

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO  
DE BACHILLERATO EN INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

**EVALUACIÓN DE CARGAS DE TRABAJO EN  
EL ÁREA DEL CEMENTERIO  
METROPOLITANO DE LA JUNTA DE  
PROTECCION SOCIAL DE COSTA RICA,  
PARA EL PRIMER CUATRIMESTRE DE 2019.**

**Sustentante:**

**Luis Fernando Bermúdez Sancho**

**Tutor:**

**Manuel Méndez Flores**

**Enero, 2019**

**CARTA DEL TUTOR**

San José, 16 de Marzo de 2019

**Destinatario**  
**Carrera**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimado señor:

La estudiante Luis Fernando Bermudez Sancho, cédula de identidad número 2-0660-0179, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "Evaluación de cargas de trabajo en el área del Cementerio Metropolitano de la Junta de Protección Social Costa Rica, para el primer cuatrimestre del 2019.", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Bachillerato.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por la postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	18%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	27%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	17%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL		90%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



Ing. Manuel Alejandro Méndez Flores.

ID:11113-0022

Carné IPI-18990

## DECLARACIÓN JURADA

Yo Luis Fernando Bermudez Sancho, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 206600179 egresado de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Bachillerato en Ingeniería Industrial, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **Evaluación de cargas de trabajo en el área del Cementerio Metropolitano de la Junta de Protección Social Costa Rica, para el primer cuatrimestre del 2019** es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público, en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 17 días del mes de Marzo del año dos mil diecinueve.



Luis Fernando Bermudez Sancho

Cédula: 206600179

San José, 18 de mayo de 2019

**Señores**  
**Registro**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimados señores:

El estudiante Luis Fernando Bermudez Sancho, cédula de identidad 2-0680-0179, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: EVALUACION DE CARGAS DE CARGAS DE TRABAJO EN EL AREA DEL CEMENTERIO METROPOLITANO DE LA JUNTA DE PROTECCION SOCIAL COSTA RICA, PARA EL PRIMER CUATRIMESTRE DEL 2019, el cual ha elaborado para optar por el grado de bachillerato en Ingeniería Industrial.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo al planteamiento de las propuestas y la estructura del documento. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública posterior a la revisión del Filólogo establecida.

Atentamente,



**Johan Castro Vásquez**  
**Cédula 1-1228-0842**

Cartago, 08 de junio de 2019

Señores (as):  
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores (as):

Yo, María Fernanda Sanabria Coto, cédula de identidad 1-1429-0780, bachiller en Filología española, perteneciente a la Asociación Costarricense de Filólogos, carné 225 y al Colegio de Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes de Costa Rica, código 75402, hago constar que he revisado el proyecto titulado:

**Evaluación de cargas de trabajo en el área del Cementerio Metropolitano de la Junta de Protección Social de Costa Rica, para el primer cuatrimestre de 2019.**

Dicho documento fue elaborado por Luis Fernando Bermúdez Barco, cédula de identidad 2-0660-3179. El proyecto fue realizado con el fin de optar al grado de Bachillerato En Ingeniería Industrial. He revisado y corregido aspectos tales como construcción de párrafos, vicios del lenguaje trasladados a la escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico. Por lo tanto, con los cambios aplicados, considero que está listo para ser presentado.

Mentame,

*María Fernanda Sanabria Coto*



María Fernanda Sanabria Coto  
Asociación Costarricense de Filólogos, Carné nro. 225  
Coypre, Código 75402  
fernanda.sanabria@filologos.cr

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Empadronado: \_\_\_\_\_

Matrícula: 14.15.2019

Fecha: 14.06.19

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA de Chile**  
**CENTRO DE INFORMACION TECNOLÓGICO (CENIT)**  
**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA**  
**REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA**  
**DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, \_\_\_\_\_

Señores:  
Universidad  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Luis Fernando Bermudez Sancho con número de identificación 206600179 autor (a) del trabajo de graduación titulado **EVALUACIÓN DE CARGAS DE TRABAJO EN EL ÁREA DEL CEMENTERIO METROPOLITANO DE LA JUNTA DE PROTECCION SOCIAL DE COSTA RICA, PARA EL PRIMER CUATRIMESTRE DE 2019** presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar por el título de Bachillerato en Ingeniería Industrial; (SI) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

  
206600179  
Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)  
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y  
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

**Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional**

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

**SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.**





## DEPARTAMENTO DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO

### JUNTA DE PROTECCIÓN SOCIAL

De conformidad con las potestades otorgadas en el artículo 65.2 de la Ley General de la Administración Pública.


#### CERTIFICA:

Que el señor Luis Fernando Bermúdez Sancho, cédula de identidad 2-0660-0179, quien cursa la carrera de Ingeniería Industrial, realizó su práctica profesional en la Junta de Protección Social.

Que el señor Bermúdez Sancho realizó su práctica del 25 de junio al 21 de diciembre de 2018.

Que el señor Bermúdez Sancho desarrolló su práctica en la Administración de Camposantos, efectuando el proyecto denominado "CARGAS DE TRABAJO EN LA ADMINISTRACION DE CAMPOSANTOS, CEMENTERIO GENERAL Y CEMENTERIO METROPOLITANO."

Se extiende en San José a solicitud del interesado el veintidós de enero del dos mil diecinueve.

  
Gina Ramírez Mora  
Depto. Desarrollo Talento Humano

  
Gabriel Vargas Pacheco  
Depto. Desarrollo Talento Humano

#### Junta de Protección Social

San José, Calle 20 Sur Avenida 4, Distrito Hospital, Barrio Don Bosco. Teléfono: 2522-2000.  
Fax (506) 2522-22-80 / Apartado Postal 1979-1000/592-1000, San José Costa Rica  
Correo Electrónico: [www.ips.go.cr](http://www.ips.go.cr).

## DEDICATORIAS

A mi madre, Elizabeth Sancho Lara, quien siempre ha estado ahí en todo momento apoyándome en la vida y en mis estudios, además, a mi hermana Tania Bermúdez, quien me ha apoyado en el transcurso de mi carrera y en la realización de este proyecto. Les dedico este triunfo académico por todo lo que me han dado desde el inicio de mis estudios y porque nunca dejaron de creer en mí.

En memoria de Luis Redondo, uno de los propulsores de este proyecto, quien falleció durante el desarrollo del mismo, por haber sido un gran apoyo en el tiempo que compartimos en el Camposanto.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, a mi madre y a mi padre, porque sin ellos no hubiese llegado hasta donde estoy hoy, infinitas gracias por haber creído en mí y apoyarme; a Dios las gracias por haberme dado la fortaleza y la sabiduría necesaria para desarrollar y concluir este proyecto; sin ustedes no hubiese podido lograr un peldaño más en mi vida como persona y profesional.

A mi familia en general, por todo el apoyo que me brindaron incondicionalmente. Ustedes fueron parte importante en esta etapa y parte del logro se los debo a ustedes.

A Kenneth Carvajal, por acompañarme en este proceso en la Junta de Protección Social, quien ha sido un gran apoyo en todo momento.

## ÍNDICE

PORTADA .....	I
.....	II

DEDICATORIAS.....	X
AGRADECIMIENTOS.....	XI
INDICE .....	XI
Indice de Figuras .....	XVI
Indice de cuadros .....	XVII
RESUMEN EJECUTIVO .....	XIX
CAPITULO I.....	14
INTRODUCCIÓN.....	14
1.1 DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO.....	15
1.2 IDENTIFICACION DE LA EMPRESA O INSTITUCION.....	16
1.3  PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	26
1.3.1  Idea del Problema.....	26
1.3.2 Definición del problema.....	26
1.3.3 Justificación.....	27
1.4  OBJETIVO DE LA INVESTIGACION.....	28
1.4.1  Objetivo General.....	28
1.4.2  Objetivos Específicos.....	29
1.5  ALCANCES Y LIMITACIONES.....	30
1.5.1 Alcances.....	30
1.5.2 Limitaciones.....	30
CAPITULO II .....	32
MARCO TEÓRICO.....	32
2.1 MARCO CONCEPTUAL GENERAL RELEVANTE A LA CARRERA.....	33
2.1.2 Organización.....	33
2.1.3 Productividad.....	34
2.1.3.1 Eficacia.....	35
2.1.3.2 Eficiencia.....	35
2.1.4 Estudio del Trabajo.....	35
2.1.5 Estudio de Movimientos.....	36
2.1.6 Carga Laboral.....	37
2.1.6.1 Medición de la Carga Laboral.....	37
2.1.6.2 Técnicas de Medición de Carga Laboral.....	38

2.1.6.2.1 Técnicas Cualitativas. ....	38
2.1.6.2.2 Técnicas Cuantitativas. ....	38
2.1.6.2.2.1 Muestreo del trabajo. ....	39
2.1.6.2.2.2 Estudio de Tiempos. ....	39
2.1.6.3 Objetivo de la Carga Laboral.....	41
2.1.6.3.1 Clasificación de la Carga Laboral.....	42
2.1.6.3.2 La Carga Física de Trabajo.....	42
2.1.6.3.3 La Carga Mental.....	43
2.1.7 Diagrama de Flujo de Proceso.....	44
2.1.8 Diagrama de Proceso. ....	44
2.1.9 Descripción del Puesto.....	45
2.1.10 Análisis de Puesto.....	45
2.2 MARCO CONCEPTUAL ATINENTE A LA GESTION DEL PROYECTO.....	46
2.2.1 DMAIC.....	47
2.2.1.3. <i>Análisis.</i> ....	48
2.2.1.4. <i>Mejorar.</i> .....	49
2.2.1.5. <i>Control.</i> ....	49
2.3 MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DEL PROYECTO.....	50
2.4 ANTECEDENTES DE PROYECTOS O EXPERIENCIA SEMEJANTES.....	53
CAPITULO III.....	55
MARCO METODOLÓGICO.....	55
3.1 METODOLOGIA PARA LA DEFINICION DEL PROBLEMA. ....	56
3.2 METODOLOGIA PARA LA MEDICION Y RESPALDO CUALITATIVO DEL PROYECTO.....	58
3.3 METODOLOGIA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCION O PUESTA EN PRÁCTICA DE UN NUEVO PROCESO.....	62
3.4 METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO.....	64
3.5 METODOLOGIA PARA LA VERIFICACION, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS.....	65
CAPITULO IV.....	66
LINEA BASE Y ANALISIS DE CAUSAS.....	66
4.1 DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL.....	67

4.2	ÁREA ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA DE CAMPOSANTO.....	67
4.2.1	Estado actual del clima laboral en el área de estudio. ....	74
4.3	DEFINICION DEL METODO PARA LA DETERMINACION DE LAS CARGAS LABORALES.....	83
4.3.1	Análisis de la situación actual mediante el uso de Herramienta.....	84
4.3.1.1	Análisis de la situación actual de la demanda del servicio.....	84
4.3.1.2	Diagrama SIPOC.....	90
4.3.1.3	Diagrama de Flujo.....	92
4.3.1.4	Proceso de recepción.....	92
4.3.1.5	Proceso de Gestión de Compras.....	96
4.3.1.6	Compras por licitación y caja chica.....	96
4.3.1.7	Compras de materia prima.....	97
4.3.1.8	Compras de nichos móviles.....	97
4.3.1.9:	Proceso de Servicios Fúnebres.....	100
4.4	Diagrama de flujo de Proceso Fúnebre. ....	104
4.4.1	Proceso de inhumación de Fosa de nicho móvil.....	104
4.4.2.	Proceso de inhumación de Sub Fosa de nicho móvil.....	107
4.4.3	Procedimiento de recolección de datos.....	110
4.4.3.1	Procedimiento para aplicación de procedimiento de metodología de cargas de trabajo en el Camposanto y Administración de Camposanto. ....	110
4.4.3.2	Muestreo del Trabajo.....	110
4.4.3.3	Análisis de rendimiento.....	125
4.4.3.4	Situación actual de la línea de producción.....	129
4.4.3.5	Tiempos de observación del área de trabajo.....	131
4.4.3.6	División de las operaciones en elementos y Ciclo de estudio.....	133
4.5	Cálculos respectivos al Camposanto Metropolitano. ....	140
4.5.1	Factor de valoración de los operadores.....	141
4.5.2	Suplementos Variables.....	144
4.5.3	Tiempo estándar de la línea para el Camposanto Metropolitano.....	146
4.5.4	Calculo de las actividades de mantenimiento y Jardinería.....	147
4.5.5	Calculo de la demanda del Camposanto Metropolitano.....	148
4.5.6	Calculo del personal requerido para satisfacer la demanda.....	149

4.6 Procedimiento para la aplicación de metodología de medición de cargas de trabajo en la administración de Camposanto.....	153
4.6.1 Esquema básico de método de trabajo.....	156
4.6.2. Instrumentos de recolección de datos. ....	157
4.6.3 Análisis de datos e interpretación de resultados.....	163
CAPITULO V.....	171
DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA SOLUCION.....	171
5.1 DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE SOLUCION PARA LA CARGA DE TRABAJO LABORAL PRESENTE EN EL CAMPOSANTO.....	172
5.2 METODOLOGIA PARA EL CONTROL DE LA ACTIVIDADES REFERENTE A LAS FUNCIONES DEL AREA OPERATIVA DEL CAMPOSANTO.....	177
5.3 PLAN DE IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA PARA AUMENTAR LA PLANILLA ACTUAL DEL CAMPOSANTO PARA DISMINUIR LA CARGA LABORAL PRESENTE.....	181
5.4 RESULTADOS ESPERADO CON LA IMPLEMENTACION.....	183
5.5 ANALISIS ECONOMICO.....	184
5.5.1 Costos de Implementación.....	187
5.5.2. Costo de contratación.....	188
5.5.3 Costo de Capacitación ,Control y Seguimiento.....	189
5.5.2 Tiempo de recuperación y ROI.....	190
5.6 ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.....	191
5.6.2 Indicador de la capacidad de instalación.....	192
5.6.3 Indicador de eficiencia en el proceso fúnebre.....	193
5.6.4 Indicador de eficiencia en los procesos de jardinería y mantenimiento.....	195
5.6.5 Indicador de satisfacción del cliente: tiempo medio de espera.....	197
5.7 CONCLUSION E IMPLEMENTACION Y CONTROL.....	199
CAPITULO VI.....	201
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	201
6.1 CONCLUSIONES.....	202
6.2 RECOMENDACIONES.....	204
BIBLIOGRAFÍA.....	209
ANEXOS.....	210

## Índice de figuras

Figura 1 Organigrama de la Junta de Protección Social.....	22
Figura 2 Organigrama de la Administración de Camposantos.....	23
Figura 3 Grafico de encuesta 1.....	75
Figura 4 Gráfico de encuesta 2.....	76
Figura 5 Grafico de encuesta 3.....	77
Figura 6 Grafico de encuesta 4.....	77
Figura 7 Grafico de encuesta 5.....	78
Figura 8 Grafico de encuesta 6.....	79
Figura 9 Grafico de encuesta 7.....	79
Figura 10 Grafico de encuesta 7.....	80
Figura 11 Grafico de encuesta 8.....	81
Figura 12 Grafico de encuesta 9.....	82
Figura 13 Demanda General del Cementerio Metropolitano.....	85
Figura 14 Demanda del Proceso de Fosa.....	86
Figura 15 Demanda del proceso de Sub Fosa.....	87
Figura 16 Demanda de Fosa de los últimos 3 años.....	88
Figura 17 Demanda de Subfosa de los últimos 3 años.....	89
Figura 18 Diagrama del Proceso de Recepción.....	95
Figura 19 Diagrama de Proceso de compras.....	99
Figura 20 Diagrama de oficina de servicios fúnebres.....	101
Figura 21 Frecuencia de actividades del Cementerio Metropolitano.....	122
Figura 22 Frecuencia de actividades de personas sin dictamen.....	123
Figura 23 Frecuencia de Actividades de personas con dictamen medico.....	124
Figura 24 Grafico de Control de Improductividad (general).....	126
Figura 25 Grafico de Control de trabajadores sin dictamen medico.....	127
Figura 26 Grafico de control de personas con dictamen médico.....	128
Figura 27 Grafico de Pareto Sobre Actividades primarias.....	130
Figura 28 Grafico de Actividades de Bodega.....	151
Figura 29 Carga actual y requerido del puesto de bodega.....	152
Figura 30 Esquema de proceso de recolección de datos.....	156
Figura 31 Actividad del Profesional 2.....	164
Figura 32 Actividad de la Oficina Fúnebre.....	164
Figura 33 Actividades del proceso de gestión de compras.....	165
Figura 34 Actividad de la secretaria.....	166
Figura 35 Planta actual y requerida de la administración de camposanto.....	167
Figura 36 Capacidad de Camposanto metropolitano actual y requerida.....	175
Figura 37 Grafico de Cargos requeridos en el Camposanto.....	176
Figura 38 Diagrama Gantt.....	182
Figura 39 Análisis Económico.....	186

Figura 40 Tabla de Cálculos de Costos de Implementación .....	188
Figura 41 Tabla de Costos de Contratación .....	189
Figura 42 Tabla de Costos de Capacitación, Control y Seguimiento .....	189
Figura 43 Tabla de Retorno de Inversión .....	190

### Índice de cuadros

<i>Cuadro 1 Funciones para el puesto de técnico 3.....</i>	70
<i>Cuadro 2 Funciones de la secretaria .....</i>	71
<i>Cuadro 3 Funciones para el puesto del trabajador de Camposanto.....</i>	72
<i>Cuadro 4 Funciones para el puesto de encargado de campo .....</i>	73
<i>Cuadro 5 SIPOC del proceso de servicios funerarios .....</i>	91
<i>Cuadro 8 Resumen de muestreo.....</i>	113
Cuadro 9 Matriz para recolección de datos.....	120
Cuadro 10 resumen de cálculos .....	141
<i>Cuadro 11 Escala de Valoración.....</i>	142
Cuadro 12 Suplementos de Trabajo.....	145
Cuadro 13 Demanda Mensual de actividades .....	150
Cuadro 15 Informe mensual de actividades.....	174
Cuadro 16 Hoja de Control .....	180
Cuadro 17 Análisis Económico .....	186

### Índice de Anexos

Anexo 1 .....	210
Anexo2 .....	211
Anexo 3 .....	211
Anexo 4 .....	212

Anexo 5 .....	213
Anexo 6 Tabla de mediciones.....	214
Anexo 7 Tabla de mediciones.....	215
Anexo 8 Matriz de Tiempos .....	216

## RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto de investigación se realizó entre los meses de julio y diciembre de 2018, en el Cementerio Metropolitano de la Junta de Protección Social localizado en Pavas, San José, además, en las oficinas administrativas del cementerio localizadas en San José, sobre Avenida 10. El objetivo general fue realizar una evaluación de las cargas de trabajo tanto en el área operativa como en el área administrativa, para determinar la cantidad correcta de personal que se requiere en cada área.

En el proceso del análisis de los datos se determina que la cantidad requerida es de nueve operadores diarios con todas sus facultades físicas, además, en el área administrativa se estima que, más que alguna contratación, lo necesario es una mejor y más equitativa distribución de las cargas laborales.

A través de herramientas aplicadas mediante este proyecto, se puede evidenciar la necesidad de personal, principalmente en el área operativa, donde se evidenció que la capacidad demandada es superior a la ofertada, lo que ocasiona sobrecargas de trabajo. Por lo cual, dentro de las propuestas se encuentra incluir a cuatro operadores adicionales, quienes estabilizarían las cargas laborales en el Cementerio Metropolitano y con esto se incrementaría la capacidad del servicio;

así mismo, se podrían atender hasta cuatro funerales al día y no dos, como lo hacen actualmente. Esto representaría para la Junta de Protección Social que su utilidad pasaría de ¢428.803 con dos funerales a contar con la capacidad de tener ingresos por ¢1,145.430. Adicionalmente, tendría una mejor capacidad para cubrir las actividades más demandadas, las cuales serían jardinería y funerales, lo que representa mejorar el servicio brindado.

Como parte importante de lo propuesto, se encuentra una hoja de control donde el encargado de campo pueda realizar un mejor control del tiempo productivo de los colaboradores, además, representa una herramienta que les permitirá recolectar información, ya que hoy en día, al ser un área tan poco estudiada, no se cuenta con información para evaluar su desempeño. Con dicha herramienta se podrá trazar información sobre si se presentó algún inconveniente en algún funeral, así mismo, se podrá evaluar el tiempo que tardan en cada una de las actividades que se realicen, siendo una herramienta de mucha utilidad para el administrador del Cementerio Metropolitano.

**CAPÍTULO I**  
**INTRODUCCIÓN**

## **1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.**

El presente proyecto se basa en la línea de investigación de operaciones industriales, debido a que busca facilitar una herramienta para el mejoramiento de la productividad mediante el análisis de los puestos de trabajo, basando el desarrollo del mismo en un estudio de cargas de trabajo para determinar la capacidad productiva que actualmente mantiene el área administrativa y operativa del Cementerio Metropolitano de la Junta de Protección Social. Se aborda esta problemática mediante las herramientas existentes en la ingeniería industrial, buscando satisfacer la necesidad del área en estudio. Adicionalmente, se dará una perspectiva actual sobre las actividades presentes en el área de trabajo, siempre buscando la mejora del servicio brindado.

Dentro del proyecto se considera la utilización de la metodología DMAIC, lo cual ayudará a definir los problemas con más detalle, así como un análisis de los diferentes datos capturados durante el estudio, con el fin de implementar mejoras que se puedan encontrar durante el proyecto, además de generar controles en los procesos en estudio.

El estudio se elaborará bajo una guía que consta de seis capítulos. El primer capítulo cuenta con el planteamiento del problema, objetivos de la investigación,

así como alcances y limitaciones. Por su parte, en el segundo capítulo se presentará el marco teórico de la investigación, donde se da un apoyo teórico de las herramientas de la ingeniería industrial que se aplican durante el proyecto. Así mismo, en el tercer capítulo se planteará el marco metodológico, donde se concreta la metodología por implementar durante el proyecto.

Más adelante, en el cuarto capítulo, se presenta la situación actual del proceso, el fin de este es recaudar la mayor cantidad de información sobre el estado del cementerio al día de hoy. En el quinto capítulo se proporcionan algunas propuestas de implementación que buscan solucionar la problemática presente en el área dando una mejora cuantitativa. Para concluir, el documento contará con el capítulo seis, donde se exponen las conclusiones y recomendaciones de la investigación, las cuales reflejarían los resultados del proyecto.

## **1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN.**

### **RESEÑA HISTÓRICA**

En 1845, el doctor José María Castro Madriz decreta la creación del Hospital General y una Junta de Caridad para encargarse de su administración, ya que era muy lamentable la situación que vivía Costa Rica en materia de salud pública. En aquellos albores, el sostenimiento económico de dicho nosocomio se daba con los

exiguos fondos que podían recaudarse por medio de donaciones provenientes de ciudadanos adinerados y el producto de la administración del Cementerio General y otras rentas de impuestos que resultaban difíciles de recaudar.

En 1885, el doctor Carlos Duran Cartín, en representación de la hasta entonces Junta de Caridad, presentó al Poder Ejecutivo la idea de establecer una lotería pública para aumentar los escasos fondos, el cual respondió positivamente en el mes de noviembre de ese mismo año, mediante el decreto de creación de una lotería, la cual operaría de la siguiente forma: diez premios de ₡50 cada uno y un premio mayor de ₡500. Aun con la creación de la lotería pública, por años la Junta de Caridad sufre grandes penurias económicas, en virtud de que la población costarricense aún no estaba preparada para aceptar este tipo de juegos.

En 1936, la Junta de Caridad cambia su nombre a Junta de Protección Social de San José, como una muestra de que el país buscaba un nuevo enfoque de tipo socioestatal, para resolver con solidez los serios problemas de salud pública.

En 1977, la Junta de Protección Social traspasa los hospitales que administraba, hasta la fecha, a la Caja Costarricense de Seguro Social, con el propósito de hacerse única responsable de la administración de las loterías

legales del país. A partir de esta permuta, la Junta se ha dedicado a financiar programas médico- sociales dirigidos hacia las clases más necesitadas del país.

La distribución de las utilidades de la lotería nacional y popular se rigen por la Ley 1152 y sus reformas, se aplican de la siguiente manera: un 87 % para los acreedores de venta de loterías: Consejo Técnico de Asistencia Médico Social (Ministerio de Salud y Caja Costarricense de Seguro Social, Gobierno) y el 13% restante se destina a cubrir los gastos administrativos propios.

Las utilidades correspondientes a la lotería instantánea se rigen por medio de la Ley 7055, siendo un 80 % para el Banco Hipotecario de la Vivienda y Gobierno, y un 20 % para programas de índole social (no cobrados); se distribuyen conforme al ordenamiento emanado por la Ley 7249, de la siguiente forma: 2 % a la Universidad de Costa Rica (programas de medicina), 2 % para financiar programas de la Escuela de Neuropsiquiatría Infantil San José, 14 % para programas destinados a personas con severas limitaciones físicas y mentales, 62 % para hogares y asilos de ancianos sin fines de lucro, 7 % para centros diurnos de ancianos, 9 % para asilos de huérfanos y casas de niños abandonados y un 2 % para la Cruzada Nacional de Protección al Anciano.

Además de los beneficios económicos que genera la Junta con la Administración de loterías directamente para las instituciones de bienestar social, es importante señalar que, por medio de su producto, se brinda trabajo a más de 20300 costarricenses, dentro de los que se encuentra un nutrido grupo de personas con limitaciones físicas. Por lo sucintamente reseñado, inequívocamente, se califica a la Junta de Protección Social como la institución altruista más antigua de Costa Rica.

La Junta de Protección Social es la institución pública de bien social más antigua de Costa Rica, creada en 1845 bajo el nombre de Junta de Caridad, con el propósito de administrar el Hospital San Juan de Dios y el Cementerio General. En 1936 cambia su nombre a Junta de Protección Social de San José. Y en 1977 traspa los hospitales a la Caja Costarricense de Seguro Social.

El 7 de junio de 1885 se efectuó el primer sorteo de la lotería nacional. A partir de noviembre de 1941, se efectuó el sorteo de la lotería popular "Chances". Después, a partir del 21 de enero de 1986, se efectuó el primer sorteo de la lotería popular tiempos.

El primero de abril de 1987 inició el juego de la lotería instantánea. El 21 de noviembre de 2011, se inaugura el juego de lotería electrónica, con la apuesta realizada por el Dr. Miguel Ángel Rodríguez Echeverría, presidente de la República en ese momento.

### **Misión**

“Contribuir al fortalecimiento del bienestar social en Costa Rica, generando recursos para transferir a las instituciones y organizaciones de los grupos más vulnerables, mediante la administración eficiente de las Loterías Nacionales y otros juegos de azar”.

### **Visión**

“Ser la Institución Pública líder en eficiencia, eficacia y servicio al cliente mediante la continua investigación, desarrollo e implementación de las últimas tecnologías en la producción, distribución, venta de las loterías y otros juegos de azar para la continuar haciendo el bien”.

En la figura 1, se muestra el organigrama de la empresa, en el cual se pueden observar las distintas dependencias de orden jerárquico en las que se encuentra organizada la institución.

Presenta una junta directiva que delega las funciones a la gerencia general, dicha gerencia mantiene a su cargo el departamento de producción y comercialización, operaciones, administración financiera y desarrollo social; este último es en el que se desarrollará el presente proyecto, específicamente en el departamento de administración de camposantos. Dicho estudio será realizado en el área operativa y administrativa del Camposanto General.

El Cementerio General fue construido en 1845 y es administrado por la Junta de Protección Social. Este camposanto ha sido la última morada de cientos de miles de personas comunes y destacadas personalidades históricas de Costa Rica como expresidentes, políticos y escritores que descansan en sus tumbas rodeados de una belleza artística, donde se destacan pequeñas capillas, bellas esculturas religiosas y mausoleos.

A continuación, en la figura 1, se detalla el organigrama de la empresa.

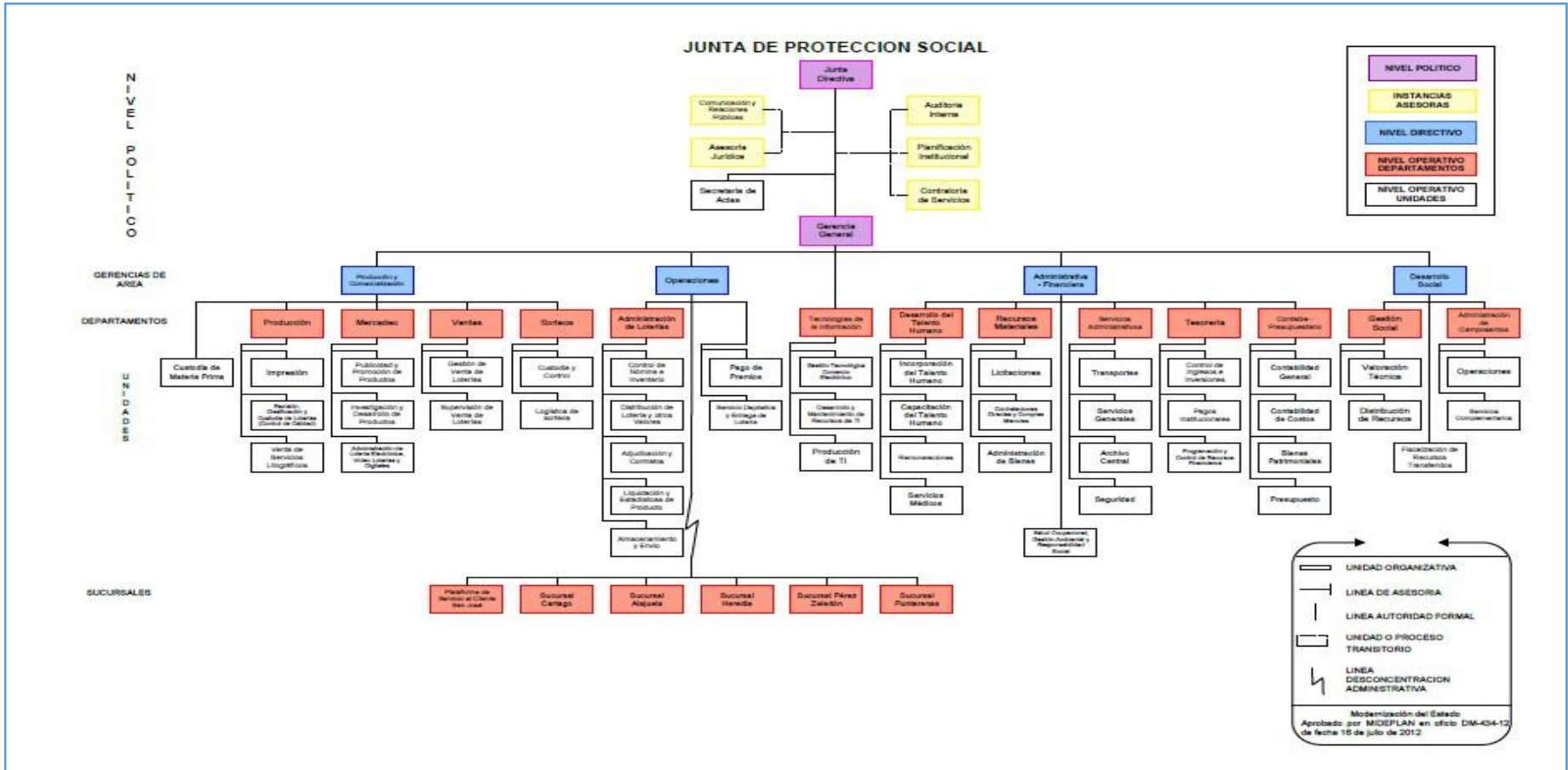
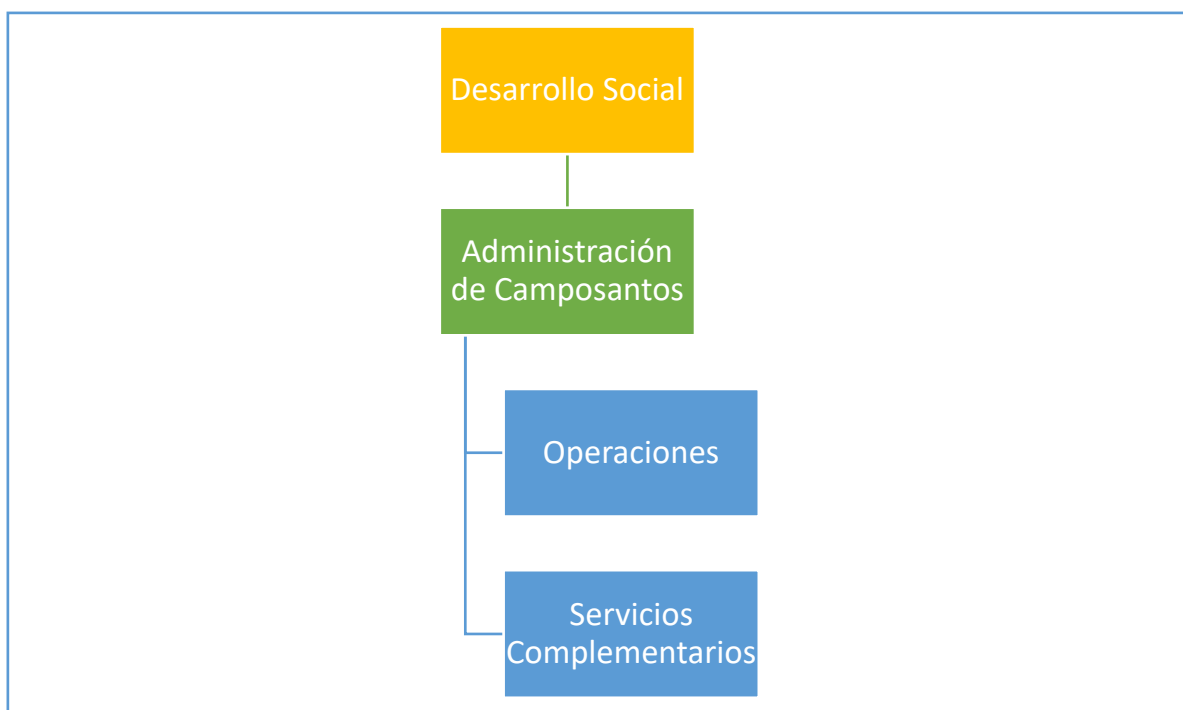


Figura 1 Organigrama de la Junta de Protección Social.

Fuente: elaborado por la organización.

En la figura 2, se muestra el organigrama del departamento, en específico de las áreas en las que se realizará el estudio. Dicha área se encuentra organizada de la siguiente manera:



**Figura 2 Organigrama de la Administración de Camposantos.**

**Fuente: elaboración propia.**

De acuerdo con la descripción antes mencionada, se visualiza en la figura 2 el departamento del cual depende la administración de camposantos, para brindar el servicio de operaciones y servicios complementarios, todos estos enfocados en el servicio fúnebre, la administración cuenta con 5 personas, quienes mantienen los puestos de administración y técnicos, 3 en administración y un puesto en el área

de secretariado. Por su parte, el área operativa cuenta con 10 funcionarios en puestos operativos.

El servicio que dicho personal solventará, involucra los servicios de inhumaciones, exhumaciones, así como de la reparación, alquiler y reclamos de las propiedades que compran o alquilan los clientes. Por su parte, también tienen que solventar el pedido y solicitud de materia prima para que laboren los funcionarios operativos, los cuales también se encargan de la parte de jardinería y limpieza del camposanto.

El proceso empieza desde que el cliente llega a tramitar su servicio al área administrativa, la cual expone el tipo de servicio. Una vez haya tramitado su actividad, si es un proceso de inhumación, cuando el cliente haya pagado la orden, se reporta a los funcionarios operativos que preparen el área del funeral. Cuando está el féretro en el lugar, se procede a depositarlo en su respectivo nicho o fosa.

Si es un proceso de exhumación, los funcionarios proceden a sacar los restos del difunto para depositarlos ya sea dentro del nuevo féretro o en las fosas comunes destinadas para depositar dichos restos. Además, los procesos de reparaciones de bóvedas competen únicamente a la reparación de las estructuras contratadas.

Con la finalidad de lograr la excelencia operativa y una adecuada administración de las loterías, que generen un alto impacto en la sociedad, a través del financiamiento de programas de adulto mayor, discapacidad, menores en abandono, centros hospitalarios, entre otros y adoptar las mejores prácticas de ética y atención al público, se presentan los valores institucionales:

**Lealtad:** es una virtud que se desarrolla en la conciencia y que implica cumplir con un compromiso frente a circunstancias cambiantes o adversas. Es una obligación que uno tiene con la institución.

**Proactividad:** es el asumir la responsabilidad de hacer que las cosas sucedan; decidir en cada momento lo que se quiere hacer y cómo se hará.

**Trabajo en equipo:** es el trabajo hecho por varios individuos donde cada uno hace una parte, pero todos con un objetivo común.

**Honestidad:** ser auténtico, genuino, actuar siempre con base en la verdad.

**Transparencia:** es la obligación de las instituciones de dar cuenta a los ciudadanos de todos sus actos, especialmente del uso del dinero público y prevenir así los casos de corrupción.

## **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **1.3.1 Idea del problema.**

La Junta de Protección Social desconoce la cantidad necesaria de colaboradores requeridos en las áreas tanto administrativas como operativas del Cementerio Metropolitano. Así mismo, las actividades propias de dichas áreas provocan un desconocimiento de la cantidad necesaria de colaboradores, a su vez, se desconoce si estas actividades propias de cada sector influyen en un exceso de cargas de trabajo que afectan a la eficiencia y estado óptimo de los colaboradores, además, se desconoce si, debido a una sobrecarga de trabajo, se está procediendo a tener mal servicio al cliente.

### **1.3.2 Definición del problema.**

La Junta de Protección Social es la responsable de administrar el Cementerio Metropolitano. En los últimos meses, se han venido presentando quejas expresadas al administrador sobre las sobrecargas de trabajo, además del desgaste físico en el personal, como desgaste de espalda, desgaste de hombros y alergias en la piel, entre otras. Esto debido a que expresan la falta de recurso

humano tanto en el área operativa como en el área administrativa, lo cual genera una interrogante en el administrador sobre si realmente se cuenta con la cantidad de personal adecuado en estas áreas, ya que no tienen ningún tipo de control sobre las actividades realizadas en el cementerio.

Por otro lado, carecen de diagramas de proceso, no se cuenta con una estandarización en los procedimientos, además, se desconoce cuál es la capacidad productiva actual y cuáles son los tiempos improductivos que se pueden presentar. La ausencia de controles a través del proceso dificulta al administrador conocer cuánta es la cantidad de personal requerida en estas áreas.

### **1.3.3 Justificación.**

Para las organizaciones es importante tener herramientas que aporten a la gestión y optimización de sus recursos, en especial de su recurso humano. Sin embargo, cuando se trata de las áreas administrativas o procesos de servicios, no se encuentra tanta ayuda de metodologías o literatura que aporten herramientas para el debido control de la cantidad óptima de recurso humano y de allí surge la importancia de documentar y estandarizar herramientas que le sirvan a las organizaciones en dicha gestión.

Este proyecto busca, a partir de las teorías y metodologías existentes para el análisis y medición del trabajo que se han aplicado en otras áreas de empresas, adaptarlas y dar solución al problema de investigación planteado en la Junta de Protección Social; demostrar cómo es posible la integración de esos conocimientos para que ayuden a la organización a realizar esta labor de controlar y gestionar su recurso humano en los campos de una manera estándar, simple y flexible, buscando una mayor eficiencia de los procesos y menos desgaste del personal que labora tanto en el área administrativa como operativa del departamento en estudio y así evitar errores existentes, así como prevenir los futuros errores que se puedan presentar.

## **1.4 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.4.1 Objetivo general.**

Evaluar el servicio que brinda el área del Cementerio Metropolitano de la Junta de Protección Social, por medio de un estudio de cargas de trabajo para el aumento de la capacidad productiva del servicio.

### **1.4.2 Objetivos específicos.**

Identificar las herramientas y estrategias de ingeniería industrial que permitan realizar un análisis de cargas laborales, respondiendo de manera efectiva a la demanda de personal en el área administrativa y operativa del Cementerio Metropolitano, para el primer cuatrimestre del 2019.

Realizar un diagnóstico y recopilación de información sobre los procesos en el área administrativa y operativa del Cementerio Metropolitano, determinando la situación actual para el primer cuatrimestre del 2019.

Estructurar un plan de acción que proponga ideas de mejora que resuelvan los principales problemas de las operaciones del área administrativa y operativa del Cementerio Metropolitano, para el primer cuatrimestre del 2019.

## **1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES.**

### **1.5.1 Alcances.**

La implementación de este proyecto se llevará a cabo en el proceso administrativo y operativo del Camposanto Metropolitano de la Junta de Protección Social, que ha contado con un desconocimiento de la capacidad productiva y cargas de trabajo desde su fundación en 1845 y del cual la empresa se verá beneficiada.

Según lo acordado con la Junta de Protección Social, este proyecto consistirá puntualmente en la evaluación de la capacidad productiva actual, con el fin de proporcionar una propuesta basada en los resultados obtenidos durante el estudio.

### **1.5.2 Limitaciones.**

Durante la realización del proyecto se presentaron diferentes tipos de limitaciones, las cuales se explicarán con más detalle a continuación.

Una limitante por considerar en este proyecto es la naturaleza del servicio ofrecido, ya que al ser un servicio funerario, la demanda y características del negocio no tienen un comportamiento constante que facilite la toma de datos.

Además, como limitante significativa, durante el trascurso del estudio, se presentaron constantes incapacidades del personal, lo que dificultó una medición continua sobre algunos miembros del equipo de trabajo.

En el área administrativa se presentó una limitación en el puesto del administrador del camposanto, debido a su fallecimiento días antes de iniciar el estudio. El puesto lo asumió el administrador de servicios complementarios, pero la medición no se realizó, ya que se requería que el personal tuviera experiencia considerable en su puesto de trabajo.

Un punto importante por identificar como limitación es la inexistencia de datos históricos en diferentes partes del proceso, lo que hace partir de datos tomados durante el estudio y dificulta trazar un comportamiento a través del tiempo en algunas partes del procedimiento.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2.1 MARCO CONCEPTUAL GENERAL RELEVANTE A LA CARRERA.**

Este trabajo está dirigido al análisis de las actividades y recargas de trabajo, mediante un estudio de cargas de trabajo para el proceso administrativo y operativo del Camposanto Metropolitano de la Junta de Protección Social, por ende, en este capítulo se ampliará todo lo relacionado con la terminología utilizada en esta investigación. Se encontrarán las definiciones que fueron aplicadas en el proyecto y las herramientas implementadas en el desarrollo del trabajo, con la finalidad de presentar una información de forma general que permita comprender mejor la investigación.

### **2.1.2 Organización.**

Al ser humano por su naturaleza se le conoce con la característica de ser social; los individuos, por lo general, no viven aislados, sino en convivencia y en relación constante con sus semejantes. Ya que los seres humanos presentan limitantes propias de cada individuo, se ven obligados a formar organizaciones para lograr objetivos comunes, dicho esto: “Una organización es un sistema de actividades conscientemente coordinadas de dos o más personas” (Chiavenato, 2007, p. 6). Por lo tanto, es esencial que las personas cooperen para que exista una

organización, la cual requiere comunicación, así como contribuir con acciones conjuntas para un fin común.

### **2.1.3 Productividad.**

La productividad se puede definir como: “La productividad es la capacidad entre producción e insumo” (Oficina Internacional del Trabajo, 1996, p. 4). Dicho esto, se puede entender que la productividad calcula o estima el grado en que puede extraerse cierto producto de un insumo dado.

Por otra parte, la productividad puede definirse como la relación entre los resultados y el tiempo que se tarda en conseguirlos. Independientemente del tipo de sistema de producción económico o político, la definición de productividad sigue siendo la misma.

La productividad es un instrumento comparativo para gerentes y directores de empresa, ingenieros industriales, economistas y políticos. Compara la producción en diferentes niveles del sistema económico, con los recursos consumidos. Un error muy común consiste en confundir la productividad con la eficiencia. Eficiencia significa producir bienes de alta calidad en el menor tiempo posible. Por su parte, productividad está cada vez más vinculada con la calidad del producto, de los insumos y del propio proceso. El mejoramiento de la productividad no consiste

únicamente en hacer las cosas mejor; es más importante hacer mejor las cosas correctas. “Productividad es la relación entre la totalidad de la producción, y los insumos requeridos para obtener esos resultados” (Deming, 1989).

#### **2.1.3.1 Eficacia.**

La eficacia consiste en la relación de objetivos con los resultados alcanzados bajo condiciones ideales, la eficacia es un punto de referencia para lograr algo que se ha demostrado que es posible (Bouza, 1999).

#### **2.1.3.2 Eficiencia.**

Por su parte, la eficiencia se comprende como la relación entre los recursos empleados para una actividad y los resultados obtenidos bajo condiciones reales, generalmente existen puntos de comparaciones con las cuales se determina qué tan eficiente fue dicha actividad realizada (Bouza, 1999).

#### **2.1.4 Estudio del trabajo.**

Ya que la productividad es uno de los factores importantes que las empresas buscan para mejorar sus utilidades, un instrumento eficaz para alcanzar dicho fin es el estudio del trabajo. “El estudio del trabajo es el examen sistemático de los métodos para realizar actividades con el fin de mejorar la utilización eficaz de los recursos y establecer normas de rendimiento con respecto a las actividades que se están realizando” (Oficina Internacional del Trabajo, 1996, p. 9). Por lo tanto, el estudio del trabajo tiene el objetivo de analizar los procesos y actividades e identificar aquellas actividades que no agregan valor al proceso, con el fin de fijar el tiempo y modo eficiente de realizar una actividad.

### **2.1.5 Estudio de movimientos.**

El estudio de movimientos es una técnica conocida por analizar cuidadosamente los diversos movimientos físicos para realizar una tarea dentro del área de trabajo, ofreciendo un potencial ahorro en cualquier empresa que se aplique. “Podemos ahorrar el costo total de un elemento de trabajo eliminándolo” (Mayers, 2000, p. 3). El estudio de movimientos puede combinar tareas o reducirlas de modo que genere una eficiencia y reduzca el tiempo de ejecutar las tareas.

### **2.1.6 Carga laboral.**

La carga laboral o carga de trabajo se puede mencionar que es todo aquel conjunto de exigencias psicofísicas a las cuales un trabajador se expone a lo largo de su jornada laboral. También se puede mencionar como la cantidad de actividades (conjunto de tareas) que puede fijarse a una parte o componente del proceso, sin que obstaculice el avance de las operaciones.

#### **2.1.6.1 Medición de la carga laboral.**

La medición de la carga laboral puede definirse como: “la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida efectuándola según una norma (método) de ejecución preestablecida” (Kanawaty, 1996, p. 251). La misma puede determinar la cantidad óptima de personal necesario para la eficiente ejecución de los oficios asignados.

En la actualidad, la medición de las cargas se convirtió en una herramienta de apoyo, que brinda información para definir procedimientos o diseños de los puestos de trabajo, apoyando el aumento de la eficacia y la calidad en los servicios brindados. Antes de la realización de un estudio de cargas de trabajo, se necesita identificar los procedimientos, trámites y tareas que requiere la empresa en la que será objeto de análisis y valoración de cargas.

### **2.1.6.2 Técnicas de medición de carga laboral.**

Dentro de las técnicas de medición del trabajo, cada una es conveniente para diferentes procesos de análisis y presenta diferentes grados de exactitud que dificultan su implementación. Algunas de las técnicas son las siguientes:

#### **2.1.6.2.1 Técnicas cualitativas.**

Al momento de realizar un análisis de cargas laborales, se habla de técnicas cualitativas. Dichas técnicas son todas aquellas por medio de las cuales se identifican y especifican las necesidades de personal a partir de evaluaciones subjetivas hechas por expertos, continuando con una metodología específica. Las técnicas cualitativas manejan una flexibilidad suficiente para mantener en cuenta aquellas variables que se consideren distinguidas para estimar las necesidades futuras de personal.

#### **2.1.6.2.2 Técnicas cuantitativas.**

Por lo tanto, también dentro de un análisis de cargas se mantienen técnicas cuantitativas; son aquellas técnicas que utilizan los modelos matemáticos y las estadísticas para realizar las estimaciones de personal requerido, de acuerdo con las mediciones de trabajo realizadas y los tiempos estimados.

#### **2.1.6.2.2.1 Muestreo del trabajo.**

La técnica del muestreo del trabajo es también conocida como Método de Observaciones Instantáneas u Observaciones Aleatorias. Radica en que el investigador realiza una serie de observaciones breves en momentos determinados en forma aleatoria o al azar. Una vez el observador analiza todas las observaciones, obtiene el porcentaje de la jornada laboral que el trabajador emplea en cada tarea.

Una vez concluido el análisis, el porcentaje se transforma en unidad de tiempo, horas, minutos, etc., con lo cual al tiempo que se obtiene, se le agrega el tiempo o porcentaje extra por suplementar por ruido, fatiga o temperatura, es el tiempo estándar asignado a la tarea. El grado de precisión depende de la cantidad de observaciones que se ejecuten dentro del análisis.

#### **2.1.6.2.2.2 Estudio de tiempos.**

El estudio de tiempo se da una vez que se realizó el estudio de movimientos, este sirve para realizar una tarea determinada considerando fallas, demoras personales y retrasos inevitables, con el fin de obtener un tiempo estándar o promedio de dicha tarea estudiada; con esos tiempos se estipulan metas o indicadores que es preciso mantener bajo un control determinado. Los estudios de tiempos también ayudan a disminuir costos asociados al tiempo de las tareas. En el estudio de tiempos se encuentran:

**Tiempo estándar:**

“Es el tiempo que debe obtener un empleado experimentado en efectuar a ritmo normal un trabajo específico en condiciones bien determinadas y según métodos definidos” (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2009, p. 51). Por lo tanto, se puede mencionar que el tiempo estándar es todo aquel que un trabajador promedio necesita para efectuar una operación a un ritmo normal, sin contraer algún tipo de atraso o cansancio.

Los tiempos estándar se pueden clasificar de diferentes maneras dependiendo del tipo de actividad o ritmo se consideren dentro del estudio:

**Estándares subjetivos:**

El método de estándares subjetivos radica en establecer el tiempo de una actividad en función a evaluaciones de tiempos ejecutados por personas que tienen una buena comprensión de ellas.

Se les pide a las personas experimentadas en la realización de los procedimientos, que den un tiempo mínimo, un tiempo promedio y un tiempo máximo para realizar el procedimiento dentro de un caso normal, no teniendo en cuenta los tiempos de las situaciones extremas que se den ocasionalmente. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2009, p. 52)

Por tal motivo, se mantiene una gran ventaja por su facilidad, rapidez y bajo costo, sin embargo, mantiene un grado de precisión relativo, pero aceptable.

**2.1.6.3 Objetivo de la carga laboral.**

“La medición del trabajo, a su vez, sirve para investigar, reducir y finalmente eliminar el tiempo improductivo, es decir, el tiempo durante el cual no se ejecuta trabajo productivo, por cualquier causa que sea” (Kanawaty, 1996, p. 252).

Se dice que la medición de la carga laboral mantiene diversos objetivos, uno de ellos es conocer el tiempo improductivo de los procesos; por otro lado, ayuda a

establecer el número de empleados que se precisa para desempeñar una labor. Igualmente, determina el tiempo estándar para el desempeño de una labor específica, con el fin de controlar la eficiencia, lo cual ayuda a nivelar la cantidad óptima de trabajo de los empleados, con lo cual también informa sobre la cantidad de equipo que se requiere para cumplir el trabajo en el tiempo especificado.

#### **2.1.6.3.1 Clasificación de la carga laboral.**

Al hablar de cargas laborales, se hace énfasis solo en la actividad física que se realiza para efectuar una tarea dentro del proceso laboral, pero se omite la actividad mental que los trabajadores ejecutan cuando realizan labores intelectuales o administrativas que implican un proceso mental.

Efectuar una actividad laboral implica consumir energía física y mental, por lo tanto, es también un esfuerzo que es preciso conocer para valorar las derivaciones sobre la salud y la eficacia de las operaciones que se ejecutan.

#### **2.1.6.3.2 La carga física de trabajo.**

Lo antes expresado supone dentro del estudio de cargas laborales, el estudio de las cargas físicas, las cuales se pueden catalogar como: “el conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada

laboral” (Torres, 2010, p. 6) . Dentro de dichos requerimientos se pueden visualizar o estudiar criterios como los esfuerzos físicos, las posturas de trabajo y la manipulación de las cargas que efectúen los trabajadores dentro de sus labores cotidianas.

### **2.1.6.3.3 La carga mental.**

Se define la carga mental como el nivel de actividad mental obligatorio para realizar el trabajo. Otra conceptualización más clara define la carga mental como el: “conjunto de requerimientos mentales, cognitivos o intelectuales a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral, es decir, nivel de actividad mental o de esfuerzo intelectual necesario para desarrollar el trabajo” (Sebastián y Del Hoyo, 2002, p. 6). Existen diversos factores que influyen para que se genere este tipo de carga, los cuales pueden ser la cantidad de información recibida, la dificultad de la respuesta exigida, el tiempo en que se ha de responder la actividad encargada y las capacidades que mantenga cada usuario al respecto.

Dichas cargas, ya sea física o mental, generan un estrés laboral representativo, el cual puede surgir ya sea porque los trabajadores no tienen las capacidades necesarias para efectuar las actividades asignadas o por no tener el número necesario de trabajadores para realizar las metas impuestas; de esta

forma se puede impactar la salud tanto física como mental de los individuos que se ven afectados por dichas situaciones.

### **2.1.7 Diagrama de flujo de proceso.**

El diagrama de flujo de proceso es una representación gráfica de una serie de pasos o actividades de un proceso, el cual sirve como guía para llevar una consecución lógica desde el inicio hasta el final del mismo. Este tipo de diagramas hace posible ver en qué consiste el proceso por efectuar y cómo dichas actividades se relacionan entre sí, también es muy utilizado con el fin de estudiar o analizar actividades para su posterior mejora del proceso (Gutiérrez, 2013).

### **2.1.8 Diagrama de proceso.**

El diagrama de flujo de proceso es de gran utilidad para encontrar costos ocultos en el proceso analizado, muestra todo el manejo de inspecciones, operaciones, almacenajes y posibles retrasos o demoras que influyen dentro del proceso en estudio. Para este tipo de diagrama, cada operación antes mencionada se representa mediante una simbología única (Meyers, 2000).

### **2.1.9 Descripción del puesto.**

La descripción de un proceso consiste en enunciar las tareas o responsabilidades que lo conforman y lo hacen distinto a todos los demás puestos que existen en la organización. Su descripción contiene una relación de las responsabilidades del puesto, la periodicidad, los métodos que se emplean para el cumplimiento de las tareas y los objetivos, básicamente contiene una descripción de todas las tareas relativas al puesto y las responsabilidades que conllevan esas tareas (Chiavenato,2007).

### **2.1.10 Análisis de puesto.**

El análisis de puestos entra en funcionamiento una vez se ha concluido con la descripción del puesto, o sea, una vez identificado el contenido de las actividades, se analiza el puesto en relación con los aspectos anexos, es decir, en relación con las obligaciones que el puesto asigna a su ocupante. “El análisis pretende estudiar y determinar los requisitos, responsabilidades y condiciones que el puesto exige para su adecuado desempeño” (Chiavenato, 2007, p. 228).

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL ATINENTE A LA GESTIÓN DEL PROYECTO.**

Todo trabajo de investigación debe ir acompañado de un estilo de metodología, la cual resguarde o dé apoyo como una guía que marque los pasos por seguir para la consecución del proyecto. El presente trabajo de investigación se desarrolló bajo la metodología y guía del método DMAIC empleado para la mejora continua en los procesos de una organización.

### **2.2.1 DMAIC.**

DMAIC es una de las metodologías más utilizadas en el campo de la industria aplicada en la mejora continua, derivado de sus siglas en inglés (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*): definir, medir, analizar, mejorar y controlar. “DMAIC es el enfoque de mejora del proceso que se usa en Six Sigma” (Evans y Lindsay, 2015). Una breve explicación de lo que es un proceso esbelto, en lo que se apoya la metodología Six Sigma, consiste en que dicha metodología busca eliminar al mínimo el desperdicio y errores que se puedan presentar en el proceso. El proceso esbelto es: “Una metodología que busca reducir las actividades innecesarias con el propósito de disminuir los reprocesos y el tiempo de ciclo, ahorrar costos y disminuir la productividad” (Pulido, 2013, p. 415).

La metodología DMAIC se divide en las siguientes áreas:

#### **2.2.1.1. Definir.**

Es la primera etapa en la cual se enfoca el proyecto, se delimita y se sientan las bases para su desarrollo. Es de vital importancia orientar bien el

trabajo en esta etapa, se debe tener claro el objetivo del proyecto, la forma de medir su éxito, su alcance, los beneficios y las personas que intervienen en el mismo.

#### **2.2.1.2. Medir.**

El objetivo es medir las condiciones actuales presentes en el proceso, entender y cuantificar mejor la magnitud del problema o situación que se aborda con el proyecto, aplicando diferentes herramientas que ayuden a justificar el estudio del impacto que puedan tener las causas encontradas que afectan el proceso y así continuar con el desarrollo y solución de las mismas.

#### **2.2.1.3. Análisis.**

La tercera fase representa la identificación de la(s) causa(s) raíz del problema, hallar cómo estas provocan el problema y ratificar las causas justificadas con datos concretos. En conclusión, esta etapa proporciona la evidencia de cómo y por qué se genera el problema.

**2.2.1.4. Mejorar.**

La idea de esta etapa es producir e implementar soluciones adecuadas y bien orientadas que atiendan las causas raíz y asegurarse de que se corrija o reduzca el problema, valorando los resultados que dichas soluciones puedan tener, ya que se recomienda que se mantenga más de una alternativa de solución al momento de la mejora.

**2.2.1.5. Control.**

Una vez que se implementaron las mejoras, en esta etapa se diseña un sistema que mantenga las mejoras logradas y se cierra el proyecto. La importancia de esta etapa radica en que, usualmente, si el proceso no es controlado, puede tener el riesgo de que reaparezcan los problemas.

## **2.3 MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DEL PROYECTO.**

El impacto a corto y mediano plazo que traerá esta investigación está relacionado directamente con la recarga de trabajo que presenta hoy en día la unidad de estudio del proyecto, con el fin de solventar directamente la calidad y eficiencia del servicio prestado, así como minimizar el impacto en la sobre recarga de trabajo que presenta actualmente el personal encargado. Se puede reforzar la importancia de esta metodología con base en lo que se menciona en el libro *Técnicas de prevención de riesgos laborales seguridad e higiene del trabajo* (Cortés, Técnicas de prevención de riesgos laborales seguridad e higiene del trabajo, 2007), se menciona la importancia del análisis del ambiente de trabajo y la disminución de cargas de trabajo. Así como lo señala José María Cortés Díaz (2007), quien menciona que:

La mejora de las condiciones de trabajo (la ausencia de riesgos, la mejora del confort y grado de satisfacción del personal) se considera de gran interés de cara a conseguir una mejora calidad, con ausencia de errores y mejora de la productividad, comenzando a plantearse las empresas la necesidad de que la calidad y la seguridad sean abordadas de forma conjunta. (p. 104)

Otro punto de impacto que se obtendrá dentro del desarrollo de esta investigación es el aseguramiento de un servicio de calidad, es de vital importancia para una organización el servicio al cliente, el cual es la mejor herramienta para atraer nuevos y mantener los existentes, ya que la finalidad de toda organización es acaparar la mayor cantidad de clientela y, por ende, es indispensable que mantenga la capacidad instalada para brindar dicho servicio. Como lo menciona John Tschohl en su libro *Servicio al Cliente*, la calidad del servicio ve necesarias todas las actividades que involucran el servicio adquirido por el cliente.

Calidad del servicio es la orientación que siguen todos los recursos y empleados de una empresa para lograr la satisfacción de los clientes; esto incluye a todas las personas que trabajan en la empresa, y no solo a las que tratan con los clientes o a las que se comunican con ellos por medio del teléfono, fax, carta o de cualquier otra forma... (Tschohl, 2008, p.14).

En todas las actividades realizadas por cualquier empleado de una empresa existe un elemento de servicio, ya que, en última instancia, todas ellas repercutirán en el nivel de calidad real o serán percibidas en los productos comprados por el cliente. (Tschohl, 2008, p.14)

Como lo expone Mateos de Palo Blanco en su libro *Atención básica al cliente*, lograr la satisfacción de los clientes con trae varios beneficios como lo son:

Un cliente satisfecho, es menos sensible a la competencia y genera un sentido de fidelidad a la organización que le brinda el servicio, un cliente satisfecho, habla bien de la organización y genera publicidad de boca en boca, satisfactorio para la empresa, un cliente satisfecho asegura el futuro de la empresa y le brinda una ventaja competitiva con respecto así los demás.  
(Mateos de Pablo Blanco, 2012, p. 137)

Al analizar las cargas de trabajo que existen en el proceso del camposanto y parte administrativa, se estará desarrollando un planteamiento que justifique la contratación de más personal, esto genera una mayor capacidad productiva, así como mayor eficiencia al momento de obtener más órdenes de trabajo, provocando que el personal en el área de trabajo no sufra lesiones físicas o desgaste por la labor que actualmente realiza.

Adicionalmente, se estará mejorando el servicio al cliente, ya que al final el proveedor lo que está esperando de la empresa es su eficacia en los servicios fúnebres a tiempo y sin errores.

## **2.4 ANTECEDENTES DE PROYECTOS O EXPERIENCIA SEMEJANTES.**

Uno de los estudios más recientes en los últimos años sobre análisis de las cargas de trabajo lo realizaron María Isabel Gómez Betancur, Eugenia Hincapié López y Luz Miryam Salazar Serna, el cual se titula *Estudio de carga laboral en la Secretaría de Planeación Alcaldía Municipio de Marinilla*.

Dicho estudio tuvo como objetivo obtener resultados reales sobre la distribución óptima de personal en las dependencias de la Secretaría de Planeación, para evitar una inadecuada asignación de actividades y recursos; por otro lado, la información que recolectaron pudo actuar también como insumos para la documentación de procesos, procedimientos y manuales de funciones que fueron aporte para la mejora continua del proceso estudiado.

Ellas concluyeron que en la medición de cargas laborales en la Secretaría de Planeación de la Alcaldía de Marinilla, no solo se evidenció que existe sobrecarga laboral en los empleados, sino, además, carencia de algunos de los factores que deben existir para una adecuada realización del trabajo, como lo son una adecuada descripción y actualización de procedimientos, los cuales no

corresponden a las actuales y crecientes demandas de la comunidad, factor que ha ido en aumento con los cambios urbanísticos del municipio. Con lo cual ponen en evidencia la importancia del estudio de cargas de trabajo como herramienta eficaz para la identificación de problemáticas que mantengan las organizaciones y de ahí partir para sus respectivos procedimientos de mejora.

En Costa Rica y específicamente en el área de servicios fúnebres, no se encontró una evidencia de proyectos semejantes donde apliquen un estudio de cargas de trabajo para el sector fúnebre, por lo tanto, este proyecto comenzará con una inclusión en este tipo de industria.

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.**

El desarrollo de la investigación se dio a través de un estudio metodológico mixto, ya que contó con una parte cuantitativa mediante un análisis numérico, dicha información se tomó en cuenta para una mejor toma de decisiones a partir de un planteamiento secuencial.

El enfoque cualitativo se presentó mediante preguntas durante el análisis del proyecto. Se basó en un método indagatorio donde se presentaron datos o información sin mediciones numéricas, pero no menos importantes, ya que dan una perspectiva diferente de la situación actual.

El problema se analizará mediante un diagrama SIPOC que permitirá dar una perspectiva más amplia del proceso en estudio. Adicionalmente, se utilizará una matriz de actividades, donde se podrá identificar cuál era la frecuencia con la que se realizaban cada una de ellas y su rendimiento, lo que permitirá determinar cuáles eran las que representaban un recargo para los trabajadores.

Así mismo, se realizará un diagrama de proceso del área administrativa, donde se documentarán los procesos y las secuencias del procedimiento en

estudio, permitiendo crear una idea más clara sobre las transacciones que se desarrollan ahí, además, permite identificar cuáles reportes de documentación se realizan en el proceso.

También se realizará un Diagrama de Pareto referente a las actividades que se llevan a cabo en el área operativa del Cementerio Metropolitano y sus frecuencias, lo cual permitirá identificar cuáles eran las actividades más recurrentes e importantes, además, las que menos se frecuentaban en el área. Esto mostrará cuáles se deben atacar, principalmente, ya que son las que generan la mayor parte de carga laboral para los colaboradores.

### **3.2 METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN Y RESPALDO CUALITATIVO DEL PROYECTO.**

El modelo de investigación utilizado en este proyecto será la investigación de tipo explicativa, esta permite identificar en el proceso estudiado, fenómenos de causa y efecto ocurridos en el transcurso de la investigación. Lo cual busca responder las causas de situaciones que se presentan de índole social y económica.

En esta investigación se busca identificar las causas que provocan las cargas de trabajo en los colaboradores y el desgaste que se presenta en el proceso fúnebre, así como la poca capacidad que tienen para suplir un aumento de demanda en el servicio, con el fin de dar las mejores soluciones que le permitan a la organización tener controles en el proceso y así mitigar las cargas laborales determinando la cantidad de personal óptimo para ofrecer un servicio fluido.

Para el presente apartado se definieron algunas herramientas buscando una mejor medición y apoyo cualitativo, se definió como estrategia el uso de técnicas de recolección de datos como, por ejemplo:

**Entrevistas:** para efectos del proyecto se utilizarán con el fin de conocer el criterio experto de los encargados en el área, así como el proceso en estudio descrito por ellos e identificar actividades y experiencias vividas por el personal que labora en el lugar y ha presenciado las actividades atípicas del proceso.

**Observación directa:** para el desarrollo del proyecto se utilizará la observación directa, el investigador visualizará las labores propias del área operacional y administrativa del servicio, con lo cual realizará un análisis de campo que brinde conclusiones propias desde el punto de vista profesional y que sirvan de base para la propuesta de acciones de mejora.

**Encuesta:** se escogió esta herramienta, ya que permite una extracción de datos oportuna con la que se conocerán las expectativas que mantienen los empleados sobre las actividades y proceso en el que laboran. Con dichas encuestas se conocerá el ambiente o factores que afectan a los colaboradores dentro de sus funciones y cómo interpretan el clima laboral en el que se encuentran.

En este apartado cabe resaltar que, durante la realización del proyecto, se realizarán mediciones de tiempos en procesos fúnebres para estimar la duración de los mismos, se busca determinar el dato más cercano al real. Esta medición permite obtener de primera mano los tiempos que tarda cada uno de los procesos realizados en esta actividad y permite que los datos finales sean veraces.

Otra parte importante que se medirá durante este proyecto es la opinión de los colaboradores sobre el ambiente laboral y su perspectiva de la carga laboral, a través de una encuesta, la cual permitió obtener información directamente del recurso humano y su opinión sobre la situación real, tratando de evitar sesgos con el fin de que la información sea lo más acertada posible.

Durante este proyecto se medirán, a través de una matriz del estudio del trabajo, las actividades realizadas en el área administrativa y la posible duración de cada una de ellas. Dicha información se analizó y se comparó con la jornada laboral con la que cuentan, para determinar si existe alguna carga laboral en el área de trabajo. El resultado fue muy acertado, se mostraron los desbalances de cargas laborales presentes en el área administrativa y los posibles ajustes que pueden realizar en el área.

Una de las herramientas que se utilizó en esta metodología, con la cual se midió la cantidad de horas improductivas del proceso operativo del Cementerio Metropolitano, permitió generar gráficas de control del proceso. Dichas gráficas muestran el descontrol presente en el proceso actual, evidenciando la necesidad de establecer controles en el mismo.

### **3.3 METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCIÓN O PUESTA EN PRÁCTICA DE UN NUEVO PROCESO.**

La metodología aplicada se enfocará en mejorar los procesos existentes. Consiste en analizar las áreas en estudio, con el fin de definir los problemas por solucionar; además de tener un análisis del proceso y las diferentes variables que involucra y a partir de esto establecer un plan de acción donde se establezcan objetivos, actividades, responsables e indicadores de gestión, lo cual le permita a la entidad evaluar periódicamente el proceso.

La Junta de Protección Social busca que sus procesos sean más fluidos, eficientes y productivos en el Cementerio Metropolitano, por lo cual, al evidenciar tanto cualitativa como cuantitativamente el problema actual, se ve la necesidad de solucionar las problemáticas presentes en su funcionamiento.

A través de esta metodología, se respalda el control de las variables. Uno de los resultados que se presentan en el proceso es una constante valoración a partir de las metas alcanzadas. Además, se utilizó un diagrama de proceso del área en estudio, lo que permite una mejor perspectiva de las operaciones realizadas por los colaboradores y las diferentes situaciones a las que se enfrentan, ya que al ser un área poco estudiada no se cuenta con información sobre la misma.

A partir de la metodología propuesta, se garantiza un mejor registro de actividades desarrolladas por el personal a través de la jornada laboral, facilitando una mejor trazabilidad del desempeño y utilización de los recursos en el área de trabajo.

En este proyecto se analizarán datos arrojados por herramientas aplicadas de ingeniería industrial, las cuales permitieran un análisis de la situación actual y crean una perspectiva del problema con el que se cuenta. A partir de los datos recolectados, se tomarán decisiones relevantes sobre la necesidad de algunos controles y herramientas en el proceso.

### **3.4 METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.**

Para la metodología de implementación es necesario que los datos del análisis de variables muestren resultados satisfactorios, que pongan en evidencia las sobrecargas de trabajo en las áreas tanto operativas como administrativas del Cementerio Metropolitano; esto para mostrarlo a la alta gerencia de la Junta de Protección Social y que aprueben una implementación posterior. En esta fase del proyecto ya se deben haber cumplido las etapas previas del misma. Una vez la propuesta planteada con la mejora del proceso y la cantidad de trabajadores sea validada por la institución, se procederá a plantear una serie de actividades por seguir; con el fin de guiar la implementación propuesta se utilizará un Diagrama Gantt.

La metodología por utilizar es el Diagrama Gantt, este contará con dos ejes donde se recogen las tareas y actividades propuestas que componen el proyecto y se asocian a un cronograma reflejando una duración estimada, momento de inicio y finalización de cada actividad. Con esta herramienta se busca guiar de manera precisa la ejecución ordenada y dar una secuencia de las fases por seguir para la implementación de dichas mejoras.

### **3.5 METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS.**

Después de haber realizado el estudio de cargas laborales para la Junta de Protección Social y la implementación de la propuesta para el control y mejora, se implementará una hoja de control y métricas de indicadores, con la cual se realice un registro del nivel productivo de las actividades y cantidad de servicios realizados, para controlar tanto el área operativa como administrativa del Cementerio Metropolitano.

Esta hoja de control permite que el encargado de campo documente cada una de las actividades realizadas en el área operativa, dando la posibilidad de registrar y dar una trazabilidad a las actividades que se realizan en el cementerio, así como determinar los tiempos que dura cada servicio funerario y si se presentaran atrasos, cuáles fueron las razones de los mismos, permitiendo un control que ayude a la entidad a ser más eficiente con los tiempos de servicio y rendimiento del personal.

**CAPÍTULO IV**  
**LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSAS**

#### **4.1 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL.**

El primer objetivo será desarrollado por medio del estudio de campo, al realizar el diagnóstico del estado actual de cada una de las áreas en estudio de este proyecto, las cuales se encuentran en el área de la administración y operativa del Cementerio Metropolitano.

En cada una de las dependencias se hará una descripción de los procesos y demandas, además, se nombra a cada uno de los trabajadores con sus respectivas funciones y áreas asignadas, teniendo en cuenta que la cantidad de obreros son los que se encontraban el día que el estudiante asistió a la institución.

#### **4.2 ÁREA ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA DEL CAMPOSANTO.**

Es el área central del servicio fúnebre, la cual cuenta con cuatro departamentos distribuidos de la siguiente manera: Departamento administrativo, dicho departamento está constituido por el administrador de los camposantos y el subadministrador encargado del soporte de la administración; el Departamento de resección, que igualmente está constituido por una persona.

El departamento u oficina de servicios fúnebres cuenta con dos encargados destinados únicamente a tramitología referente al servicio fúnebre para ambos camposantos y un cuarto departamento, constituido por dos personas, una encargada de los servicios de compras internas y un colaborador encargado del área de registro y actividad de los colaboradores.

A continuación, se nombrará a los colaboradores y las diferentes funciones que deben cumplir para el área administrativa del Cementerio Metropolitano.

Trabajador	Funciones del puesto
Gabriela Soto	Recibir y tramitar las solicitudes de bienes y servicios provenientes de todas las dependencias de la institución.
María Fonseca	Realizar los trámites necesarios para que el Departamento de Contabilidad presupueste las solicitudes.
Vinicio Abarca	Solicitar cotizaciones por bienes y servicios, confeccionar cuadros de estas cotizaciones y enviarlos a las Direcciones Administrativa y Financiera para su respectiva aprobación.
	<p>Elaborar las órdenes de compra.</p> <p>Comunicar al proveedor, una vez que se ha seleccionado la orden de compra, y custodiarla hasta que sea retirada.</p> <p>Recibir facturas por bienes y servicios prestados, y realizar los trámites necesarios para la aprobación de estas.</p> <p>Realizar los trámites necesarios para solicitar que se efectúen pagos mediante caja chica y pagos de contado.</p> <p>Custodiar las garantías del equipo nuevo y del equipo que ha sido reparado en la institución.</p> <p>Analizar y recomendar ofertas de servicios.</p> <p>Elaborar informes solicitados por la jefatura.</p> <p>Coordinar con los proveedores los trámites relativos a la forma de pago y los plazos de entrega del servicio.</p> <p>Velar por que los proveedores cumplan los plazos establecidos para la prestación de bienes y servicios.</p> <p>Controlar la entrada y salida de activos destinados a reparación.</p> <p>Mantener actualizado el registro de proveedores.</p>

Realizar cualquier otra actividad de índole similar a las anteriores, que su jefe le solicite.
Coordinar equipos de trabajo, cuando sea necesario y controlar que las labores asignadas a los mismos se cumplan con el nivel de exigencia y oportunidad requerida.
Preparar y revisar informes variados de carácter administrativo, incluyendo cuadros, oficios y otros documentos sobre los estudios realizados.
Velar porque las actividades se lleven a cabo de manera regular y eficiente y por el estricto cumplimiento de los aspectos de carácter técnico y administrativo bajo su responsabilidad.
Comprobar la correcta aplicación de las normas, disposiciones, leyes, procedimientos y protocolos establecidos en el campo de su competencia, velando por el acatamiento estricto de las medidas de seguridad y de salud ocupacional que la función asignada demande.
Preparar informes, cuadros, oficios y otros documentos sobre los estudios realizados.
Mantener controles actualizados sobre las actividades bajo su responsabilidad, velando por que se cumplan de acuerdo con los planes establecidos y se tomen las medidas de control interno para minimizar la comisión de errores que atenten contra los objetivos organizacionales.
Reportar las irregularidades observadas en el desarrollo de las labores, así como los desperfectos del equipo con que realiza su labor y otros aspectos de interés que surjan como consecuencia del trabajo llevado a cabo, además de proponer las recomendaciones pertinentes.
Realizar las labores administrativas que se derivan de su función, tales como llenar boletas de control, preparar informes de labores, irregularidades que observa, desperfectos del equipo, entre otras, presentando las recomendaciones respectivas.
Resolver consultas y suministrar información a superiores, compañeros y público en general, relacionadas con la actividad a su cargo.
Mantener limpias y estrictamente ordenadas las áreas de trabajo donde labora.
Participar en la elaboración de planes anuales de trabajo de la Dependencia en la cual labora.
Proponer mejoras e innovaciones relacionadas con nuevos métodos y procesos de trabajo, así como proyectos que mejoren la calidad del servicio de la Unidad en la cual labora.

*Cuadro 1 Funciones para el puesto de técnico 3*

Fuente: proporcionado por la institución.

Trabajador	Funciones del puesto
Patricia Camacho	Llevar a cabo trámites variados de mayor complejidad en la unidad organizativa en que se desempeña, como asignar, supervisar, controlar y ejecutar la preparación, trámite, registro y archivo de documentos; recepción, registro y despacho de correspondencia; actualización y suministro de información; atención al público, recaudación y otras actividades de carácter asistencial en el ámbito administrativo; esto con el fin de contribuir al logro de los objetivos institucionales y los requerimientos de los usuarios internos y externos.
	<p>Elaborar o transcribir correspondencia y remitirla a los diferentes departamentos.</p> <p>Clasificar y mantener ordenados y actualizados los sistemas, procesos y procedimientos relativos a la gestión de archivo administrativo o específicos, derivados de la dependencia respectiva o del quehacer institucional.</p> <p>Recibir y clasificar la correspondencia dirigida a la unidad administrativa donde se desempeña.</p> <p>Mantener actualizado el archivo de documentos asignados para su fácil localización.</p> <p>Colaborar con sus superiores en la ejecución, control y seguimiento de los asuntos propios de su actividad. Recibir y brindar la atención previa a los visitantes de sus superiores.</p> <p>Resolver u orientar consultas y suministrar información que le presentan sus superiores, compañeros y público en general.</p> <p>Recomendar procedimientos para el trámite y seguimiento de los asuntos que se presentan a la oficina.</p> <p>Llevar la agenda de reuniones, citas, compromisos y otras actividades de sus superiores o unidad administrativa donde labora y mantenerlos informados.</p> <p>Mantener controles actualizados sobre las actividades bajo su responsabilidad.</p> <p>Realizar las labores administrativas que se derivan de su función.</p> <p>Participar en la elaboración de planes anuales de trabajo de la dependencia en la cual labora.</p> <p>Participar en actividades de capacitación para actualizar y desarrollar conocimientos teóricos y prácticos propios de su campo de acción.</p> <p>Colaborar en el proceso de capacitación y formación de conformidad con instrucciones superiores al personal designado para tal efecto.</p>

*Cuadro 2 Funciones de la secretaria*

Fuente: proporcionado por la institución.

A continuación, se nombrará a los colaboradores y las diferentes funciones que deben cumplir para el área operativa de camposantos.

Trabajador	Funciones del puesto
Didier Jiménez Garro	Ejecutar el proceso de inhumación y exhumación en el Cementerio Metropolitano.
Renán Bolaños Pizarrón	Limpiar los nichos después de realizar la exhumación.
Jorge Picado Cambroner	Preparar, limpiar y dar mantenimiento a los equipos, maquinaria, instrumentos, utensilios, materiales, herramientas y otros objetos requeridos para la ejecución de sus labores.
Rodolfo Aguilar Salazar	Colaborar en el mantenimiento y limpieza de las zonas verdes del Cementerio General y de las instalaciones que en ellos se encuentran.
Rene Vinicio Murillo Bolaños	Mantener controles actualizados sobre las actividades bajo su responsabilidad.
Rene Bolaños Murillo	Realizar las labores administrativas que se derivan de su función.
Gerardo Ocampo González	Resolver consultas y suministrar información a superiores, compañeros y público en general, relacionadas con la actividad a su cargo.
German Pizarro Gutiérrez	Mantener limpias y estrictamente ordenadas las áreas de trabajo donde labora.
	Participar en la elaboración de planes anuales de trabajo de la dependencia en la cual labora
	Proponer mejoras e innovaciones relacionadas con nuevos métodos y procesos de trabajo, así como proyectos que mejoren la calidad del servicio de la unidad en la cual labora.
	Participar en actividades de capacitación para actualizar y desarrollar conocimientos teóricos y prácticos propios de su campo de acción.
	Colaborar en el proceso de capacitación y formación de conformidad con instrucciones superiores al personal designado para tal efecto.

*Cuadro 3 Funciones para el puesto del trabajador de camposanto*

Fuente: proporcionado por la institución.

Trabajador	Funciones del puesto
Gilbert González García	Ejecutar órdenes de la administración para los procesos de inhumación y exhumación en los cementerios.
Leónidas Sánchez Rodríguez	Atender el público que se presenta en los cementerios General y Metropolitano.
Didier Garro Jiménez	Asignar y supervisa las labores diarias al personal de campo bajo su cargo.
René Murillo Bolaños	Ubicar los mausoleos y tumbas para realizar los diferentes trabajos y supervisa el mantenimiento y limpieza de las instalaciones.
	<p>Coordinar con el bodeguero la solicitud de materiales.</p> <p>Supervisa que se mantengan limpias y estrictamente ordenadas las áreas de trabajo donde labora.</p> <p>Ejecutar y supervisar el proceso de inhumación y exhumación en el Cementerio General y Metropolitano.</p> <p>Supervisar la limpieza de los nichos y las criptas móviles después de realizar la exhumación.</p> <p>Supervisa, prepara, limpia y da mantenimiento a los equipos, maquinaria instrumentos, utensilios, materiales, herramientas y otros objetos requeridos para la ejecución de sus labores.</p> <p>Supervisa y colabora en el mantenimiento y limpieza de las zonas verdes del Cementerio General, del Cementerio Metropolitano y de las instalaciones que en ellos se encuentran.</p> <p>Mantener controles actualizados sobre las actividades bajo su responsabilidad, velando por que se cumplan de acuerdo con los planes establecidos y se tomen las medidas de control interno para minimizar errores.</p> <p>Realizar las labores administrativas que se derivan de su función</p> <p>Resolver consultas y suministrar información a superiores, compañeros y público en general, relacionadas con la actividad a su cargo.</p> <p>Mantener limpias y estrictamente ordenadas las áreas de trabajo donde labora.</p> <p>Participar en la elaboración de planes anuales de trabajo de la dependencia en la cual labora.</p> <p>Participar en actividades de capacitación para actualizar y desarrollar conocimientos teóricos y prácticos propios de su campo de acción.</p> <p>Colaborar en el proceso de capacitación y formación de conformidad con instrucciones superiores al personal designado para tal efecto.</p>

*Cuadro 4 Funciones para el puesto de encargado de campo*

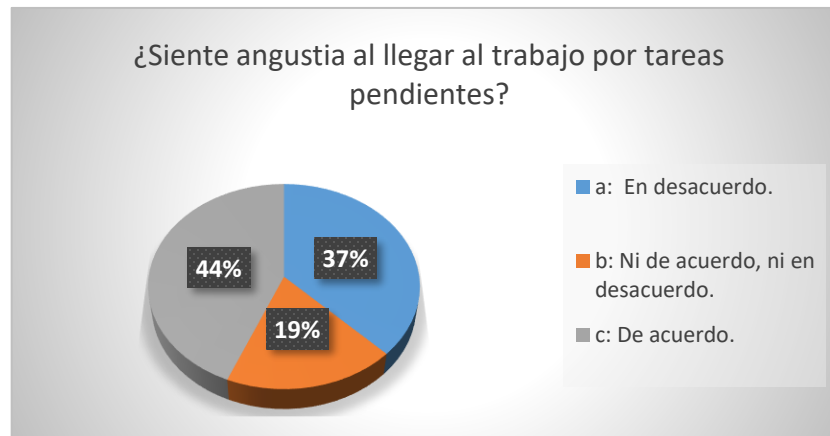
Fuente: proporcionado por la institución.

En las oportunidades en las que se han presentado aumentos de demanda bruscos, situaciones de incapacidades médicas en los colaboradores o vacaciones (a muchos de ellos por su antigüedad les dan un mes de vacaciones debido a su derecho como trabajador público), el trabajador no es suplido en el área operativa, lo que representa un sobrecargo en sus compañeros.

A continuación, se procedió a aplicar una encuesta para conocer el pensamiento que tienen los colaboradores de los tres departamentos sobre las funciones que realizan y el ambiente en el cual se están desempeñando.

#### **4.2.1 Estado actual del clima laboral en el área de estudio.**

Seguidamente, se presenta el resultado de la encuesta realizada tanto en el área de los campos santos como en el área administrativa, durante el mes de noviembre de 2018; esta busca evaluar la situación actual sobre las cargas laborales y la perspectiva de los colaboradores actualmente.



**Figura 3 Gráfico de encuesta 1**

**Fuente:** elaboración propia

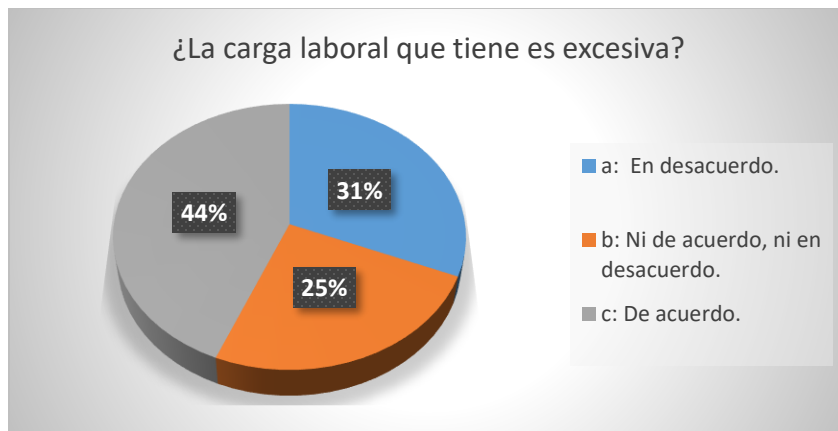
Como se puede observar en la figura 3, se presentan los resultados de la primera pregunta realizada, donde se muestra un porcentaje de 44% de respuesta afirmativa, un 19% con respuesta de ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 37% con respuesta negativa. Lo cual refleja que alrededor de la mitad de los encuestados siente angustia por sus tareas pendientes.



**Figura 4** Gráfico de encuesta 2

**Fuente:** elaboración propia

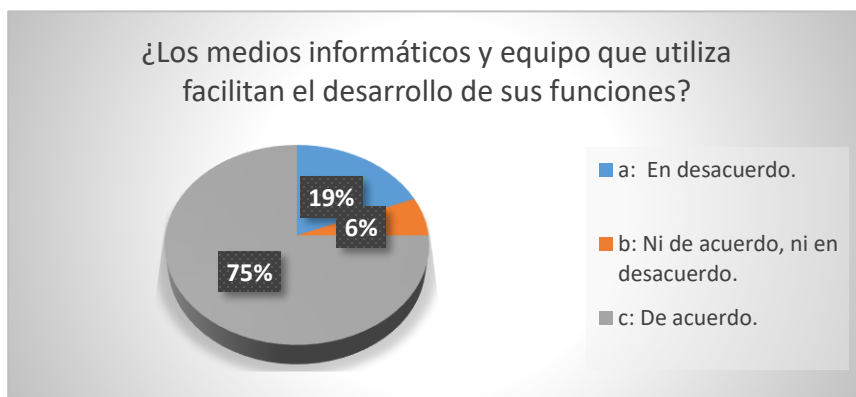
Como se muestra en la figura 4, presenta un 63% con resultado en desacuerdo, un 31% de acuerdo y un 6% ni de acuerdo ni en desacuerdo, esto refleja un balance entre los encuestados, donde alrededor de la mitad considera que es fácil alcanzar su ritmo de trabajo para alguien con experiencia y, por otro lado, la otra mitad considera que no es difícil alcanzar ese ritmo para alguien con experiencia, además, un porcentaje pequeño considera que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo.



**Figura 5 Gráfico de encuesta 3**

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la figura 5, se presenta un resultado de un 44% que está de acuerdo, un 31% con resultado en desacuerdo y un 25 % con resultado ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo cual muestra una mayoría de las personas encuestadas afirmando que considera que tiene carga de trabajo excesiva.



**Figura 6 Gráfico de encuesta 4**

Fuente: elaboración propia.

Como se puede visualizar en los resultados de la figura 6, con 75% de acuerdo, un 6% ni de acuerdo ni en desacuerdo y 19% en desacuerdo, muestran que la mayoría de las personas encuestadas está de acuerdo con que los medios informáticos facilitan el desarrollo de sus funciones en sus labores diarias.

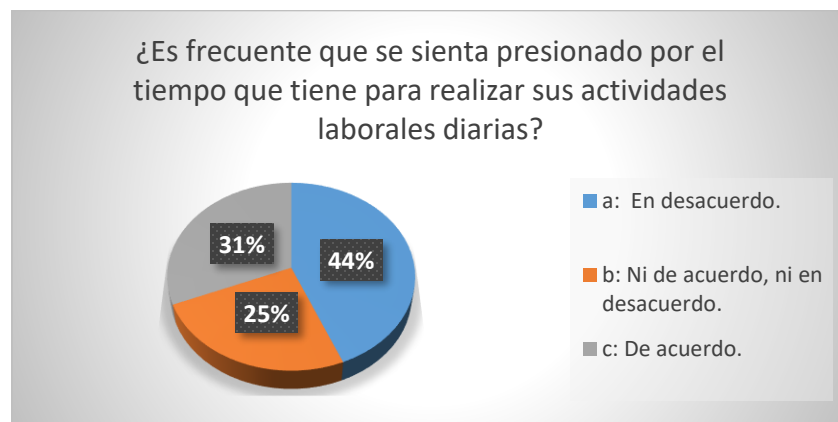
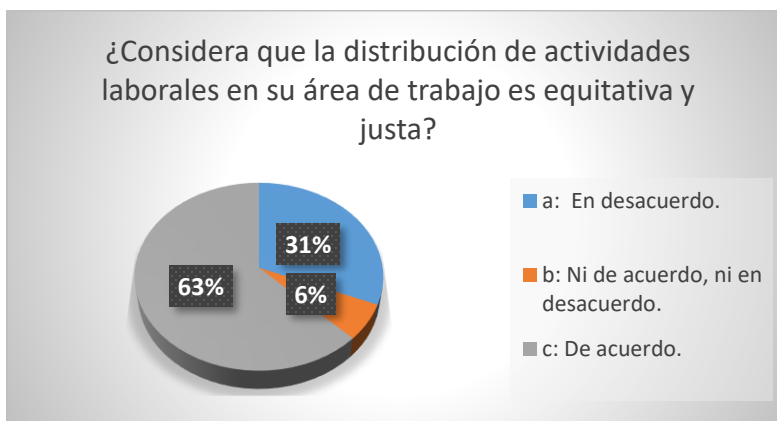


Figura 7 Gráfico de encuesta 5

Fuente: elaboración propia

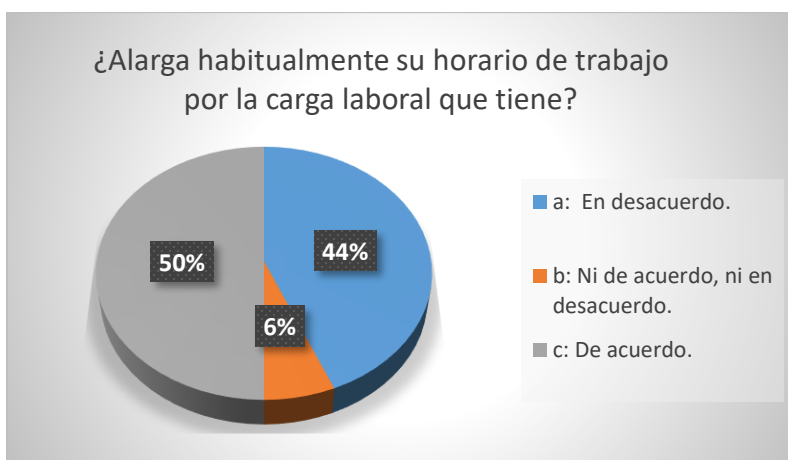
En la figura se puede apreciar con 31% del personal está de acuerdo, un 44% en desacuerdo y un 25% ni de acuerdo ni en desacuerdo, esto muestra un balance de los encuestados entre los que perciben que es frecuente que se sienta presionado en sus labores diarias y para los que no es frecuente esta sensación de presión constante.



**Figura 8 Gráfico de encuesta 6**

Fuente: elaboración propia

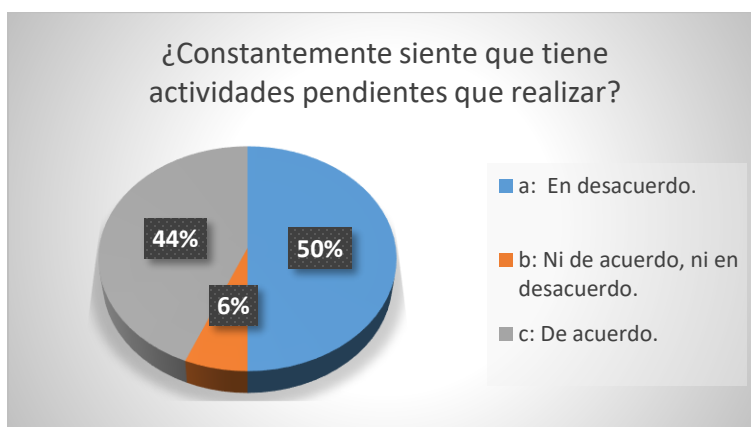
Anteriormente, se muestra la figura 8 con un 63% de acuerdo, un 31% en desacuerdo y un 6% ni de acuerdo ni en desacuerdo, mostrando que la mayoría de las personas encuestadas perciben que la distribución de las actividades en su área de trabajo es equitativa y justa.



**Figura 9 Gráfico de encuesta 7**

Fuente: elaboración propia

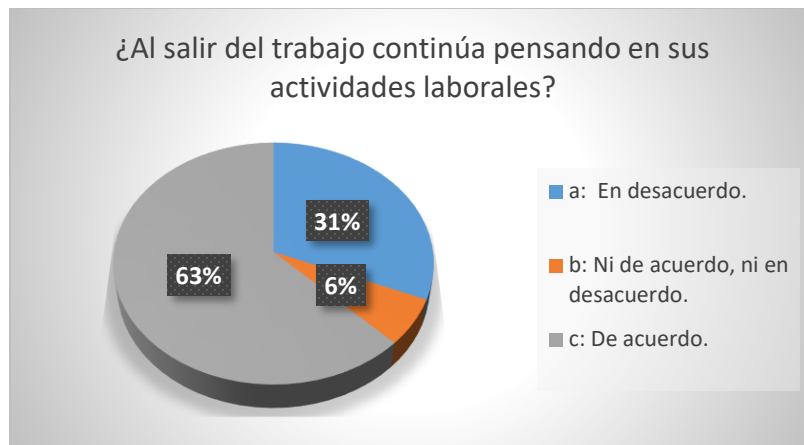
En la figura 9 se presenta un 50% de acuerdo, un 44% en desacuerdo y un 6% ni de acuerdo ni en desacuerdo, esto da como tendencia que la mayoría de las personas encuestadas habitualmente alargan su horario de trabajo por la carga laboral que tienen.



**Figura 10 Gráfico de encuesta 7**

**Fuente:** elaboración propia

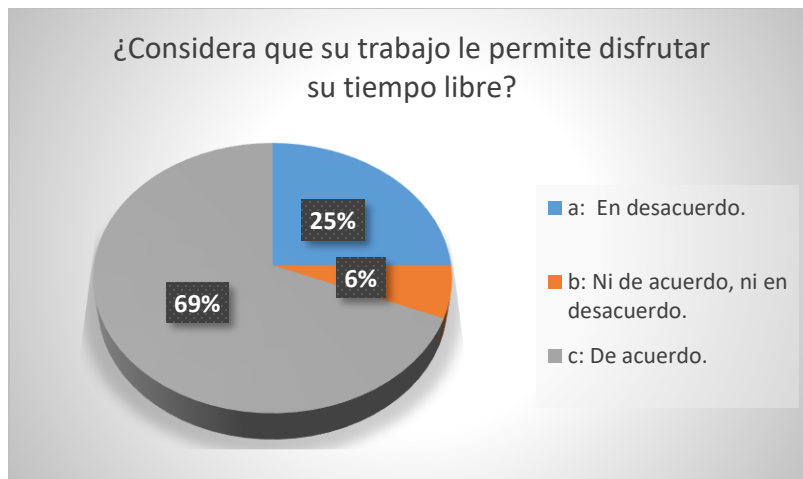
Previamente se muestra en la figura 10, un 44% de acuerdo, un 50% en desacuerdo y un 6% ni de acuerdo ni en desacuerdo, mostrando un balance entre las personas encuestadas sobre la sensación de tener constantemente actividades pendientes.



**Figura 11** Gráfico de encuesta 8

Fuente: elaboración propia

Anteriormente, se presenta la figura 11 con los resultados de un 63% de acuerdo, con un 31% en desacuerdo y un 6% ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo cual da una tendencia de que mayormente las personas encuestadas al salir del trabajo continúan pensando en sus actividades laborales.



**Figura 12 Gráfico de encuesta 9**

**Fuente:** elaboración propia

La figura 12 presenta los resultados de un 69% de acuerdo, con un 25% en desacuerdo y un 6% ni de acuerdo ni en desacuerdo, dando una tendencia de que a la mayoría de las personas encuestadas su trabajo le permite disfrutar de su tiempo libre.

### **4.3 DEFINICIÓN DEL MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS CARGAS LABORALES.**

La determinación de las cargas laborales se da a través de la medición de tiempos y movimientos propios de las actividades realizadas por los trabajadores de las áreas administrativas y operativas en las que se desenvuelve cada uno de ellos. Además, en el área operativa se evaluará la frecuencia con la que realizan las actividades más relevantes, con el fin de evaluar cuáles actividades son más constantes en la jornada diaria.

Las mediciones del trabajo se realizan cada media hora para cubrir a todos los trabajadores involucrados y así documentar todas las actividades realizadas en cada segmento.

A través de lo anterior, se evaluará si la cantidad de obreros es la óptima para cubrir las necesidades o si se requiere la integración de personal al área operativa; esto irá de acuerdo con el tamaño de las áreas por estudiar y las funciones asignadas a cada uno de los obreros. Además, se analizarán los procesos y se confrontará la cantidad de horas hombre ofertadas, así como la cantidad demandadas por el servicio, analizando las actividades más demandadas.

#### **4.3.1 Análisis de la situación actual mediante el uso de herramientas.**

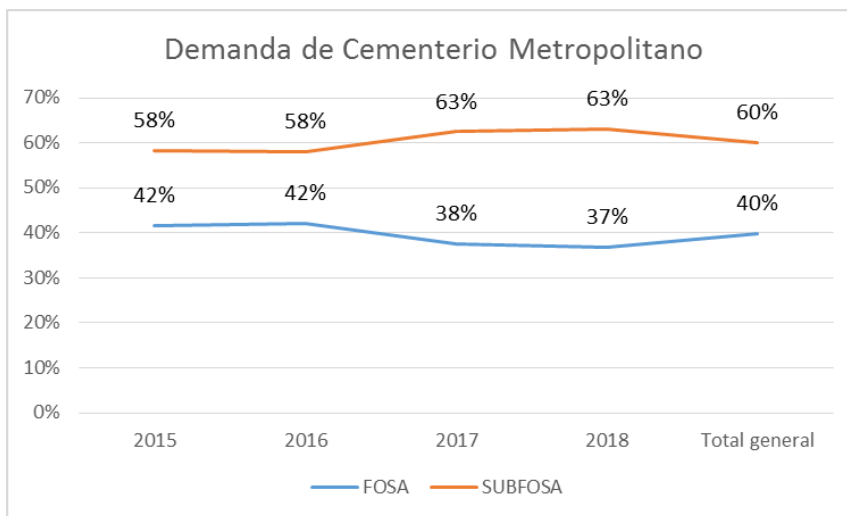
Antes de llevar a cabo las mediciones nombradas, es fundamental definir la demanda y el método por medio del uso de diagramas de las diferentes actividades prioritarias que ejecutan los trabajadores durante el proceso principal de la institución.

##### **4.3.1.1 Análisis de la situación actual de la demanda del servicio.**

Se procedió a efectuar el análisis de la demanda del servicio de los respectivos servicios fúnebres del Cementerio Metropolitano, para conocer el grado de exigencias que mantienen los trabajadores de los camposantos con base en la demanda del servicio fúnebre segmentado por procesos. Dicha información es un extracto de la demanda de los últimos tres años, contemplando la demanda de los años 2015, 2016, 2017 y 2018 respectivamente.

Seguidamente, se muestra la información de los camposantos mediante los siguientes gráficos:

## 1: Demanda general del Cementerio Metropolitano



**Figura 13** Demanda general del Cementerio Metropolitano

Fuente: elaboración propia

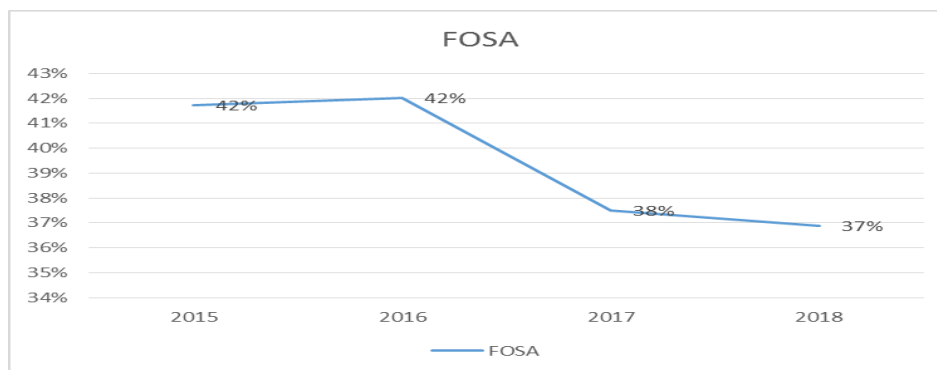
Como se puede observar en la figura 13, se presenta la demanda durante los últimos 4 años de los 2 tipos de entierros que se realizan en el Cementerio Metropolitano, reflejando que la demanda a través de los años ha sido superior en el tipo subfosa que en el tipo fosa y las diferentes fluctuaciones que se han presentado a través del tiempo. En el último año se ha presentado una disminución de los entierros tipo fosa y el tipo subfosa ha incrementado.

Además, en lo que va del 2018 se presenta una actividad similar a la del año anterior, esto podría verse como una constante, ya que en los últimos 4 años

ha sido significativa la cantidad de subfosas en comparación con el servicio de fosa.

Al final del gráfico se muestra una representación donde se aprecia que la demanda del tipo fosa es de un 40% y un 60% del tipo subfosa. Vale resaltar que la información de este apartado corresponde a estimaciones extraídas del historial del sistema de la Junta de Protección Social.

## 2: Proceso de Fosa.



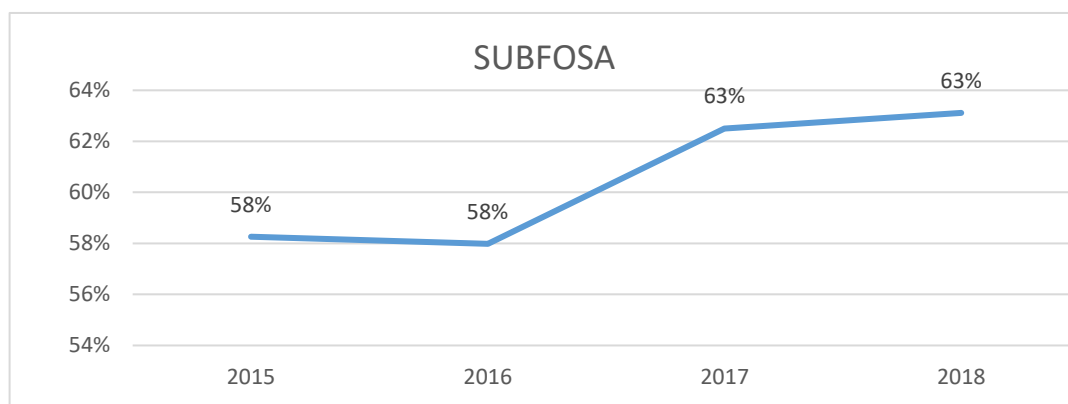
**Figura 14** Demanda del proceso de Fosa

Fuente: elaboración propia

Como se muestra en la figura 14, la demanda del proceso de fosa a través de los últimos 4 años en el Cementerio Metropolitano ha disminuido. Según se

grafica, en los últimos 6 meses del último año, presenta un 37% de la demanda total que se ha presentado durante este fragmento de tiempo.

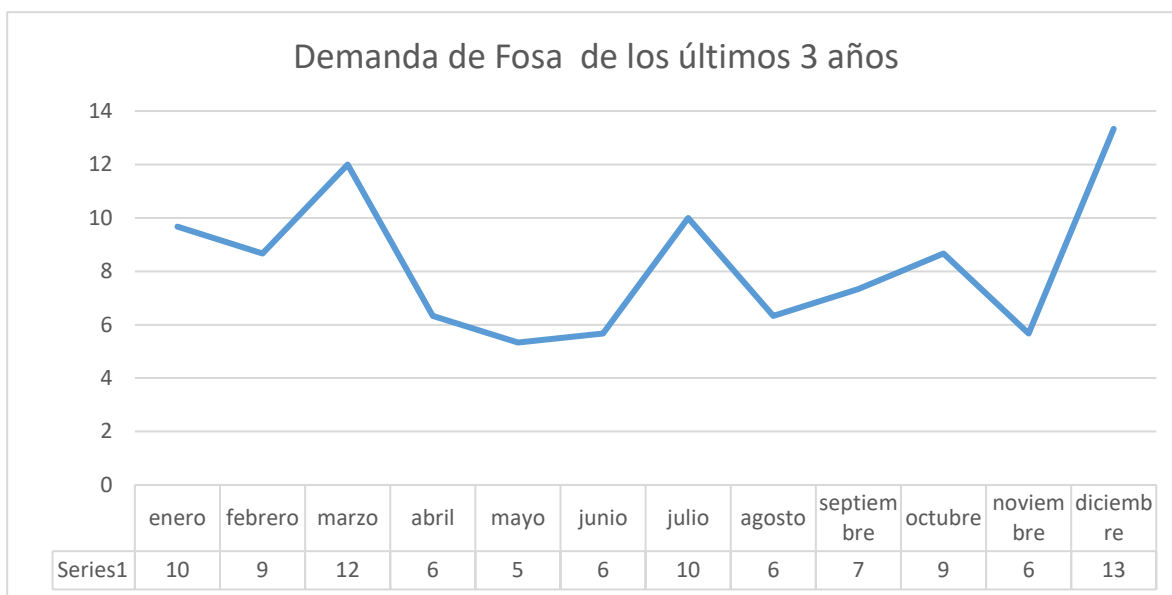
### 3: Proceso de Subfosa.



**Figura 15** Demanda del proceso de Subfosa

Fuente: elaboración propia

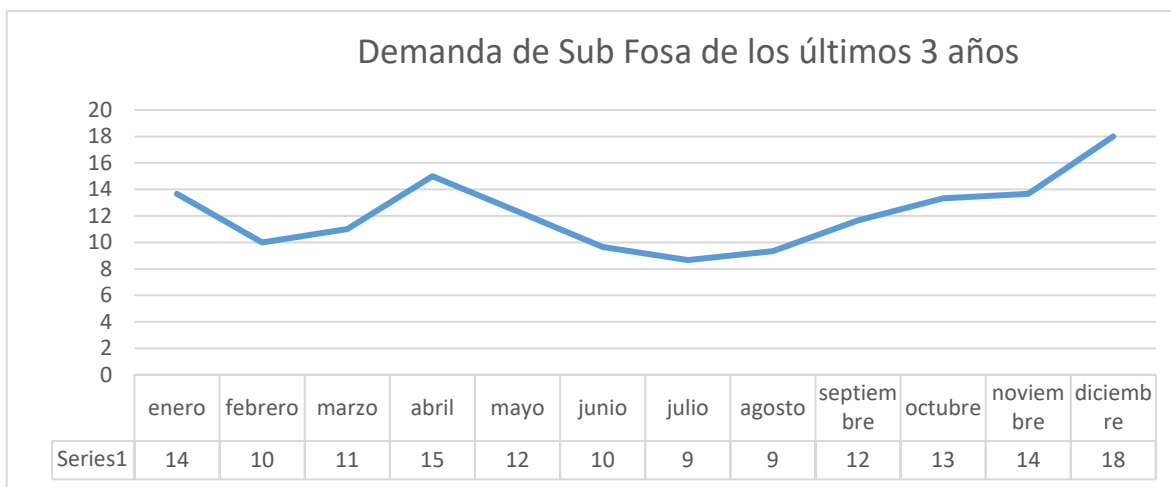
En la figura 15 se presenta la demanda de los últimos 4 años del proceso de subfosa en el Cementerio Metropolitano. En los primeros 2 años presentan datos más constantes, teniendo en ambos una demanda anual del 58%; a diferencia de los años 2017 y 2018 con un 63%; del 2018 se presentan los datos de los últimos 6 meses, significando un 63% de la demanda presentada en este segmento del año.



**Figura 16** Demanda de Fosa de los últimos 3 años

**Fuente:** elaboración propia

En la figura 16 se muestra la cantidad promedio de veces que se realizan los funerales de fosa del camposanto Metropolitano durante cada mes. La demanda representa un histórico de los últimos 3 años, manteniendo un promedio por mes de 7 funerales. Se visualiza que existen picos de demanda entre los meses de febrero, marzo y las épocas de diciembre. Cabe resaltar que los datos presentados en estos gráficos son estimaciones sin tamaño de muestra extraídos del historial con el que cuenta la Junta de Protección Social.



**Figura 17** Demanda de Subfosa de los últimos 3 años

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la figura 17, se visualiza el mismo caso que sucede con el proceso de subfosa del camposanto Metropolitano, en el cual el histórico de los últimos 3 años muestra un pico de demanda en abril y una demanda creciente a partir de agosto, finalizando con un pico en la época de diciembre, donde se muestra un promedio de 12 funerales por mes.

A continuación, se muestran los respectivos diagramas de los procesos en estudio desde la parte administrativa y operativa.

#### **4.3.1.2 Diagrama SIPOC.**

Se procedió a efectuar un diagrama SIPOC, el cual presenta una descripción general del proceso de servicio fúnebre, el principal que mantiene la institución. Se analizó y rastreo el proceso, para lo cual se identificaron elementos claves en los dominios de proveedores, entradas, procesos (subprocesos), salidas y clientes.

Dicho diagrama muestra un rastreo desde que el cliente solicita el servicio en el área de recepción, el proceso durante el área de servicios fúnebres, hasta la finalización del servicio en la parte operativa del camposanto respectivo.

A continuación, se muestra el flujo del proceso como tal:

Proveedor	Entrada	Proceso	Salida	Cliente
Cliente	Genera la consulta al área de recepción	Formula la consulta	Presolicitud de servicio fúnebre	Oficina de recepción
Oficina de recepción	Presolicitud de servicio fúnebre	Gestiona la consulta	Solicitud de servicio fúnebre	Oficina de servicios fúnebres
Oficina de servicios fúnebres	Solicitud de servicio fúnebre	Analizar los requerimientos del trámite	Requisitos del trámite	Cliente
Cliente	Requisitos del trámite	Gestiona la solicitud de requisitos	Documentación de requisitos	Oficina de servicios fúnebres
Oficina de servicios fúnebres	Documentación de requisitos	Análisis de la solicitud	Emite un recibo de pago	Cliente
Cliente	Desembolso de pago	Pago de servicios	Desembolsó de pago	Departamento de caja
Departamento de caja	Documento	Tramita la facturación	Documento	Departamento de servicios fúnebres
Departamento de servicios fúnebres	Documento	Procesa la orden	Documento de orden	Departamento operativo
Departamento operativo	Documento de orden	Procesan el servicio Fúnebre	Servicio fúnebre	Cliente

*Cuadro 5 SIPOC del proceso de servicios funerarios*

Fuente: elaboración propia.

El proceso del cuadro anterior inicia cuando el cliente ingresa a la oficina, seguidamente consulta a la recepción de la Junta, se formula la pregunta de su interés, se genera una presolicitud de servicio fúnebre y se dirige a la oficina de servicios fúnebres. Seguidamente, la oficina de recepción redacta la presolicitud de servicio fúnebre y lo dirige a la oficina de servicios fúnebres, donde se crea la solicitud del servicio y se analizan los requisitos con el técnico correspondiente.

Una vez se aseguran del cumplimiento de requisitos por parte del cliente, se brinda la documentación necesaria para brindar un servicio fúnebre. Además, se crea un recibo de pago y el cliente se dirige al área de cajas para realizar el pago correspondiente. Se procesa la factura en el área de cajas y la oficina de servicios fúnebres facilita la orden al área operativa, entonces se inicia el proceso para la realización del servicio fúnebre al cliente y sale del sistema.

#### **4.3.1.3 Diagrama de flujo.**

Una vez efectuado el análisis del proceso principal del servicio, es fundamental definir los diagramas de flujo de los servicios alternos que ejecutan los trabajadores de la parte administrativa y operativa. A continuación, se muestran los respectivos diagramas de flujo de los tres departamentos en estudio de la parte administrativa.

#### **4.3.1.4 Proceso de recepción.**

El proceso de recepción comienza por la atención, ya sea personal en dicha área o por vía telefónica, se procede a efectuar cuatro tipos de trámites, los cuales son los siguientes:

Efectuar notas: cuando la solicitud de notas es destinada al administrador, se procede a remitirlas a la oficina administrativa, dicho departamento procede a efectuarlas y las registra en el sistema, donde se envía la nota al destinatario, si no son para este departamento, la oficinista procede a efectuar la nota, la registra en el sistema y la envía a destinatario correspondiente.

Trámites con empleados: para dicho trámite, se generan dos tipos: los trámites de consultas de vacaciones, donde la recepcionista toma la solicitud del empleado, registra dicha solicitud y la remite al departamento de la oficina cuatro. El encargado analiza la solicitud y tomando la decisión, en caso de ser aprobada, la remite al departamento de contaduría para que emita el trámite respectivo. Si procede, se registra el cambio de vacaciones en el sistema y se efectúa un reporte, se informa al trabajador que la solicitud se pudo efectuar. Si el encargado no la aprueba, se procede a comunicarle al trabajador que el resultado de su solicitud fue denegada.

Por su parte, si son solicitudes de cambios de horario, se verifica en el sistema y se le comunica al administrador del departamento de administración, si este último aprueba la solicitud, se efectúa un reporte; consecutivamente, se informa al trabajador que la solicitud se pudo efectuar; si el encargado no la aprueba, se procede a comunicarle al trabajador que el resultado de su solicitud

fue denegada. Por su parte, los trámites sobre compras son remitidos al departamento de oficina, cuatro donde el encargado de compras emite el proceso respectivo.

Trámites de clientes sobre servicio fúnebre: la recepción procesa dos tipos, si son trámites sobre solicitud de servicios fúnebres, la encargada remite al cliente a la oficina de servicios fúnebres, donde dichos encargados proceden a efectuar su respectivo proceso. Los trámites de clientes con algún tipo de queja se remiten al departamento de administración, dicho encargado tiene la responsabilidad de resolver el trámite.

A continuación, se presenta el diagrama de flujo del proceso antes mencionado:

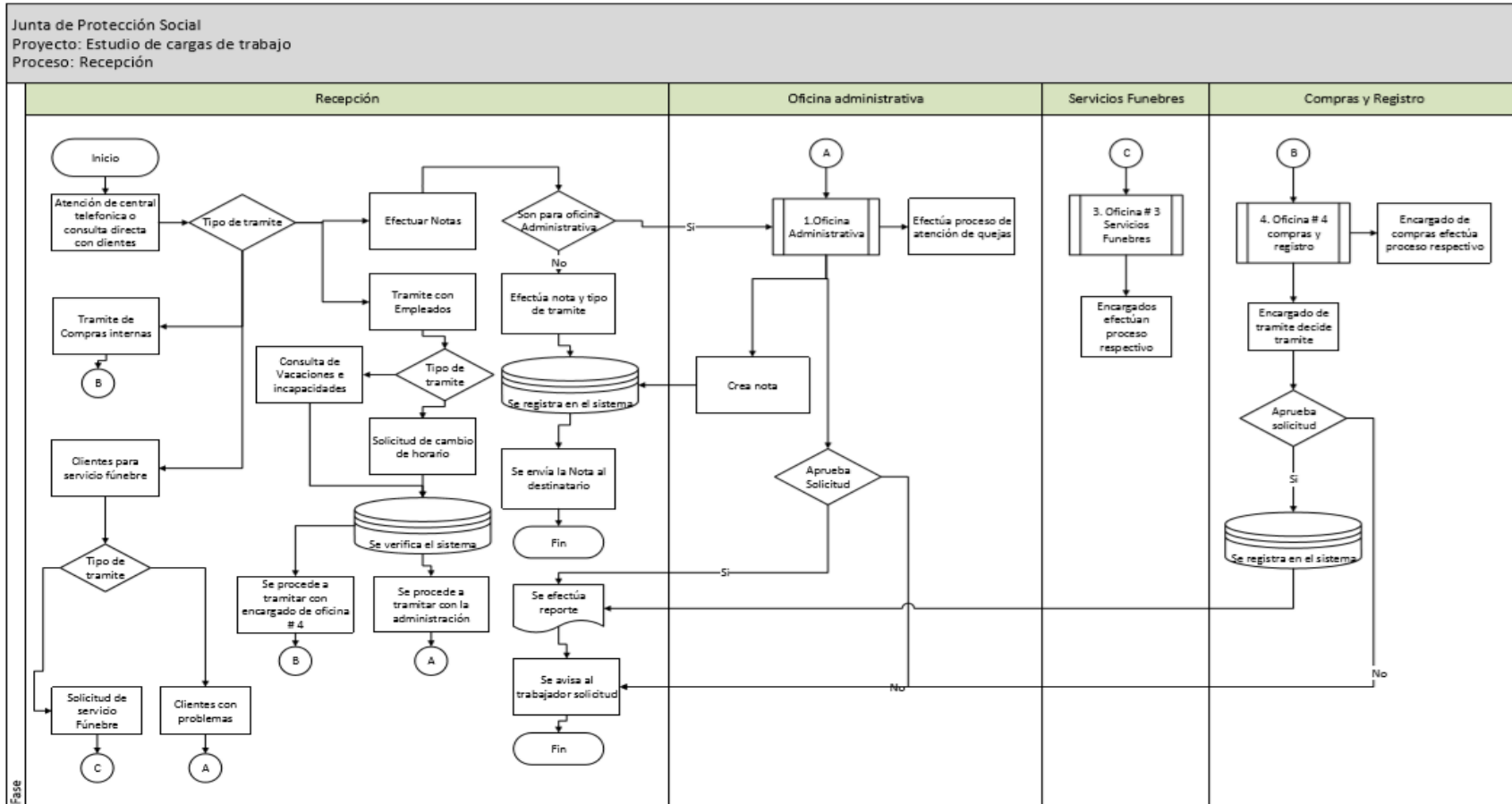


Figura 18 Diagrama del Proceso de Recepción.

Fuente: elaboración propia.

#### **4.3.1.5 Proceso de Gestión de Compras.**

El proceso de gestión de compras mantiene tres tipos de trámites, los cuales son los siguientes:

#### **4.3.1.6 Compras por licitación y caja chica**

Compras por licitaciones: el encargado de compras atiende la solicitud, la registra en el sistema respectivo y efectúa una decisión inicial donde visualiza que sea viable la solicitud, entonces, procede a efectuar la documentación con las especificaciones y justificación de la compra; la cual procede a enviar al departamento de administración, donde el encargado decide si aprueba o no la solicitud.

Si la solicitud no se aprueba, se cancela la compra; por el contrario, si la aprueba, el cargo procede a remitirla al departamento de contaduría, para el cual existe otra decisión, si dicho departamento la rechaza, se cancela la orden de compra y le informa al encargado de compra; por el contrario, si dicha solicitud se aprueba, el encargado de compra remite la solicitud al departamento de proveeduría.

Dicho departamento verifica la solicitud de la compra, si la aprueba, la registra en el sistema e integra posteriormente la solicitud a la plataforma para que

empresas externas participen por la licitación. El encargado de compra verifica el número de procedimiento de dichas solicitudes y genera una documentación de informes y recomendaciones sobre la compra; entonces la envía al departamento administrativo donde procede a aprobar la compra y, posteriormente, el encargado emite la compra.

Para las compras por caja chica, el proceso se efectúa de igual manera, hasta el momento que se envía la solicitud a proveeduría, donde el departamento no la registra en el sistema, si no que directamente emite la liberación de efectivo para que el encargado realice la compra directamente.

#### **4.3.1.7 Compras de materia prima**

Para el proceso de compra de materia prima, el encargado de compra realiza una verificación, en la cual si existe materia prima, no emite la orden; por el contrario, si existiera un faltante, emite el primer proceso antes explicado de compras por licitación.

#### **4.3.1.8 Compras de nichos móviles**

Con respecto a las compras de nichos móviles, el encargado de compra realiza una verificación, en la cual, si existe materia prima, no emite la orden; por el contrario, si existiera un faltante, emite el primer proceso antes explicado de compras por licitación.

A continuación, en la figura 19, se presenta el diagrama de flujo del proceso antes mencionado.

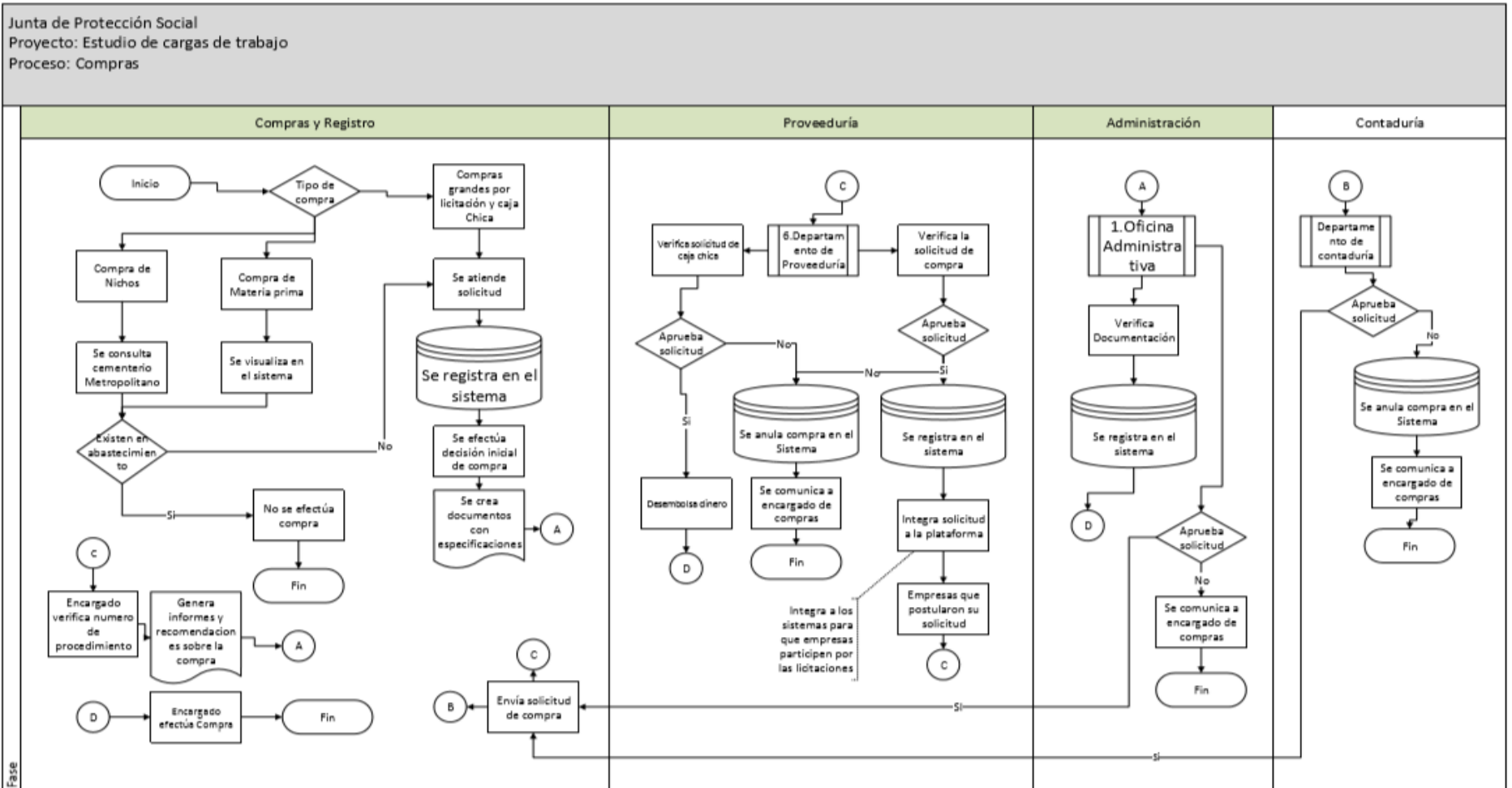


Figura 19 Diagrama de Proceso de compras

Fuente: elaboración propia.

#### **4.3.1.9: Proceso de Servicios Fúnebres.**

Seguidamente, se presenta el diagrama de flujo de la oficina de servicios funerarios de la Junta de Protección Social, donde se muestra de una manera gráfica los diferentes procesos que se presentan en dicha oficina.

En esta área cuentan con dos técnicos administrativos, quienes realizan los trámites y la documentación necesaria para los procesos fúnebres solicitados por los clientes que lo necesiten, además, interviene el área de cajas, donde se reciben los dineros de los servicios brindados por este departamento.

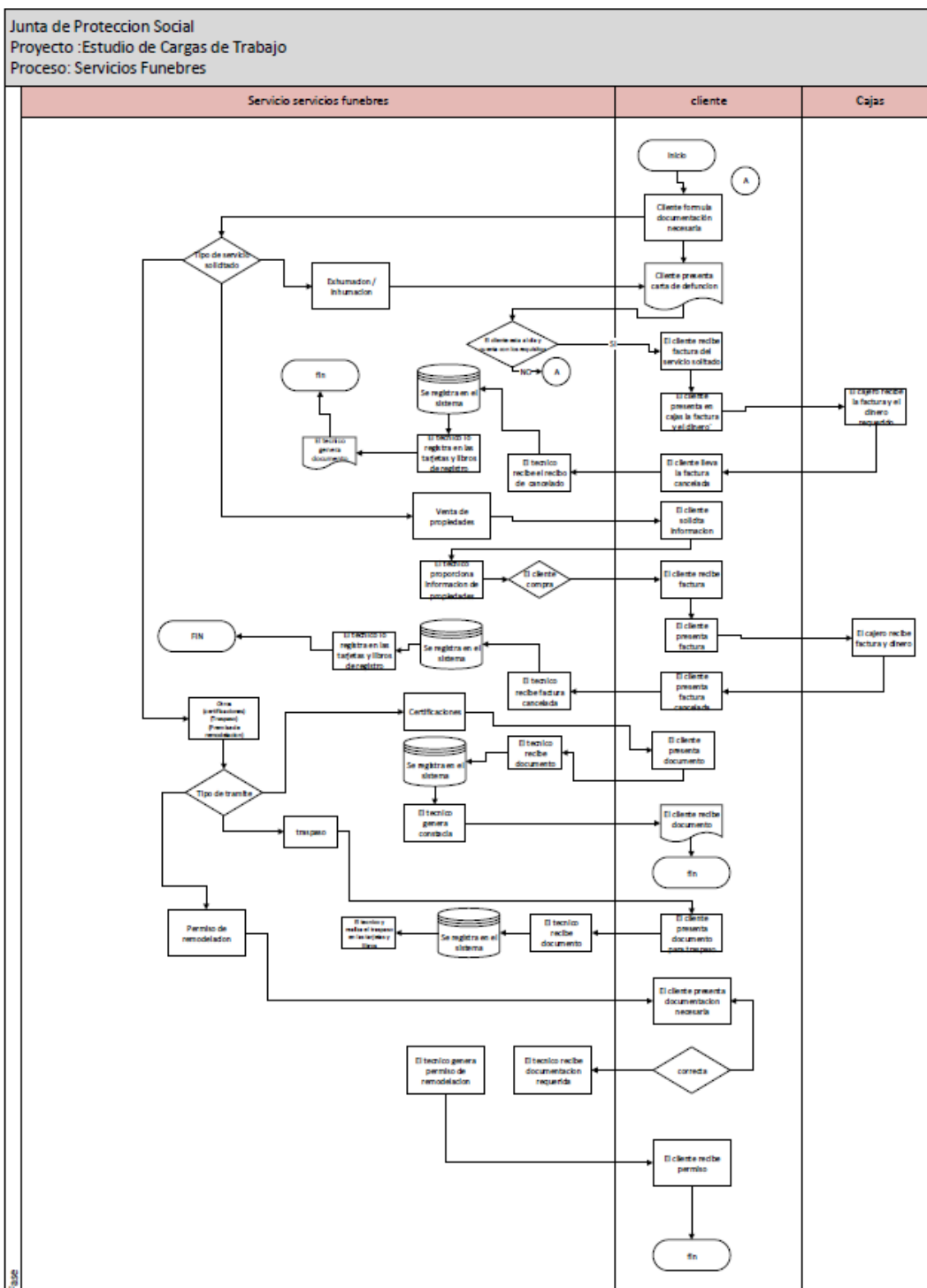


Figura 20 Diagrama de oficina de servicios fúnebres

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la figura 19, en el diagrama de proceso fúnebre que se realiza en la Junta de Protección Social, se tramitan todos los procesos de documentación y registro del Cementerio Metropolitano, donde se presentan distintas actividades. Una de las principales tareas consiste en procesar trámites de exhumación o inhumación, cuando el cliente cuenta con todos los requisitos necesarios, el técnico administrativo genera en el sistema el registro correspondiente. Después, el cliente se desplaza al área de cajas donde hace el pago requerido; seguidamente, el técnico genera un documento donde se les despacha a los colaboradores de los cementerios para que procedan con el proceso. Este trámite también se registra tanto en las libretas como en los libros buscando tener un control cruzado entre el sistema y los registros escritos

Otro de los procesos que se da en este departamento es la venta de propiedades, donde el cliente ingresa y le solicita al técnico información sobre las propiedades disponibles; una vez el cliente esté informado, le comunica al técnico el interés en adquirirla, entonces el técnico genera en el sistema la venta de la propiedad y el cliente se dispone a ir a la caja a cancelar. Esta documentación debe ser aprobada por la gerencia, por lo que se toma un tiempo prudencial para la entrega de los documentos, también se cuenta con la posibilidad del financiamiento de la propiedad.

Adicionalmente, uno de los procesos que se presentan en esta área son las certificaciones, donde el cliente ya con los requisitos, le solicita al técnico una certificación; el técnico, después de verificar toda la información necesaria, la genera en el sistema y seguidamente el cliente se desplaza a cajas a realizar el pago requerido. Por último, el técnico le entrega la certificación solicitada.

El traspaso de propiedades también es un trámite con el que cumplen los técnicos, cuando el cliente cumple con todos los requisitos necesarios, le solicita al técnico la realización del traspaso de la propiedad. Después de completar el pago requerido en el área de cajas, los técnicos realizan el traspaso de la propiedad solicitada y registran los cambios necesarios en las tarjetas y los libros.

Como último de los procesos principales que realizan los técnicos, se encuentra el permiso de remodelación; cuando el cliente cuenta con los requisitos solicitados por el técnico, este le tramita el permiso de remodelación solicitado en el sistema. El cliente seguidamente se desplaza al área de cajas a realizar la cancelación correspondiente y regresa donde el técnico, quien le otorga el permiso de realizar la remodelación solicitada.

#### **4.4 Diagrama de flujo de Proceso Fúnebre.**

En el caso de los procesos de análisis del área operativa del Cementerio Metropolitano de la Junta de Protección Social, se procedió a efectuar los diagramas de flujo de procesos, mostrando los procedimientos de inhumación que presentan dichas áreas en estudio. A continuación, se presentan los procesos de inhumación del Cementerio Metropolitano.

##### **4.4.1 Proceso de inhumación de fosa de nicho móvil.**

Como se puede observar en el cuadro 7, se presenta el diagrama de flujo del proceso de fosa del Cementerio Metropolitano. El cual se inicia con el transporte de los colaboradores a bodega, una vez situados en el lugar, se procede a preparar los materiales, cuando estos están listos, se procede a efectuar un traslado a la bodega de equipo, donde se alista todo el equipo necesario para el funeral, equipo de exhumación y seguridad.

Seguidamente, se desplazan al lugar donde se realizará el funeral; una vez en el sitio, se procede a verificar que la localización de la fosa esté correcta. Se prepara el equipo para abrir un orificio con la retroexcavadora, seguidamente, una vez abierto el orificio, se coloca el nicho con la piedra y el cemento requeridos. Concluida esta fase, se coloca la herramienta en el tractor (chapulín mecánico), de

ser requerida la exhumación, se procede a colocar los trajes de exhumación y a realizarla, donde se efectúa la separación del féretro y los restos. Además, se realiza la limpieza del nicho. Se inicia la recolección del equipo y residuos en el chapulín donde se trasladan al contenedor de basura, ahí se depositan los residuos y escombros recolectados.

La siguiente fase del proceso fúnebre inicia con la recolección del equipo necesario para el funeral, se colocan las sillas y el toldo ya preparado anteriormente; además, se transportan al lugar del funeral donde se espera la llegada de los clientes. Una vez llegados los clientes, se dispone a realizar los preparativos, como bajar la caja de la carreta fúnebre y el traslado del equipo a la fosa. Después de que el cliente esté listo, se procede a ingresar la caja a la fosa con descensor y los operadores de camposantos se disponen a poner la mezcla, además, se coloca la tierra anteriormente extraída nuevamente en la fosa hasta dejarla completamente cubierta. Una vez finalizada esta tarea, se recolecta el equipo utilizado y se trasladan a bodega de equipo, donde proceden a guardarlo.

Diagrama de Flujo de Proceso Cementerio Metropolitano								
Fecha de Realización: 04 de octubre del 2018			Ficha N°1					
Diagrama N° 1			Resumen					
Proceso: Servicio Funebre de Inhumacion			Actividad:		Actual			
					Cantidad	Tiempo		
Actividad: Servicio de inhumacion para Fosa			○	Operación	21	126		
			⇒	Transporte	7	8		
Tipo de Diagrama:			□	Inspeccion	2	15		
			⏸	Espera	1	18		
Metodo:			△	Almacenamiento	0	0		
Elaborado por: Luis Fernando Bermudez Sancho			Total:		31	167		
			Area:		Cementerio Metropolitano			
Descripcion			Op.	Trp.	Ins.	Esp.	Alm.	Tiempo
Informacion de localizacion			○					4
traslado y recoleccion nicho al lugar funebre			○	⇒				9
traslado de trackthor(chapulín) al lugar funebre				⇒				3
bajar material y equipo			○					4
inspeccion del numero de propiedad					□			2
localizacion del cuadrante del nicho					□			13
extraccion del cespéd			○					8
excavacion del orificio			○					23
traslado del trackthor para tirar tierra			○	⇒				8
meter nicho en fosa			○	⇒				3
traslado bajob para traer piedra			○	⇒				6
tirar y acomodar piedra a fosa			○					6
quitar tapa de nicho			○					2
trans de tractor y chapulin para traer tierra			○	⇒				10
hacer hueco y limpiar nicho			○					5
ubicar equipo descensor			○					2
ubicacion del toldo			○					4
espera del cliente						⏸		18
Hacer mezcla			○					4
Poner mezcla			○					4
traslado del feretro al lugar de fosa				⇒				2
bajar feretro en descensor			○					4
poner tapa de nicho			○					3
echar tierra en fosa			○					4
emparejar tierra y poner zacate			○					9
guardar equipo			○					5
traslado de trackthor y bajob				⇒				3
Total:								167

Cuadro 7 Proceso de inhumación de fosa

Fuente: elaboración propia

#### **4.4.2. Proceso de inhumación de subfosa de nicho móvil.**

Como se puede observar en el cuadro 8, se presenta el diagrama de flujo del proceso de fosa del Cementerio Metropolitano. En el cual se inicia el transporte de los colaboradores a bodega; una vez situados en el lugar, se procede a preparar los materiales; cuando están listos, inician un traslado a la bodega de equipo, donde se alista todo lo necesario para el funeral, como equipo de exhumación y seguridad.

Seguidamente, se desplazan al lugar donde se realizará el funeral; una vez en el sitio, se procede a verificar que la localización de la fosa sea correcta y se prepara el equipo para abrir el orificio con la retroexcavadora. Seguidamente, una vez abierto el orificio, se coloca el nicho con la piedra respectiva y el cemento requerido. Concluida esta fase, se coloca la herramienta en el tractor (chapulín mecánico), en caso de ser requerida la exhumación, se procede a colocar los trajes de exhumación y a realizarla, donde se efectúa la separación del féretro y los restos, además, se realiza la limpieza del nicho.

Se inicia la recolección del equipo y residuos en el chapulín donde se trasladan al contenedor de basura, ahí se depositan los residuos y escombros recolectados.

La siguiente fase del proceso fúnebre inicia con la recolección del equipo necesario para el funeral, se colocan las sillas y el toldo preparado anteriormente; se transportan al lugar donde se espera la llegada de los clientes. Una vez llegados los clientes, se dispone a realizar los preparativos como bajar la caja de la carrosa fúnebre y el traslado del equipo a la fosa. Después de que el cliente esté listo, se procede a ingresar la caja a la fosa con descensor y los operadores de camposantos se disponen a poner la mezcla; se coloca la tierra anteriormente extraída de nuevo en la fosa, hasta dejarla completamente cubierta. Una vez finalizada esta tarea, se recolecta el equipo utilizado y se trasladan a bodega de equipo donde proceden a guardarlo.

### Diagrama de Flujo de Proceso Cementerio Metropolitano

Diagrama de Flujo de Proceso Cementerio Metropolitano							
Fecha de Realización: 04 de octubre del 2018			Ficha N°1				
Diagrama N° 1			Resumen				
Proceso: Servicio Funebre de Inhumacion			Actividad:		Actual		
					Cantidad	Tiempo	
Actividad: Servicio de inhumacion para Sub Fosa			○	Operación	23	137	
			⇒	Transporte	6	10	
Tipo de Diagrama: Material ( )			□	Inspeccion	2	17	
Operario ( x )			⊔	Espera	1	23	
Metodo: Actual ( x )			△	Almacenamiento	0	0	
Propuesto ( )							
Elaborado por: Luis Fernando Bermudez Sancho			Total:		32	187	
			Area:		Cementerio Metropolitano		
Descripcion			Op.	Trp.	Ins.	Esp.	
					Alm.	Tiempos	
Informacion de localizacion			○				4
traslado y recoleccion nicho al lugar funebre			○	⇒			14
Traslado de trackthor(chapulín) al lugar funebre			○	⇒			5
Bajar material y equipo			○				3
Inspeccion del numero de propiedad					□		1
Localizacion del cuadrante del nicho					□		16
Extraccion del cesped			○				10
Primera Excavacion del orificio			○				13
Primer traslado del trackthor para tirar tierra			○	⇒			6
Segunda excavacion del orificio			○				7
Segundo traslado del trackthor para tirar tierra			○	⇒			6
Meter nicho en fosa			○				3
Traslado bajob para traer piedra			○				5
Tirar y acomodar piedra a fosa			○				7
Quitar tapa de nicho			○				2
Trans de tractor y chapulin para traer tierra			○				6
Hacer hueco y limpiar nicho			○				5
Ubicar equipo descensor			○				3
Ubicacion del toldo			○				3
Espera del cliente						⊔	23
Hacer mezcla			○				3
Poner mezcla			○				3
Traslado del feretro al lugar de fosa			○	⇒			3
Bajar feretro en descensor			○				5
Poner tapa de nicho			○				4
Echar tierra en fosa			○				5
Emprejar tierra y poner zacate			○				15
Guardar equipo			○				4
Traslado de trackthor y bajob			○	⇒			2
<b>Total</b>							<b>187</b>

Cuadro 8 Proceso de inhumación de Subfosa

Fuente: elaboración propia

#### **4.4.3 Procedimiento de recolección de datos**

##### **4.4.3.1 Procedimiento para la aplicación de la metodología de cargas de trabajo en el Camposanto y Administración de Camposanto.**

El procedimiento ejecutado en la medición de cargas laborales en la administración de camposantos fue calculado mediante la técnica de estándares subjetivos; la cual consistió en determinar el tiempo de una tarea con base en estimaciones de tiempos realizados por personas que tienen un buen conocimiento de ellas.

Por su parte, la metodología utilizada en el estudio de los camposantos fue el muestreo del trabajo, mediante el uso estadístico, se determinó el número de observaciones viables para estimar el porcentaje del tiempo que invierten los trabajadores de los camposantos en las actividades impuestas por cada puesto. Por lo consiguiente, se desglosara el análisis del muestreo del trabajo y del estudio sugestivo a continuación:

##### **4.4.3.2 Muestreo del trabajo.**

El segundo método que se desarrolló en el presente proyecto es el muestreo del trabajo para el área del Camposanto Metropolitano de la Junta de

Protección Social. Con el muestreo del trabajo, se estimó el porcentaje del tiempo que un empleado invierte en realizar varias tareas, se efectuaron observaciones para registrar la actividad que está desarrollando el empleado.

El procedimiento o etapas que se implementaron durante el estudio son las siguientes:

1. Se tomó una muestra preliminar para obtener un estimado del valor del parámetro.
2. Seguidamente, se procedió al cálculo de la cantidad de muestras u observaciones por efectuar.
3. Se efectuó una matriz para observar al trabajador en las actividades apropiadas.
4. Se observaron y registraron las actividades que los trabajadores efectuaron durante el estudio, con el fin de evaluar el desempeño de los operadores.
5. Se recolectó y resumió la información recolectada durante el estudio.

Para la selección de las muestras necesarias, se determinó el criterio estadístico, en el cual fue necesario disponer de un nivel de confianza y error para cada estudio, debido a la naturaleza en las limitaciones del personal, en cuanto a limitaciones por dictamen médico, ya que algunos individuos del estudio se exoneraban de algunas actividades. Se efectuó un desglose de análisis con un

enfoque general, uno solo con trabajadores sin dictamen y otro con los trabajadores que presentaban un dictamen médico, para cada uno se estipuló un nivel de confianza y error, los cuales se presentarán en la siguiente tabla.

La fórmula que se utilizó para los tres casos de análisis fue la siguiente:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{h^2}$$

Donde:

$\alpha/2$ : nivel de confianza del estudio.

$Z_{\alpha/2}$ : es el valor de la abscisa en la curva normal cuya área a la derecha de ese valor es  $\alpha/2$ .

$p$ : es la proporción a estimar.

$h$ : el error máximo que se desea permitir. Para efectos prácticos, si se desea un nivel de confianza del 95%, el valor de  $Z_{\alpha/2}$  se establece en 1.96, lo que algunos autores redondean a 2.

Por lo consiguiente, se procedió a recolectar una muestra preliminar de 11 días para determinar la estimación del parámetro de la proporción por estudiar, en este caso, la improductividad que presentaron los trabajadores durante el análisis

preliminar; también se determinaron los niveles de confianza y error para cada área de estudio, los datos se muestran en el cuadro 8

### Datos del Camposanto Metropolitano.

Tipo de análisis	Cantidad Mediciones	$[Z_{(a/2)}]^2$	$p$	$h$	$n$
General	11 Días	1,96	13%	2%	1037
Trabajador con Dictamen	11 Días	1,96	12%	2%	1014
Trabajador sin Dictamen	11 Días	1,96	15%	3%	545

Cuadro 6 Resumen de muestreo

Fuente: elaboración propia.

Una vez desglosados los datos de los parámetros seleccionados para cada método de estudio, en este caso, como se mencionó anteriormente, para el estudio general de todos los trabajadores y para los estudios segmentados de trabajadores con dictamen médico y sin dictamen médico, la muestra indicada se calculó de la siguiente manera:

#### Cálculo general:

$$n = \frac{Z_{a/2}^2 p(1-p)}{h^2} \qquad n = \frac{1,96^2 * 0,13(1 - 0,13)}{0,02^2} \qquad n = 1087$$

**Cálculo de trabajadores sin dictamen:**

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{h^2} \quad n = \frac{1,96^2 * 0,12(1 - 0,12)}{0,02^2} \quad n = 1014$$

**Cálculo de trabajadores con dictamen:**

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{h^2} \quad n = \frac{1,96^2 * 0,15(1 - 0,15)}{0,03^2} \quad n = 545$$

**Recolección de datos**

Para la recolección de datos, se procedió a la construcción de una matriz de actividades que se usó al momento de identificar y documentar las actividades recurrentes que efectuaba el equipo de trabajo en cada área de camposantos. Las actividades estudiadas se definieron mediante la observación directa de las acciones que ejecutaron los trabajadores para la realización de las tareas en pro de la satisfacción del servicio proporcionado por la organización.

La matriz de actividades se desarrolla con base en la observación diaria del área de trabajo, en la cual se registra cada cierto periodo, las actividades que está efectuando cada trabajador, en este caso, las observaciones se efectuaron cada

30 minutos. Esta metodología será vista como una herramienta oportuna y eficaz de extracción de datos para evidenciar la frecuencia de actividades que realizan los trabajadores y así determinar la carga laboral que se presenta en el área de camposantos, con el fin último de contar con un equipo mejor preparado y motivado al momento de ejecutar las tareas asignadas.

Las actividades registradas en la matriz se explican de la siguiente manera:

**Jardinería:** la actividad de jardinería es referida a todo lo que tiene que ver con el corte del césped del camposanto, ya sea con las máquinas moto guadañas, tractor cortacésped y la corta césped a gasolina, así como la respectiva poda de los árboles que están situados dentro del camposanto, no incluye lo que es rejuntar el césped ni el mantenimiento de las plantas circundantes de cada nicho.

**Trabajo fúnebre:** dicha actividad es representada para todo aquel apartado que se asocie con la inhumación o exhumación de los restos fúnebres, así como el depósito de osarios (cenizas) en el camposanto.

**Mantenimiento:** el mantenimiento es referido a las tareas de limpiar las alamedas del camposanto, los callejones, así como su respectiva recolección de

hojas y ramas que estén dentro de los callejones. El mantenimiento vela por la recolección y posterior retiro de la basura de los contenedores y los generados en los funerales, como lo son los arreglos florales que dejan los clientes. Se contempla dentro de esta actividad, todos los apartados de pintura, referentes a la estructura del camposanto, como la señalización de los callejones, aceras, etc., además de las labores de afinar tapas y repellos, así como la colocación de placas de mármol y jarrones.

**Actividad de bodega:** es referida a la custodia de suministros, materiales y herramientas, así como de recibir y despachar los materiales, herramientas y suministros, por otra parte, se visualiza la realización de notas sobre los consumos de suministros y cotizaciones.

**Tiempo improductivo:** el tiempo improductivo se refiere a todas aquellas actividades que no le aportan un valor agregado a la jornada laboral, dichas acciones involucran la utilización del teléfono celular, descansos prolongados fuera de tiempo, horas de comida fuera de la hora estipulada, abandono momentáneo del área de trabajo, charlas entre compañeros no referentes a las tareas encomendadas, etc.

**Tiempo de descanso:** se refiere únicamente a los tiempos estipulados por la organización, para que el trabajador se recupere de la fatiga y desgaste de las diversas actividades que está efectuando.

**Almuerzo:** se refiere a la media hora de tiempo destinado para que los operadores efectúen sus comidas del día.

**Atender clientes:** una de las labores que mantienen los trabajadores es la atención de clientes, tanto internos como externos que lleguen a consultar diversos temas sobre el camposanto.

**Actividad de oficina y registro:** esta actividad se destina a los encargados de campo, la cual mantiene criterios como ejecutar las órdenes para inhumar o exhumar, realización de las tareas diarias de actividades, así como de ejecutar informes del rendimiento de cada trabajador durante el día, e informes sobre lo consumido de materia prima en cada funeral.

**Preparar materia prima:** la respectiva actividad engloba lo referido al proceso de afinar la arena para pegar las tapas de los funerales y efectuar

repellos, ordenar los ladrillos, medir la cantidad de materia prima que se utilizará durante los funerales, etc.

**Ordenar bodega:** el encargado de bodega usualmente es el destinado para esta actividad, la cual consiste en recolectar todo el equipo usado durante la jornada y ordenarlo en sus respectivos sitios, además de asegurarse de que toda la instrumentación esté completa dentro de la bodega, lleva un control de los equipos usados durante la jornada, manteniendo un orden y control dentro de la bodega

**Preparar equipo:** consiste en disponer de todo el equipo por usar durante la jornada diaria, como las cortadoras de césped, prepararlas con su debido combustible y cuerdas para cortar, además del mantenimiento preventivo antes de utilizar los equipos, durante las actividades y posterior a ellas.

**Compras:** son todas aquellas acciones en las cuales el encargado sale del área de trabajo para realizar la compra de materia prima o demás equipos que se necesiten en el camposanto.

**Otras:** este tipo de referencia es mostrada para toda aquella actividad que el trabajador efectúa, pero no está dentro de las tareas habituales que le competen. Son todas aquellas acciones particulares que suceden dentro del área de trabajo, pero son esporádicas, como reuniones imprevistas con personeros de administración, salida del trabajo por razones personales, etc.

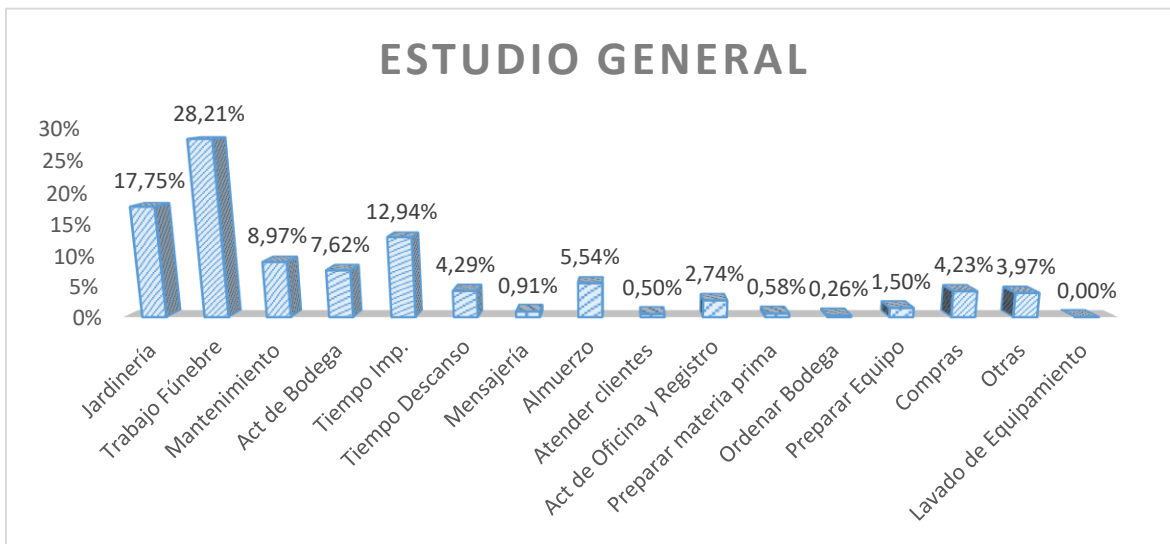
**Lavado de equipo:** los trabajadores deben lavar su equipo como los uniformes y zapatos cuando terminan su jornada laboral o cuando el proceso fúnebre resultó complicado, por razones de higiene deben lavar sus trajes para mayor protección contra algún tipo de bacteria.

En la siguiente tabla, se registraron las muestras realizadas a través del estudio:



Con respecto al cuadro 9, se efectuaron las mediciones antes mencionadas de la frecuencia con la cual los trabajadores realizaron cada actividad, dicha frecuencia se muestra a continuación en forma de porcentaje, mediante los 3 criterios de estudio, los cuales fueron: el estudio general de todos los trabajadores, un análisis de solo los trabajadores sin dictamen y uno con los trabajadores sin dictamen. Seguidamente, se muestran los resultados del estudio en los camposantos respectivos:

A continuación, se presentan los gráficos basados en la frecuencia con la que se realiza cada actividad durante el tiempo en estudio, buscando dar una idea más amplia sobre las actividades que ellos llevan a cabo en el campo santo Metropolitano.

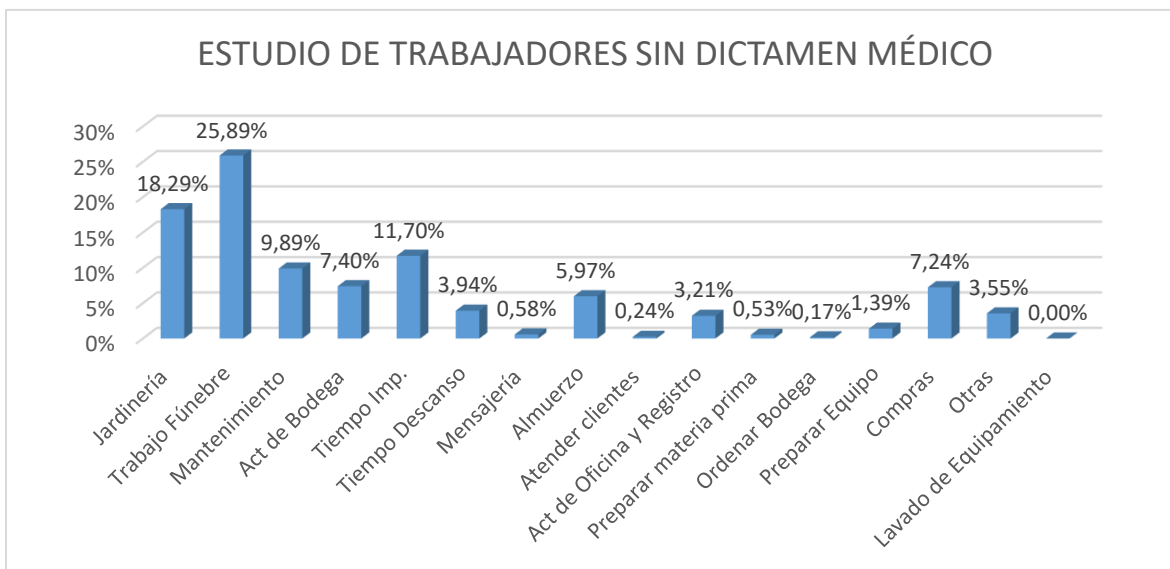


**Figura 21** Frecuencia de actividades del Cementerio Metropolitano.

**Fuente:** elaboración propia.

Como se puede observar en la figura 21, se presenta una serie de actividades en las cuales una de las más relevante es el trabajo fúnebre, con un 28,21%, quedando como la actividad más realizada por los trabajadores. Seguidamente, la jardinería es la segunda actividad con más recurrencia, con un 17,75%, por lo cual estas dos son las actividades más realizadas en comparación con las otras.

También se observa que la actividad de trabajo improductivo se ve muy marcada con un 12,94 %, esto debido a que es muy frecuente por la falta de planes de trabajo o una organización del mismo; en este grafico se toman en cuenta todos los trabajadores del Cementerio Metropolitano.

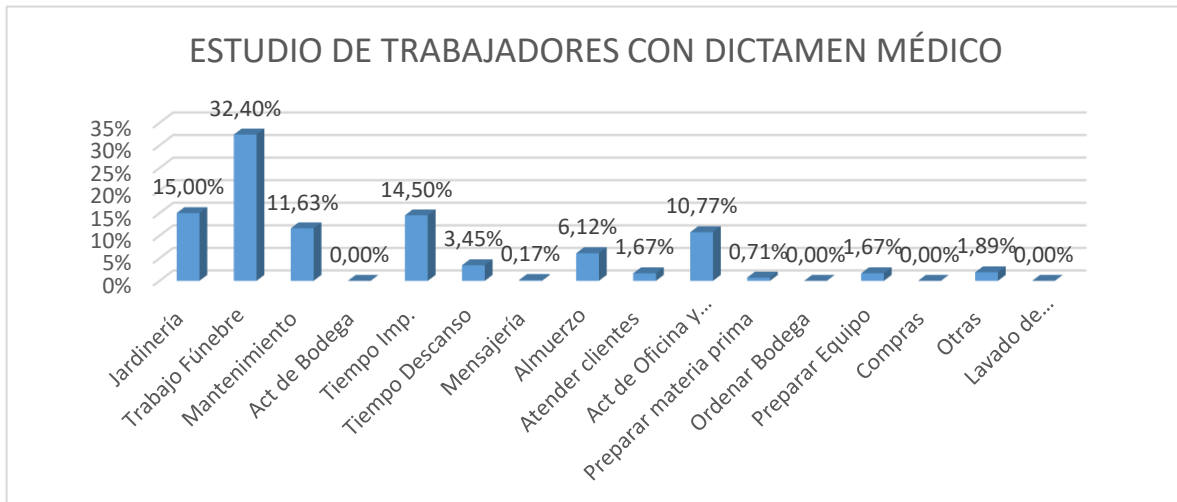


**Figura 22** Frecuencia de actividades de personas sin dictamen

Fuente: elaboración propia.

Se puede visualizar en la figura 22, sobre los trabajadores sin dictamen médico, que el trabajo fúnebre es el más relevante con un 25,89%; seguidamente se presenta la jardinería con un 18,29%, lo cual muestra estas actividades como las más representativas, ya que son las más demandadas en el camposanto.

Recordando que este gráfico se refiere a los trabajadores sin dictamen médico, es válido resaltar que, en actividades como las fúnebres, se pueden presentar recargos sobre algunos de ellos, ya que cuentan con todas sus facultades físicas, por lo que les corresponde suplir a los que tienen dictamen en algunas tareas en las que se vean limitados.



**Figura 23** Frecuencia de actividades de personas con dictamen medico

**Fuente:** elaboración propia.

Se presenta la figura 23 con la frecuencia de las actividades realizadas por el personal que cuenta con un dictamen médico y sus frecuencias, como la más incurrida por los trabajadores se encuentra el trabajo fúnebre con un 32,40%; seguidamente está la jardinería con un 15,00%; como parte de las actividades más recurrentes, el tiempo improductivo cuenta con un 14,50%; con un dato muy significativo adicional a estos sobresalen mantenimiento con un 11,63% y actividades de oficina con un 10,77%, ya que uno de los encargados de campo se encuentra dentro del estudio.

Como conclusión de los gráficos anteriores, se presenta un reflejo de la participación de las personas tanto con dictamen médico como las que no cuentan con dictamen médico, a quienes les corresponde participar de la mayoría de actividades, lo cual brinda un panorama preocupante, ya que algunos de los compañeros con dictamen médico realizan actividades que no les corresponden por su limitación médica, pero se exponen algunas veces a estas, debido a la demanda y la poca disponibilidad de personal. Dichos colaboradores deberían especializarse en actividades como jardinería o mantenimiento, así no se expondrían a estos riesgos.

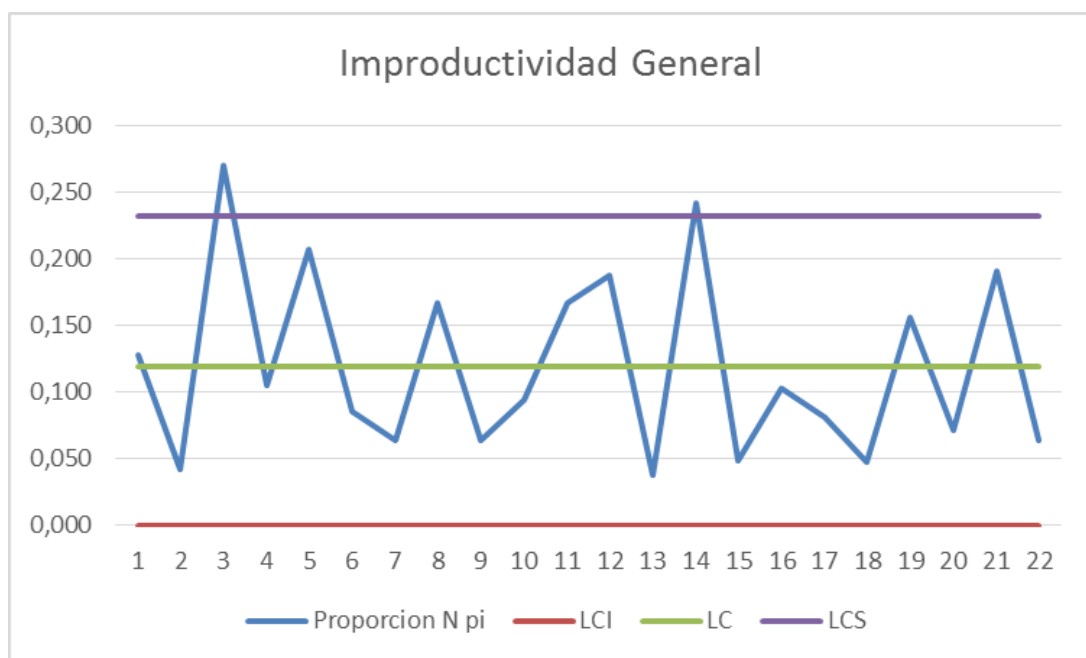
Adicionalmente, varias actividades se recargan sobre algunos compañeros, ya que los que cuentan con dictamen del todo no se pueden exponer a ciertas cargas, debido a desgastes de columna o de hombros y podrían empeorar su condición médica.

#### **4.4.3.3 Análisis de rendimiento.**

Con base en la información suministrada durante la recolección de datos, se procedió a efectuar un análisis de rendimiento, el cual tiene como objetivo mostrar el rendimiento actual de los trabajadores en las respectivas áreas de trabajo. Dicho rendimiento se midió con base en el porcentaje de tiempo improductivo que se daba en cada día durante el tiempo de medición, para

brindar una perspectiva de cómo se está comportando el rendimiento del Cementerio Metropolitano y así proponer soluciones de mejora.

Seguidamente, se presenta una serie de gráficos referentes a la medición de productividad del Cementerio Metropolitano de la Junta de Protección Social, con el fin de dar una perspectiva clara de la situación actual en la que se trabaja y se encuentra en el Cementerio Metropolitano.

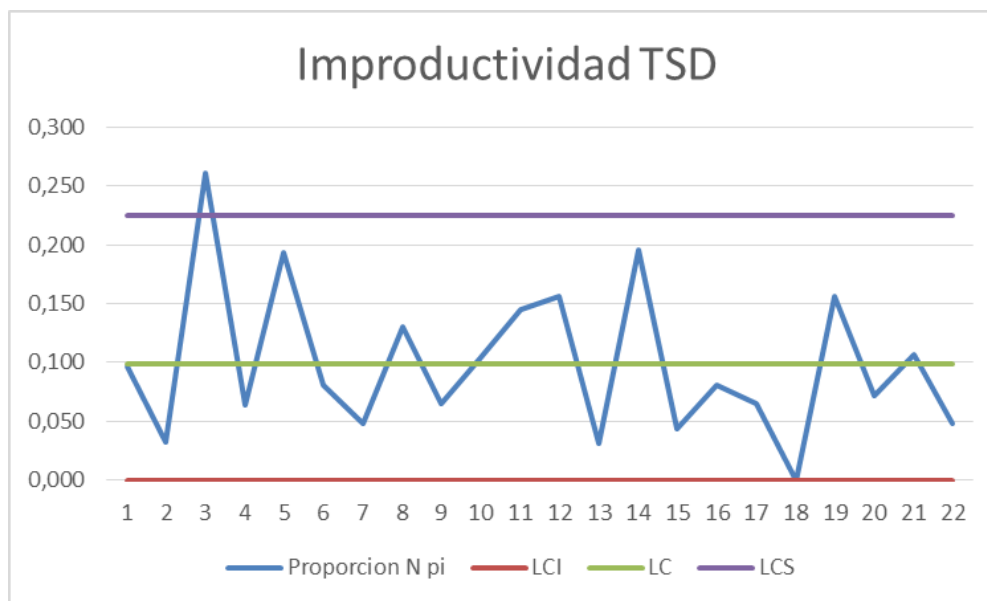


**Figura 24** Gráfico de Control de Improductividad (general)

Fuente: elaboración propia.

Anteriormente, se presenta la figura 23, con lo que se conoce como gráfico de control basado en 22 mediciones que se realizaron a través del estudio con un

punto central de 0,0119, con límite superior de 0,232 y límite inferior de 0,006; donde se puede observar que, a través del tiempo, hay mucha fluctuación de la productividad debido a un descontrol del tiempo productivo y falta de planes de trabajo donde se pueda medir el cumplimiento de las actividades requeridas; esto facilita que los trabajadores no se comprometan con sus actividades diarias, ya que no tienen un fin o una métrica de sus labores.

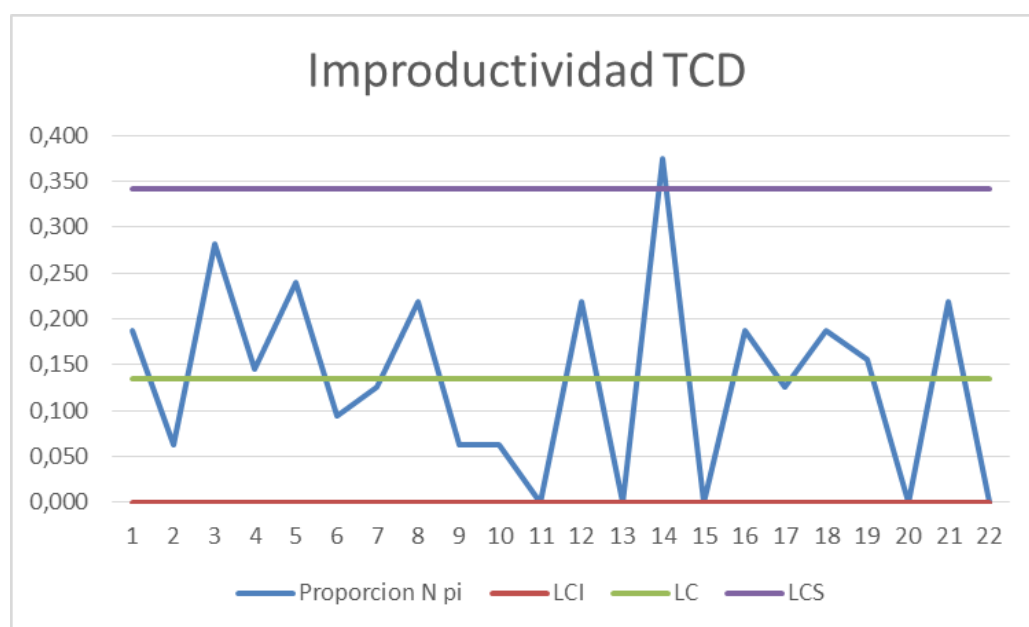


**Figura 25** Gráfico de Control de trabajadores sin dictamen médico

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la figura 25, correspondiente al gráfico de control de los trabajadores sin dictamen médico, lo cual significa que cuentan con las habilidades físicas necesarias para cumplir todas las actividades requeridas, se presenta un gráfico al igual que el anterior con 22 mediciones, con un punto

central de 0,099, un límite superior de 0,22 y un límite inferior de -0,02; donde se puede apreciar que lo ideal es que la línea tienda a estar cerca de la línea central, pero se presenta un panorama distinto, ya que no hay una tendencia clara o marcada, lo que quiere decir que no son constantes a la hora de realizar actividades a través del tiempo.



**Figura 26 Gráfico de control de personas con dictamen médico.**

**Fuente:** elaboración propia.

Anteriormente, se presenta la figura 26 con el gráfico de control de los trabajadores sin dictamen, con 22 mediciones, con un punto central de 0,134, un límite superior de 0,34 y un límite inferior de 0,07. Se puede observar que, a través de los días, la productividad es muy fluctuante, con días por arriba del límite superior y otros rozando el límite inferior, lo cual indica que no se tiene una

constancia en las actividades diarias o que se podrían considerar como productivas.

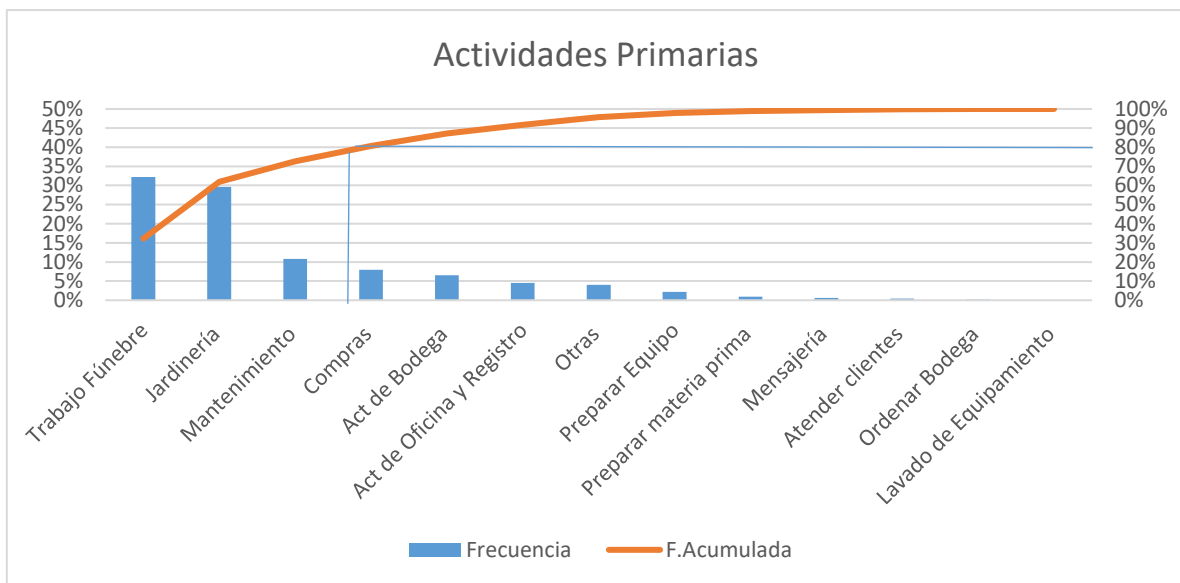
Como se apreció, es evidente que el control de procesos en cuanto a tiempos efectivos es prácticamente nulo, lo que muestra una inconsistencia en el proceso, se podría presumir muchas razones, como falta de supervisión, falta de establecimiento de metas a corto plazo, entre otras.

No es muy representativa la diferencia entre los trabajadores con dictamen y sin dictamen, por lo que podría concluirse que es una tendencia del área y no un caso aislado por alguna condición específica, sino como parte de su comportamiento del día a día; esto alerta sobre que no solo se requiere estudio de cargas, sino controles que faciliten un proceso más constante y con metas a cumplir por los colaboradores.

#### **4.4.3.4 Situación actual de la línea de producción.**

Debido a que los trabajadores desempeñaron varias actividades durante el momento del estudio, la cantidad de personal técnico disponible para el análisis y la limitación de tiempo, no se pudo calcular el tiempo de todas las actividades, por lo cual se procedió a efectuar un diagrama de Pareto, para determinar cuáles son

las actividades de mayor impacto en el servicio que brindan los camposantos y tener una base técnica para determinar la cantidad de tiempo que desempeñan los trabajadores en la satisfacción de las actividades principales por estudiar.



**Figura 27 Gráfico de Pareto sobre actividades primarias**

**Fuente:** elaboración propia.

Como se puede visualizar en la figura 27, después de aplicar la teoría de Pareto a un gráfico de frecuencias, arroja que las tres actividades más relevantes serían el trabajo fúnebre como número uno, seguidamente la jardinería y, por último, pero no menos importante, el mantenimiento. Se debe recordar que estos resultados se basan en las frecuencias con las que realizan los colaboradores dichas actividades, lo que permite concluir, como lo explica la teoría del 80/20, que estas tres actividades son las que representan el 80% de las que hay que

cubrir prioritariamente para estabilizar las cargas laborales, ya que son las que representan las demandas del servicio más recurrentes.

Cubrir la demanda de estas tres actividades representaría cubrir la mayor parte del trabajo que se requiere en el Cementerio Metropolitano, lo cual permite evaluar si la cantidad de personal puede cubrir la demanda de estas tres actividades con los colaboradores actuales o si esto realmente es lo que está ocasionando la sobrecarga de trabajo.

#### **4.4.3.5 Tiempos de observación del área de trabajo.**

##### **Toma de tiempos del trabajo fúnebre.**

Con el fin de conocer los tiempos disponibles para la realización de las actividades referidas al proceso de funerales, concerniente al camposanto de la Junta de Protección Social, se procede a registrar tiempos, haciendo uso del equipo necesario, como el dispositivo de tiempo, tabla de apoyo, hoja de registro de tiempos, lapicero y calculadora.

El estudio desarrollado en el área del camposanto Metropolitano se realizó a través de observaciones directas a una distancia considerable, de donde se está plasmando el proceso, con el fin de visualizar todos los movimientos y operaciones disponibles en el método actual de trabajo. Para el posterior registro de información, se contemplaron los siguientes puntos:

Se procedió a identificar el inicio y fin del servicio brindado para los procesos. Así como el método, la instalación y la maquinaria necesaria para efectuar dicho proceso. La identificación del operario fue determinada por el personal disponible al momento de las mediciones. Se estableció la duración o alcance del estudio que comprende el inicio y fin del proceso respectivo.

El método seleccionado para el presente estudio es el proceso de inhumación de Fosa y Sub Fosa. Debido a que el área de trabajo cuenta con una capacidad de personal limitada, se procede a efectuar el estudio con el personal disponible, ya que para desarrollar dicho proceso, no existen criterios de selección de personal experto, inexperto o recomendados por los encargados de área.

Se debe acotar que el personal disponible reconoce que tiene las aptitudes físicas necesarias, posee la inteligencia e instrucción requeridas y ha adquirido la destreza y conocimientos necesarios para ejecutar el trabajo en curso, según

normas satisfactorias de seguridad, cantidad y calidad. Con dicho estudio se fijarán estándares de trabajo, teniendo como objetivo determinar la capacidad de producción.

#### **4.4.3.6 División de las operaciones en elementos y ciclo de estudio.**

El proceso del servicio fúnebre presenta una secuencia de operaciones, así como diferentes modalidades de funeral, como se apreció en apartados anteriores, dicho servicio presenta los procesos de Fosa y Subfosa; es necesario identificar tanto el inicio como el final de los mismos. Para este apartado es necesario observar el ciclo y elementos de los procesos por evaluar.

A continuación, se presenta la división de operaciones en elementos, incluyendo los procesos de Fosa y Subfosa del camposanto Metropolitano, los cuales son los de interés en el estudio debido a su mayor demanda o frecuencia en la contratación del servicio, además de ser los servicios ofrecidos en esta área en estudio.

##### **A. Proceso de inhumación de fosa**

- 1) Información de localización: es una llamada telefónica realizada desde las oficinas de los camposantos para dar la información del funeral.
- 2) Traslado y localización del nicho al lugar fúnebre: se procede a trasladar con el *backhoe* el nicho al lugar donde va a realizarse el funeral.
- 3) Transporte tractor (chapulín) al lugar fúnebre: se traslada el equipo al lugar del funeral, etc.
- 4) Bajar material y equipo: se descarga el equipo por utilizar como lo son las palas, pico, azadón, equipo de exhumación, etc.
- 5) Inspección del número de propiedad: se inspecciona la localización del número de propiedad según lo hablado con la oficina del campo santo.
- 6) Localización del cuadrante: se localiza en cuál cuadrante se encuentra el funeral por efectuar según lo conversado con la oficina.
- 7) Extracción del césped: se procede a cortar y levantar el césped del cuadrante donde se realizará el funeral.
- 8) Excavación del orificio: se realiza la excavación del orificio con el *backhoe*, a una profundidad de entre 80 cm a 150 cm y se coloca la tierra en el tractor.
- 9) Meter nicho en fosa: se procede a ingresar el nicho móvil en el orificio de la fosa.
- 10) Traslado del *backhoe* : el *backhoe* se traslada para traer piedra.

- 11) Tirar y acomodar piedra: se coloca la piedra con el *backhoe* y el operador de campo la acomoda con la pala alrededor del nicho para que el agua escurra por los lados del nicho.
- 12) Quitar tapa de nicho: se levanta la tapa del nicho móvil con el *backhoe* y cadenas para sostenerla y se coloca al lado.
- 13) Transporte del tractor y el *backhoe*: el tractor y el *backhoe* se transportan para recolectar tierra buena y llevarla al lugar del funeral.
- 14) Hacer hueco y limpiar nicho: los operadores realizan un hueco en el nicho para que el agua que se encuentre dentro del mismo pueda escurrir.
- 15) Ubicar equipo descensor: se procede a colocar el descensor alrededor de la entrada del nicho.
- 16) Ubicación del toldo: los operadores colocan el toldo cerca del lugar del funeral para que los clientes se protejan del sol o la lluvia.
- 17) Espera del cliente: regularmente se realiza una espera, ya que, por la ubicación del Cementerio Metropolitano, el cliente demora en llegar al lugar.
- 18) Hacer mezcla: los operadores hacen mezcla y la colocan alrededor del nicho donde va colocada la tapa.
- 19) Traslado del féretro al lugar de la fosa: se traslada el féretro al lugar de la fosa y se ingresa al nicho en el descensor.

- 20) Se coloca la tapa del nicho: se procede a colocar la tapa del nicho cuidadosamente con el *backhoe*.
- 21) Echar tierra en fosa: se coloca la tierra con la maquinaria en el orificio y se va acomodando uniforme al nivel del piso.
- 22) Poner zacate: se empareja la tierra con la pala de manera uniforme y se coloca el zacate donde corresponde.
- 23) Guardar equipo: se guarda el equipo utilizado durante el funeral en la carreta de tractor.
- 24) Traslado de tractor y *backhoe*: los operadores proceden a trasladarse a la bodega nuevamente para guardar el equipo utilizado en la actividad.

## **B. Proceso de inhumaciones subfosa.**

- 1) Información de localización: es una llamada telefónica realizada desde las oficinas de los camposantos para dar la información del funeral.
- 2) Traslado y localización del nicho al lugar fúnebre: se procede a trasladar con el *backhoe* el nicho al lugar donde va a realizarse el funeral.

- 3) Transporte tractor (chapulín) al lugar fúnebre: se traslada el equipo al lugar del funeral, etc.
- 4) Bajar material y equipo: se descarga el equipo por utilizar como lo son las palas, pico, azadón, equipo de exhumación, etc.
- 5) Inspección del número de propiedad: se inspecciona la localización del número de propiedad según lo hablado con la oficina del campo santo.
- 6) Localización del cuadrante: se localiza en cuál cuadrante se encuentra el funeral por efectuar según lo conversado con la oficina.
- 7) Extracción del césped: se procede a cortar y levantar el césped del cuadrante donde se realizará el funeral.
- 8) Excavación del orificio: se realiza la excavación del orificio con el *backhoe* de una profundidad entre 80 cm a 150 cm y se coloca la tierra en el tractor.
- 9) Meter nicho en fosa: se procede a ingresar el nicho móvil en el orificio de la fosa.
- 10)Traslado del *backhoe* : el *backhoe* se traslada para traer piedra.
- 11)Tirar y acomodar piedra: se coloca la piedra con el *backhoe* y el operador de campo la acomoda con la pala alrededor del nicho para que el agua escurra por los lados del nicho.
- 12)Quitar tapa de nicho: se levanta la tapa del nicho móvil con el *backhoe* y cadenas para sostenerla y se coloca al lado.

- 13) Transporte del tractor y el *backhoe*: el tractor y el *backhoe* se transportan para recolectar tierra buena y llevarla al lugar del funeral.
- 14) Hacer hueco y limpiar nicho: los operadores realizan un hueco en el nicho para que el agua que se encuentre dentro del mismo pueda escurrir.
- 15) Ubicar equipo descensor: se procede a colocar el descensor alrededor de la entrada del nicho.
- 16) Ubicación del toldo: los operadores colocan el toldo cerca del lugar del funeral para que los clientes se protejan del sol o la lluvia.
- 17) Espera del cliente: regularmente se realiza una espera, ya que por la ubicación del cementerio Metropolitano, el cliente demora en llegar al lugar.
- 18) Hacer mezcla: los operadores hacen mezcla y la colocan alrededor del nicho donde va colocada la tapa del nicho.
- 19) Traslado del féretro al lugar de la fosa: se traslada el féretro al lugar de la fosa y se ingresa al nicho en el descensor.
- 20) Se coloca la tapa del nicho: se procede a colocar la tapa del nicho cuidadosamente con el *backhoe*.
- 21) Echar tierra en fosa: se coloca la tierra con la maquinaria en el orificio y se va acomodando uniforme al nivel del piso.
- 22) Poner zacate: se empareja la tierra con la pala de manera uniforme y se coloca el zacate donde corresponde.

23) Guardar equipo: se guarda el equipo utilizado durante el funeral en la carreta de tractor.

24) Traslado de tractor y *backhoe*: los operadores proceden a trasladarse a la bodega nuevamente para guardar el equipo utilizado en la actividad.

#### 4.4.3.7 Número de ciclos por estudiar.

Dentro del estudio para la determinación del número de ciclos por estudiar o tamaño de muestra, aunque el proceso en estudio no presenta datos históricos o una estandarización del proceso con demanda constante, se utilizó el método estadístico, para lo cual se estimaron los siguientes pasos:

1. Se tomó un tamaño inicial de 7 observaciones ( $n$ ).
2. Se calculó el promedio y la desviación estándar.
3. Se definió el nivel de confianza y la precisión que quiere tener en el estudio.
4. Se calcula el tamaño de muestra  $N$ .
5. Se establece el número de lecturas por realizar de la siguiente manera:

Para el estudio, como se mencionó anteriormente, se utilizó la selección del método

$$n = \left( \frac{Z * S}{h * X} \right)^2$$

estadístico, con el manejo de la siguiente fórmula:

$h$  = nivel de exactitud deseado en porcentaje del elemento del trabajo.

$Z$  = número de desviaciones estándar requeridas por el nivel de confiabilidad.

$S$  = desviación estándar de la muestra inicial.

$\bar{x}$  = media de la muestra inicial.

Nivel de confianza del 95%. (95% = 1,96 Tabla de Distribución normal para valores de  $Z$ )

Margen de error del  $\pm 5\%$

#### 4.5 Cálculos respectivos al Camposanto Metropolitano.

Para los cálculos respectivos de los procesos de subfosa y fosa, como se puede observar en los anexos 6 y 7, en los dos procesos se tomaron siete muestras preliminares, proporcionándoles un 95% de nivel de confianza y un 6% de error para el proceso de subfosa y un 7% para el proceso de fosa, por lo consiguiente, se procedió al cálculo del promedio y desviación estándar, como se muestran en el cuadro 10, dichos datos se incluyeron en la fórmula para la determinación de la muestra.

$$n = \left( \frac{1,96 * 17,21}{0,06 * 186} \right)^2 = 9$$

$$n = \left( \frac{1,96 * 17,63}{0,07 * 167} \right)^2 = 9$$

Cálculos de los procesos en estudio.		
	Sub Fosa	Fosa.
Promedio	186	167
Desv	17.21	17.63
Muestras ( n)	9	9

Cuadro 8 Resumen de cálculos

Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la información anterior, se concluye según el método estadístico, la cantidad de observaciones por efectuarse durante el estudio; para el proceso de subfosa es de 9 y para el proceso de fosa presenta la misma cantidad de observaciones; se efectúan las observaciones requeridas para este estudio.

#### **4.5.1 Factor de valoración de los operadores.**

La asignación del factor de actuación o valoración de los operarios se hace considerando la habilidad demostrada en la realización de las actividades específicas de su área de trabajo, la seguridad de los movimientos, la destreza en el uso de ambas manos, el ritmo de trabajo y el grado de atención prestado en la ejecución de los procesos en los que se encuentran involucrados.

Mediante observaciones de las características descritas antes, se procedió a determinar el ritmo de trabajo con base en la recomendación de los expertos dentro del área en estudio, visualizando las siguientes acciones que influyen en la tarea:

- La mayor o menor eficacia de las herramientas del equipo.
- Los pequeños cambios inevitables en los métodos.
- Variaciones en la concentración mental para ejecutar ciertos elementos.
- Los cambios de clima y otros factores del ambiente, iluminación, ruido, etc.

Se determinó el valor mediante la tabla de valoraciones, recomendada por la OIT en su libro *Estudio del trabajo*.

Escala de Valoración por el ciclo	
ESCALA	VALORACIÓN
0	Actividad nula
50	Muy lento
75	Constante
100	Ritmo tipo
125	Muy rápido
150	Excepcionalmente rápido

Cuadro 9 Escala de valoración

Fuente Kanawaty (1996).

Debido a que en el área de trabajo no hubo personal suficiente para hacer diferentes criterios de evaluación y el personal que efectuaba el proceso durante el tiempo de medición, se procedió a efectuar una valoración de un ritmo tipo de 100, debido a que presentaban un conocimiento y destreza constante durante las mediciones efectuadas a cada proceso.

### **Determinación de las tolerancias**

La capacidad de las tolerancias estipuladas para el cálculo del tiempo normal es determinada mediante observaciones directas, donde se analizan los siguientes aspectos:

### **Suplementos constantes.**

**Fatiga:** es importante tomar en consideración factores como las condiciones ambientales, el ritmo de trabajo y el esfuerzo requerido para realizar las actividades. Así mismo, la exposición al ruido producido por el mazo y las vibraciones al golpear la estructura de concreto, el cansancio muscular debido específicamente a las operaciones realizadas durante la preparación del funeral. Situaciones que contribuyen al aumento de la fatiga en los operarios.

La Oficina Internacional de Trabajo considera que la tolerancia asignable por concepto de fatiga es del 4%. A pesar de que el ritmo de producción dependerá del tiempo y cantidad de funerales que se efectúa al día, lo cual puede variar en algunos aspectos la fatiga acumulada, se mantendrá una constante de 4% para el estudio.

**Necesidades personales:** según la Oficina Internacional del Trabajo, la tolerancia concedida por retrasos inevitables por la satisfacción de necesidades personales de cada operador es del 5%.

#### **4.5.2 Suplementos variables.**

**Estar de pie:** para el proceso de funerales, los trabajadores están en un 95% de la tarea de pie, lo cual genera un desgaste físico, esto aunado a un esfuerzo extra por la instrumentación y equipo por utilizar, para lo cual la Organización Internacional de Trabajo estipuló un 2% de tolerancias.

**Posición incómoda (agachado):** al momento de preparar el área donde se depositara el nuevo féretro y cubrir la tapa del nicho o fosa, los operarios deben tener un prolongado tiempo en una posición agachados hasta realizar la tarea, por lo cual se le asignó un 2% de tolerancias.

**Uso de fuerza muscular:** el peso del material como los ladrillos y arena que los trabajadores deben soportar, así como alzar el féretro para depositarlo en el área destinada para tal efecto, los somete a un desgaste que se debe considerar, por ende, se estipuló una tolerancia de 4% por el uso de fuerza empleada durante la actividad.

Como se puede visualizar en las imágenes del anexo, se muestran las condiciones a las que están expuestos los trabajadores, como exposición a contaminación y a manejar objetos de mucho peso.

Suplementos Constantes		
	Necesidades personales	5%
	Fatiga básica	4%
Suplementos Variables		
	Estar de pie	2%
	Posición incómoda	2%
	Uso de fuerza muscular	4%

Cuadro 10 Suplementos de trabajo

Fuente: elaboración propia.

$$Tiempo Promedio = \frac{\sum Tiempos Observados}{Número de Observaciones}$$

$$\text{Tiempo Normal} = \text{Tiempo Promedio} \left( \frac{\text{Valoración}}{100} \right)$$

$$\text{Tiempo Estándar} = \text{Tiempo Normal} + (\text{Tiempo Normal} * \text{Porcentaje de Valoración})$$

Dentro de las tolerancias se encuentran: los suplementos constantes de fatiga y necesidades personales, así como los suplementos variables.

A continuación, se realiza el cálculo del tiempo estándar de producción a partir del tiempo promedio que se registró en las hojas de estudio presentadas más adelante. Para la operación de servicio fúnebre de inhumación:

#### **4.5.3 Tiempo estándar de la línea para el Camposanto Metropolitano.**

A continuación, se realiza el cálculo del tiempo estándar de producción a partir del tiempo promedio que se registró en las hojas de estudio presentadas más adelante. Para la operación de servicio fúnebre de inhumación:

Proceso de fosa:

$$\text{Tiempo Promedio} = \frac{\sum 1506}{9} = 167$$

$$Tiempo Nomal = 167 \left( \frac{100}{100} \right) = 167$$

$$Tiempo Estandar = 167 + (167 * 17\%) = 196 \text{ Min}$$

Proceso de subfosa:

$$Tiempo Promedio = \frac{\sum 1683}{9} = 187$$

$$Tiempo Nomal = 187 \left( \frac{100}{100} \right) = 187 \text{ Min}$$

$$Tiempo Estandar = 187 + (187 * 17\%) = 219 \text{ Min}$$

#### 4.5.4 Cálculo de las actividades de mantenimiento y jardinería

Para las mediciones de las siguientes dos actividades más demandadas según el diagrama de Pareto, las cuales fueron Jardinería y Mantenimiento, por presentar una limitación de tiempo y falta de personal técnico para el estudio, se procedió a la aplicación de la experticia de los trabajadores más experimentados, para determinar parámetros de tiempo máximos, mínimos y promedio, con los cuales los trabajadores de campo pueden satisfacer la demanda de estas actividades. La capacidad de dichas actividades se presentó mediante la disposición en el área de trabajo de 4 trabajadores en promedio, dichos

parámetros de tiempo se procedieron a calcular mediante la técnica de estándares subjetivos.

El tiempo resultante para realizar la tarea se calcula con la fórmula:

$$T = (T_m + 4 T_p + T_M) / 6.$$

Donde:

T = tiempo resultante.

T<sub>m</sub> = tiempo mínimo asignado a la tarea.

T<sub>p</sub> = tiempo promedio asignado a la tarea.

T<sub>M</sub> = tiempo máximo asignado a la tarea.

#### 4.5.5 Cálculo de la demanda del Camposanto Metropolitano.

Actividad de jardinería:

Tiempo experto	Días
Tiempo Mínimo	25
Tiempo Promedio	28
Tiempo Máximo	30

$$T = \frac{(25 + (4 * 28) + 30)}{6} = 28 \text{ días}$$

Como se mencionó anteriormente, esta demanda en días es realizada con un promedio de cinco personas laborando diariamente, la superficie de corte es de 280.000 m<sup>2</sup>, los cuales manteniendo una jornada de 7,5 horas, deben recortar por día 10.000 m<sup>2</sup>, teniendo como panorama que cada trabajador debe recortar 266,7 m<sup>2</sup>/h para suplir con la demanda de jardinería y que el camposanto presente una imagen óptima para los clientes de dicho lugar.

#### **4.5.6 Cálculo del personal requerido para satisfacer la demanda.**

Con la actividad de mantenimiento, aunque la organización ya había cotizado una máquina limpiadora de superficies para los pasadizos de dicho camposanto, la máquina aún no se había presentado en el área de estudio durante las mediciones, por lo tanto, se optó por descartar esta medición y solo enfocar el cálculo en la oferta de jardinería y funerales que presenta el camposanto Metropolitano.

Con base en los cálculos de los parámetros de tiempo, en los cuales se presentaron las horas hombre para satisfacer la demanda de la actividad fúnebre, mantenimiento y jardinería, se procedió a realizar el cálculo de la cantidad de

personas actuales en el área de trabajo y las requeridas para satisfacer de manera eficiente y efectiva dichas actividades que representan el mayor servicio para los camposantos.

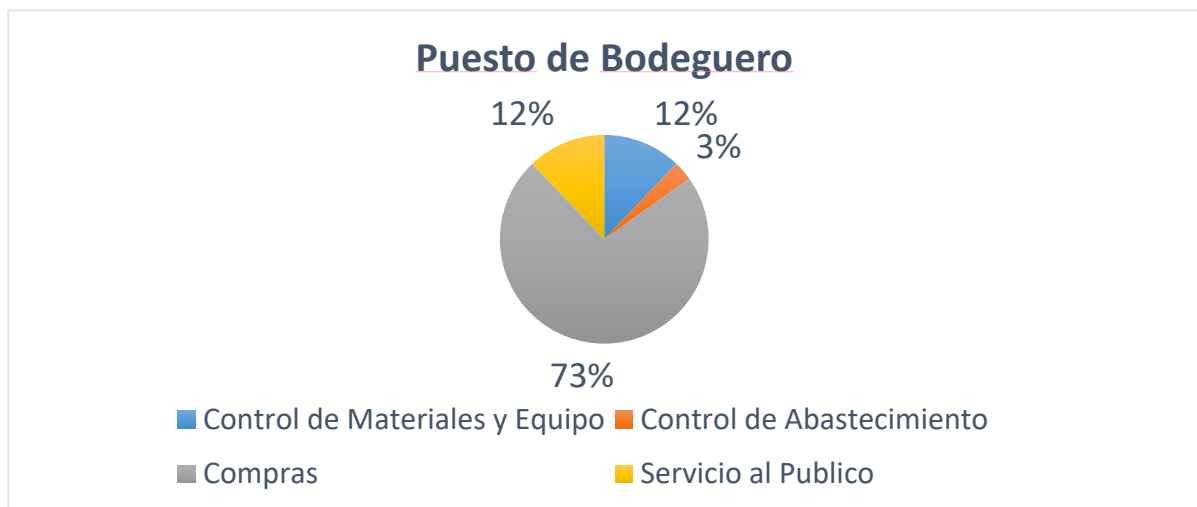
Información de la demanda mensual de las actividades.			
		Demanda mensual	Horas al mes
Horas hombre Jardinería		280 000 metros cuadrados	1050
	Fosa	7	91,28
	Sub Fosa	12	175,2
Horas hombre funerales		19	266,48

Cuadro 11 Demanda mensual de actividades

Fuente: elaboración propia.

La tabla anterior muestra la demanda en el mes que mantienen los trabajadores para las 3 actividades en estudio, en la cual se presenta un área aproximada de 90 000 metros cuadrados de superficie en la que se debe aplicar la jardinería, dicha actividad requiere 675 horas hombre. La demanda promedio de funerales es de 19 al mes. Por lo cual se invierten 254,28 horas hombre, cabe aclarar que estas 254,28 horas contemplan la labor simultánea de 4 trabajadores necesarios para la realización de un funeral y para la actividad de mantenimiento se invierten 29,2 horas al mes.

Con base en el puesto del bodeguero, este se procedió a calcular mediante la técnica del estudio del trabajo, la cual se utilizó para medir el desempeño de los puestos administrativos de los camposantos. Dicha metodología se explicará en el siguiente apartado; para esta sección solo se procederá a mostrar los resultados del puesto del bodeguero.



**Figura 28** Gráfico de actividades de bodega

Fuente: elaboración propia.

En el cargo de bodeguero, como se puede observar en la figura 28, se presenta una serie de actividades donde la más representativa es relacionada con compras; esto repercute a la hora del estudio dando una sobre carga de trabajo, pero analizando más a detalle las actividades, se encuentran muchas de estas que no le corresponden, como realizar cotizaciones y compras, actividades más relacionadas con proveeduría; lo cual refleja más que una sobre carga de trabajo, un incumplimiento de actividades de parte de este departamento.

<b>Cargos requeridos</b>	
Cargo	Bodeguero
Horas /Mes	352,6
Funcionarios	2,4
Numero total de funcionarios por puesto	3
Funcionarios	3

<b>Cargos actules</b>	
Cargo	Bodeguero
Horas /Mes	150,0
Funcionarios	1,0
Funcionarios	1

Cargos	Bodeguero
Cantidad de cargas	-1,35
Porcentaje cargas	-135%

**Figura 29** Carga actual y requerido del puesto de bodega

Fuente: elaboración propia.

En el puesto del bodeguero localizado en el Cementerio Metropolitano, cuenta con una demanda estimada de 352,6 horas y con una jornada disponible de 150 horas, con una sobre carga de trabajo de 135% equivalente a 202.6 horas.

Como anteriormente se presentó el análisis de las actividades realizadas en el área de bodega, donde se muestra el porcentaje de actividades que realiza este colaborador durante su jornada laboral, da como resultados una sobrecarga del

135% en relación con su jornada laboral. Analizando las actividades que él realiza, se puede observar en el gráfico anterior que, por ejemplo, la actividad de compra no le corresponde realizarla a un bodeguero, por lo que esta sobrecarga se debe a que el departamento de proveeduría no está cumpliendo con algunas tareas que le corresponden.

#### **4.6 Procedimiento para la aplicación de la metodología de medición de cargas de trabajo en la administración del camposanto.**

El procedimiento ejecutado en la medición de cargas laborales en la administración de camposantos fue calculado mediante la técnica de estándares subjetivos; la cual consistió en determinar el tiempo de una tarea con base en estimaciones de tiempos realizados por personas que tienen un buen conocimiento de ellas.

El tiempo resultante para realizar la tarea se calcula con la fórmula:

$$T = (T_m + 4 T_p + T_M) / 6.$$

Donde:

T = Tiempo resultante.

T<sub>m</sub> = Tiempo mínimo asignado a la tarea.

$T_p$  = Tiempo promedio asignado a la tarea.

$T_M$  = Tiempo máximo asignado a la tarea.

En esta fórmula se le da más ponderación al tiempo promedio (4 veces) para que el tiempo resultante tienda hacia este y se divide toda la suma entre 6, porque es el Promedio de seis tiempos.

Las acciones realizadas para la recolección de datos fueron las siguientes:

- a) Presentación del proyecto y metodología del mismo a los interesados del proyecto para su aprobación.
  
- b) Socialización del proyecto y de la metodología del mismo, a los funcionarios de la administración, así como la entrega de la encuesta preliminar para levantamiento de información de procesos, tareas y actividades de cada dependencia.
  
- c) Precisar las actividades y tareas que conforman el proceso objeto del análisis de cargas de trabajo en la administración de camposantos.
  
- d) Validar las actividades, tareas, tiempos y estadísticas con el superior inmediato, responsable del proceso o persona con conocimientos de los mismos.

e) Medir los tiempos necesarios para realizar las actividades de los procesos; con el objetivo de asignar las cargas de trabajo empleadas para el desarrollo de los mismos y el número de personas necesarias para realizarlos.

f) Definir la estadística que expresa la cantidad de veces que se realiza cada tarea.

g) Calcular el tiempo estándar requerido para realizar cada tarea (ese por medio del procedimiento de estándares subjetivos).

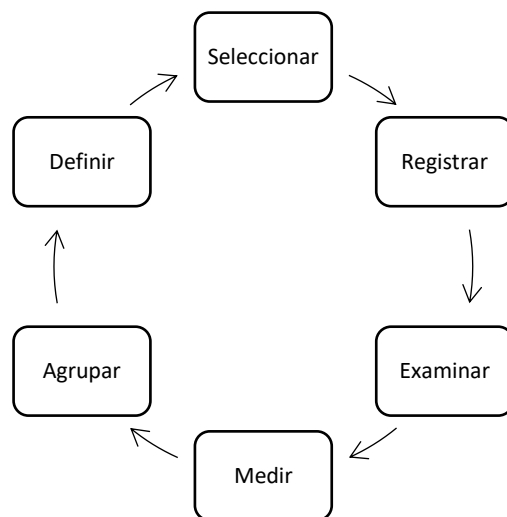
h) Calcular el tiempo de dedicación que se requiere de los empleados en cada una de las actividades por nivel: multiplicando la cantidad de veces que se repite la tarea por el tiempo requerido para ejecutarla.

i) Calcular el tiempo total requerido por nivel y por actividad totalizando el tiempo requerido tanto por nivel, como por tarea.

j) Calcular el número óptimo de personas requeridas por nivel y denominación, así como el total de la planta de personal necesaria para garantizar el logro de la eficiencia y productividad en la secretaría base del estudio.

#### 4.6.1 Esquema básico de método de trabajo

En el siguiente esquema, se ilustra paso a paso el procedimiento para la medición de las cargas de trabajo en la administración de camposantos.



**Figura 30** Esquema de proceso de recolección de datos

**Fuente:** elaboración propia.

Seleccionar: determinar los procesos para cada uno de los servicios de la administración.

Registrar: las actividades o tareas que conforman los procesos en estudio.

Examinar: los tiempos con una entrevista con las personas de más experiencia o encargadas de cada proceso.

Medir: el tiempo estándar para desempeñar cada tarea y verificar la cantidad de veces que se ejecuta la tarea.

Agrupar: los tiempos requeridos por cada tarea y proceso.

Definir: el número óptimo de personas necesarias para desempeñar las tareas de una forma eficiente y efectiva.

#### **4.6.2. Instrumentos de recolección de datos.**

El formulario empleado para la recolección de datos de cada uno de los funcionarios estudiados en la administración de camposantos se puede observar en el cuadro 16, el cual es una matriz de recolección de datos donde se

documentaron los tiempos de las actividades realizadas y seguidamente una explicación sobre en qué consiste cada columna.

El formulario para la medición de las cargas laborales contiene 14 columnas, en las cuales cada funcionario de la administración registró la información correspondiente a sus funciones, frecuencias y tiempos de dedicación. Posterior al formulario, se encuentra la información que se registró en cada una de las columnas.



## Dependencia

Se entiende por dependencia una unidad funcional especializada de empleos para el cumplimiento de objetivos institucionales. El término dependencia también se puede asimilar al de área, departamento o dirección.

1. Procesos por dependencia: serie de etapas secuenciales e independientes, que se orientan a la consecución de un resultado, generando valor a un insumo que contribuye a la satisfacción de una necesidad.
2. Etapa o fase: son las diversas actuaciones o acciones específicas que se realizan para el desarrollo de un proceso. Las etapas o fases, indican en forma secuencial cómo se desarrolla un proceso para el logro de sus objetivos. Cada actividad tiene uno o varios procedimientos mediante el cual esta se desarrolla.
3. Tarea: son trabajos concretos que realizan uno o varios empleados. Deben ser observables, repetitivas y medibles
4. Nivel y denominación del empleo: por empleo se entiende el conjunto de funciones, procedimientos y responsabilidades que se asignan a una persona y las

competencias requeridas para llevarlas a cabo, con el propósito de satisfacer el cumplimiento de los planes de desarrollo y los fines del Estado.

5. Requisitos del procedimiento: es el conjunto de conocimientos (estudio experiencia) que se requieren para hacer el procedimiento analizado.

6. Cantidad promedio de veces que se repite el procedimiento en el mes: esta información está directamente relacionada con el total de productos, servicios y procesos que se desarrollan en el mes. Se obtiene de las estadísticas de la Institución o de las metas que se tengan para el período o de los indicadores de gestión.

7. Tiempo de trabajo por cada procedimiento (Tiempo estándar): corresponde al tiempo de trabajo en horas, requerido para la ejecución de cada procedimiento.

Al tiempo medido del procedimiento, se le agrega un tiempo suplementario por fatiga, ruido o temperatura, dependiendo de las condiciones físicas o ambientales del puesto de trabajo. Para empleos administrativos o de oficina, este porcentaje de tiempo suplementario se estima en 7%.

8. Tiempo total en horas-hombre en el mes de cada procedimiento distribuido por niveles y denominación del empleo: corresponde a la multiplicación entre la cantidad de veces que se repite el procedimiento en el mes, por el tiempo estándar asignado al mismo.

9. Total promedio mes de horas-hombre por actividad: es el resultado de la suma de los tiempos por todos los niveles, de cada actividad.

10. Total promedio mes de horas-hombre por proceso: este tiempo es el total en horas de todos los servicios o productos que da el proceso en el mes o el total de la meta que se ha propuesto elaborar en el mismo período.

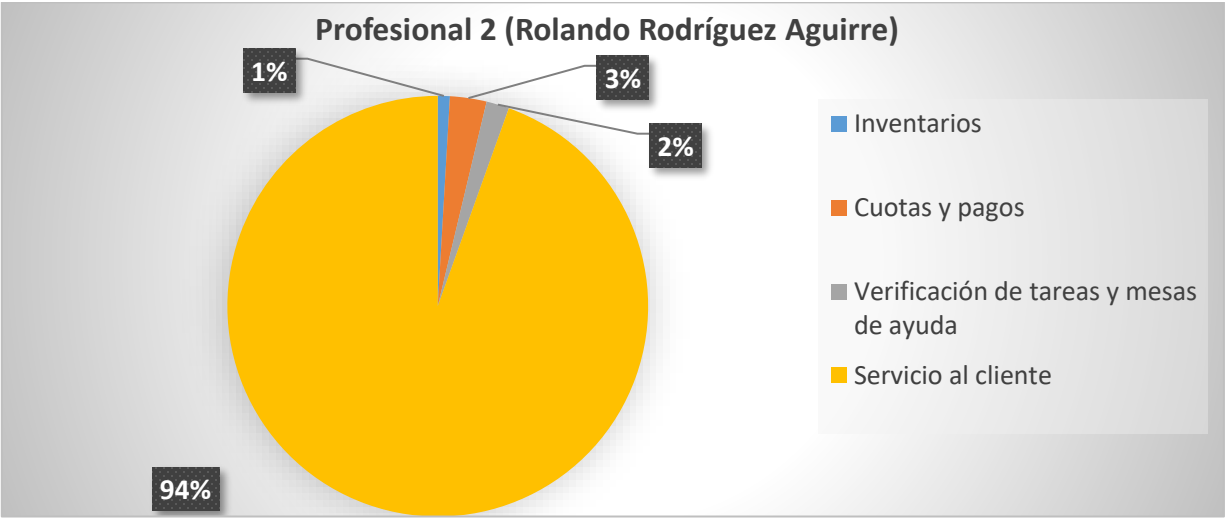
Total de horas requeridas mes por nivel y denominación del empleo, por actividades y procesos: este resultado pertenece al tiempo total utilizado de horas en el mes por cada nivel y denominación y cargo. Estos tiempos totales de las etapas o de los procesos representan el total de tiempo que se debe laborar en la dependencia.

Total personal requerido por nivel y denominación del empleo y total personal requerido en la dependencia: para determinar la cantidad de personal requerido para cada nivel y denominación del empleo, se divide su correspondiente total de horas en el mes, por las horas de la jornada, tiempo real que un empleado público trabaja en promedio por mes. El resultado de la división se coloca en el último renglón de la su columna respectiva.

**4.6.3 Análisis de datos e interpretación de resultados.**

La información recolectada con cada funcionario de la administración de camposantos se consolida para presentar los resultados, los cuales se presentan mostrando las actividades referentes a cada proceso y diseño del estado actual de la administración y el requerido para la satisfacción de la demanda actual.

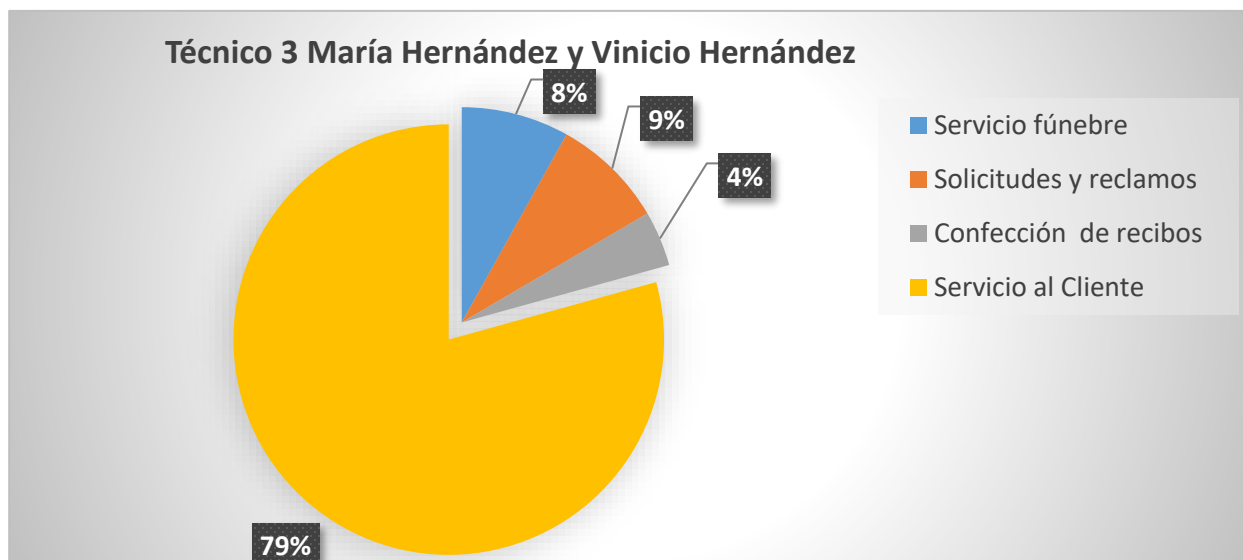
Evaluación de los procesos de la administración de camposantos.



**Figura 31 Actividad del profesional 2**

Fuente: elaboración propia.

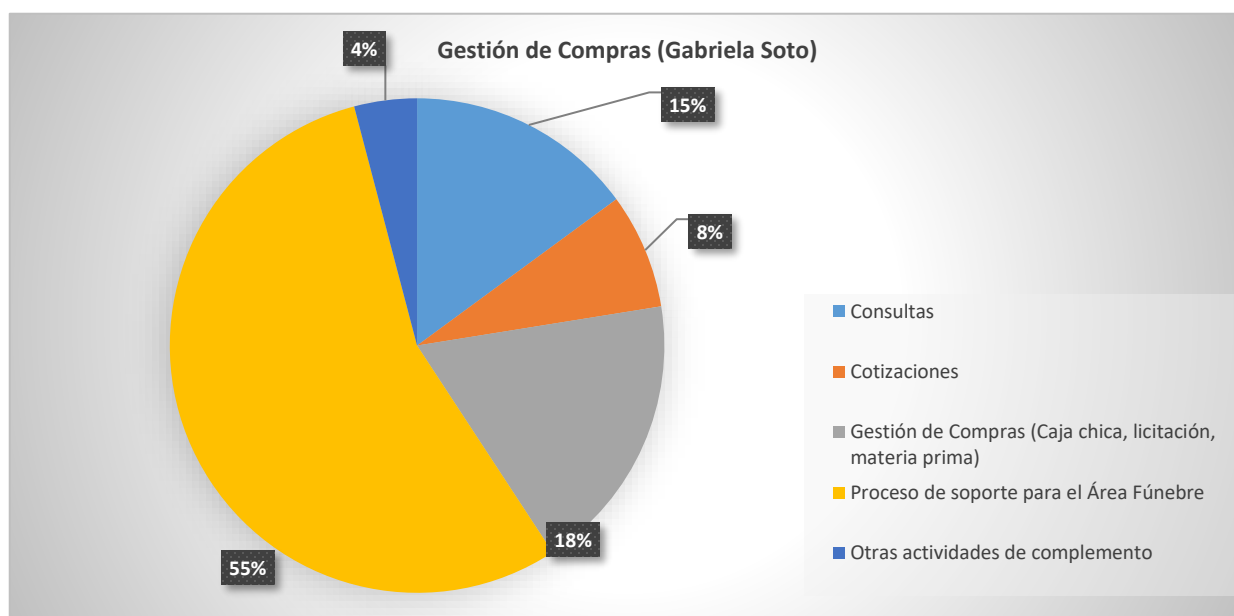
En el gráfico de la figura 31, se presenta la distribución de las tareas realizadas por el profesional 2, dando como resultado un 94% de servicio al cliente, un 2% en verificación de tareas y mesas de ayuda, un 3% de cuotas y pagos de mantenimiento y un 1% de inventarios.



**Figura 32 Actividad de la oficina fúnebre**

Fuente: elaboración propia.

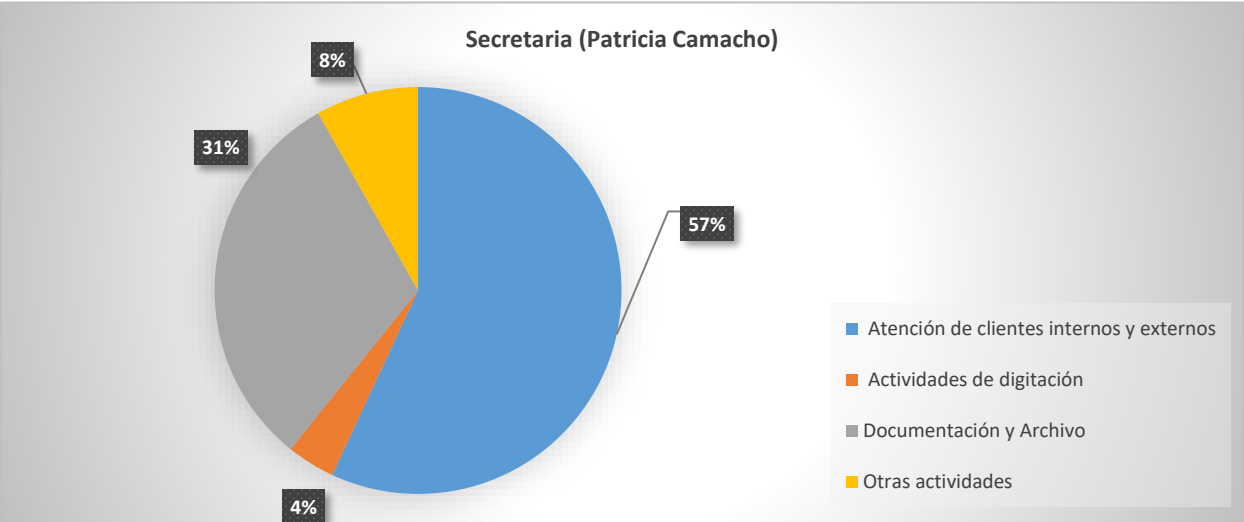
En el gráfico de la figura 32, se presenta la distribución de las tareas realizadas por el puesto de técnico 3, contando con un 79% de servicio al cliente, un 4% en confección de recibos, además con un 9% de solicitudes y reclamos, así como un 8% en realización de trabajo fúnebre.



**Figura 33 Actividades del proceso de gestión de compras**

**Fuente: elaboración propia.**

En el gráfico de la figura 33, se pueden visualizar las diferentes actividades realizadas por el puesto, donde la gestión de consultas le consume un 15% del tiempo, cotizaciones un 8%, aspectos referentes a gestión de compra un 18%, un 4% de actividades de complemento y un 55% del tiempo en actividades de proceso de soporte para el área fúnebre.



**Figura 34 Actividad de la secretaria**

**Fuente: elaboración propia.**

Se puede observar en la figura 34 que un 57% de su tiempo corresponde a atención de los clientes externos e internos, un 4% con actividades de digitación, un 31% de la jornada se utiliza con actividades relacionadas a documentación y archivo de documentos, por último, un 8% se utiliza para otras actividades complementarias del área.

<b>Planta de carga requerida</b>				
Cargo	Profesional 2	Técnico 3 de oficina fúnebre	Técnico 3 de gestión de compras	Secretaria camposantos
Horas /Mes	98,2	272,1	179,3	345,3
Funcionarios	0,7	1,7	1,0	2,3
Numero total de funcionarios por puesto	1	2	1	2
Funcionarios	6			

<b>Planta de carga actual</b>				
Cargo	Profesional 2	Técnico 3 de oficina fúnebre	Técnico 3 de gestión de compras	Secretaria camposantos
Horas /Mes	150,0	328,0	176,0	150,0
Funcionarios	1,0	2,0	1,0	1,0
Funcionarios	5			

Cargos	Profesional 2	Técnico 3 de oficina fúnebre	Técnico 3 de gestión de compras	Secretaria camposantos
Cantidad de cargas	0,35	0,34	-0,02	-1,30
Porcentaje cargas	35%	34%	-2%	-130%

**Figura 35 Planta actual y requerida de la administración de camposanto**

Fuente: elaboración propia.

En el caso del puesto de trabajo profesional 2, presenta una demanda de 98,2 horas al mes, contando con una jornada de 150 horas, lo cual da un 51,8 de tiempo disponible, esto equivale a 35% horas de la jornada laboral. Relacionado con el puesto técnico de oficina fúnebre, cuentan con una demanda estimada en 272,1 horas con una disponibilidad de 328 horas, debido a que en esta oficina se cuenta con 2 recursos, lo cual brinda una disponibilidad de 55,9 horas a favor, esto equivale a un 34% de disponibilidad.

Para el técnico de gestión de compras, cuenta con una demanda estimada en 179,3 horas y con una jornada de 176 horas, dando una sobre carga de trabajo del 0,2%. En el puesto de trabajo de la secretaria de campo santos, cuenta con una demanda estimada de 345,3 horas con una disponibilidad de 150 horas de jornada laboral, 195,3 horas de sobrecarga, esto equivale a 130% de sobre carga de trabajo.

Las causas de los anteriores resultados arrojaron que existe una recarga laboral en el área administrativa, según las entrevistas y lo visualizado en el área de estudio, algunas de las razones son:

- Desarrollo de funciones que no son las estipuladas para el puesto.
- Aumento en los picos de servicios fúnebres contratados.
- Mala comunicación y trabajo en equipo.
- Ausencia de procesos y sistemas que agilicen la tramitología
- Procesos con un dificultad técnica de realización, lo que retarda el procedimiento.

También manifestaron los entrevistados de la dependencia de Catastro algunas consecuencias de la sobre carga de trabajo:

- Estrés.
- Desmotivación.
- Trámites retrasados.

- Usuarios insatisfechos.
- Incumplimiento en los trámites.
- Deficiente clima laboral.

Como conclusión, se evidencia que los funcionarios están trabajando bajo un clima laboral deficiente, debido a roces de índole laboral, por la carga de trabajo que recae en unas personas, en otras las funciones son menos frecuentes y no brindan apoyo. Además, no existe una política de un balanceo de actividades que indique a los trabajadores con menos recarga laboral que brinden apoyo a funcionarios que presentan dicha recarga en su momento, con el fin de nivelar las cargas y que exista más comunicación y trabajo en equipo.

Adicionalmente, la frecuencia de actividades, como se puede visualizar en la figura 20, permite entender un poco más cuáles tareas podrían representar carga de trabajo, por lo que es importante la atención de las mismas; además, partiendo de los resultados de la figura 23, se puede percibir el poco control con el que se cuenta en el área de trabajo, ya que no tienen ninguna herramienta donde se pueda medir qué realizan los trabajadores en su jornada laboral.

Además, como se puede observar en la figura 26, se evidencian las actividades que representan más carga de trabajo para los colaboradores, ya que se presentan con más frecuencia.

**CAPÍTULO V**  
**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN**

En el siguiente capítulo, se presenta el diseño propuesto a través de diferentes herramientas, buscando brindar propuestas de mejora que le den solución al problema detectado en el capítulo anterior, debido a la carga laboral presente tanto en el área operativa como administrativa del Cementerio Metropolitano y aumentar la capacidad productiva de las áreas que así lo requieran.

### **5.1 DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA LA CARGA DE TRABAJO LABORAL PRESENTE EN EL CAMPOSANTO.**

Partiendo de que se cuenta en el área operativa del Cementerio Metropolitano con una demanda promedio de 1316,48 horas hombre, las cuales son utilizadas en atender las 2 actividades más demandadas, en comparación con las 900 horas ofertadas, esto representa una carga de trabajo sobre los 4 trabajadores actuales, mostrando un 32% de capacidad. Además, tomando en cuenta que para la atención de un funeral se requiere de 4 colaboradores, actualmente ellos solo pueden atender 2 funerales, uno en el transcurso de la mañana y otro en la tarde. Por lo cual es importante el apoyo de 5 trabajadores adicionales en el área operativa para cubrir la demanda de funerales y jardinería de una manera oportuna y así evitar desgastes en el personal existente.

Adicionalmente, se necesita contar con los 2 trabajadores de campo y en un eventual aumento de demanda, podrían ser un apoyo. Esto, por consiguiente, aumentaría la capacidad de atención a funerales, lo cual aumentaría la capacidad de atender hasta 4 funerales en un día y se evitarían las sobre cargas en los trabajadores.

Como evidencia de los datos analizados, se muestra en la siguiente tabla la cantidad de horas ofertadas de 900, con una cantidad de demanda de 1316,48, esto da una diferencia significativa de -416,48 horas; con la integración de 5 colaboradores se puede cubrir con la demanda presentada actualmente; dando un sobrante de 33,52 horas, las cuales se utilizarían en las otras actividades requeridas por el Cementerio Metropolitano.

Informacion de la demanda mensual de las actividades			
Capacidad actual al mes	cantidad	Cantidad de horas hombre al mes	
		4 Trabajadores	900
	Oferta	Demanda	Diferencia
Jardineria	900	1050	-150
Funebre	-150	266,48	-416,48
	Total		-416,48
	4 trabajadores mas		225
	Total		-191,48
	1 trabajador mas		33,52

## Cuadro 12 Informe mensual de actividades

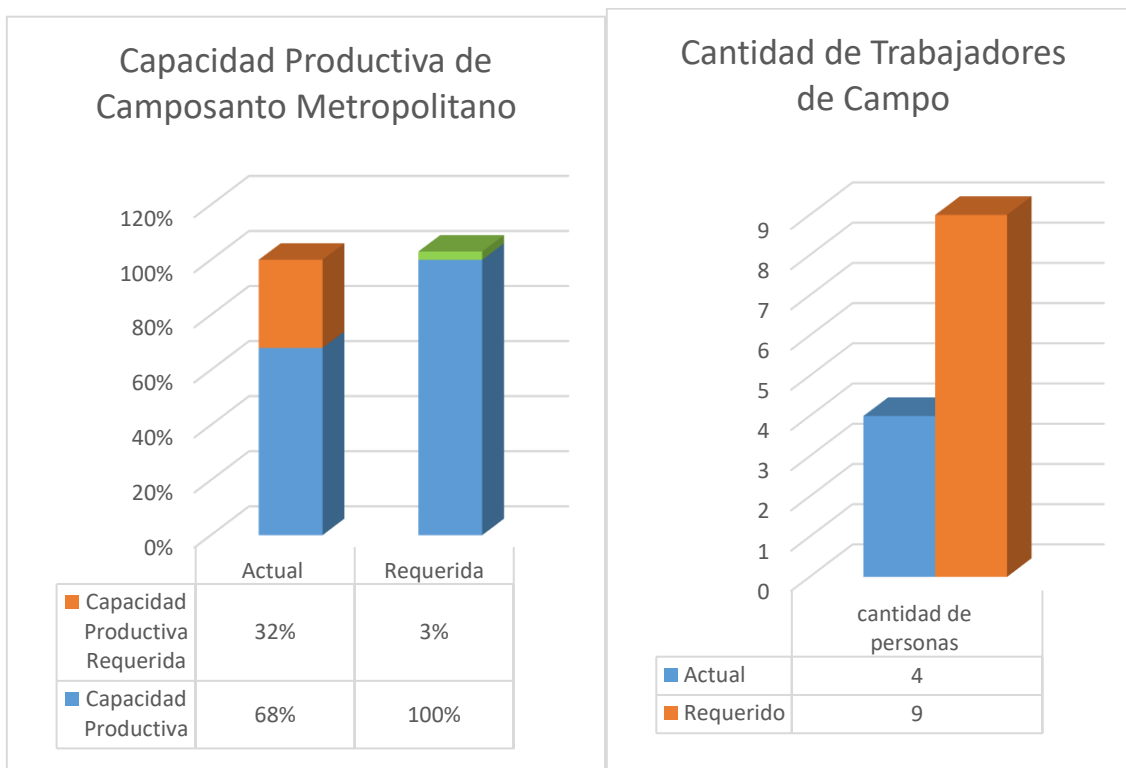
Fuente: elaboración propia

El cuadro 15 muestra la demanda en el mes que mantienen los trabajadores para las 2 actividades en las cuales recayó el cálculo del camposanto Metropolitano, en dicho cálculo se presenta un área aproximada de 280 000 metros cuadrados de superficie, en la que se debe aplicar la jardinería; dicha actividad requiere 1050 horas hombre. La demanda promedio de funerales es de 19 al mes, con lo cual se invierten 266,48 horas hombre, cabe aclarar que estas 266,48 horas contemplan la labor simultánea de 4 trabajadores necesarios para la realización de un funeral.

Con dicha información se procedió al cálculo de la cantidad necesaria de trabajadores para la satisfacción óptima del servicio, se evidencia que se requiere un total de 5 trabajadores más para suplir la oferta de funerales y jardinería; esto ahunado al mantenimiento por el uso de la maquinaria para limpiar los pasadizos.

Vale aclarar que, en realidad, la integración de personal es de 4 operadores más, ya que actualmente hay una plaza que está habilitada, pero no se ha realizado la contratación, por lo que, a pesar de que el estudio arroje la necesidad de 5 personas, la integración real sería de 4 plazas adicionales.

Para el Camposanto Metropolitano actualmente se presenta la siguiente información:



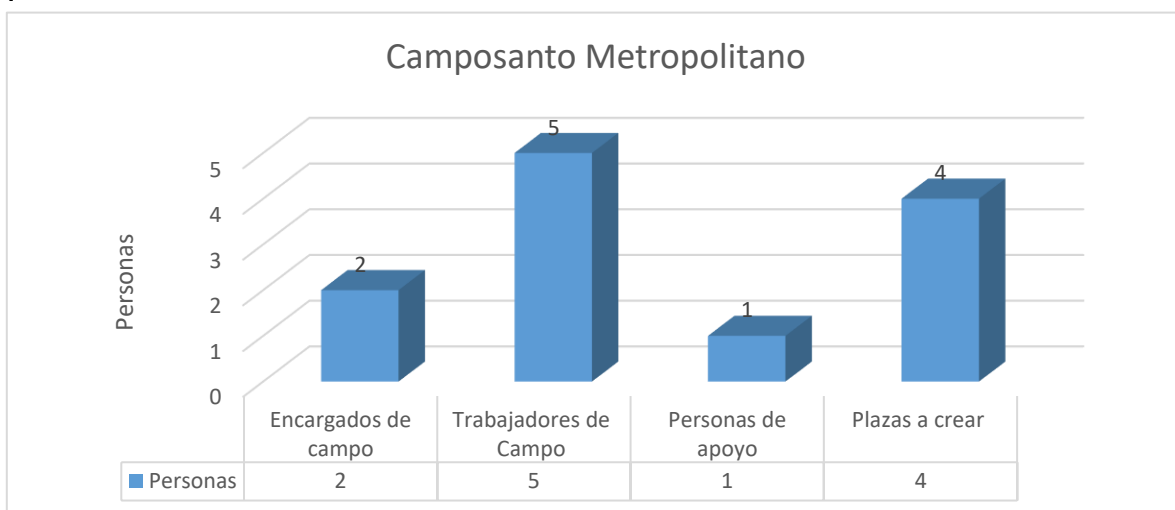
**Figura 36** Capacidad de Camposanto Metropolitano actual y requerida

Fuente: elaboración propia.

La información se presenta de una manera gráfica para visualizar la diferencia sobre la situación actual, donde se cuenta con una capacidad productiva de un 68% teniendo un 32% de falta de capacidad en el área operativa del Cementerio Metropolitano, actualmente se cuenta con un promedio de 4 trabajadores por día, debido a esta falta de capacidad, se presenta la sobre carga de trabajo en los colaboradores.

Si se integraran 5 colaboradores, se contaría con el personal adecuado para cubrir con un 100% de la demanda actual de una manera oportuna, además, se normalizarían las cargas de trabajo en el personal, inclusive se contaría con un 3% de productividad para las otras actividades frecuentes en el Cementerio Metropolitano.

Según lo propuesto, se incrementaría el personal de 4 colaboradores a 9 colaboradores, con esto aumentaría la capacidad productiva y se tendría un mejor nivel de respuesta en el caso de un incremento en la demanda.



**Figura 37** Gráfico de cargos requeridos en el camposanto

Fuente: elaboración propia.

El gráfico anterior muestra un desglose de los trabajadores existentes en el Cementerio Metropolitano, se cuenta con 2 encargados de campo y 5 trabajadores

funcionales, una plaza es del área, pero no se ha contratado, por lo que realmente son 4 funcionales, así como una persona de apoyo, la cual realiza actividades de bodega y mensajería. Dicho esto, para las cuatro personas requeridas en el camposanto, lo que se recomienda es la creación de 4 plazas más o el uso de trabajadores interinos para cubrir la demanda presente hoy en día, como se explicó anteriormente.

## **5.2 METODOLOGÍA PARA EL CONTROL DE LAS ACTIVIDADES REFERENTES A LAS FUNCIONES DEL ÁREA OPERATIVA DEL CAMPOSANTO.**

Basado en la sección de diagnóstico de la situación actual, se determina que no se cuenta con ningún control ni seguimiento de las actividades realizadas, por ejemplo, los metros cuadrados de corte de césped realizados por día ni cantidad de funerales efectuados. Además, se puede partir de aspectos como falta de supervisión sobre las actividades por realizar, no se cuenta con metas diarias ni semanales, no se controla la utilización del tiempo de los colaboradores ni indicadores de desempeño, los cuales puedan dar una alerta al administrador del Cementerio Metropolitano sobre qué se está realizando durante la jornada laboral.

Debido a la situación explicada anteriormente, se propuso incorporar una hoja de control que pretende mantener un control de las actividades realizadas durante la jornada laboral de los trabajadores.

Una parte importante de contar con esta herramienta es que permite generar un historial de lo que se ha realizado en el lugar de trabajo, además que permite medir el comportamiento del servicio brindado y dar un punto de partida para establecer metas a futuro.

Además, esta hoja de control será una herramienta importante tanto para el encargado de campo como para el administrador, ya que cualquier actividad realizada en el Cementerio Metropolitano se evidenciaría en ella, además, brindaría información importante para la mejora continua del Cementerio Metropolitano.

El encargado de campo es el responsable del ingreso de información a esta hoja de control, en la cual se documentarán todas las actividades, principalmente de las tres más demandadas en el Cementerio Metropolitano de una manera diaria.

La información que se extraerá de esta hoja de control será la cantidad de funerales realizados durante el día, el personal que participó en cada uno de ellos y si sucedió algún otro imprevisto durante el funeral; si se presentó algún atraso en la llegada del cuerpo o alguna parte del proceso fúnebre, además, la cantidad de metros cuadrados recortados de césped o algún otro mantenimiento realizado por los colaboradores como barrer calles, pintura o mantenimiento de equipo.

Una de las principales razones por las que se decidió la implementación de esta herramienta es porque no se cuenta con ningún tipo de documentación ni de información del proceso que pueda ayudar a una medición de lo que sucede en el Cementerio Metropolitano y con esto se le facilitará la toma de decisiones a la administración con información del proceso y su desempeño.

Lo ideal de esta herramienta es establecer métricas de desempeño entre el Cementerio Metropolitano y administración del mismo, además, una planificación óptima donde se pueden trazar tendencias, así como evaluar el desempeño del personal y del servicio que se está brindando a los clientes.

<b>Junta de Protección Social</b>		<b>Control de actividades del Cementerio Metropolitano</b>			Código:
					N°:
					Fecha:
Administrador del área :		Cantidad de funerales.			
Encargado de campo:					
Código.	Nombre del trabajador.	Condición de empleado.	Trabajo durante la jornada.	Horario de la Jornada.	Horarios de la jornada.
			SI ( ) NO ( )	( )	1= L-V: 8:30 a.m. a 5:00 p.m.
			SI ( ) NO ( )	( )	2= S-D: 7:00 a.m. a 3:30 p.m.
			SI ( ) NO ( )	( )	3= Otra( Especificar)
<b>Actividad de Jardinería.</b>		<b>(Identificar cada apartado de jardinería siguiente ).</b>			
Cuadrantes recortados	Metros cuadrados recortados	Código de trabajador que realizo la función	Tiempo destinado a la función	Observaciones .	
<b>Actividad de Mantenimiento.</b>		<b>(Identificar cada apartado de Mantenimiento siguiente ).</b>			
Actividades	Descripción (metros, pintura,etc.)	Código de trabajador que realizo la función	Tiempo destinado a la función	Observaciones .	
<b>Actividad de Fúnebre.</b>		<b>(Identificar cada apartado referente al proceso fúnebre siguiente ).</b>			
Tipo de proceso.					
Fosa.	SubFosa.	Ubicación de propiedad.	Hora de inicio.	Hora de finalización.	Materiales utilizados.
					Nicho Movil
					Piedra
					Cemento

Trabajadores que atendieron el proceso fúnebre.					
Código de trabajador	Tipo de función	Funciones fúnebres			
	I ( ) E ( ) A ( )	Inhumar =	( I )		
	I ( ) E ( ) A ( )	Exhumar=	( E )		
	I ( ) E ( ) A ( )	Alistar=	( A )		
	I ( ) E ( ) A ( )	Observaciones =			

Requisitos finales	SI	NO
¿El procedimiento fue correctamente implementado?	( )	( )
¿Se realizaron las actividades de manera eficiente?	( )	( )
¿El proceso fúnebre se realizo correctamente ?	( )	( )
¿Se presentaron problemas con el proceso fúnebre?	( )	( )
¿Las demás tareas se completaron como se pacto durante el inicio de jornada?	( )	( )
¿El servicio satisface la especificaciones del cliente?	( )	( )
¿El cliente llevo, después de la hora contratada ?	( )	( )

**Observaciones finales.**

Firma del encargado:

Cuadro 13 Hoja de control

Fuente: elaboración propia

### **5.3 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA PARA AUMENTAR LA PLANILLA ACTUAL DEL CAMPOSANTO CON EL OBJETIVO DE DISMINUIR LA CARGA LABORAL PRESENTE.**

Al ser el camposanto una institución del gobierno costarricense, el protocolo de implementación de una herramienta como la propuesta conlleva un amplio periodo de aprobaciones, para efectos del alcance del proyecto no fue posible la implementación del mismo, por lo tanto, el siguiente apartado cuenta con un plan de implementación para que los funcionarios de la Junta de Protección Social puedan llevar a cabo la implementación. Incluye el proceso de inclusión de los nuevos trabajadores, así como la capacitación en la nuevas herramientas que se están implementando.

En el siguiente diagrama de Gantt se presentan las diferentes actividades por realizar para la implementación y el responsable de cada una de ellas, además, un tiempo estimado de la duración de cada una, las cuales tienen un orden secuencial para facilitar la incorporación de los nuevos integrantes del área, así como el momento donde se integre la hoja de control al proceso. Esta implementación se llevará a cabo después de que la gerencia apruebe la integración de las herramientas sugeridas.



#### **5.4 RESULTADOS ESPERADOS CON LA IMPLEMENTACIÓN.**

Dentro de los resultados esperados, se encuentra que cumpla la demanda presente en el Cementerio Metropolitano, cubriendo las dos actividades prioritarias del área en estudio, las cuales son jardinería y funerales; esto sin generar una carga laboral para los colaboradores, ya que se podrá cubrir la jardinería, la cual representa una porción de terreno de 280 000 metros cuadrados, dando un mantenimiento óptimo al lugar; además, ejecutar los funerales necesarios actualmente y tener la capacidad de un posible aumento de demanda del servicio.

Adicionalmente, se espera tener un proceso más controlado sobre las actividades realizadas en el Cementerio Metropolitano, ya que con la oportuna implementación de la hoja de control, se podrá tener más control sobre tiempo de ejecución de actividades y tiempo que dura cada actividad, además de que los trabajadores cumplirán sus labores con un ritmo normal.

También se espera la disminución de las posibilidades de desgaste en los trabajadores, ya que contarán con más personal para la ejecución de las actividades y podrán tener un ritmo de trabajo más normal. Una mejora esperada es el aumento de la capacidad de atender no solo dos, sino hasta cuatro funerales el mismo día y cumplir sus horarios de comida a las horas correspondientes.

En el área administrativa, a pesar de que se encontraron desbalances en las cargas de trabajo por parte del puesto de gestión de compras y la secretaria, esto se menciona en las recomendaciones del proyecto, ya que más allá de una contratación adicional, lo más conveniente es un balance de cargas de trabajo, ya que otros compañeros tienen una carga laboral baja.

### **5.5 ANÁLISIS ECONÓMICO.**

El análisis económico del proyecto tiene como objetivo realizar una comparación entre la situación actual del tiempo que se invierte en horas hombre basado en la atención de la capacidad máxima de funerales, con lo que se cuenta actualmente, la cual es de 2 funerales diarios, con el escenario propuesto donde se incrementaría la atención máxima a 4 funerales diarios; visto desde un punto de vista económico y la eventual ventaja que tendría la Junta de Protección Social económicamente.

Cabe aclarar que, al tener diferencias salariales entre los colaboradores, además de que actualmente se cuenta con encargados de campo ejecutando como trabajadores de campo y tienen un sueldo superior a los más recientes, se realizó un promedio del costo de la hora hombre para desarrollar este análisis.

Además, se analizará la utilidad que tiene el Cementerio Metropolitano y se compara con la situación propuesta.

El costo promedio por hora hombre varía desde ₡8181 como un costo máximo hasta ₡2299 colones por hora como un costo mínimo y con un costo promedio por hora hombre de ₡5201 colones. Actualmente, para la atención de dos funerales se invierten 27,67 horas hombre; partiendo de que son un funeral de fosa que representa un ingreso de ₡271.285 colones y uno de subfosa el cual representa un ingreso de ₡301.430 colones, el costo de horas hombre invertidas tendrían un valor de ₡143.911 colones y un ingreso de ₡572.715 colones, teniendo una utilidad de ₡428.803 colones; el costo de hora hombre promedio sin los encargados de campo y ya con los sueldos de los nuevos ingresos sería de ₡3865 colones.

En la siguiente tabla, se pueden observar los ingresos actuales y los posibles ingresos propuestos ya con la mejora.

Tiempo dedicado a trabajo funebre	Cantidad de servicios funebres	Costo promedio de horas hombre
27,64	2	¢143.911,67
Ingresos		¢572.715,00
Utilidad		¢428.803,33
Situacion Propuesta		
Tiempo dedicado a trabajo funebre	Cantidad de servicios funebres	Costo promedio de horas hombre
55.28	4	¢213.966,40
Ingreso		¢1.145.430,00
Utilidad		¢931.463,60
Resultados		
Incremento de utilidad		¢502.660,27
Porcentaje de mejora		46%

**Figura 39 Análisis económico**

**Fuente: elaboración propia**

Como se logra observar en la tabla anterior, al tener una capacidad para atender 4 funerales con un costo de hora hombre de ¢213.966 colones, se tiene un ingreso de ¢1.145.430 colones con una utilidad de ¢931.463 colones.

Partiendo de estos resultados, se puede concluir que habría un incremento en el porcentaje de la utilidad de ¢502.660 colones correspondiente a un 46% de incremento en la ganancia de la Junta de Protección Social.

Si bien el fin de este proyecto es la evaluación de cargas de trabajo, es importante analizar desde un punto de vista económico, lo que implicaría el

cumplimiento de esta propuesta, como se visualizó anteriormente el incremento que se tendría en los ingresos de la institución y la viabilidad del proyecto.

### **5.5.1 Costos de implementación**

Como parte importante de la implementación, se encuentra analizar un posible costo en el que se tendría que incurrir para este apartado, partiendo de que las personas involucradas serían la encargada del área de recursos humanos que llevaría a cargo todo el proceso de contratación, el médico de la empresa, el encargado de realizar el proceso de evaluación médica y el encargado de campo, quien sería el encargado de todo el proceso de entrenamiento, integración y control del proceso de implementación.

Teniendo claro a las personas involucradas en el proceso, se procede a establecer el salario de cada una de ellas. Para el encargado de recursos humanos, basado en la publicación de salarios mínimos, el salario de un bachiller universitario sería de ₡ 553.124,00, para el médico de la empresa se estima un sueldo de ₡ 901.958,00 y el salario del encargado de campo se estima en ₡ 1.008.689,00, ya con cargas sociales incluidas, dato proporcionado por la Junta de Protección Social; tomando en cuenta las cargas sociales de ley que serían un 26.83% adicionales, las cuales se pueden visualizar en el anexo 9, en el caso del puesto del encargado de recursos humanos y el médico.

Seguidamente, se presenta una tabla resumen donde se muestran los sueldos de las personas involucradas y las cargas sociales correspondientes,

además, se estima el costo por hora de cada uno de los puestos mostrando que el encargado de recursos humanos tendría una inversión de 42 horas en todo el proceso de implementación, seguido del médico con 8 horas haciendo las evaluaciones médicas en el personal y el encargado de campo con 62 horas tomando en cuenta todo el proceso de implementación y control; esto da un costo de implementación de ₡ 153.459 en el caso de recursos humanos, además de ₡ 47.665 en el caso del médico y para cerrar el encargado de campo con ₡ 325.722, para un total de costos de implementación de ₡526.846

Puestos	Salario Base	Cargas Sociales	Cargas Sociales	Salario con Carga Social	Jornada en Horas	Costo por Hora	Horas Invertidas	Costos de Implementacion
Recursos Humanos	₡ 553.124	26,83%	₡ 148.403	₡ 701.527	192	₡ 3.654	42	₡ 153.459
Medico	₡ 901.958	26,83%	₡ 241.995	₡ 1.143.953	192	₡ 5.958	8	₡ 47.665
Encargado de Campo	₡ 1.008.689	0%	₡ 1.008.689	₡ 1.008.689	192	₡ 5.254	62	₡ 325.722
							Costo Total	₡ 526.846

**Figura 40** *Tabla de cálculos de costos de implementación*

Fuente: elaboración propia

### 5.5.2. Costo de contratación

Seguidamente, se presenta con más detalle el análisis del costo de contratación, donde se aprecian los costos tanto del encargado de recursos humanos como del médico de empresa, los cuales representarían el costo de contratación dando un total de ₡ 196.712.

Costos de Contratacion		
Costos de Recursos Humanos		Unidades
Costo promedio por hora de recursos humanos	₡ 3.654	Colones
Tiempo dedicado a la contratacion	42	Horas
Costo total	₡ 149.047	Colones
Costos de Medico		Unidades
Costo promedio por hora de recursos humanos	₡ 5.958	Colones
Tiempo dedicado a la contratacion	₡ 8	Horas
Costo total	₡ 47.665	Colones
Costo total de Contratacion	₡ 196.712	Colones

**Figura 41** *Tabla de costos de contratación*

Fuente: elaboración propia

### 5.5.3 Costo de capacitación, control y seguimiento

En esta sección, se pretende mostrar con más detalle los costos por hora y la cantidad de horas requeridas en el proceso de capacitación, control y seguimiento, dando un costo total de ₡ 325.722,49.

Costos de Capacitacion, Control y Seguimiento		
Costos del Administrador de Camposanto		Unidades
Costo promedio por hora de Administrador de Camposanto	₡ 5.253,59	Colones
Tiempo dedicado a la Capacitacion Control y Seguimiento	62	Horas
Costo total	₡ 325.722,49	Colones
Costo total de Capacitacion, Control y Seguimiento	₡ 325.722,49	Colones

**Figura 42** *Tabla de costos de capacitación, control y seguimiento*

Fuente: elaboración propia

### 5.5.2 Tiempo de recuperación y ROI

Seguidamente, se pretende mostrar el análisis de tiempo de recuperación de la inversión y el retorno de la inversión, partiendo de que se cuenta con una demanda constante diaria de 4 funerales y a 30 días, se tendría un ingreso mensual de ₡ 15.079.800, tomando los costos de implementación que serían de ₡ 526.846,00, daría una ganancia mensual aproximada de ₡ 14.552.954,00 con un retorno de inversión del 28% y con un tiempo de recuperación de 0,03 meses.

Mensual			
ingreso diario	dias mensuales	ingresos mensual total	costo de implementacion
₡ 502.660,00	30	₡ 15.079.800,00	₡ 526.846,00

Ganancia mensual	₡ 14.552.954,00	
Calculo de ROI	28%	
Tiempo de Recuperacion	0,03	Meses

**Figura 43** *Tabla de retorno de inversión*

Fuente: elaboración propia

Partiendo de los resultados económicos arrojados en este estudio, se podría considerar la viabilidad económica del proyecto, ya que muestra un retorno de inversión en un lapso que podría considerarse corto.

## **5.6 ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.**

Al realizar las propuestas sugeridas, es importante que haya una evaluación de las propuestas proporcionadas a través del tiempo, buscando asegurar el mejor aprovechamiento de las propuestas efectuadas, como la hoja de control y del nuevo personal sugerido, es indispensable proponer parámetros que guíen y proporcionen datos para una evaluación constante del Cementerio Metropolitano y así implementar mejoras al proceso ya existente.

Estos indicadores tendrán una persona encargada tanto de recolectar la información como de llevar la medición de los mismos, quien será el encargado del Camposanto Metropolitano, este llevará una medición periódica mensual de la información recolectada y se analizará en conjunto con el administrador de los Camposantos de la Junta de Protección Social, con el fin de evaluar el desempeño del mismo.

Los indicadores se establecen para medir el grado de satisfacción que pueden tener los usuarios del servicio, así como para el nivel de servicio y capacidad productiva que tiene el Cementerio Metropolitano.

### **5.6.2 Indicador de la capacidad de instalación.**

Objetivo: verificar la capacidad que presenta el Camposanto Metropolitano con la capacidad de utilización, para medir si cumplen los objetivos propuestos de la demanda de las tres principales actividades estudiadas

Factor crítico de éxito: se cuenta con una marcada baja productividad en cuanto a cumplir con la demanda actual en el área en estudio.

Acción: es importante la medición oportuna de las metas del Cementerio Metropolitano buscando dar un seguimiento a las herramientas propuestas y establecer objetivos sobre las actividades realizadas en el área estudiada, pretendiendo que cada vez las áreas sean más productivas tomando en cuenta variables como el tiempo y el rendimiento del personal.

Información general

**Unidad de medida:** capacidad de operación en el Cementerio Metropolitano.

**Perspectiva primaria:** procesos internos.

**Perspectiva secundaria:** usuario.

**Descripción:** es el proceso de análisis de la capacidad de operación que tiene cada trabajador de campo, tomando en cuenta la cantidad de funciones realizadas.

**Fuente de datos:** reportes estadísticos y de producción de los trabajadores de campo.

**Capacidad de instalación = Cantidad de tiempo invertido / Cantidad de actividades realizadas.**

### **5.6.3 Indicador de eficiencia en el proceso fúnebre.**

Objetivo: evaluar la cantidad de funerales que sobrepasan el tiempo aproximado de evaluación estudiado en los apartados anteriores para los procesos de fosa y subfosa, proporcionando un dato de la eficiencia de dicho servicio y estudiar si se presenta algún tipo de variación.

Factor crítico de éxito: disminuir el tiempo de espera para los funerales contratados de los usuarios. Para esto deben implementarse mejores mecanismos de designación de plazas que puedan dar una óptima capacidad de cargas de trabajo que a la vez brinden una adecuada reducción del tiempo de espera entre un funeral y otro.

Acción: realización oportuna de un análisis de la cantidad de funerales confrontados con la cantidad de funerales que sobrepasaron el tiempo medio aproximado de ejecución.

Información general

**Unidad de medida:** cantidad de funerales.

**Perspectiva primaria:** procesos internos.

**Perspectiva secundaria:** usuarios.

**Descripción:** este indicador dará la cantidad de funerales y la comparación de capacidad de atención, relacionado con el tiempo que el personal dispone para

atender en promedio un funeral. Esto para realizar mejoras al servicio y requerimientos de los usuarios.

**Fuentes de información:** reportes e información recolectada.

**Eficiencia en el proceso fúnebre.= Cantidad de funerales que sobrepasaron el tiempo de realización / Cantidad de funerales atendidos.**

#### **5.6.4 Indicador de eficiencia en los procesos de jardinería y mantenimiento.**

Objetivo: controlar la cantidad de metros diarios de corte de césped que se efectúa en el Cementerio Metropolitano para planificar de una manera óptima el balanceo de las tareas que se le asignan para su elaboración a cada trabajador de manera diaria.

Factor crítico de éxito: mantener la eficiencia de operación de las actividades de mantenimiento y jardinería. Para esto se deben implementar mecanismos planificados de distribución de tareas, enfocados en una realización estándar de las actividades diarias.

Acción: mantener una extracción oportuna de la información referente a la cantidad de metros cuadrados de césped recortado y de pasadizos limpios del camposanto, confrontados con el tiempo de realización para tales tareas.

## **Información general**

**Unidad de medida:** cantidad de metros cuadrados de césped recortado y de callejones limpios.

**Perspectiva primaria:** procesos internos.

**Perspectiva secundaria:** usuarios.

**Descripción:** este indicador dará la eficiencia con la que se realizan la actividad de jardinería y mantenimiento, esto para planificar de una manera efectiva la realización de todas las actividades por efectuar y, por otra parte, permitirá obtener información para realizar mejoras al servicio y requerimientos de los usuarios.

**Fuentes de información:** reportes e información recolectada.

**Eficiencia en el proceso de jardinería = Cantidad de metros cuadrados recortados de césped / Jornada laboral diaria.**

**Eficiencia en el proceso de mantenimiento = Cantidad de metros limpios de pasadizos / Jornada laboral diaria.**

#### **5.6.5 Indicador de satisfacción del cliente: tiempo medio de espera**

Objetivo: identificar la opinión del cliente respecto al servicio proporcionado por la institución, buscando la mejora continua del servicio en el Cementerio Metropolitano.

Factor crítico de éxito: disminuir el tiempo que espera el cliente para ser atendido, ya sea de forma física como vía telefónica u *online*, por ello, es importante definir cuál es el tiempo de espera óptimo.

Acción: habilitar todos los medios necesarios para la recolección de estos datos que pueden ser obtenidos vía *online*, presencial o por teléfono. El área encargada debe ser accesible y tratar este dato para mejorar los procesos internos de la organización con miras a mejorar la atención de los clientes.

## **Información general**

**Unidad de medida:** minutos de espera al servicio y número de reclamaciones.

**Perspectiva primaria:** procesos internos.

**Perspectiva secundaria:** usuarios.

**Descripción:** estos indicadores son destinados para conocer la satisfacción del cliente de cómo percibió el servicio que brinda la institución, midiendo el tiempo de espera en el servicio que se le proporcionó y la cantidad de clientes que muestran una actitud negativa en cuanto a la percepción del servicio que se les proporcionó.

**Fuentes de información:** reportes, encuestas e información recolectada.

**Tiempo medio de espera= suma total de minutos de espera al servicio/  
cantidad de clientes atendidos.**

**Reclamaciones: número de reclamaciones / número de clientes atendidos.**

## **5.7 CONCLUSIÓN DE IMPLEMENTACIÓN Y CONTROL.**

Este proyecto consistió en proporcionar una metodología para la determinación de las cargas laborales tanto en el área operativa como administrativa del Cementerio Metropolitano. El estudio inicia debido a que la administración detecta la necesidad de realizarlo porque el personal cuenta con diferentes tipos de desgastes físicos y sobrecargas laborales, ya que no se cumplía con la demanda actual y a través del tiempo se percibe que el problema aumenta cada día más. Una vez finalizada la implementación de la propuesta, se obtienen las siguientes conclusiones:

El estudio del trabajo resulta de vital importancia en las organizaciones, ya que permite el análisis de las actividades realizadas en el área de estudio y obtener una perspectiva más amplia sobre las cargas que pueden estarse presentando. Por su parte, la eficiencia a la hora de realizar cualquier tipo de trabajo se relaciona directamente con satisfacer ciertas condiciones, las cuales son las competencias de quien realiza el trabajo, como lo son medios tecnológicos, utilización adecuada del tiempo y descripción de procedimientos, entre otros.

El contar con herramientas como las proporcionadas en este capítulo es de suma importancia, ya que facilitan la trazabilidad de lo que sucede en el área operativa, con el fin de mejorar el servicio brindado por la institución.

Además, se cumple con el objetivo primordial del proyecto, ya que se evaluaron las cargas de trabajo existentes en el área de trabajo, utilizando herramientas para evidenciar la sobrecarga; así mismo, se determina la cantidad requerida en el área de trabajo partiendo de la demanda de cada uno de sus puestos y se proporcionan herramientas de control buscando que se tenga un mejor control sobre las actividades realizadas.

**CAPÍTULO VI**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

Se logró establecer en el área administrativa la sobrecarga de los puestos de trabajo, como el de la secretaria, el cual cuenta con un 130% de sobrecarga de trabajo; mientras que en puestos como el del profesional 2 cubren solo el 70 % de su jornada laboral, o sea, un 30 % de tiempo que podría aprovecharse en alguna actividad, esto muestra un desbalance de cargas de trabajo. Además, en áreas como la del puesto del bodeguero, cuentan con una sobrecarga del 135%, analizando esta situación con más detalle, muestra que algunas actividades que él cumple no le corresponden; el sobrecargo viene del incumplimiento de actividades por parte del departamento de proveeduría. Esta situación brinda un panorama más claro para una oportuna toma de decisiones de parte de la administración.

A través del análisis de las frecuencias de actividades de los empleados y la capacidad humana con la que se cuenta en el área para cubrir esas actividades, se refleja la importancia de un estudio de este tipo, ya que la manera como trabajan los colaboradores puede demostrar que ellos laboran con un 68% de productividad, así como la necesidad de personal para cumplir con las actividades que se les asignan, ya que el personal no puede cubrir actividades como jardinería, la cual, por la naturaleza y la amplitud de la propiedad con la que

se cuenta, requiere de una cantidad considerable de personal para lograr darle un mantenimiento oportuno.

Con el impacto de tener el nivel apropiado de personal en el Cementerio Metropolitano, podría incrementar un 32% el servicio brindado. Ya que pasaría de ofrecer dos funerales a tener la capacidad de realizar cuatro funerales diarios, lo que incrementaría los ingresos en un 46%, ya que pasaría de tener una utilidad de ₡428.803 colones a tener ingresos por ₡938.605 colones.

En la implementación de este proyecto, se buscó mostrar la viabilidad económica, donde ya con el personal apropiado ellos tendrían la capacidad de atender hasta cuatro funerales diarios, lo cual les generaría un incremento en los ingresos aproximado de ₡ 15.079.800; tomando los costos de implementación que serían de ₡ 526.846,00, daría una ganancia mensual aproximada de ₡14.552.954,00 con un retorno de inversión del 28% y con un tiempo de recuperación de 0,03 meses.

## 6.2 RECOMENDACIONES.

Como parte de las recomendaciones, se aconseja implementar un programa de gestión por competencias, de manera que se garantice la competencia, capacidad y habilidades necesarias en los funcionarios de la administración del camposanto, para la atención eficaz, oportuna y de calidad a los clientes de la Junta de Protección Social.

Así mismo, se recomienda una capacitación que refuerce la comunicación y trabajo en equipo, enfocada en disminuir el deficiente clima laboral que presenta la parte administrativa del camposanto.

Es recomendable evaluar el puesto de administrador, con el fin de indagar que sea un puesto que apoye de manera eficiente la coordinación, planeamiento, dirección y control de los recursos tanto recurso humano como material dé apoyo y les proporcione a los encargados de campo, métricas y herramientas para el control y seguimiento del buen funcionamiento del camposanto.

Además, coordinar a los trabajadores donde ellos puedan rotar en sus actividades principales, la cuales son los funerales, jardinería y mantenimiento, esto buscando una disminución en el desgaste físico de los trabajadores.

Antes de concretar la decisión de crear nuevos cargos, se debe revisar detalladamente todas las causas de la sobrecarga laboral, para minimizar los tiempos improductivos y de esta manera optimizar la ejecución de las actividades.

Se recomienda la creación de cuatro plazas en el Camposanto Metropolitano, para con esto mantener un recurso humano óptimo y así satisfacer la demanda que presentan actualmente, además de proporcionar un servicio de calidad a los clientes de la institución, así como la reducción del desgaste del personal por la carga actual que presentan.

Buscar realizar un balance de cargas de trabajo, ya que se presenta una carga de trabajo que recae sobre algunas personas, mientras otras presentan una nula recarga, lo cual va enfocado en nivelar o disminuir la recarga, sin la necesidad de nuevo personal.

Además, se recomienda coordinar los tiempos de atención y descanso de los trabajadores, buscando que en la oficina fúnebre siempre esté un funcionario

brindando el servicio y así garantizar una atención constante a los clientes, ya que se presentan casos donde no se encuentra personal para la atención al público.

También realizar una actualización a los procedimientos con los que se cuenta actualmente, buscando que sean más apegados a las funciones y responsabilidades de cada puesto, con el fin de limitar y estandarizar cada puesto de trabajo.

Crear el puesto de una secretaria que dé servicio al cliente en el Cementerio Metropolitano y que la misma dé soporte en las actividades administrativas requeridas en la oficina, como realización de funerales y cobro, adicionalmente, puede efectuar el contrato y cobro de los clientes que llegan a dicho centro, esto buscando agilizar el trámite y brindarle al cliente un valor agregado en el servicio, evitando el traslado hasta las oficinas centrales.

Se recomienda seleccionar un supervisor de campo o que se actualice el perfil de puestos de los encargados de campo, para que puedan realizar la administración del personal y establezcan metas e indicadores buscando el mejor rendimiento e imagen del cementerio y, a su vez, coordinar actividades de mantenimiento y de apoyo a bodega, para que dentro de sus funciones apoyen en actividades de servicio fúnebre cuando así lo amerite la demanda.

Así como realizar una actualización del perfil de puesto del bodeguero y evaluar algunas actividades que realiza, ya que con base en lo analizado, algunas de ellas le pertenecen a proveeduría y generan un sobre cargo en el puesto de dicho trabajador.

Por otra parte, se recomienda crear un plan de charlas mensuales a los trabajadores del camposanto sobre las prácticas higiénicas y cuidados al momento de manipular la realización de actividades fúnebres. Así como apoyar más con la parte de salud ocupacional, debido a que en el área de trabajo del camposanto se presentan factores que ponen en riesgo la parte física y mental de los colaboradores.

Se recomienda crear un plan de mantenimiento preventivo enfocado en la maquinaria, equipos e instalaciones del camposanto, destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante revisiones y reparaciones que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad.

Es recomendable destinar al encargado de campo, para la revisión y seguimiento del plan de mantenimiento, el cual vele por su implementación e informe de los resultados a la administración encargada de la toma de decisiones.

Además, establecer planes de trabajo, buscando un eficiente control interno de las actividades del cementerio, enfocado en que los trabajadores se encuentren

activos y disminuir los tiempos ociosos de los mismos; por otra parte, se genera una herramienta de apoyo que proporciona datos para el planeamiento estratégico y toma de decisiones de la organización.

También se recomienda modificar la manera como se envía la información de los funerales al Cementerio Metropolitano, ya que hoy en día se hace por teléfono, lo que dificulta en ocasiones la fiabilidad de la información y genera un tiempo mayor, se recomienda emigrar al envío de la información por medio del correo electrónico u otros.

Por otra parte, es importante evaluar la publicidad del camposanto en la página web de la institución, ya que es prácticamente nula la publicidad que se presenta en la página de la JPS sobre el cementerio.

Finalmente, se recomienda establecer un tiempo estimado de dos horas, para agendar un servicio fúnebre y otro, con el objetivo de tener un tiempo de respuesta en los cementerios y dar un mejor servicio, enfocado en la satisfacción efectiva y eficiente de los mismos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bouza, A. (23 de noviembre de 1999). Reflexiones acerca del uso de los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad en el sector salud. *Revista Cubana de Salud Pública*, 26(1). Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662000000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662000000100007)
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Cortés, J. (2007). *Técnicas de prevención de riesgos laborales seguridad e higiene del trabajo*. Madrid: TÉBAR.
- Deming, E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis*. Madrid: Díaz de Santos S.A.
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2009). *Guía de modernización de entidades públicas*. Bogotá.
- Evans, J. y Lindsay, W. (2015). *Administración y Control de la calidad* (9a. ed.). México: Cengage.
- Gutiérrez, H. (2013). *Control estadístico de la calidad y Seis Sigma*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Kanawaty, G. (1996). *Introducción al estudio del trabajo*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.
- Mateos de Pablo Blanco, M. Á. (2012). *Atención básica al cliente*. Málaga: IC Editorial.
- Mayers, F. E. (2000). *Estudio de tiempos y movimientos para la manufactura ágil*. México: Pearson Educación.
- Oficina Internacional del Trabajo. (1996). *Introducción al Estudio del Trabajo*. Ginebra: OIT.
- Sebastián, O. y Del Hoyo, M. (s.f.). *La carga mental del trabajo*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Torres, Y. (2010). *Medición de carga laboral, análisis de sistemas administrativos*. Ecuador: Universidad Modular Abierta.

## ANEXOS



*Anexo 1*



Anexo2



Anexo 3



Anexo 4



Anexo 5

<b>Departamento: Cementerio Metropolitano</b>  <b>Fecha Inicio: 03/09/2018</b> <b>Fecha Final: 22/10/2018</b> <b>Operación: Inhumación</b>  <b>Proceso: Sub Fosa</b>  <b>No. de Personas: 4</b>	<b>Hoja de Tiempos</b>										Junta de Protección Social									
											Método: Actual									
	Observaciones: 9										Analista : Luis Fernando Bermudez Sancho									
											Estudio Numero: 01									
										Hora: 8:30 a.m. a 4:00 p.m.										
<b>Nota:</b>										Las mediciones se realizaron en la unidad de tiempo de minutos.										
<b>Ciclos</b>										1	2	3	4	5	6	7	8	9	Promedio	
<b>Elementos</b>																				
Información de localización										3	4	4	5	3	4	5	4	3	4	
traslado y recolección nicho al lugar fúnebre										15	18	12	12	7	17	14	13	15	14	
Traslado de tractor(chapulín) al lugar fúnebre										8	7	5	4	3	6	5	5	6	5	
Bajar material y equipo										2	4	4	4	2	3	4	3	4	3	
Inspección del numero de propiedad										1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	
Localización del cuadrante del nicho										7	29	16	12	10	17	18	15	17	16	
Extracción del césped										9	7	7	17	10	12	10	10	12	10	
Primera Excavación del orificio										6	7	27	18	12	10	13	13	15	13	
Primer traslado del tractor para tirar tierra										6	6	5	8	8	7	5	6	7	6	
Segunda excavación del orificio										15	12	0	6	6	8	7	7	6	7	
Segundo traslado del tractor para tirar tierra										6	7	0	8	7	6	6	6	7	6	
Meter nicho en fosa										2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	
Traslado bajo para traer piedra										8	3	7	4	4	5	6	5	6	5	
Tirar y acomodar piedra a fosa										8	7	6	6	8	6	7	7	8	7	
Quitar tapa de nicho										3	1	2	1	1	2	1	2	1	2	
Transporte de tractor y chapulín para traer tierra										6	8	6	7	5	6	7	7	6	6	
Hacer hueco y limpiar nicho										7	7	6	4	3	5	6	5	6	5	
Ubicar equipo descensor										4	5	3	2	2	2	2	3	2	3	
Ubicación del toldo										2	3	2	4	2	3	4	3	2	3	
Espera del cliente										19	31	6	35	27	20	22	20	25	23	
Hacer mezcla										4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	
Poner mezcla										4	1	2	2	3	3	2	3	3	3	
Traslado del féretro al lugar de fosa										3	4	2	2	2	2	3	3	3	3	
Bajar féretro en descensor										5	4	6	5	5	4	5	5	4	5	
Poner tapa de nicho										3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	
Echar tierra en fosa										5	6	6	3	4	5	6	5	5	5	
Emparejar tierra y poner zacate										12	8	16	23	14	13	15	15	16	15	
Guardar equipo										4	3	4	6	3	4	5	4	5	4	
Traslado de tractor y bajo										3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	
<b>Total</b>										<b>180</b>	<b>203</b>	<b>167</b>	<b>211</b>	<b>165</b>	<b>185</b>	<b>191</b>	<b>185</b>	<b>196</b>	<b>187</b>	
Observaciones																				

Anexo 6 Tabla de mediciones

<b>Departamento: Cementerio Metropolitano</b>	<b>Hoja de Tiempos</b>										<b>Junta de Protección Social</b>									
<b>Fecha Inicio: 03/09/2018</b> <b>Fecha Final: 22/10/2018</b> <b>Operación: Inhumación</b>											<b>Método: Actual</b>									
<b>Proceso: Fosa</b>	<b>Observaciones: 9</b>										<b>Analista : Luis Fernando Bermudez Sancho</b>									
<b>No. de Personas: 4</b>											<b>Estudio Numero: 01</b>									
<b>Nota:</b>	<b>Las mediciones se realizaron en la unidad de tiempo de minutos.</b>																			
<b>Ciclos</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Promedio										
<b>Elementos</b>																				
Información de localización	4	3	4	4	5	4	5	5	3	4										
traslado y recolección nicho al lugar fúnebre	7	10	9	9	9	10	10	9	8	9										
traslado de tractor(chapulín) al lugar fúnebre	3	2	1	3	6	4	5	3	3	3										
bajar material y equipo	2	3	4	7	6	4	4	5	5	4										
inspección del numero de propiedad	1	2	1	3	2	1	2	2	2	2										
localización del cuadrante del nicho	8	8	17	12	17	13	13	15	14	13										
extracción del césped	9	10	8	5	8	9	8	8	9	8										
excavación del orificio	29	22	23	13	32	24	23	15	24	23										
traslado del tractor para tirar tierra	9	8	10	2	7	9	8	9	8	8										
meter nicho en fosa	4	3	2	2	3	2	3	3	3	3										
traslado bajo para traer piedra	3	7	8	4	7	6	7	7	4	6										
tirar y acomodar piedra a fosa	8	11	6	4	8	6	4	4	6	6										
quitar tapa de nicho	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2										
trans de tractor y chapulín para traer tierra.	17	9	11	6	8	10	9	9	8	10										
hacer hueco y limpiar nicho	5	3	8	5	6	4	4	5	5	5										
ubicar equipo descenso	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2										
ubicación del toldo	4	3	3	5	4	4	4	5	4	4										
espera del cliente	20	21	18	8	20	18	23	18	20	18										
Hacer mezcla	4	5	4	4	3	3	3	4	5	4										
Poner mezcla	5	5	2	3	2	4	5	4	3	4										
traslado del féretro al lugar de fosa	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2										
bajar féretro en descensor	5	4	3	3	4	4	3	4	4	4										
poner tapa de nicho	4	1	2	1	3	3	3	3	3	3										
echar tierra en fosa	2	5	6	3	3	4	3	4	4	4										
emparejar tierra y poner zacate	9	12	9	8	8	9	10	9	10	9										
guardar equipo	5	2	5	7	4	6	5	5	6	5										
traslado de tractor y bajo	3	3	2	3	2	4	3	3	4	3										
<b>Total</b>	<b>177</b>	<b>167</b>	<b>172</b>	<b>129</b>	<b>183</b>	<b>171</b>	<b>172</b>	<b>164</b>	<b>171</b>	<b>167</b>										
Observaciones																				

Anexo 7 Tabla de mediciones

MEDICIÓN DE CARGAS DE TRABAJO POR DEPENDENCIA OFICINA ADMINISTRATIVA DE CAMPOSANTOS.																					
Administración Camposantos		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21
Procesos por dependencia	Tapa o fase	Tarea	Nivel y denominación del empleo	Requisitos de la Tarea	Cantidad promedio que se repite la tarea en el mes	Tiempo de trabajo por cada tarea en minutos				Tiempo promedio por cada tarea/horas	Tiempo suplementario 10/7% (Pausas activas, necesidades fisiológicas)	Profesional 1 - Servicios complementarios	Técnico 3 de oficina fúnebre	Técnico 3 de gestión de compras	Secretaría camposantos	Total promedio - horas hombre	Total promedio - horas hombre - proceso	Participación vertical	Observaciones		
						Tiempo Mínimo	Tiempo Promedio	Tiempo Máximo	Total												
Servicio fúnebre		Inhumación en el cementerio			30	15	20	25	20	0,333	0,357			10,70			10,70				
		Traslado de restos			8	15	20	25	20	0,333	0,357			2,85			2,85				
		Constancia			20	15	20	25	20	0,333	0,357			7,13			7,13				
Solicitudes y reclamos		Inscribir y revisar las escrituras de traspaso			5	10	15	20	15	0,250	0,268			1,34			1,34				
		Reclamación de derecho			20	10	15	20	15	0,25	0,2675			5,35			5,35				
		Certificaciones de propiedades			20	10	15	20	15	0,25	0,2675			5,35			5,35				
		Solicitudes de reparación de bóvedas			26	10	15	20	15	0,25	0,2675			6,96			6,96				
Confección de recibos		Inscripción de propiedades			20	10	15	20	15	0,25	0,2675			5,35			5,35				
		Mantenimiento			50	2	3	5	3,167	0,053	0,056			2,82			2,82				
		Derecho de tapa			50	2	3	5	3,167	0,053	0,056			2,82			2,82				
		Permisos			50	2	3	5	3,167	0,053	0,056			2,82			2,82				
Otros servicios		Trámite de traspaso			50	2	3	5	3,167	0,053	0,056			2,82			2,82				
		Arriendo de propiedades			20	15	20	25	20	0,333	0,357			7,13			7,13				
		Alquiler de nicho			20	15	20	25	20	0,333	0,357			7,13			7,13				
		Atención al público			250	15	20	25	20	0,333	0,357			89,17			89,17				
Inventarios		Consulta telefónica			300	15	20	25	20	0,333	0,357			107,00			107,00				
		Archivo de documento (propiedades)			60	3	5	7	5	0,083	0,089			5,35			5,35				
		Verificación de inventarios de nichos			1	10	20	35	20,83333	0,347222	0,371528		0,4				0,4				
Cuentas y pagos		Cierre de inventario de nichos			1	10	30	50	30	0,5	0,535			0,5			0,5				
		Verificación de pagos de mantenimiento			6	2	3	5	3,166667	0,052778	0,056472		0,3				0,3				
		Verificación de transacciones bancarias			10	5	6	8	6,166667	0,102778	0,109972		1,1				1,1				
Otras		Realización de arreglos de pago			4	10	15	20	15	0,25	0,2675			1,1			1,1				
		Cuentas por cobrar de ministerio de seguridad			1	5	15	20	14,16667	0,236111	0,252639		0,3				0,3				
		Cierre y verificación de tareas de los campo santos			1	30	40	45	39,16667	0,652778	0,696472		0,7				0,7				
Servicio		Aprobación y verificación de mesas de ayuda			8	5	7	10	7,166667	0,119444	0,127806		1,0				1,0				
		Atención al cliente			140	2	12	20	11,66667	0,194444	0,208056		29,1				29,1				
		Atención telefónica			200	5	15	25	15	0,25	0,2675		53,5				53,5				
* Consultas		Cuota de mantenimiento			60	2	10	15	9,5	0,158333	0,169417		10,2				10,2				
		Consultas para la verificación de materia prima			20	15	22,5	30	22,5	0,38	0,40			8,03			8,03				
		Consultas para la verificación de Equipo			20	15	22,5	30	22,5	0,38	0,40			8,03			8,03				
*Cotizaciones		Atender el teléfono			40	10	15	20	15	0,25	0,27			10,70			10,70				
		Recepción de cotizaciones			10	0,67	0,835	1	0,835	0,01	0,01			0,15			0,15				
		Adjudicación de cotización			10	60	75	90	75	1,25	1,34			13,38			13,38				
*Gestión de Compras (Caja chica, licitación, materia prima)		Atender Solicitud de compra			10	1	1,5	2	1,5	0,03	0,03			0,27			0,27				
		Realizar informe de compra en el sistema			10	5	12,5	20	12,5	0,21	0,22			2,23			2,23				
		Realizar documento con especificaciones			10	15	27,5	40	27,5	0,46	0,49			4,90			4,90				
*Otras actividades de complemento		Verificación con el numero de procedimiento			7	20	40	60	40	0,67	0,71			4,99			4,99				
		Crear informe y recomendaciones de compra			7	30	52,5	75	52,5	0,88	0,94			6,55			6,55				
		Informe de recomendaciones de anomalías en sistema			8	20	32,5	45	32,5	0,54	0,58			4,64			4,64				
* Atención de clientes internos y externos		Contestar recursos de revocatoria			2	21	35,5	46	33,5	0,56	0,60			1,19			1,19				
		Efectuar la compra			10	30	45	60	45	0,75	0,80			8,03			8,03				
		Realizar informe de PAO			0,33	30	35	45	35,83333	0,60	0,64			0,21			0,21				
* Actividades de digitación		Atención al público			100	5	10	25	11,66667	0,19	0,21					20,80556	20,80556				
		Atender central telefónica			560	5	15	30	15,83333	0,26	0,28					158,1222	158,1222				
		Solicitud de trabajos menores a mantenimiento			4	10	15	25	15,83333	0,26	0,28					1,129444	1,129444				
Documentación y Archivo		Solicitudes de acción de personal			10	20	30	45	30,83333	0,51	0,55					5,498611	5,498611				
		Control de permisos de funcionarios			5	5	10	15	10	0,17	0,18					0,891667	0,891667				
		Solicitudes de cambio de días libres			5	15	20	45	23,33333	0,39	0,42					2,080556	2,080556				
Otras actividades		Informe de tiempo extraordinario			1	45	40	70	45,83333	0,76	0,82					0,817361	0,817361				
		Aviso de accidente o enfermedad en el trabajo			3	60	70	90	71,66667	1,19	1,28					3,834167	3,834167				
		Rol de servicios			1	30	40	60	41,66667	0,69	0,74					0,743056	0,743056				
Documentación y Archivo		Contratos de traspasos administrativos			0,42	25	30	45	31,66667	0,53	0,56					0,237183	0,237183				
		Edictos por traspasos administrativos			0,42	15	20	25	20	0,33	0,36					0,1498	0,1498				
		Acta para justificación de activos			0,33	25	32	35	31,33333	0,52	0,56					0,184397	0,184397				
Documentación y Archivo		Archivo de documentación			150	20	21	35	23,16667	0,39	0,41					61,97083	61,97083				
		Revisión al archivo central de la documentación			0,08	15	20	25	20	0,33	0,36					0,029722	0,029722				
		Recibir y clasificar la correspondencia			80	15	20	30	20,83333	0,35	0,37					29,72222	29,72222				
Otras actividades		Fotocopiar documentación			60	3	10	15	9,66667	0,16	0,17					10,34333	10,34333				
		Suministrar la documentación			60	15	15	25	16,66667	0,28	0,30					17,83333	17,83333				
		Elaboración de oficios.			80	20	20	30	21,66667	0,36	0,39					30,91111	30,91111				

Anexo 8 Matriz de tiempos

## ANEXO. 1 Encuesta aplicada a los trabajadores

### Instrumento para la medición de carga laboral en la administración de camposantos.

**Instrucciones:** la presente encuesta es anónima y confidencial. Lea cuidadosamente cada pregunta, elija la alternativa que mejor se ajuste a su situación personal y márkela con un aspa (X). No hay respuesta correcta o incorrecta. Por otra parte, para clasificar la información por variables, agradeceremos completar según corresponda:

**- División:**

Camposanto General ( )      Camposanto Metropolitano ( )      Administración ( )

**1. ¿Siente angustia al llegar al trabajo por tareas pendientes?**

- a. En desacuerdo
- b. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d. De acuerdo

**2. ¿Su ritmo de trabajo es fácilmente alcanzable para un trabajador con experiencia?**

- a. En desacuerdo
- b. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d. De acuerdo

**3. ¿La carga laboral que tiene es excesiva?**

- a. En desacuerdo
- b. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d. De acuerdo

**4. ¿Los medios informáticos y equipo que utiliza facilitan el desarrollo de sus funciones?**

- a. En desacuerdo
- b. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d. De acuerdo

**5. ¿Es frecuente que se sienta presionado por el tiempo que tiene para realizar sus actividades laborales diarias?**

- a. En desacuerdo
- b. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d. De acuerdo

**6. ¿Alarga habitualmente su horario de trabajo por la carga laboral que tiene?**

- a. En desacuerdo
- b. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- c. De acuerdo

**7. ¿Considera que la distribución de actividades laborales en su área de trabajo es equitativa y justa?**

- a. En desacuerdo
- b. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- c. De acuerdo

**8. ¿Constantemente siente que tiene actividades pendientes que realizar?**

- a. En desacuerdo
- b. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- c. De acuerdo

**9. ¿Al salir del trabajo continúa pensando en sus actividades laborales?**

- a. En desacuerdo
- b. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- c. De acuerdo

**10. ¿Considera que su trabajo le permite disfrutar su tiempo libre?**

- a. En desacuerdo
- b. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- c. De acuerdo

Cargas sociales de ley	
<b>CCSS</b>	
IMV Patronal	5.08%
SEM Patronal	9.25%
<b>Otras Instituciones</b>	
Asignaciones Familiares	5.00%
Cuota Patronal Banco Popular	0.25%
IMAS	0.50%
INA	1.50%
INA	0.50%
<b>Ley de Proteccion al Trabajador</b>	
Aporte Patrono Banco Popular	0.25%
Fondo de Capitalizacion Laboral	3.00%
Fondo de Pensiones Complementarias	1.50%
<b>Total</b>	<b>26,83%</b>

Anexo 9 Tabla de cargas sociales de ley