22	\$ 107,640.00	\$ 16,761.78	15.57%
MOVILIZACION	\$ 54,871.22	\$ 67,680.00	\$ 12,808.78	18.93%
ATENCIONES	\$ 4,256.02	\$ 4,800.00	\$ 543.98	11.33%
EVENTOS SGD	\$ 5,634.00	\$ 6,200.00	\$ 566.00	9.13%
VIATICOS Y PASAJES	\$ 2,435.98	\$ 6,000.00	\$ 3,564.02	59.40%
ALQUILER	\$ 290,660.00	\$ 300,000.00	\$ 9,340.00	3.11%
TELEFONO	\$ 16,900.23	\$ 18,600.00	\$ 1,699.77	9.14%
LUZ	\$ 47,093.44	\$ 55,200.00	\$ 8,106.56	14.69%
AGUA	\$ 31,887.87	\$ 38,400.00	\$ 6,512.13	11.20%
<b>MANTENIMIENTO DE OFICINA</b>	<b>\$ 82,089.22</b>	<b>\$ 98,400.00</b>	<b>\$ 16,310.78</b>	<b>16.58%</b>
MANT. REP. DE VEHICULOS	\$ 6,309.34	\$ 7,200.00	\$ 890.66	9.39%
PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA	\$ 2,303.41	\$ 3,000.00	\$ 696.59	23.22%
GUARDIANA	\$ 130,980.34	\$ 144,000.00	\$ 13,019.66	9.04%
UTENSILIOS DE LIMPIEZA Y CAFET	\$ 4,908.33	\$ 5,400.00	\$ 491.67	9.11%
ALQUILER DE IMPRESORA	\$ 20,980.34	\$ 21,600.00	\$ 619.66	2.87%
AGASAJOS	\$ 2,043.40	\$ 3,000.00	\$ 956.60	31.89%
IMPLEMENT. JD EDWARDS	\$ 12,984.34	\$ 14,400.00	\$ 1,415.66	9.83%
IMPLEMENT. EVOLUTION	\$ 8,394.09	\$ 9,600.00	\$ 1,205.91	12.56%
MANTENIM. SOFTWARE	\$ 65,980.34	\$ 67,200.00	\$ 1,219.66	1.81%
PUBLICACIONES	\$ 1,209.22	\$ 2,600.00	\$ 1,390.78	53.49%
PAGINA WEB	\$ 12,057.22	\$ 15,120.00	\$ 3,062.78	20.26%
TV CABLE	\$ 7,980.23	\$ 9,000.00	\$ 1,019.77	11.33%
TOTALES	\$ 1,300,511.17	\$ 1,423,546.00		



**Tabla 45 PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO VILLA DEL REY**

CTA AUX	NOMBRE DE LA CUENTA AUXILIAR	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	PRESUPUESTO TOTAL 2015
010	TRANSPORTE	1,390.00	1,390.00	1,390.00	1,390.00	1,390.00	1,390.00	1,390.00	1,390.00	1,390.00	1,390.00	1,390.00	1,390.00	16,680.00
011	ALIMENTACION	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	15,600.00
012	UNIFORMES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,890.00	331.92	-	20,221.92
013	SEGURO SALUD	5,890.00	5,890.00	5,890.00	5,890.00	5,890.00	5,890.00	5,890.00	5,890.00	5,890.00	5,890.00	5,890.00	5,890.00	70,680.00
015	JUBILACION PATRONAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
018	CAPACITACION	-	3,000.00	-	-	-	3,000.00	-	-	-	-	-	3,000.00	9,000.00
	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	3,600.00
019	EQ.PROTECCION PERSONAL	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	4,200.00
	<b>SUBTOTAL GASTO DE PERSONAL</b>	<b>9,230.00</b>	<b>12,230.00</b>	<b>9,230.00</b>	<b>9,230.00</b>	<b>9,230.00</b>	<b>12,230.00</b>	<b>9,230.00</b>	<b>9,230.00</b>	<b>9,230.00</b>	<b>32,120.00</b>	<b>9,561.92</b>	<b>9,230.00</b>	<b>139,981.92</b>
001	SERVICIOS EVENTUALES	-	-	3,000.00	-	-	-	-	-	-	-	3,000.00	-	6,000.00
002	HONOR. PROFESIONALES	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	12,000.00
0010	H.PROF. SERVICIOS DE CONSULTORIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
005	GASTOS LEGALES	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	180,000.00
001	MOVILIZACION	4,230.00	4,230.00	4,230.00	4,230.00	4,230.00	4,230.00	4,230.00	4,230.00	4,230.00	4,230.00	4,230.00	4,230.00	50,760.00
002	ATENCIONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
003	ISO GESTION INTEGRADA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
004	EVENTOS SGD	1,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000.00
005	AFILIACION PROFESIONAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
006	SELECCION DE PERSONAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
007	VIATICOS Y PASAJES	-	-	2,500.00	-	-	-	-	-	2,500.00	-	-	-	5,000.00
002	ALQUILER	14,500.00	14,500.00	14,500.00	14,500.00	14,500.00	14,500.00	14,500.00	14,500.00	14,500.00	14,500.00	14,500.00	14,500.00	174,000.00
003	GASTOS COMUNES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
004	TELEFONO	1,630.00	1,630.00	1,630.00	1,630.00	1,630.00	1,630.00	1,630.00	1,630.00	1,630.00	1,630.00	1,630.00	1,630.00	19,560.00
005	LUZ	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	42,000.00
006	AGUA	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	26,400.00
007	DONACIONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
008	FOTOCOPIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
009	MANTENIMIENTO DE OFICINA	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	60,000.00
010	MANT. REP. EQUIPO DE OFICINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
011	MANT. REP. DE VEHICULOS	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	4,800.00
012	ELECTRONICOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
013	PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	4,200.00
014	GUARDIANA	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	144,000.00
021	UTENSILIOS DE LIMPIEZA Y CAFET	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	3,000.00
022	ALQUILER DE IMPRESORA	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	15,600.00
026	AGASAJOS	2,000.00	-	-	-	-	-	2,000.00	-	-	-	-	-	6,000.00
029	IMPLEMENT. JD EDWARDS	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	14,400.00
030	IMPLEMENT. EVOLUTION	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	9,600.00
031	MANTENIM. SOFTWARE	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	5,600.00	67,200.00
032	PUBLICACIONES	-	-	-	-	-	-	2,600.00	-	-	-	-	-	2,600.00
034	PAGINA WEB	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,490.00	17,880.00
035	TV CABLE	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	5,400.00
	<b>SUBTOTAL GASTO DE PERSONAL</b>	<b>73,900.00</b>	<b>70,900.00</b>	<b>76,400.00</b>	<b>70,900.00</b>	<b>70,900.00</b>	<b>70,900.00</b>	<b>75,500.00</b>	<b>70,900.00</b>	<b>73,400.00</b>	<b>70,900.00</b>	<b>73,900.00</b>	<b>72,900.00</b>	<b>871,400.00</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>83,130.00</b>	<b>83,130.00</b>	<b>85,630.00</b>	<b>80,130.00</b>	<b>80,130.00</b>	<b>83,130.00</b>	<b>84,730.00</b>	<b>80,130.00</b>	<b>82,630.00</b>	<b>103,020.00</b>	<b>83,461.92</b>	<b>82,130.00</b>	<b>1,011,381.92</b>

**Tabla 46 GASTOS vs. PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO VILLA DEL REY**

GASTOS ADMINISTRATIVOS				
	GASTO TOTAL A DICIEMBRE-15	PRESUPUESTO TOTAL A DICIEMBRE-15	DIFERENCIA DE GASTOS	%
<b>MEISTERBLUE CÍA. LTDA.</b>				
TRANSPORTE	\$ 15,927.39	\$ 16,680.00	\$ 752.61	4.51%
ALIMENTACION	\$ 12,465.09	\$ 15,600.00	\$ 3,134.91	20.10%
UNIFORMES	\$ 14,934.65	\$ 20,221.92	\$ 5,287.27	26.15%
SEGURO SALUD	\$ 65,023.98	\$ 70,680.00	\$ 5,656.02	8.00%
CAPACITACION	\$ 7,349.23	\$ 9,000.00	\$ 1,650.77	18.34%
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	\$ 2,890.34	\$ 3,600.00	\$ 709.66	19.71%
EQ.PROTECCION PERSONAL	\$ 3,098.23	\$ 4,200.00	\$ 1,101.77	26.23%
SERVICIOS EVENTUALES	\$ 129,736.30	\$ 139,981.92	\$ 10,245.62	7.32%
HONOR. PROFESIONALES	\$ 5,778.23	\$ 6,000.00	\$ 221.77	3.70%
GASTOS LEGALES	\$ 11,934.98	\$ 12,000.00	\$ 65.02	0.54%
MOVILIZACION	\$ 179,234.09	\$ 180,000.00	\$ 765.91	0.43%
ATENCIONES	\$ 48,394.34	\$ 50,760.00	\$ 2,365.66	4.66%
EVENTOS SGD	\$ 989.23	\$ 1,000.00	\$ 10.77	1.08%
VIATICOS Y PASAJES	\$ 4,029.34	\$ 5,000.00	\$ 970.66	19.41%
ALQUILER	\$ 172,089.34	\$ 174,000.00	\$ 1,910.66	1.10%
TELEFONO	\$ 18,293.34	\$ 19,560.00	\$ 1,266.66	6.48%
LUZ	\$ 38,293.32	\$ 42,000.00	\$ 3,706.68	8.83%
AGUA	\$ 23,789.88	\$ 26,400.00	\$ 2,610.12	9.89%
<b>MANTENIMIENTO DE OFICINA</b>	<b>\$ 62,089.34</b>	<b>\$ 60,000.00</b>	<b>\$ (2,089.34)</b>	<b>-3.48%</b>
MANT. REP. DE VEHICULOS	\$ 3,920.34	\$ 4,000.00	\$ 79.66	1.99%
PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA	\$ 3,920.12	\$ 4,200.00	\$ 279.88	6.66%
GUARDIANA	\$ 130,903.23	\$ 144,000.00	\$ 13,096.77	9.09%
UTENSILIOS DE LIMPIEZA Y CAFET	\$ 2,902.45	\$ 3,000.00	\$ 97.55	3.25%
ALQUILER DE IMPRESORA	\$ 13,902.23	\$ 15,600.00	\$ 1,697.77	10.88%
AGASAJOS	\$ 5,392.34	\$ 6,000.00	\$ 607.66	10.13%
IMPLEMENT. JD EDWARDS	\$ 12,983.23	\$ 14,400.00	\$ 1,416.77	9.84%
IMPLEMENT. EVOLUTION	\$ 7,239.23	\$ 9,600.00	\$ 2,360.77	24.59%
MANTENIM. SOFTWARE	\$ 61,029.38	\$ 67,200.00	\$ 6,170.62	9.18%
PUBLICACIONES	\$ 2,109.23	\$ 2,600.00	\$ 490.77	18.88%
PAGINA WEB	\$ 16,923.47	\$ 17,880.00	\$ 956.53	5.35%
TV CABLE	\$ 4,110.23	\$ 5,400.00	\$ 1,289.77	23.88%
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 1,081,675.54</b>	<b>\$ 1,151,363.84</b>		

## PROPUESTA DE PRESUPUESTO PARA EL AÑO 2017

En el resumen de los presupuestos (tabla 37), podemos apreciar que la suma de los presupuestos de las cuatro empresas hace un total de \$ 356,400.00

Se entrevistó a los encargados de mantenimiento, a quienes se preguntó en qué porcentaje suelen subcontratar trabajos menores como desmanches de pintura, reparaciones eléctricas básicas, gasfitería, en el cual se indicaron a su criterio y por su experiencia en el mantenimiento los siguientes valores:

**Tabla 47 Porcentajes de subcontratación**

Ciudad Celeste	50%
Villa Club	60%
La Joya	40%
Villa del Rey	40%

En un 47.50% es un promedio por el cual se subcontratan trabajos básicos que los podría realizar un técnico de mantenimiento, personal que formulamos en el nuevo organigrama propuesto. Según el Ing. José Aguilera, contratista de las empresas, en entrevista nos indica que el costo de mantenimiento en relación material-mano de obra varía según la gravedad de los trabajos, en especial de mantenimientos correctivos. Por su experiencia como proveedor de la empresa, nos indica que podríamos conseguir un ahorro del 50% si hiciéramos los mismos trabajos cotidianos de mantenimiento con personal propio de la empresa por lo cual, tendríamos un ahorro del 23.75% en el presupuesto general de las cuatro empresas con respecto al mantenimiento.

Mediante este estudio se propone un ahorro del 20% menos del presupuesto general con estos cambios, lo cual nos ayuda a cumplir con el último objetivo específico propuesto, y, aunque el objetivo principal de la tesis es un cambio en la organización para la mejora de la estructura del mantenimiento de edificios, el beneficio económico va de la mano por los puntos ya expuestos con anterioridad.

En cuanto al presupuesto corporativo, éste no varía ya que en la proyección de gastos, resultó que estuvimos a favor, no ha habido cambios por los cuales sea necesario modificarlo. A continuación se plantea el nuevo presupuesto bajo los lineamientos del ahorro en cuanto a trabajos de mantenimiento, los cuales junto con la parte organizacional de sueldos, de rendimiento de personal ajeno al mantenimiento tratado en el capítulo anterior, cumple con el objetivo planteado en todos los sentidos.



**Tabla 48 PRESUPUESTO REQUERIDO PARA MANTENIMIENTO POR CIUDAD CELESTE**

PREMISA				CIUDAD CELESTE												
TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO	DEPARTAMENTOS	Costo Total	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
PREVENTIVO	AIRES ACONDICIONADOS	MANTENIMIENTO	\$ 12.870,00	350,00	930,00	630,00	870,00	1.875,00	1.550,00	1.050,00	750,00	1.875,00	1.550,00	840,00	600,00	12.870,00
PREVENTIVO	ASCENSORES	MANTENIMIENTO	\$ 2.340,00	187,20	187,20	187,20	187,20	187,20	187,20	210,60	210,60	210,60	210,60	210,60	163,80	2.340,00
PREVENTIVO	GENERADORES	MANTENIMIENTO	\$ 6.240,00	249,60	124,80	2.308,80	187,20	249,60	436,80	499,20	624,00	499,20	436,80	249,60	374,40	6.240,00
PREVENTIVO	INST. SANITARIAS	MANTENIMIENTO	\$ 5.460,00	218,40	109,20	2.020,20	163,80	218,40	382,20	436,80	546,00	436,80	382,20	218,40	327,60	5.460,00
PREVENTIVO	FUMIGACIÓN	MANTENIMIENTO	\$ 4.680,00	187,20	93,60	1.731,60	140,40	187,20	327,60	374,40	468,00	374,40	327,60	187,20	280,80	4.680,00
PREVENTIVO	JARDINERÍA	MANTENIMIENTO	\$ 7.800,00	312,00	156,00	2.886,00	234,00	312,00	546,00	624,00	780,00	624,00	546,00	312,00	468,00	7.800,00
PREVENTIVO	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS Y VENTANAS	MANTENIMIENTO	\$ 6.747,00	269,88	134,94	2.496,39	202,41	269,88	472,29	539,76	674,70	539,76	472,29	269,88	404,82	6.747,00
PREVENTIVO	MANTENIMIENTO Y REPARACION	MANTENIMIENTO	\$ 8.580,00	343,20	171,60	3.174,60	257,40	343,20	600,60	686,40	858,00	686,40	600,60	343,20	514,80	8.580,00
PREVENTIVO	LIMPIEZA	MANTENIMIENTO	\$ 7.800,00			2.886,00			546,00			624,00			468,00	4.524,00
PREVENTIVO	ELECTRODOMÉSTICOS	MANTENIMIENTO	\$ 4.290,00			1.587,30	100,00		300,30	100,00		343,20	200,00		257,40	2.888,20
PREVENTIVO	PINTURA	MANTENIMIENTO	\$ 5.850,00	1.000,00	800,00		1.000,00	1.500,00	409,50			468,00	500,00	500,00	351,00	6.528,50
PREVENTIVO	DISPENSADORES	MANTENIMIENTO	\$ 1.560,00	100,00	220,00	100,00	220,00	100,00	109,20	100,00	220,00	124,80	220,00	100,00	93,60	1.707,60
PREVENTIVO	ELÉCTRICOS	MANTENIMIENTO	\$ 3.783,00	315,25	315,25	315,25	315,25	315,25	264,81	315,25	315,25	302,64	315,25	315,25	226,98	3.631,68
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 78.000,00</b>	<b>3.532,73</b>	<b>3.242,59</b>	<b>20.323,34</b>	<b>3.877,66</b>	<b>5.557,73</b>	<b>5.460,00</b>	<b>4.936,41</b>	<b>5.446,55</b>	<b>6.240,00</b>	<b>5.761,34</b>	<b>3.546,13</b>	<b>4.680,00</b>	<b>73.996,98</b>

**Tabla 49 PRESUPUESTO REQUERIDO PARA MANTENIMIENTO POR VILLA CLUB**

PREMISA				VILLA CLUB												
TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO	DEPARTAMENTOS	Costo Total	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
PREVENTIVO	AIRES ACONDICIONADOS	MANTENIMIENTO	\$ 16.236,00	649,44	324,72	6.007,32	487,08	649,44	1.136,52	1.298,88	1.623,60	1.298,88	1.136,52	649,44	974,16	16.236,00
PREVENTIVO	ASCENSORES	MANTENIMIENTO	\$ 1.968,00	157,44	1.298,88	157,44	157,44	157,44	157,44	177,12	177,12	177,12	177,12	177,12	137,76	3.109,44
PREVENTIVO	GENERADORES	MANTENIMIENTO	\$ 7.872,00	314,88	157,44	2.912,64	236,16	314,88	551,04	629,76	787,20	629,76	551,04	314,88	472,32	7.872,00
PREVENTIVO	INST. SANITARIAS	MANTENIMIENTO	\$ 6.888,00	275,52	137,76	2.548,56	206,64	275,52	482,16	551,04	688,80	551,04	482,16	275,52	413,28	6.888,00
PREVENTIVO	FUMIGACIÓN	MANTENIMIENTO	\$ 5.904,00	236,16	118,08	2.184,48	177,12	236,16	413,28	472,32	590,40	472,32	413,28	236,16	354,24	5.904,00
PREVENTIVO	JARDINERÍA	MANTENIMIENTO	\$ 9.840,00	393,60	196,80	3.640,80	295,20	393,60	688,80	787,20	984,00	787,20	688,80	393,60	590,40	9.840,00
PREVENTIVO	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS Y VENTANAS	MANTENIMIENTO	\$ 8.511,60	340,46	170,23	3.149,29	255,35	340,46	595,81	680,93	851,16	680,93	595,81	340,46	510,70	8.511,60
PREVENTIVO	MANTENIMIENTO Y REPARACION DE	MANTENIMIENTO	\$ 10.824,00	432,96	216,48	4.004,88	324,72	432,96	757,68	865,92	1.082,40	865,92	757,68	432,96	649,44	10.824,00
PREVENTIVO	LIMPIEZA	MANTENIMIENTO	\$ 9.840,00			3.640,80			688,80			787,20			590,40	5.707,20
PREVENTIVO	ELECTRODOMÉSTICOS	MANTENIMIENTO	\$ 5.412,00			2.002,44	100,00		378,84	100,00		432,96	200,00		324,72	3.538,96
PREVENTIVO	PINTURA	MANTENIMIENTO	\$ 7.380,00	1.000,00	800,00		1.000,00	1.500,00	516,60			590,40	500,00	500,00	442,80	6.849,80
PREVENTIVO	DISPENSADORES	MANTENIMIENTO	\$ 1.968,00	100,00	220,00	100,00	220,00	100,00	137,76	100,00	220,00	157,44	220,00	100,00	118,08	1.793,28
PREVENTIVO	ELÉCTRICOS	MANTENIMIENTO	\$ 5.756,40	479,70	479,70	479,70	479,70	479,70	402,95	479,70	479,70	460,51	479,70	479,70	345,38	5.526,14
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 98.400,00</b>	<b>4.380,16</b>	<b>4.120,09</b>	<b>30.828,35</b>	<b>3.939,41</b>	<b>4.880,16</b>	<b>6.888,00</b>	<b>6.142,87</b>	<b>7.484,38</b>	<b>7.872,00</b>	<b>6.202,11</b>	<b>3.899,84</b>	<b>5.904,00</b>	<b>92.600,42</b>

**Tabla 50 PRESUPUESTO REQUERIDO PARA MANTENIMIENTO POR LA JOYA**

PREMISA			LA JOYA												
DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO	DEPARTAMENTOS	Costo Total	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
AIRES ACONDICIONADOS	MANTENIMIENTO	\$ 19.800,00	792,00	396,00	7.326,00	594,00	792,00	1.386,00	1.584,00	1.980,00	1.584,00	1.386,00	792,00	1.188,00	19.800,00
ASCENSORES	MANTENIMIENTO	\$ 2.400,00	192,00	1.584,00	192,00	192,00	192,00	192,00	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00	168,00	3.792,00
GENERADORES	MANTENIMIENTO	\$ 9.600,00	384,00	192,00	3.552,00	288,00	384,00	672,00	768,00	960,00	768,00	672,00	384,00	576,00	9.600,00
INST. SANITARIAS	MANTENIMIENTO	\$ 8.400,00	336,00	168,00	3.108,00	252,00	336,00	588,00	672,00	840,00	672,00	588,00	336,00	504,00	8.400,00
FUMIGACIÓN	MANTENIMIENTO	\$ 7.200,00	288,00	144,00	2.664,00	216,00	288,00	504,00	576,00	720,00	576,00	504,00	288,00	432,00	7.200,00
JARDINERÍA	MANTENIMIENTO	\$ 12.000,00	480,00	240,00	4.440,00	360,00	480,00	840,00	960,00	1.200,00	960,00	840,00	480,00	720,00	12.000,00
REPARACION Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS Y VENTANAS	MANTENIMIENTO	\$ 10.380,00	415,20	207,60	3.840,60	311,40	415,20	726,60	830,40	1.038,00	830,40	726,60	415,20	622,80	10.380,00
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE SILLAS Y MOBILIARIO EN GENERAL	MANTENIMIENTO	\$ 13.200,00	528,00	264,00	4.884,00	396,00	528,00	924,00	1.056,00	1.320,00	1.056,00	924,00	528,00	792,00	13.200,00
LIMPIEZA	MANTENIMIENTO	\$ 12.000,00			4.440,00			840,00			960,00			720,00	6.960,00
ELECTRODOMÉSTICOS	MANTENIMIENTO	\$ 6.600,00			2.442,00	100,00		462,00	100,00		528,00	200,00		396,00	4.228,00
PINTURA	MANTENIMIENTO	\$ 9.000,00	1.000,00	800,00		1.000,00	1.500,00	630,00			720,00	500,00	500,00	540,00	7.190,00
DISPENSADORES	MANTENIMIENTO	\$ 2.400,00	100,00	220,00	100,00	220,00	100,00	168,00	100,00	220,00	192,00	220,00	100,00	144,00	1.884,00
ELÉCTRICOS	MANTENIMIENTO	\$ 7.020,00	585,00	585,00	585,00	585,00	585,00	491,40	585,00	585,00	561,60	585,00	585,00	421,20	6.739,20
		\$120.000,00	5.100,20	4.800,60	37.573,60	4.514,40	5.600,20	8.400,00	7.447,40	9.079,00	9.600,00	7.361,60	4.624,20	7.200,00	111.373,20

**Tabla 51 PRESUPUESTO REQUERIDO PARA MANTENIMIENTO POR VILLA DEL REY**

PREMISA				VILLA DEL REY												
TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO	DEPARTAMENTOS	Costo Total	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
PREVENTIVO	AIRES ACONDICIONADOS	MANTENIMIENTO	\$ 9.900,00	396,00	198,00	3.663,00	297,00	396,00	693,00	792,00	990,00	792,00	693,00	396,00	594,00	9.900,00
PREVENTIVO	ASCENSORES	MANTENIMIENTO	\$ 1.200,00	96,00	792,00	96,00	96,00	96,00	96,00	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00	84,00	1.896,00
PREVENTIVO	GENERADORES	MANTENIMIENTO	\$ 4.800,00	192,00	96,00	1.776,00	144,00	192,00	336,00	384,00	480,00	384,00	336,00	192,00	288,00	4.800,00
PREVENTIVO	INST. SANITARIAS	MANTENIMIENTO	\$ 4.200,00	168,00	84,00	1.554,00	126,00	168,00	294,00	336,00	420,00	336,00	294,00	168,00	252,00	4.200,00
PREVENTIVO	FUMIGACIÓN	MANTENIMIENTO	\$ 3.600,00	144,00	72,00	1.332,00	108,00	144,00	252,00	288,00	360,00	288,00	252,00	144,00	216,00	3.600,00
PREVENTIVO	JARDINERÍA	MANTENIMIENTO	\$ 6.000,00	240,00	120,00	2.220,00	180,00	240,00	420,00	480,00	600,00	480,00	420,00	240,00	360,00	6.000,00
PREVENTIVO	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS Y VENTANAS	MANTENIMIENTO	\$ 5.190,00	207,60	103,80	1.920,30	155,70	207,60	363,30	415,20	519,00	415,20	363,30	207,60	311,40	5.190,00
PREVENTIVO	MANTENIMIENTO Y REPARACION DE SILLAS Y MOBILIARIO EN GENERAL	MANTENIMIENTO	\$ 6.600,00	264,00	132,00	2.442,00	198,00	264,00	462,00	528,00	660,00	528,00	462,00	264,00	396,00	6.600,00
PREVENTIVO	LIMPIEZA	MANTENIMIENTO	\$ 6.000,00			2.220,00			420,00			480,00			360,00	3.480,00
PREVENTIVO	ELECTRODOMÉSTICOS	MANTENIMIENTO	\$ 3.300,00			1.221,00	100,00		231,00	100,00		264,00	200,00		198,00	2.314,00
PREVENTIVO	PINTURA	MANTENIMIENTO	\$ 4.500,00	1.000,00	800,00		1.000,00	1.500,00	315,00			360,00	500,00	500,00	270,00	6.245,00
PREVENTIVO	DISPENSADORES	MANTENIMIENTO	\$ 1.200,00	100,00	220,00	100,00	220,00	100,00	84,00	100,00	220,00	96,00	220,00	100,00	72,00	1.632,00
PREVENTIVO	ELÉCTRICOS	MANTENIMIENTO	\$ 3.510,00	292,50	292,50	292,50	292,50	292,50	245,70	292,50	292,50	280,80	292,50	292,50	210,60	3.369,60
<b>TOTAL</b>			\$ 60.000,00	3.100,10	2.910,30	18.836,80	2.917,20	3.600,10	4.200,00	3.823,70	4.649,50	4.800,00	4.140,80	2.612,10	3.600,00	59.226,60

**Tabla 52 PRESUPUESTO EMPLEADO POR UN DEPARTAMENTO INTEGRAL**

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
PRESUPUESTO CIUDAD CELESTE	2.826,18	2.594,07	16.258,67	3.102,13	4.446,18	4.368,00	3.949,13	4.357,24	4.992,00	4.609,07	2.836,90	3.744,00	58.083,58
PRESUPUESTO VILLA CLUB	3.504,13	3.296,07	24.662,68	3.151,53	3.904,13	5.510,40	4.914,29	5.987,50	6.297,60	4.961,69	3.119,88	4.723,20	74.033,11
PRESUPUESTO LA JOYA	4.080,16	3.840,48	30.058,88	5.957,92	4.480,16	6.720,00	5.957,92	7.263,20	7.680,00	5.889,28	3.699,36	5.760,00	91.387,36
PRESUPUESTO VILLA DEL REY	2.480,08	2.328,24	15.069,44	2.333,76	2.880,08	3.360,00	3.058,96	3.719,60	3.840,00	3.312,64	2.089,68	2.880,00	47.352,48
PRESUPUESTO CORPORATIVO	6.690,91	5.576,99	8.768,99	5.199,39	6.361,31	6.119,39	4.578,35	3.136,43	10.056,43	6.064,43	4.258,35	4.682,03	71.493,01
<b>TOTALES</b>	<b>19.581,47</b>	<b>17.635,86</b>	<b>94.818,67</b>	<b>19.744,73</b>	<b>22.071,87</b>	<b>26.077,79</b>	<b>22.458,65</b>	<b>24.463,97</b>	<b>32.866,03</b>	<b>24.837,11</b>	<b>16.004,17</b>	<b>21.789,23</b>	<b>342.349,54</b>

**Tabla 53 AHORRO CON LA CREACIÓN DE UN DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL**

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
PRESUPUESTO CIUDAD CELESTE	4.895,37	648,52	4.064,67	775,53	1.111,55	1.092,00	987,28	1.089,31	1.248,00	1.152,27	709,23	936,00	18.709,72
PRESUPUESTO VILLA CLUB	876,03	824,02	6.165,67	787,88	976,03	1.377,60	1.228,57	1.496,88	1.574,40	1.240,42	779,97	1.180,80	18.508,28
PRESUPUESTO LA JOYA	1.020,04	960,12	7.514,72	1.489,48	1.120,04	1.680,00	1.489,48	1.815,80	1.920,00	1.472,32	924,84	1.440,00	22.846,84
PRESUPUESTO VILLA DEL REY	620,02	582,06	3.767,36	583,44	720,02	840,00	764,74	929,90	960,00	828,16	522,42	720,00	11.838,12
PRESUPUESTO CORPORATIVO	1.672,73	1.394,25	2.192,25	1.299,85	1.590,33	1.529,85	1.144,59	784,11	2.514,11	1.516,11	1.064,59	1.170,51	17.873,25
<b>TOTALES</b>	<b>9.084,19</b>	<b>4.408,97</b>	<b>23.704,67</b>	<b>4.936,18</b>	<b>5.517,97</b>	<b>6.519,45</b>	<b>5.614,66</b>	<b>6.115,99</b>	<b>8.216,51</b>	<b>6.209,28</b>	<b>4.001,04</b>	<b>5.447,31</b>	<b>89.776,21</b>

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- Los procesos de mantenimiento realizados en la actualidad tienen una calificación promedio, dado a que el mantenimiento lo realizan técnicos o profesionales en el área, con un trabajo muy eficaz pero que para las empresas dejen de ser eficientes pues al tener que contratar personal externo y más ausentar a una persona de sus labores toma tiempo y aumenta el gasto financiero.
- El servicio interno al cliente resulta ineficiente y esto se ve influido por la falta de un personal destinado directamente para el área de mantenimiento, como función principal, dado a que el personal utiliza el tiempo de sus funciones para controlar los daños o averías ocurridas, paraliza sus actividades o se ausenta.
- La estructura organizacional de las empresas no resulta eficiente pues el personal desconoce si la asignación cubre a todos los cargos que debe contener la empresa, y al no realizar la asignación del personal para todos los cargos, otros deben de asumir dicha responsabilidad causando demoras en el proceso de mantenimiento y por ende con el cumplimiento de los objetivos corporativos.
- Las empresas se encuentran calificadas bajo las normas de calidad ISO 9001:2008 y de cuidado del ambiente ISO 14001:2008 que se están viendo afectados los procesos estandarizados en las normas por no contar con un departamento de mantenimiento integral que contribuya al control de las acciones pertinentes en las operaciones, manejo de desechos, residuos que pueden ser contaminantes.
- La nómina asignada para el personal refleja el costo por funcionario que no se retribuido en su desempeño dado las que realizan actividades que no les competente dentro del tiempo de sus funciones haciendo que su rendimiento disminuya, afectando así al uso de los recursos en tiempo y dinero.

## RECOMENDACIONES

Basado en las conclusiones se puede realizar las siguientes recomendaciones:

- Realizar un departamento de mantenimiento integral acoplando los profesionales técnicos necesarios para abarcar el mantenimiento de todas las áreas disminuye el costo utilizado por contratación, permitiendo así al personal desempeñar sus funciones y mejorar su rendimiento.
- Se debe de rediseñar el manual de funciones y procedimientos, a fin de integrar personal destinado especialmente para el mantenimiento, que evite realizar contrataciones externas y distraer al personal de sus funciones por el control del mantenimiento, equipos e infraestructuras.
- Diseñar un plan de capacitaciones que muestre al personal la estructura organizacional, funciones y procesos como deben de ser realizados, a fin de cumplir con los objetivos y metas de la organización.
- Contratar a personas para las funciones de mantenimiento, con salarios establecidos a lo largo del tiempo va a reducir costos y tiempo utilizado por los demás funcionarios, viéndose un ahorro en la nómina.
- Estas sugerencias deben de presentarse a quien aprueba nuevas reformas, destacando los beneficios de tener un personal interno en las empresas para el mantenimiento, pues al momento de pasar de un mantenimiento esporádico a constante los beneficios de tener un contratista se ven limitados, aumenta costos y disminuye la calidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bona, J. M. (2011). *GESTION DEL MANTENIMIENTO*. FUNDACION COFEMETAL.
- Castañeda, J. R. (24 de mayo de 2011). *Instituto Tecnico Privado Vocacional*. Recuperado el 2016, de Repositorio.
- Ceballos, J. A. (30 de noviembre de 2015). *UNMUNDOMEJOR*. Recuperado el 2016, de NORMAS Y LEYES QUE REGULAN EL DANO QUE LE HACEMOS AL MEDIO AMBIENTE: <https://unmundomejor2015.wordpress.com/2015/11/30/normas-y-leyes-que-regulan-el-dano-que-le-hacemos-al-medio-ambiente/>
- CONECTA. (2013). *CONECTA TRADE SERVICES*. Obtenido de COMPAÑIA CERTIFICADA: <http://www.cotecna.com.ec/~media/Countries/Ecuador/Documents/Brochure-iso-14001-cotecna-ecuador-FINAL.ashx?la=es-ES>
- CONSTRUMATICA. (2013). *Construmatica*. Obtenido de Metaportal de Arquitectura, Ingenieria y Construccion.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2008). *DEPOSITOS DE DOCUMENTOS DE LA FAO*. Obtenido de Departamento de Desarrollo Económico y Social: <http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s08.htm>
- Garrido, E. t. (2012). *Ingenieria del manteneinto*. editoriales RENOVETEC.
- Garrido, S. G. (2011). *Mantenimiento Correctivo*. Madrid: RENOVETEC.
- GARRIDO, S. G. (2012). *Mantenimiento correctivo en centrales de ciclo combinado*. MADRID: DIAS DE SANTOS.
- GRUPO AB - URBANIZACION LA JOYA. (s.f.). *LA JOYA*. Obtenido de <https://www.lajoya.ec/>
- GRUPO AB. (2015). *INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA*.
- Guarderas, C. A. (2011). *Escuela Politecnica Nacional*. Recuperado el 2016, de Repositorio: <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/854/1/CD-1261.pdf>
- ISO 14001:2015. (2015). *Online Browsing Platform*. Recuperado el 2016, de Sistema de gestion Ambiental: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed-2:v1:es>



- ISO Staff. (15 de SEPTIEMBRE de 2015). *fespa*. Recuperado el 2016, de <http://www.fespa.com/es/noticias-del-sector-de-la-impresion/funciones/%C2%BFque-es-la-certificacion-iso-14001-y-por-que-deberia-obtenerla.html>
- NORMAS ISO 9001. (2008). *Sistemas de gestión de la calidad*. Suiza: Secretaría Central de ISO.
- NORMAS ISO 9001:2008. (2008). *SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD*. GINEBRA - SUIZA: Secretaría Central de ISO.
- Paladines, M. f. (2011). *Escuela Superior Politecnica del Litoral*. Recuperado el 2016, de Repositorio: [http://www.cib.espol.edu.ec/digipath/d\\_tesis\\_pdf/d-39569.pdf](http://www.cib.espol.edu.ec/digipath/d_tesis_pdf/d-39569.pdf)
- Patón, J. L. (2011). *Ingeniería y gestión del mantenimiento en el sector ferroviario*. ESPAÑA: DIAS DE SANTOS.
- Pérez, C. C. (2014). *La cesión de créditos*. MADRID: DIKYNSON.
- Porto, G. N. (15 de noviembre de 2011). *Universidad Cralos III*. Recuperado el 2016, de Desarrollo e implantación del plan de mantenimiento en un edificio de oficinas : [http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/11056/PFCMantenimiento\\_Guillermo\\_Navas.pdf?sequence=1](http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/11056/PFCMantenimiento_Guillermo_Navas.pdf?sequence=1)
- Ruiz, A. G., Floría, P. M., & Maestre, D. G. (2011). *Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales: nivel básico*. MADRID: FC.
- VILLACÍS, A. M. (2015). *UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL*. Recuperado el 2016, de REPOSITORIO: [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/7992/1/59048\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/7992/1/59048_1.pdf)

## ANEXOS



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE GUAYAQUIL

## FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

### Carrera de Ingeniería en Administración de Proyectos de Construcción

**PROPUESTA:** Rediseño del departamento de mantenimiento corporativo del Grupo AB integrante las urbanizaciones la Joya, Ciudad celeste, Villa Club y Villa del Rey.

**OBJETIVO:** Mejorar el proceso del mantenimiento a edificaciones y equipos mediante el fortalecimiento del departamento de mantenimiento corporativo.

**INSTRUCCIONES:** Marque con una (X) la respuesta que Ud. Considere correcta.

1. ¿Cómo califica usted los procesos de mantenimientos de edificaciones o equipos internos en la urbanización?

Excelente	<input type="checkbox"/>
Bueno	<input type="checkbox"/>
Regular	<input type="checkbox"/>
Malo	<input type="checkbox"/>

2. ¿Conoce usted las funciones específicas que debe desempeñar de acuerdo a su cargo?

Mucho	<input type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>
Nada	<input type="checkbox"/>

3. ¿En la Urbanización cuentan con personal designado únicamente al mantenimiento interno de la misma?

Siempre	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
Pocas veces	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

4. ¿Considera que al asumir una persona una función adicional a su cargo, esto influye en su rendimiento?

Siempre	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
Pocas veces	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

5. ¿Cómo calificaría el servicio al cliente interno en caso de mantenimientos?

Muy eficiente	<input type="checkbox"/>
Eficiente	<input type="checkbox"/>
Eficaz	<input type="checkbox"/>
Deficiente	<input type="checkbox"/>

6. ¿La empresa cuenta con una estructura organizacional eficiente, donde detalla los cargos, funciones y objetivos corporativos, los mismos que se hagan cumplir?

Siempre	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
Pocas veces	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

7. ¿Cuándo se requiere del servicio de mantenimiento, se atraviesan por demoras?

Siempre	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
Pocas veces	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

8. ¿Considera que hace falta un departamento de mantenimiento que se encargue de todas las empresas del Grupo AB de manera integral?

Mucho	<input type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>
Nada	<input type="checkbox"/>

9. ¿Cómo beneficiaría al Grupo AB la creación de un departamento integral de mantenimiento o el fortalecimiento del departamento de mantenimiento corporativo?

Mejorar la eficiencia	<input type="checkbox"/>
Mejorar controles	<input type="checkbox"/>
Optimización de presupuesto y tiempo	<input type="checkbox"/>
Mayor satisfacción del cliente	<input type="checkbox"/>
Cumplimiento de estándares de la norma ISO	<input type="checkbox"/>

10. ¿Está usted de acuerdo con la integración de las 4 urbanizaciones al departamento de mantenimiento corporativo del Grupo AB?

Mucho	<input type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>
Nada	<input type="checkbox"/>



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**Carrera de Ingeniería en Administración de Proyectos de Construcción**

**Propuesta:** Rediseño del departamento de mantenimiento corporativo del Grupo AB integrante las urbanizaciones la Joya, Ciudad celeste, Villa Club y Villa del Rey.

**Finalidad:** Mejorar el proceso del mantenimiento a edificaciones y equipos mediante el fortalecimiento del departamento de mantenimiento corporativo.

**ENTREVISTA DIRIGIDA AL ENCARGADO DE MANTENIMIENTO**

1. **¿Considera usted la necesidad de implementar un departamento de mantenimiento integral en el grupo AB para mejorar el rendimiento del personal?**

Sí

No

---

---

---

---

2. **¿Cómo se encuentra distribuida en la actualidad la estructura organizacional?**

---

---

---

---

3. **¿Considera que una buena alternativa para mejorar la eficiencia de las empresas es fortalecer el departamento de mantenimiento corporativo a fin de abarcar los requerimientos de mantenimiento de todas las empresas del Grupo AB?**

Sí

No

---

---

---

4. **¿Considera que al no contar con un departamento de mantenimiento integral se compromete el cumplimiento de los procesos de mantenimiento desarrollados bajo las especificaciones de la norma ISO 9001 -014001?**

Sí

No

---

---

---

5. **¿Qué elementos resultan necesarios para realizar una reestructuración departamental?**

---

---

---



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Chang Pinargote Yha Nhy** con C.C: # 0925662637 autor/a del trabajo de titulación: **RESTRUCTURACIÓN DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO EN LOS EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS DE LAS EMPRESAS CIUDAD CELESTE, VILLA CLUB, LA JOYA Y VILLA DEL REY, GRUPO A Y B.**, previo a la obtención del título de **Ingeniera en Administración de Proyectos de Construcción** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **16 de septiembre** de 2016

f.

Nombre: Yha Nhy Chang Pinargote

C.C: **0925662637**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	RESTRUCTURACIÓN DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO EN LOS EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS DE CIUDAD CELESTE, VILLA CLUB, LA JOYA Y VILLA DEL REY, GRUPO A Y B.		
<b>AUTOR(ES)</b>	YHA NHY CHANG PINARGOTE		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	TUTORA: ING. ANGELA CALI PROAÑO REVISOR 1: ARQ. JORGE VEGA REVISOR 2: ARQ. YOLANDA POVEDA BURGOS OPONENTE: ARQ. HECTOR HERNANDEZ CASTILLO		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO		
<b>CARRERA:</b>	INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	16 DE SEPTIEMBRE DE 2016	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	100
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA, TALENTO HUMANO, GESTIÓN DE CALIDAD		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	MANTENIMIENTOS, PREVENTIVOS, PREDICTIVOS, CORRECTIVOS, REORGANIZACIÓN, PROCESOS, EDIFICIOS, ORGANIZACIÓN, RENDIMIENTO.		

#### **RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):**

El Grupo AB son promotores de las urbanizaciones Ciudad Celeste, La Joya, Villa Club y Villa del Rey donde se encuentran diferentes departamentos para realizar las actividades laborales, ellos comercializan viviendas que requieren de estar en perfecto estado para cubrir con las expectativas de los clientes, por ello la necesidad de un departamento de mantenimiento es indiscutible. Sin embargo solo cuenta con un departamento de mantenimiento corporativo que encierra a los edificios administrativos y no a oficinas en centros comerciales (Piazzas), islas, oficinas en obras y demás actividades que se desarrollan para cumplir con sus objetivos.

El objetivo de esta investigación es reorganizar el área de mantenimiento de los edificios administrativos de las empresas, logrando una gerencia unificada desde un solo departamento, para mejorar el servicio al cliente interno en cuanto a mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos. Esto se realiza mediante la investigación de campo

para realizar los análisis donde se aplicarían a la población objeto de estudio encuestas a fin de conocer sus perspectivas con respecto a los procesos actuales de mantenimiento y la propuesta que se establece.

Se concluye que los procesos de mantenimientos actuales en las urbanizaciones, no son los adecuados dado a que al no tener una estructura organizacional óptima reduce la eficiencia en los procesos, llegando a alcanzar cierto grado de eficacia pero faltando controles sobre los recursos. El departamento de mantenimiento integral es aceptado por los colaboradores de las empresas, pues aumentaría el rendimiento del personal permitiendo que cumplan sus funciones a cabalidad.

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono: +593-4-2492662</b>	<b>E-mail: yncp.ec@gmail.com</b>
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: MORA ALVARADO ENRIQUE ALEJANDRO</b>	
	<b>Teléfono: +593-4-2200864</b>	
	<b>E-mail: enriquemoraa@gmail.com</b>	
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>		
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>		
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>		
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>		