

**REESTRUCTURACIÓN TÉCNICO-ADMINISTRATIVA EN LA EMPRESA
GOTITTAS S.A.S. EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**

SANTIAGO JIMÉNEZ GRANADOS

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.
2017**

**REESTRUCTURACIÓN TÉCNICO-ADMINISTRATIVA EN LA EMPRESA
GOTITTAS S.A.S. EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**

SANTIAGO JIMÉNEZ GRANADOS

**Proyecto integral de grado para optar al título de:
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Orientador
GERMÁN ANTONIO HUERTAS FORERO
Químico**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.
2017**

Nota de aceptación

ING. GERMÁN ANTONIO HUERTAS FORERO

ING. GONZALO ALBERTO SABOGAL MORENO

Bogotá, D.C. Marzo de 2017.

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD AMÉRICA

Presidente de la universidad y Rector del claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luis Jaime Posada García – Peña

Vicerrectoría Académica y Posgrados

Ing. Ana Josefa Herrera Vargas

Secretario General

Dr. Juan Carlos Posada García – Peña

Decano General de la Facultad de Ingenierías

Ing. Julio Cesar Fuentes Arismendi

Director del Programa de Ingeniería Industrial

Ing. Jorge Emilio Gutiérrez Cancino

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente al autor.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi mamá, por darme su apoyo incondicional durante todo este proceso, por hacer de mis preocupaciones las de ella y por demostrarme que a falta de personas indispensables, aparecen ángeles que guían y protegen nuestros pasos, a mi hermana, por su preocupación y a mi prima por su sabiduría.

Santiago Jiménez Granados

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por la confianza y el apoyo brindado en esta etapa de mi vida, a las señoras Patricia Ovalle y Marcela Pulido por abrirme las puertas de su empresa, a cada uno de los profesores que a lo largo de la carrera me transmitieron conocimientos y me resolvieron dudas y a mi orientador, el Ingeniero Germán Antonio Huertas Forero, por su acompañamiento, dedicación y colaboración en el desarrollo del presente trabajo de grado.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	23
1. DIAGNÓSTICO	24
1.1 OBJETIVO	24
1.2 ALCANCE	24
1.3 METODOLOGÍA	24
1.4 DESARROLLO	24
1.4.1 Auto-diagnóstico empresarial	24
1.4.1.1 Planeación estratégica	26
1.4.1.2 Gestión comercial	28
1.4.1.3 Gestión de operaciones	29
1.4.1.4 Gestión administrativa	31
1.4.1.5 Gestión Humana	33
1.4.1.6 Diagrama Ishikawa	35
1.4.2 Análisis PESTAL Bogotá D.C.	41
1.4.2.1 Generalidades de Bogotá D.C.	41
1.4.2.2 Aspectos políticos	43
1.4.2.3 Aspectos económicos	46
1.4.2.4 Aspectos sociales	53
1.4.2.5 Aspectos tecnológicos	55
1.4.2.6 Aspectos ambientales	57
1.4.2.7 Aspectos legales	62
1.4.3 Análisis DOFA	67
1.5 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO	69
2. ESTUDIO TÉCNICO	75
2.1 OBJETIVO	75
2.2 ALCANCE	75
2.3 METODOLOGÍA	75
2.4. DESARROLLO	76
2.4.1 Selección del producto.	76

2.4.2 Ficha técnica del producto	80
2.4.3 Proceso de fabricación	81
2.4.4 Distribución en planta	81
2.4.5. Diagrama de flujo	86
2.4.6 Estudio de tiempos	88
2.4.7 Diagrama de flujo de operaciones	96
2.4.8 Diagrama de flujo de proceso	99
2.4.9 Diagrama de recorrido	99
2.4.10 Propuesta de mejoramiento para la distribución en planta	103
2.4.11 Diagrama flujo de proceso propuesto	106
2.4.12 Diagrama de recorrido propuesto	106
2.4.13 Métodos de trabajo	110
2.4.14 Indicadores de gestión	110
2.4.14.1 Indicador de productividad	111
2.4.14.2 Indicador de eficacia	113
2.4.14.3 Indicador de eficiencia	114
2.4.15 Plan agregado de producción	115
2.4.16 Seguridad y salud en el trabajo	122
2.4.16.1 Análisis de puestos de trabajo	122
2.4.16.2 Identificación de peligros y valoración de los riesgos	131
2.4.16.3 Estudio ergonómico	134
2.4.16.4 Estudio antropométrico	138
2.4.16.5 Señalización industrial	141
2.4.17. Análisis ambiental	145
2.4.17.1 Normatividad ambiental	145
2.4.17.2 Aspectos ambientales	146
2.4.17.3 Impactos ambientales	147
2.4.17.4 Matriz de impacto ambiental	147
2.4.18 Costos estudio técnico	152
2.5 RESULTADOS DEL ESTUDIO TÉCNICO	153
3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	156
3.1 OBJETIVO	156

3.2 ALCANCE	156
3.3 METODOLOGÍA	156
3.4 DESARROLLO	156
3.4.1 Planeación estratégica	156
3.4.1.1 Misión	157
3.4.1.2 Visión	157
3.4.1.3 Políticas	157
3.4.1.5 Metas	163
3.4.1.6 Estrategias	164
3.4.1.7 Indicadores de gestión	165
3.4.1.8 Valores corporativos	166
3.4.1.9 Ventaja competitiva	167
3.4.2 Estructura organizacional	169
3.4.2.1 Organigrama	169
3.4.2.2 Manual de funciones	169
3.4.3 Administración del talento humano	170
3.4.3.1 Reclutamiento del personal	170
3.4.3.2 Selección del personal	171
3.4.3.3 Contratación del personal	171
3.4.3.4 Capacitación del personal	171
3.4.4 Estudio de salarios	172
3.4.4.1 Factor de referencia por número de cargos	172
3.4.4.2. Clasificación de cada factor	173
3.4.4.3 Determinación del grado de factores	173
3.4.4.4 Propuesta de ajuste salarial	176
3.4.4.5 Proyección de salarios	178
3.4.5 Liquidación de nómina	179
3.4.6 Costos estudio administrativo	183
3.5 RESULTADOS DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO	183
4. CONCLUSIONES	185
5. RECOMENDACIONES	186

BIBLIOGRAFIA	187
ANEXOS	189

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Planeación estratégica	26
Tabla 2. Gestión Comercial	28
Tabla 3. Gestión de operaciones	29
Tabla 4. Gestión administrativa	31
Tabla 5. Gestión Humana	33
Tabla 6. Población por localidad en la ciudad de Bogotá D.C.	54
Tabla 7. Tabla de resultados autodiagnóstico empresarial	69
Tabla 8. Productos Gotittas S.A.S.	76
Tabla 9. Venta de libretas y margen de contribución en pesos colombianos	77
Tabla 10. Venta de bolsas y margen de contribución en pesos colombianos	77
Tabla 11. Ventas y porcentajes acumulados de libretas	78
Tabla 12. Ventas y porcentajes acumulados de bolsas de regalo	79
Tabla 13. Ciclos a cronometrar según la General Electric	88
Tabla 14. Escala de calificación sistema Westinghouse factor habilidad y esfuerzo	89
Tabla 15. Escala de calificación sistema Westinghouse factor condiciones y consistencia	89
Tabla 16. Factor de actuación del trabajador para el proceso de libretas	92
Tabla 17. Suplementos de trabajo asignados al proceso de libretas	92
Tabla 18. Hoja de observación para estudio de tiempos, proceso de libretas	93
Tabla 19. Factor de actuación del trabajador para el proceso de bolsas	94
Tabla 20. Suplementos de trabajo asignados para el proceso de bolsas	94
Tabla 21. Hoja de observación para estudio de tiempos, proceso de bolsas de regalo	95
Tabla 22. Orden de producción propuesta de libretas	112
Tabla 23. Orden de producción propuesta de bolsas	112
Tabla 24. Demanda de libretas y bolsas de regalo	116
Tabla 25. Cálculo de promedio general de ventas año 2015	117
Tabla 26. Factor de estacionalidad por periodo año 2015	117
Tabla 27. Unidades vendidas año 2016	118
Tabla 28. Unidades vendidas año 2016	119
Tabla 29. Capacidad disponible por proceso	121
Tabla 30. Dimensiones estructurales del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y en centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles	139
Tabla 31. Dimensiones funcionales del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y en centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles	140
Tabla 32. Matriz de impacto ambiental del área técnica	149
Tabla 33. Matriz de impacto ambiental del área administrativa	150
Tabla 34. Costos del estudio técnico	152

Tabla 35. Formato MPC	168
Tabla 36. Calificación porcentual de factores	173
Tabla 37. Clasificación de factores	173
Tabla 38. Evaluación salarial de los cargos en Gotittas S.A.S.	175
Tabla 39. Salarios ajustados en pesos colombianos (COP)	177
Tabla 40. Ajuste salarial para cargos a formalizar	178
Tabla 41. Proyección de salarios ajustados 2017-2020	178
Tabla 42. Nómina 2.016	180
Tabla 43. Costos administrativos	183
Tabla 44. Otros costos asociados	183

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. Precio del dólar Junio-Julio 2016	50
Gráfico 2. Variación anual del Producto interno Bruto (PIB) de la ciudad de Bogotá D.C. 2013-2016 (I trimestre)	51
Gráfico 3. Variación porcentual del PIB por ramas de actividad económica 2016 (I trimestre)	52
Gráfico 4. Gráfico telaraña autodiagnóstico empresarial	70
Gráfico 5. Diagrama de Pareto de libretas	78
Gráfico 6. Diagrama de Pareto de bolsas de regalo	79
Gráfico 7. Estacionalidad de los productos año 2015	116
Gráfico 8. Pronóstico de ventas año 2016	120
Gráfico 9. Resultados diseño de puestos de trabajo	124
Gráfico 10. Resultados de condiciones ambientales	125
Gráfico 11. Resultados implementos de trabajo	125
Gráfico 12. Resultados carga física y/o manipulación manual de cargas	126
Gráfico 13. Resultados factores ergonómicos	127
Gráfico 14. Resultados factores psicosociales	127
Gráfico 15. Resultados condiciones de salud y seguridad	128
Gráfico 16. Regresión potencial de salarios	177

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Artículo 333 y 334 de la Constitución Política de Colombia	43
Cuadro 2. Pautas para el uso eficiente y responsable de materiales	59
Cuadro 3. Gestión de residuos	60
Cuadro 4. Autoridades de planeación, conservación y defensa ambiental	62
Cuadro 5. Marco normativo ambiental en la ciudad de Bogotá D.C.	63
Cuadro 6. Aspectos legales asociados al cuidado del recurso Hídrico	64
Cuadro 7. Requerimientos del decreto 948/1995	65
Cuadro 8. Permiso emisión de ruido	66
Cuadro 9. Matriz DOFA propuesta de Gotittas S.A.S.	68
Cuadro 10. Clasificación de áreas	71
Cuadro 11. Causas de los problemas en el área técnica	71
Cuadro 12. Causas de los problemas en el área administrativa	71
Cuadro 13. Fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades de Gotittas S.A.S.	74
Cuadro 14. Unidad de producción	81
Cuadro 15. Tabla de suplementos	90
Cuadro 16. Resumen de estudio de tiempos, proceso de libretas	94
Cuadro 17. Resumen de estudio de tiempos, proceso bolsas de regalo	96
Cuadro 18. Simbología del diagrama de operaciones	96
Cuadro 19. Simbología del diagrama de proceso	99
Cuadro 20. Documentos propuestos de procedimientos de trabajo	110
Cuadro 21. Indicador de productividad propuesto	113
Cuadro 22. Indicador producto conforme	114
Cuadro 23. Indicador de presupuesto	115
Cuadro 24. Días hábiles laborados	120
Cuadro 25. Descripción ecuación capacidad disponible	120
Cuadro 26. Funciones encuadernadoras	123
Cuadro 27. Funciones de los cargos en el área administrativa	129
Cuadro 28. Resultados ítem diseño de puesto de trabajo	129
Cuadro 29. Resultados ítem condiciones ambientales	130
Cuadro 30. Resultados ítem factores ergonómicos	130
Cuadro 31. Clasificación de riesgos laborales	131
Cuadro 32. Factores de riesgo área técnica	133
Cuadro 33. Factores de riesgo área administrativa	133
Cuadro 34. Análisis ergonómico área técnica	134
Cuadro 35. Análisis ergonómico área administrativa	137
Cuadro 36. Señalización industrial propuesta para la empresa Gotittas S.A.S.	142
Cuadro 37. Normatividad ambiental a considerar	145
Cuadro 38. Aspectos ambientales área técnica	146
Cuadro 39. Aspectos ambientales área administrativa	146
Cuadro 40. Impactos ambientales	147

Cuadro 41. Severidad del impacto	147
Cuadro 42. Escala del impacto	147
Cuadro 43. Legislación ambiental	148
Cuadro 44. Frecuencia	148
Cuadro 45. Plan de ahorro y uso racional del agua	151
Cuadro 46. Plan de ahorro y uso eficiente de energía	151
Cuadro 47. Plan de mitigación y clasificación adecuada de residuos sólidos	152
Cuadro 48. Reducción de tiempo estándar proceso de libretas	153
Cuadro 49. Reducción de tiempo estándar proceso de bolsas de regalo	154
Cuadro 50. Factores de riesgo presentes sobre los trabajadores	154
Cuadro 51. Mejoras propuestas	155
Cuadro 52. Políticas actuales en Gotittas S.A.S.	157
Cuadro 53. Políticas propuestas en Gotittas S.A.S.	158
Cuadro 54. Política de calidad mejorada	158
Cuadro 55. Política propuesta de cuidado ambiental	159
Cuadro 56. Política propuesta de seguridad y salud en el trabajo	159
Cuadro 57. Política propuesta de ventas	160
Cuadro 58. Política mejorada de proveedores y compras	162
Cuadro 59. Política de gestión humana	163
Cuadro 60. Indicadores de gestión	165
Cuadro 61. Calificación de la MPC	168
Cuadro 62. Factores salariales	172
Cuadro 63. Proyecciones del IPC 2016-2020	178
Cuadro 64. Aportes a nómina	179
Cuadro 65. Indicadores propuestos área administrativa	184
Cuadro 66. Cargos y funciones	184

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Ubicación geográfica de Bogotá D.C.	42
Imagen 2. Mapa de localidades de Bogotá D.C.	42
Imagen 3. Comercio electrónico	56
Imagen 4. Campaña Apagar paga	58
Imagen 5. Ficha técnica libreta	80
Imagen 6. Ficha técnica bolsa de regalo mediana	80
Imagen 7. Maquinaria presente	82
Imagen 8. Mobiliario piso 1	83
Imagen 9. Estación de trabajo área técnica	135
Imagen 10. Sillas propuestas	135
Imagen 11. Mesas propuestas	136
Imagen 12. Silla para trabajar de pie propuesta	136
Imagen 13. Puestos de trabajo área administrativa	137
Imagen 14. Reposapiés propuesto	138
Imagen 15. Silla ergonómica propuesta	138
Imagen 16. Representación gráfica de las dimensiones estructurales	140
Imagen 17. Representación gráfica de las dimensiones funcionales	141

LISTA DE DIAGRAMAS

	pág.
Diagrama 1. Causa-efecto planeación estratégica	36
Diagrama 2. Causa-efecto gestión comercial	37
Diagrama 3. Causa-efecto gestión de operaciones	38
Diagrama 4. Causa-efecto gestión administrativa	39
Diagrama 5. Causa-efecto gestión humana	40
Diagrama 6. Flujo del proceso de libretas	86
Diagrama 7. Flujo del proceso de bolsas de regalo	87
Diagrama 8. Flujo de operaciones actual libretas	97
Diagrama 9. Flujo de operaciones actual bolsas de regalo	98
Diagrama 10. Flujo del proceso actual de libretas	100
Diagrama 11. Flujo del proceso actual de bolsas de regalo	101
Diagrama 12. Flujo de proceso propuesto de libretas	107
Diagrama 13. Flujo de proceso propuesto de bolsas de regalo	108
Diagrama 14. Metas propuestas en Gotittas S.A.S.	164
Diagrama 15. Estrategias para Gotittas S.A.S.	164
Diagrama 16. Valores corporativos Gotitas S.A.S.	167
Diagrama 17. Organigrama propuesto en Gotittas S.A.S.	169
Diagrama 18. Proceso de reclutamiento Gotittas S.A.S.	170
Diagrama 19. Proceso de selección idóneo	171

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Distribución en planta actual Gotittas S.A.S., piso 1	84
Plano 2. Distribución en planta actual Gotittas S.A.S., piso 2	85
Plano 3. Diagrama de recorrido actual, piso 1	102
Plano 4. Distribución en planta propuesta Gotittas S.A.S., Piso 1	104
Plano 5. Distribución en planta propuesta Gotittas S.A.S., Piso 2	105
Plano 6. Diagrama de recorrido propuesto, piso 1	109

LISTA DE ECUACIONES

	pág.
Ecuación 1. Cálculo del tiempo observado (To)	89
Ecuación 2. Cálculo del tiempo normal (TN)	90
Ecuación 3. Cálculo del tiempo estándar (TS)	91
Ecuación 4. Fórmula de variación estacional	115
Ecuación 5. Fórmula del factor estacional	117
Ecuación 6. Cálculo de la capacidad disponible de la planta	120
Ecuación 7. Progresión aritmética	173

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Descripción del paso a paso del proceso de libretas y bolsas de regalo	190
Anexo B. Mobiliario almacenado de la empresa Gotittas S.A.S	196
Anexo C. Documentos propuestos para el desarrollo de procedimientos de trabajo	198
Anexo D. Cuestionario estructurado	203
Anexo E. Matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos	215
Anexo F. Cotización estudio técnico	238
Anexo G. Manuales de funciones propuestos	246
Anexo H. Planes de capacitación	254
Anexo I. Nómina actual y proyectada	257
Anexo J. Cotizaciones estudio administrativo	272

RESUMEN

En el presente trabajo de grado se realizó una reestructuración técnico administrativa para la empresa Gotittas S.A.S., con el fin de proponer mejoras que ayuden al incremento de su productividad y competitividad.

En primer lugar, se realizó un diagnóstico de la empresa con el fin de determinar su situación actual, empleando herramientas como el autodiagnóstico empresarial de la cámara de comercio de Bogotá, el análisis PESTAL y la matriz DOFA, permitiendo conocer el panorama interno-externo de la empresa para formular estrategias de crecimiento y supervivencia.

Determinado el presente de la empresa, se procedió a realizar un estudio técnico donde se desarrolló una estandarización de tiempos, que a través del diagrama de operaciones y de flujo del proceso, da a conocer los tiempos de fabricación de los productos objeto de estudio. Al mismo tiempo, se diseñó una nueva distribución en planta que recortará distancias a recorrer y tiempos de fabricación, involucrando así, el recorrido del producto en proceso, la señalización industrial propuesta y las mejoras requeridas en las estaciones de trabajo.

Finalmente, se elaboró un estudio administrativo donde se plantea una adecuada planeación estratégica, se define una estructura organizacional y se crean manuales de funciones, realizando una estructura salarial y calculando la nómina correspondiente con sus respectivas proyecciones.

✓ **Palabras clave**

- Reestructuración.
- Diagnóstico empresarial.
- Estudio técnico.
- Estudio administrativo.
- Gotittas S.A.S.

INTRODUCCIÓN

Gotittas S.A.S., es una empresa legalmente constituida ante la Cámara de Comercio de Bogotá D.C., el 8 de junio del 2011, perteneciente al sector de la industria editorial y de la comunicación gráfica, dedicada a la fabricación de productos de expresión social en el barrio Palo Blanco de la ciudad de Bogotá.

Actualmente, en Bogotá, existe un gran número de empresas cuyo core del negocio son los productos de expresión social, lo que conlleva a una competitividad elevada, buscando alternativas que permitan un mejoramiento continuo a través de la innovación y la creatividad.

Por esta razón, a través del uso y aplicación de las distintas herramientas de ingeniería industrial, como el análisis PESTAL, La matriz DOFA, el estudio de tiempos, la distribución en planta, entre otros, se busca mejorar el proceso productivo vigente y complementar de manera apropiada la planeación estratégica actual de la empresa, con el objetivo aprovechar al máximo la ejecución de su actividad económica.

Ahora bien, debido a que la empresa no define acciones para ser competitiva en el mercado, este proyecto se centra en la búsqueda de mejoras en los procesos productivos y administrativos, formulando propuestas en aspectos como la optimización de tiempos de fabricación, distribuciones apropiadas en las instalaciones, organización del personal y ajustes salariales, que permitan a la empresa encaminarse en un buen rumbo, administrando apropiadamente sus recursos.

De esta manera, el compromiso adquirido en el desarrollo del presente trabajo grado, va ligado a la limitante actual referente a la implementación del proyecto, ya que es decisión de la empresa si decide llevar acabo, o no, la reestructuración propuesta. El objetivo general de este proyecto, es realizar una reestructuración técnico administrativa en la empresa que permita el cumplimiento de los objetivos específicos de realizar un diagnóstico externo e interno de la empresa para conocer su situación actual, de realizar un estudio técnico que permita conocer las opciones de mejora en la planta productiva y por último, de elaborar un estudio administrativo para desarrollar la planeación estratégica en la empresa.

1. DIAGNÓSTICO

A continuación, se presenta el diagnóstico para la empresa Gotittas S.A.S., cuyo propósito es identificar de manera clara y concisa los problemas presentes en su interior, las posibles amenazas que la rodean, las fortalezas que posee y por último, las oportunidades con las que cuenta.

1.1 OBJETIVO

Conocer la situación actual de la empresa a través del análisis de su entorno.

1.2 ALCANCE

El presente diagnóstico se centra en el estudio detallado del área técnica y administrativa que hacen parte de la empresa.

1.3 METODOLOGÍA

Para la elaboración del diagnóstico se consideró pertinente llevar a cabo la siguiente metodología:

1. Se elaboró un auto diagnóstico empresarial bajo la modalidad de lista de chequeo empleando el modelo establecido por la Cámara de Comercio de Bogotá, respaldado por el diagrama de Ishikawa.
2. Se analizó el entorno externo de la empresa, empleando el análisis PESTAL para la identificación de factores que afectan o contribuyen al desarrollo de la misma.
3. Se realizó el planteamiento de estrategias teniendo en cuenta las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la empresa, a través de la construcción de la matriz DOFA.

1.4 DESARROLLO

Para el desarrollo del diagnóstico se llevó a cabo la ejecución de las herramientas y metodologías anteriormente mencionadas, con el fin de obtener el panorama actual de la empresa.

1.4.1 Auto-diagnóstico empresarial. A través del auto diagnóstico, se puede conocer, evaluar y comprender las diferentes etapas por las que atraviesa una empresa en el transcurso del tiempo, con el fin de obtener un panorama donde se evidencien las fortalezas que posee y las fallas que afectan de manera negativa los procesos administrativos y productivos. Es por esto que se acude a esta herramienta, para determinar el estado actual de Gotittas S.A.S, las causas de los

problemas que se presentan y las posibles medidas correctivas que mejorarán su situación.

El auto diagnóstico en Gotittas S.A.S se realizó bajo el modelo de lista de chequeo, ya que permite identificar de manera detallada y específica, el estado actual de las diferentes áreas que conforman la empresa junto con sus respectivas necesidades de mejora. Por tal motivo, se empleó el modelo de auto diagnóstico empresarial establecido por la Cámara de Comercio de Bogotá. Así mismo, para tener una visión más detallada sobre las falencias presentes, el autodiagnóstico estará apoyado en la herramienta del diagrama de Ishikawa en cada una de las áreas trabajadas.

El auto diagnóstico se realizó únicamente sobre las áreas que el proyecto tiene como objeto de estudio:

- ✓ Planeación estratégica.
- ✓ Gestión comercial.
- ✓ Gestión de operaciones.
- ✓ Gestión administrativa.
- ✓ Gestión humana.

A cada área corresponden una serie de enunciados y un puntaje promedio final calificado cuantitativamente de 1 a 5 siguiendo la siguiente escala:

- ✓ Corresponde a aquellas acciones que no realiza la empresa, un puntaje de 1.
- ✓ Corresponde a aquellas acciones que ha planeado hacer y están pendientes de realizar, un puntaje de 2.
- ✓ Corresponde a aquellas acciones que realiza, pero no se hace de manera estructurada (plan), un puntaje de 3.
- ✓ Corresponde a aquellas acciones que realiza de manera estructurada y planeada, un puntaje de 4.
- ✓ Corresponde a aquellas acciones que realiza de manera estructurada y planeada junto con acciones de mejoramiento continuo, un puntaje de 5.

La asignación de la calificación parte de lo considerado por el gerente general de la empresa con relación a los enunciados estipulados. Al modelo presente se le agregó una columna de aceptación (cumple/ no cumple) para determinar un

porcentaje de cumplimiento en cada una de las áreas y así, hacer evidente las falencias y la manera en como estas afectan la empresa.

Se estableció dicho porcentaje a partir de que aquellos enunciados cuyo puntaje es de 3 en adelante, presentan aceptación, es decir, cumplimiento, para luego totalizar el número de enunciados calificados (según cumplan o no con lo expuesto). Una vez realizado el total, se realiza una regla de tres siendo el 100% el número total de enunciados, es decir 17, para luego determinar el porcentaje según lo arrojado en cada una de las áreas.

1.4.1.1 Planeación estratégica. La planeación estratégica hace referencia al desarrollo y a la puesta en marcha de planes operativos encaminados al cumplimiento de objetivos y metas en la organización, con el propósito de definir estrategias que, al momento de ser desarrolladas, conlleven a la empresa a culminar sus aspiraciones con resultados exitosos. Es por esto que se busca la manera de encaminar en un buen rumbo a la empresa y así determinar los medios necesarios que permitirán el alcance de la misión, la visión, políticas, objetivos, entre otros. Ver Tabla1.

Tabla 1. Planeación estratégica.

No.	Enunciados	Cumple	No Cumple	Puntaje
1	La gestión y proyección de la empresa corresponde a un plan estratégico.	X		3
2	El proceso de toma de decisiones en la empresa involucra a las personas responsables por su ejecución y cumplimiento.	X		5
3	El plan estratégico de la empresa es el resultado de un trabajo en equipo.	X		5
4	La empresa cuenta con metas comerciales medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	X		4
5	La empresa cuenta con metas de operación medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	X		3
6	La empresa cuenta con metas financieras medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	X		3
7	Al planear se desarrolla un análisis de: Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.	X		3
8	Analiza con frecuencia el entorno en que opera la empresa considerando factores como: nuevos proveedores, nuevos clientes, nuevos competidores, nuevos productos, nuevas tecnologías y nuevas regulaciones.	X		5

Tabla 1. (Continuación).

No.	Enunciados	Cumple	No Cumple	Puntaje
9	Para formular sus estrategias, compara su empresa con aquellas que ejecutan las mejores prácticas del mercado	x		5
10	El personal está involucrado activamente en el logro de los objetivos de la empresa y en la implementación de la estrategia.	x		5
11	El presupuesto de la empresa corresponde a la asignación de recursos formulada en su plan estratégico.	x		4
12	La empresa cuenta con una visión, misión y valores escritos, divulgados y conocidos por todos los miembros de la organización.		X	2
13	La empresa ha desarrollado alianzas con otras empresas de su sector o grupo complementario	x		3
14	La empresa ha contratado servicios de consultoría y capacitación		X	2
15	Se tienen indicadores de gestión que permiten conocer permanentemente el estado de la empresa y se usan como base para tomar decisiones		X	1
16	El personal de confianza es multidisciplinario y representan diferentes puntos de vista frente a decisiones de la compañía.	x		3
17	Se relaciona estratégicamente para aprovechar oportunidades del entorno y consecución de nuevos negocios.	x		3
Puntaje promedio		14	3	3,47

Los resultados obtenidos indican que Gotittas S.A.S presenta un 82.35% de cumplimiento en su planeación estratégica, un porcentaje alto debido al desarrollo de sus proyecciones y a las tareas administrativas ejecutadas, con tan solo un 17,64% de incumplimiento.

Si bien los buenos resultados son agradables, cabe resaltar que tras estos se encuentran aspectos por mejorar. El determinar un puntaje cuantitativo positivo no significa que realmente se cumpla de manera exitosa lo estipulado, es por esto que se considera pertinente resaltar los enunciados 1, 5, 6, 7, 13, 16 y 17, cuya calificación corresponde a aquellas acciones que se realizan, pero que no se hacen de manera estructurada.

Dichos enunciados son representados por un 41.17% (Correspondiente al 82,35% de cumplimiento) que debe mejorarse, debido a que no se están desarrollando satisfactoriamente proyectos como las metas financieras, alianzas con otras empresas o el aprovechamiento estratégico de oportunidades que ofrece el entorno, infiriendo así, que al presentarse un descuido y por ende, una disminución en la calificación, se tendrá como consecuencia un puntaje promedio

más bajo y la posibilidad de que crezcan en el mediano o largo plazo las debilidades y amenazas actuales.

1.4.1.2 Gestión comercial. La gestión comerciales la encargada de poner en marcha los planes de marketing encaminados a dar a conocer el qué hacer de la organización, con el objetivo de establecer una relación de intercambio con su mercado. Es por esto que en la Tabla 2., se identifican qué acciones hacen que se presenten falencias en Gotittas S.A.S, desde el momento en que se analiza el mercado, hasta el momento en que se llega a la venta del producto final, incluyendo políticas de ventas, de precios y demás políticas comerciales.

Tabla 2. Gestión Comercial

No.	Enunciados	Cumple	No cumple	Puntaje
1	La gestión de mercadeo y ventas corresponde a un plan de marketing	X		3
2	La empresa tiene claramente definido el mercado hacia el cual está dirigida (clientes objetivo).	X		5
3	La empresa tiene definidas estrategias para comercializar sus servicios.	X		4
4	La empresa conoce en detalle el mercado en que compete.	X		5
5	La Empresa tiene definida y en funcionamiento una estructura comercial para cumplir con sus objetivos y metas comerciales	X		4
6	La empresa establece cuotas de venta y de consecución de clientes nuevos a cada uno de sus vendedores.	X		3
7	La empresa dispone de información de sus competidores (precios, calidad, imagen).	X		5
8	Los precios de la empresa están determinados con base en el conocimiento de sus costos, de la demanda y de la competencia.	X		5
9	Los productos y/o servicios nuevos han generado un porcentaje importante de las ventas y utilidades de la empresa durante los últimos dos años.	X		5
10	La empresa asigna recursos para el mercadeo de sus servicios (promociones, material publicitario, otros).	X		5
11	La empresa tiene un sistema de investigación y análisis para obtener información sobre sus clientes y sus necesidades con el objetivo de que éstos sean clientes frecuentes.	X		3
12	La empresa evalúa periódicamente sus mecanismos de promoción y publicidad para medir su efectividad y/o continuidad.	X		3
13	La empresa dispone de catálogos o material con las especificaciones técnicas de sus productos o servicios.	X		5

Tabla 2. (Continuación)

No.	Enunciados	Cumple	No cumple	Puntaje
14	La empresa cumple con los requisitos de tiempo de entrega a sus clientes.	X		4
15	La empresa mide con frecuencia la satisfacción de sus clientes para diseñar estrategias de mantenimiento y fidelización.	X		3
16	La empresa tiene establecido un sistema de recepción y atención de quejas, reclamos y felicitaciones	X		3
17	La empresa tiene registrada su marca (marcas) e implementa estrategias para su posicionamiento.	X		5
Puntaje promedio		17	0	4,12

Los resultados arrojados en la anterior lista de chequeo, dan a conocer que en la empresa Gotittas S.A.S se presenta un cumplimiento del 100% en su gestión comercial, seguido de un buen puntaje promedio. Si bien es un resultado favorable, cabe resaltar que actualmente es de vital importancia establecer estrategias encaminadas a la gestión de clientes, con aras de convertirlos en clientes frecuentes y así, asegurar parte de los ingresos por ventas.

Es por esto que se considera conveniente mejorar la calificación de los enunciados 1, 6, 11, 12, 15 y 16 estableciendo planes de marketing que permitan abarcar más clientes y por consiguiente, que permitan la medición de su satisfacción, con el fin de obtener un reconocimiento ya sea por nombre, servicio o calidad.

1.4.1.3 Gestión de operaciones. La gestión de operaciones, es aquella que establece actividades relacionadas con la creación de bienes y servicios mediante la transformación de insumos en productos, con el objetivo, de saber cómo se organizan las personas para efectuar las tareas productivas, la manera en que se producen los bienes y servicios y la apropiada distribución de las instalaciones para atender las necesidades de funcionamiento. A continuación, en la Tabla 3., se evidencia la gestión de operaciones actual en Gotittas S.A.S.

Tabla 3. Gestión de operaciones.

No.	Enunciados	cumple	No cumple	Puntaje
1	El proceso de operaciones es suficientemente flexible para permitir cambios necesarios para satisfacer a los clientes.	X		5
2	La empresa tiene definidos los criterios y variables para hacer la planeación de la producción	X		4

Tabla 3. (Continuación)

No.	Enunciados	cumple	No cumple	Puntaje
3	La empresa tiene planes de contingencia para ampliar su capacidad instalada o de trabajo por encima de su potencial actual, cuando la demanda lo requiere.	X		3
4	La empresa cuenta con criterios formales para la planeación de compra de equipos y materiales.	X		3
5	La empresa tiene amparados los equipos e instalaciones contra siniestros.		X	2
6	El proceso de producción se basa en criterios y variables definidos en un plan de producción.	X		3
7	La empresa cuenta con un procedimiento formal de investigación de nuevas tecnologías o procesos.		X	1
8	La empresa tiene planes de contingencia para la consecución de materiales, repuestos o personas claves que garanticen el normal cumplimiento de sus compromisos.	X		3
9	La empresa cuenta con planes de actualización tecnológica para sus operarios y/o profesionales responsables del producto o servicio		X	1
10	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso, abastecimiento y control.	X		3
11	La empresa cuenta con la capacidad de sus equipos y/o con la capacidad de trabajo del talento humano para responder a los niveles de operación que exige el mercado.	X		3
12	Los responsables del manejo de los equipos participan en su mantenimiento.	X		3
13	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso y control.	X		3
14	La infraestructura, instalaciones y equipos de la empresa son adecuados para atender sus necesidades de funcionamiento y operación actual y futura.	X		4
15	La innovación es incorporada en los diferentes procesos de la empresa y se considera fundamental para su supervivencia y desarrollo.	X		5
16	La compra de materiales se basa en el concepto de mantener un nivel óptimo de inventarios según las necesidades.	X		5
17	La empresa cuenta con un proceso de evaluación y desarrollo de proveedores.	X		3
	Puntaje promedio	14	3	3,18

La empresa indica actualmente que presenta un 82.35% de cumplimiento en su gestión de operaciones y un 17.64% de incumplimiento, sin contar con los enunciados cuya calificación reflejan falta de planeación. Actualmente la empresa no presenta evidencia del amparo de los equipos e instalaciones frente a posibles siniestros, además de esto, su producción es ejecutada de una manera tradicional empleando maquinaria antigua, sin tener en cuenta, las nuevas tecnologías existentes por falta de liquidez.

Ahora bien, del 82.35% perteneciente al cumplimiento, se requiere mejorar un 52.94%, representado en aspectos como el buscar establecer mejores planes de contingencia frente a un aumento de demanda para responder las exigencias del mercado. Adicionalmente, se reflejan problemas como el desuso de la maquinaria y la desorganización al momento de llevar a cabo el manejo de las materias primas, los procesos productivos sin contar con el almacenamiento de mobiliario y la falta de señalización adecuada.

Se evidencia entonces, que los anteriores aspectos limitan la respuesta eficaz a los imprevistos, afectando la productividad y restringiendo así, soluciones rápidas y oportunas al momento de dar cumplimiento a las órdenes de producción.

1.4.1.4 Gestión administrativa. Por medio de la gestión administrativa, los directivos de una organización desarrollan las actividades en relación al cumplimiento de las fases del proceso administrativo: planear, organizar, dirigir y controlar, considerando necesario, establecer una estructura jerárquica que abarque las áreas funcionales de la empresa, a fin de fijar el curso de cada acción con determinación, asignar responsabilidades, coordinar personas y recursos, establecer acciones correctivas y preventivas y por último, dar lugar al cumplimiento de los objetivos establecidos por la organización. La gestión administrativa para la empresa se ilustra en la Tabla 4.

Tabla 4. Gestión administrativa.

No.	Enunciados	Cumple	No cumple	Puntaje
1	La empresa tiene definido algún diagrama donde se muestra la forma como está organizada		X	1
2	La información de los registros de la aplicación de los procedimientos generales de la empresa es analizada y utilizada como base para el mejoramiento.		X	2
3	La empresa involucra controles para identificar errores o defectos y sus causas, a la vez que toma acciones inmediatas para corregirlos.	X		4

Tabla 4. (Continuación)

No.	Enunciados	Cumple	No cumple	Puntaje
4	La gerencia tiene un esquema de seguimiento y control del trabajo de la gente que le permite tomar mejores decisiones.	X		4
5	La empresa tiene definidas las responsabilidades, funciones y líneas de comunicación de los puestos de trabajo o cargos que desempeñan cada uno de los colaboradores.	X		3
6	La empresa cuenta con una junta directiva o junta de socios que orienta sus destinos, aprueba sus principales decisiones, conoce claramente el patrimonio y aportes de los socios y su respectivo porcentaje de participación.	X		5
7	La empresa tiene definidos y documentados sus procesos financieros, comerciales y de operaciones.	X		4
8	Las personas de la empresa entienden y pueden visualizar los diferentes procesos de trabajo en los que se encuentra inmersa su labor.	X		4
9	Las personas tienen pleno conocimiento de quién es su cliente interno, quién es su proveedor interno y qué reciben y entregan a estos.	X		5
10	La empresa tiene documentados y por escrito los diversos procedimientos para la administración de las funciones diarias.		X	2
11	La empresa posee un reglamento interno de trabajo presentado ante el Ministerio del Trabajo, un reglamento de higiene y una política de seguridad industrial.		X	1
12	La empresa cuenta con un esquema para ejecutar acciones de mejoramiento (correctivas y preventivas, pruebas metrológicas e inspecciones) necesarias para garantizar la calidad del producto o servicio.		X	1
13	Los productos o servicios de la empresa cumplen con las normas técnicas nacionales o internacionales establecidas para su sector o actividad económica.		X	1
14	La empresa capacita y retroalimenta a sus colaboradores en temas de calidad, servicio al cliente y mejoramiento continuo.	X		3
15	El Gerente impulsa, promueve y lidera programas de calidad en la empresa.	X		3
16	La empresa posee un manual de convivencia y un código de ética.		X	1
17	La empresa se actualiza sobre las leyes o normas en materia laboral, comercial, tributaria y ambiental.	X		3
	Puntaje promedio	10	7	2,76

Los resultados obtenidos anteriormente dan a conocer que la empresa presenta un 58,82% de cumplimiento en su gestión administrativa, teniendo presente dentro de ese porcentaje, un 23,52% por mejorar. Lo anterior, a causa del poco énfasis en las etapas de organización y planeación sobre las actividades desarrolladas por la gerencia y de la escasa aplicación de herramientas de mejoramiento continuo sobre la administración de operaciones.

Al mismo tiempo, se presentan problemas en la gestión administrativa a causa de la ausencia de una estructura organizacional definida, de la falta de conciencia sobre la interpretación de registros que indican procedimientos y acciones por mejorar y de la carencia de programas de higiene y seguridad industrial, exponiendo así el 41,18% de incumplimiento actual. De igual manera se evidencia un puntaje promedio de 2,76, indicando que aquellas actividades que se realizan de una manera estructurada y planeada, no son suficientes para una adecuada administración, permitiendo que en el mediano plazo se origine un descenso en su productividad y por ende, en su competitividad.

1.4.1.5 Gestión Humana. Enfocada en el capital intelectual y humano de toda organización, debido al ser las personas el activo más importante, involucrando técnicas para atraer, seleccionar, capacitar, desarrollar, retener y promover a sus colaboradores (empleados) con el objetivo de no sólo buscar al personal idóneo (Calificado y valioso) para cada una de las tareas, sino también para ubicar al individuo en lo que es mejor (aprovechando las habilidades) y brindar una estabilidad laboral. Ver Tabla 5.

Tabla 5. Gestión Humana.

No.	Enunciados	Cumple	No cumple	Puntaje
1	La empresa cuenta con definiciones claras (políticas) y se guía por pasos ordenados (procedimientos) para realizar la búsqueda, selección y contratación de sus trabajadores.		X	2
2	En la búsqueda de candidatos para las vacantes, se tienen en cuenta los colaboradores internos como primera opción.	X		5
3	Para llenar una vacante, se definen las características (competencias) que la persona debe poseer basado en un estudio del puesto de trabajo que se va a ocupar (descripción de las tareas, las especificaciones humanas y los niveles de desempeño requerido).		X	2

Tabla 5. (Continuación)

No.	Enunciados	Cumple	No cumple	Puntaje
4	En la selección del personal se aplican pruebas (de conocimientos o capacidad, de valoración de las aptitudes y actitudes y de personalidad) por personas idóneas para realizarlas.		X	1
5	En la selección del personal se incluye un estudio de seguridad que permita verificar referencias, datos, autenticidad de documentos, antecedentes judiciales, laborales y académicos, y una visita domiciliaria.		X	1
6	La empresa cuenta con proceso de inducción para los nuevos trabajadores y de re-inducción para los antiguos.		X	2
7	La empresa tiene un programa de entrenamiento en habilidades prácticas y técnicas, formación humana y desarrollo personal para el mejor desempeño de sus colaboradores.		X	1
8	La empresa mide el impacto del entrenamiento en el desempeño del personal y se tiene una retroalimentación continua que permite seguir desarrollando el talento de las personas.		X	1
9	Cada puesto de trabajo tiene definida la forma de medir el desempeño de la persona (indicador) lo cual permite su evaluación y elaboración de planes de mejoramiento.	X		3
10	La empresa está alerta a identificar futuros líderes con alto potencial y colaboradores con desempeño superior.	X		4
11	Se premia y reconoce el cumplimiento de las metas, especialmente cuando se superan.	X		4
12	La planta, los procesos, los equipos y las instalaciones en general están diseñados para procurar un ambiente seguro para el trabajador.		X	2
13	La empresa realiza actividades sociales y recreativas y busca vincular a la familia del trabajador en dichas actividades.	X		3
14	El responsable de la gestión humana guía y acompaña a los jefes para desarrollar el talento de sus colaboradores, analizando no solo la persona sino los demás aspectos que influyen en el desempeño.	X		3
15	La empresa logra que el personal desarrolle un sentido de pertenencia y compromiso.	X		4
16	El trabajo en equipo es estimulado en todos los niveles de la empresa.	X		5
17	La comunicación entre los diferentes niveles de personal de la compañía (directivos, técnicos, administrativos, otros) se promueve y es ágil y oportuna.	X		5
	Puntaje promedio	9	8	2,82

En cuanto a la gestión humana, la empresa presenta un incumplimiento del 47,05%, reflejado en la ausencia de pruebas de conocimiento y habilidades en el proceso de selección, en la falta de programas de entrenamiento para la ejecución eficiente y eficaz de las tareas y por último, a la falta de un ambiente seguro en los puestos de trabajo, generando un puntaje promedio de 2,82.

Dicho puntaje es la consecuencia de un departamento de recursos humanos empírico, ya que se poseen puestos de trabajos definidos sin evidenciar documentos que los validen como los manuales de funciones, además de esto, es vital mencionar que los empleados actuales son considerados como antiguos (con experiencia en la fabricación de los productos), por lo que se les son otorgadas funciones adicionales que retrasan el cumplimiento de las órdenes de producción. Por este motivo, se propone alcanzar un buen clima organizacional, donde la seguridad, la salud, la comodidad y la justa remuneración sean la base de un mejor desempeño laboral.

1.4.1.6 Diagrama Ishikawa. Un diagrama de Ishikawa o de Causa y Efecto es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). Fue desarrollado en 1943 por el Profesor Kaoru Ishikawa en Tokio. Algunas veces es denominado Diagrama Ishikawa o Diagrama Espina de Pescado por su parecido con el esqueleto de un pescado. Es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones, y para desarrollar un plan de recolección de datos.¹

Dicho diagrama es realizado con el objetivo de recopilar los aspectos determinados anteriormente en cada una de las áreas trabajadas en el autodiagnóstico de la Cámara de Comercio de Bogotá, y así, propiciar un panorama claro que explique la baja productividad de la empresa junto con sus principales debilidades. Así mismo se busca obtener una respuesta a las causas determinadas y por ende, en el desarrollo del trabajo, proponer soluciones. Ver Diagrama 1., a continuación.

¹ Diagrama causa y efecto. [En línea]. [7 de julio 2016]. Disponible en : <http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/herramientas_calidad/causaefecto.htm>

Diagrama 1. Causa-efecto planeación estratégica.

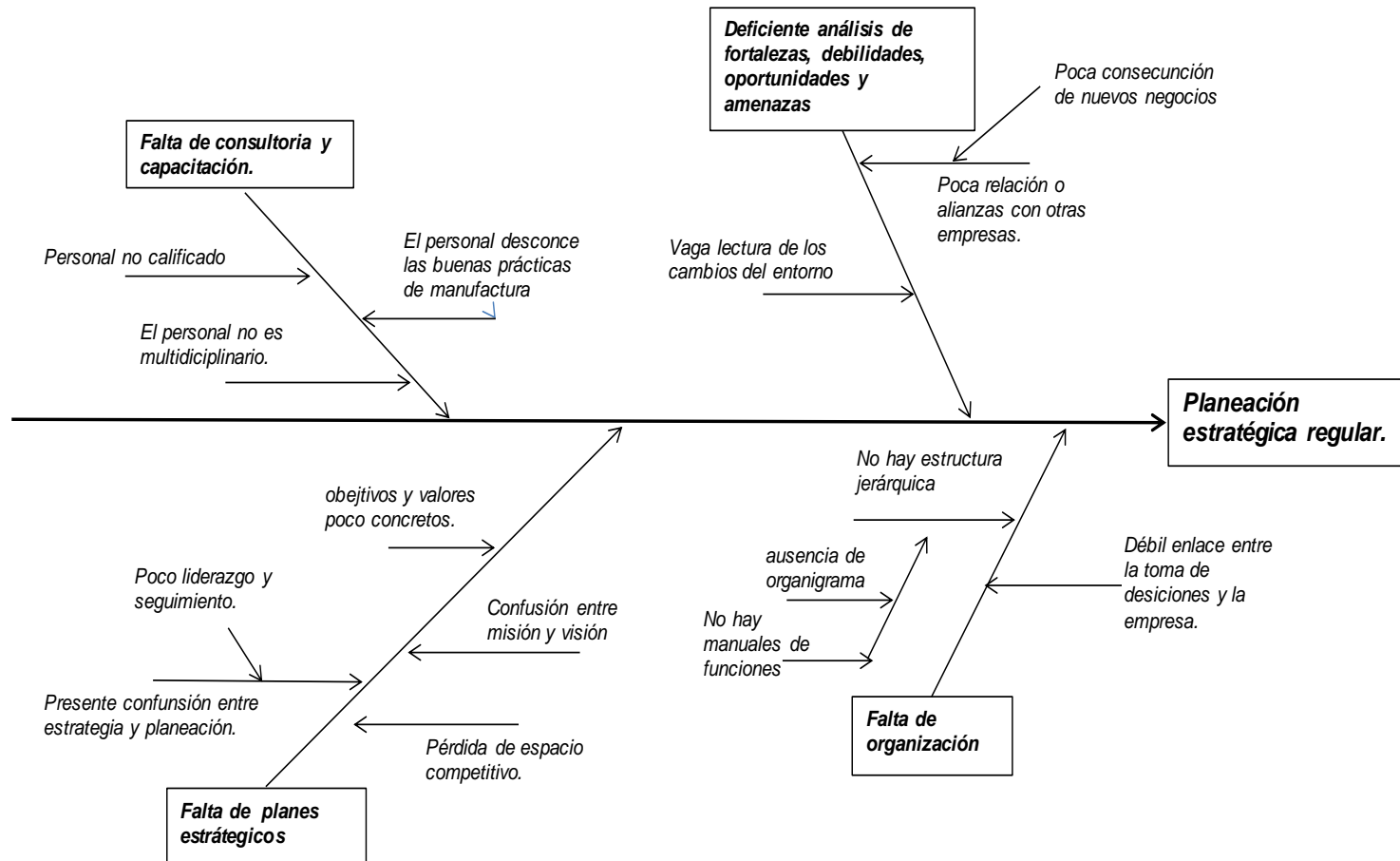


Diagrama 2. Causa-efecto gestión comercial.

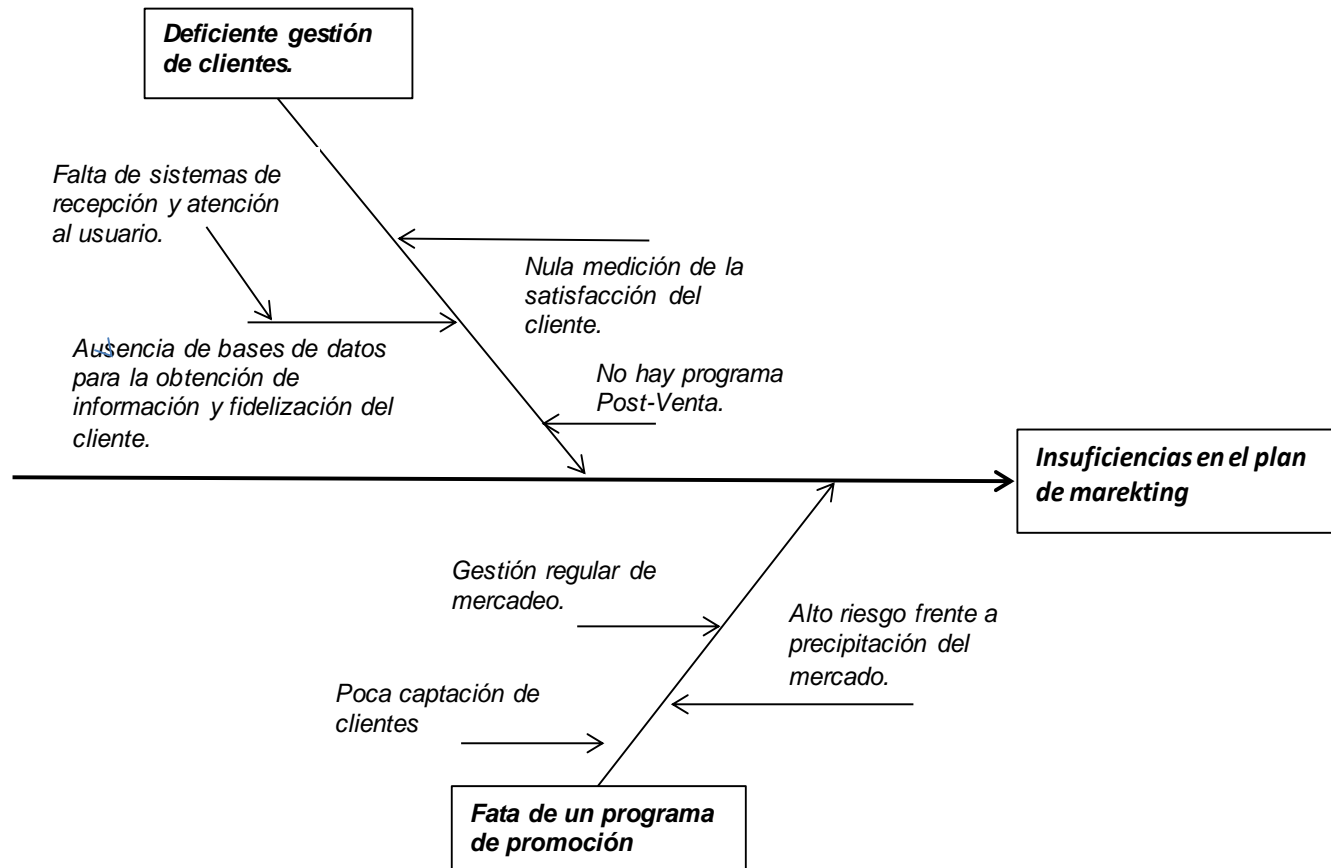


Diagrama 3. Causa-efecto gestión de operaciones.

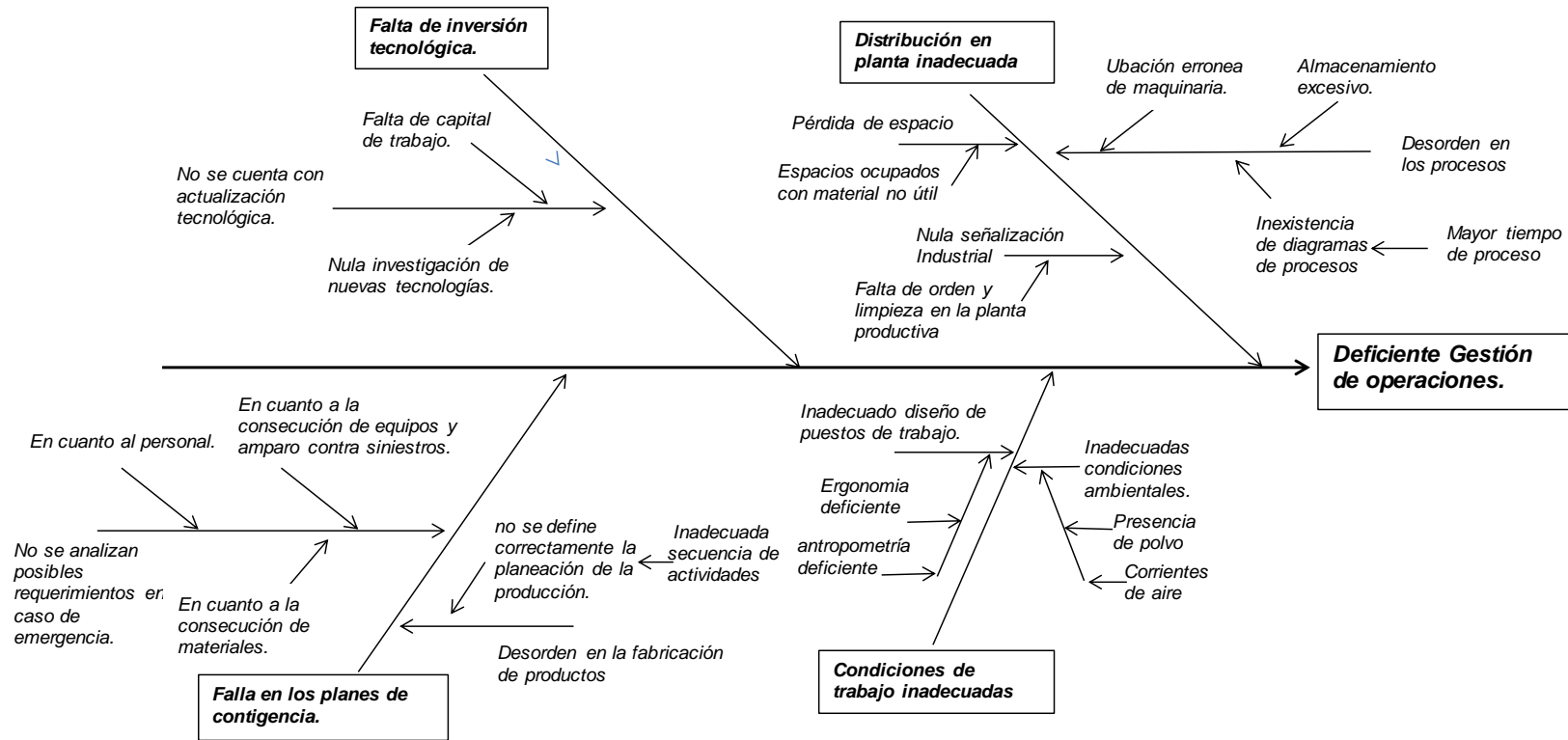


Diagrama 4. Causa-efecto gestión administrativa.

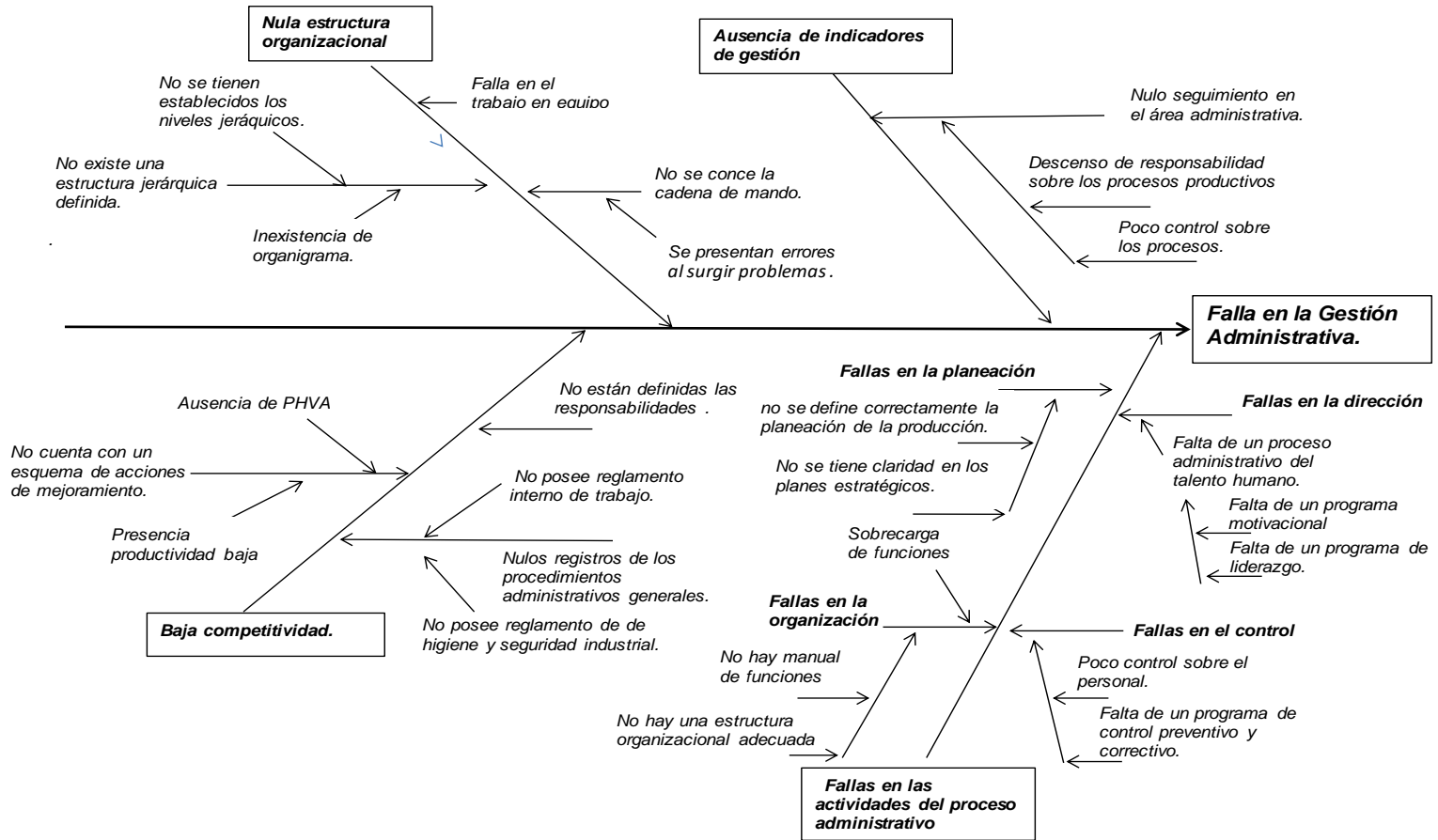
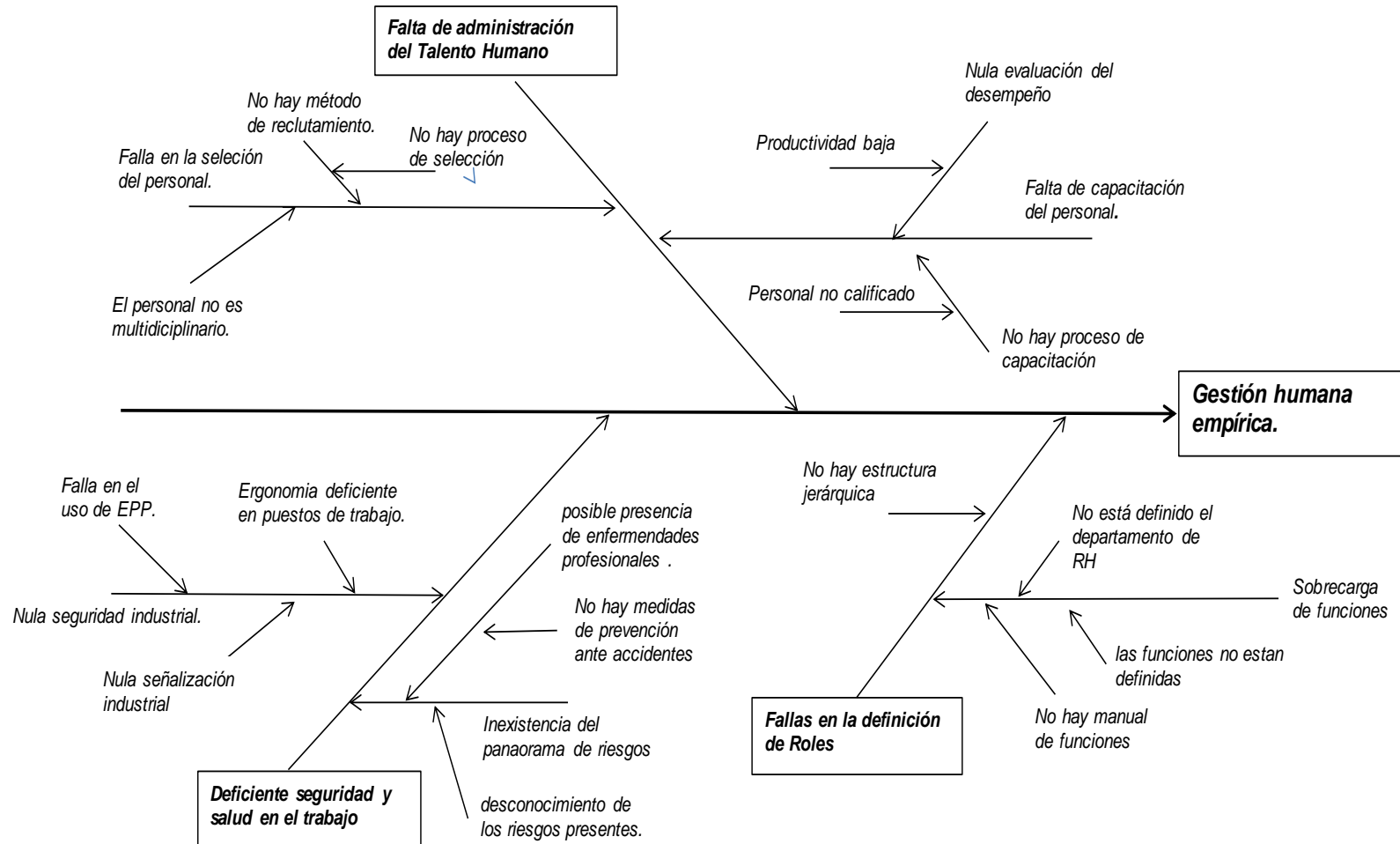


Diagrama 5. Causa-efecto gestión humana.



1.4.2 Análisis PESTAL Bogotá D.C. Siendo el análisis PESTAL una herramienta de análisis externo, se determinaron diferentes factores (políticos, económicos, sociales, ambientales y legales) que, según su comportamiento, definen futuros planes de acción para mitigar los impactos que puedan llegar afectar directamente a la organización (Amenazas) o por el contrario, aprovecharlos para contribuir a su desarrollo (Oportunidades).

1.4.2.1 Generalidades de Bogotá D.C. Ubicada en el Centro de La República de Colombia, en la cordillera oriental de los Andes, la capital del país tiene una extensión aproximada de 33 kilómetros de sur a norte y 16 kilómetros de oriente a occidente, fundada el 06 de agosto de 1538 por Gonzalo Jiménez de Quesada.²

Bogotá, que hace parte del altiplano Cundiboyacense, es la tercera capital más alta en América del Sur, con un promedio de 2.630 metros sobre el nivel del mar y con 7'878.783 habitantes. La ciudad se encuentra situada en la Sabana de Bogotá, enmarcada por los cerros Monserrate y Guadalupe y por el río Bogotá al occidente. Ver ubicación geográfica en la Imagen 1.

Los límites del Distrito Capital son:

- ✓ Norte: Municipio de Chía.
- ✓ Oriente: Cerros Orientales y los Municipios de La Calera, Choachí, Ubaque, Chipaque, Une y Gutiérrez.
- ✓ Sur: Departamentos del Meta y Huila.
- ✓ Occidente: Río Bogotá y Municipios de Cabrera, Venecia, San Bernardo, Arbeláez, Pasca, Sibaté, Soacha, Mosquera, Funza y Cota

Actualmente, la capital de La República de Colombia está integrada por las siguientes localidades: Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá, Suba, Barrios Unidos, Teusaquillo, Los Mártires, Antonio Nariño, Puente Aranda, La Candelaria, Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar y Sumapaz.³

²Bogotá. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <<http://www.bogota.gov.co/ciudad/historia>>

³Bogotá. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <<https://www.udistrital.edu.co/universidad/colombia/bogota/caracteristicas/>>

Imagen 1. Ubicación geográfica de Bogotá D.C.



Fuente: Ubicación Bogotá. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <<http://www.inviertaencolombia.com.co/informacion-regional/bogota-dc.html>>

En la Imagen 2., se observa el mapa de las localidades que integran la ciudad de Bogotá.

Imagen 2. Mapa de localidades de Bogotá D.C.



Fuente: mapa de Bogotá. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <<http://www.capitalsalud.gov.co/area-medica/redmedica#.V4UIBhXhDcs>>

1.4.2.2 Aspectos políticos. El gobierno establece un marco de acción jurídico y constitucional sobre el que las empresas del sector deben actuar. Algunas instituciones gubernamentales están desarrollando e implementando estrategias para el fortalecimiento y competitividad del sector marcando pautas sobre criterios de producción responsables. A continuación, se destacan los siguientes factores políticos:

- ✓ La Constitución Política de Colombia de 1991.

La Constitución Política es nuestra máxima ley. Como ella misma lo dice es la norma de normas. En otras palabras, es un conjunto de reglas que establece la forma en que debemos comportarnos todos los que vivimos en Colombia para que exista bienestar y podamos vivir en paz.

Estas normas establecen los derechos y garantías que tenemos los colombianos para poder construir un país mejor. Como ejemplos de esos derechos están algunos muy importantes para los niños: el derecho a la vida, la salud, la educación, la cultura, el cuidado, el amor, entre muchos otros más.

Ahora bien, tenemos que decir que de la misma forma como la Constitución brinda estos derechos, también establece ciertos deberes y obligaciones que debemos cumplir. Algunas de esas obligaciones son por ejemplo: respetar los derechos ajenos, participar en la vida política del país, proteger los recursos naturales y culturales, colaborar con la justicia y por supuesto ayudar con el mantenimiento de la paz⁴.

De esta manera, se resaltan los artículos 333 y 334 pertenecientes al título XII del régimen económico y de la hacienda pública de la Constitución, los cuales determinan lo siguiente para el desarrollo empresarial y de la economía. Ver Cuadro 1.

Cuadro 1. Artículo 333 y 334 de la Constitución Política de Colombia.

Artículo	Descripción
Artículo 333	La actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio, nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, sin autorización de la ley.

⁴ Constitución Política de Colombia. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <<http://www.senado.gov.co/legales/item/11157-pero-que-es-la-constitucion-politica>>

Cuadro 1. (Continuación)

Artículo	Descripción
Artículo 333	<p>La actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio, nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, sin autorización de la ley.</p> <p>La libre competencia económica es un derecho de todos que supone responsabilidades.</p> <p>La empresa, como base del desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones. El Estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulará el desarrollo empresarial.</p> <p>El Estado, por mandato de la ley, impedirá que se obstruya o se restrinja la libertad económica y evitará o controlará cualquier abuso que personas o empresas hagan de su posición dominante en el mercado nacional.</p> <p>La ley delimitará el alcance de la libertad económica cuando así lo exijan el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la Nación⁵.</p>
Artículo 334	<p>La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir en el plano nacional y territorial, en un marco de sostenibilidad fiscal, el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano. Dicho marco de sostenibilidad fiscal deberá fungir como instrumento para alcanzar de manera progresiva los objetivos del Estado Social de Derecho. En cualquier caso el gasto público social será prioritario.</p> <p>El Estado, de manera especial, intervendrá para dar pleno empleo a los recursos humanos y asegurar, de manera progresiva, que todas las personas, en particular las de menores ingresos, tengan acceso efectivo al conjunto de los bienes y servicios básicos. También para promover la productividad y competitividad y el desarrollo armónico de las regiones.</p>

⁵ Artículo 333 Constitución Política de Colombia. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>>

Cuadro 1. (Continuación)

Artículo	Descripción
Artículo 334	La sostenibilidad fiscal debe orientar a las Ramas y Órganos del Poder Público, dentro de sus competencias, en un marco de colaboración armónica. El Procurador General de la Nación o uno de los Ministros del Gobierno, una vez proferida la sentencia por cualquiera de las máximas corporaciones judiciales, podrán solicitar la apertura de un Incidente de Impacto Fiscal, cuyo trámite será obligatorio. Se oirán las explicaciones de los proponentes sobre las consecuencias de la sentencia en las finanzas públicas, así como el plan concreto para su cumplimiento y se decidirá si procede modular, modificar o diferir los efectos de la misma, con el objeto de evitar alteraciones serias de la sostenibilidad fiscal. En ningún caso se afectará el núcleo esencial de los derechos fundamentales ⁶ .

Fuente: Constitución Política de Colombia. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>>

- ✓ Política distrital de productividad, competitividad y desarrollo socioeconómico en Bogotá D.C.

Tiene como base el Decreto 064 del 2011 para formular la presente política, se considera que el Acuerdo 257 de 2006 "Por el cual se dictan normas básicas sobre la estructura, organización y funcionamiento de los organismos y de las entidades de Bogotá, Distrito Capital, y se expiden otras disposiciones", creó el Sector Desarrollo Económico, Industria y Turismo con la misión de crear y promover condiciones que conduzcan a incrementar la capacidad de producción de bienes y servicios en Bogotá, de modo que se garantice un soporte material de las actividades económicas y laborales que permitan procesos productivos, de desarrollo de la iniciativa y de inclusión económica que hagan efectivos los derechos de las personas y viables el avance social y material del Distrito Capital y sus poblaciones, en el marco de la dinámica ciudad región⁷.

⁶ Artículo 334 Constitución Política de Colombia. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>>

⁷ Política distrital de productividad, competitividad y desarrollo socioeconómico en Bogotá D.C. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41651Z>>

- ✓ Plan de desarrollo Bogotá 2016-2019.

El objetivo del plan es propiciar el desarrollo pleno del potencial de los habitantes de la ciudad, para alcanzar la felicidad de todos en su condición de individuos, miembros de una familia y la sociedad. Se trata de aprovechar el momento histórico de reorientar el desarrollo de la ciudad, teniendo en cuenta que enfrentamos tal vez la última oportunidad de transformar la dinámica de crecimiento de Bogotá para hacerla una ciudad distinta y mejor. Así, se recuperará la autoestima ciudadana y la ciudad se transformará en un escenario para incrementar el bienestar de sus habitantes y será reflejo de la confianza ciudadana en la capacidad de ser mejores y vivir mejor.

Así mismo, busca también facilitar el entorno para que los negocios prosperen y para que se profundice la interacción entre la comunidad académica y empresarial. Los programas de la ciudad en esta materia estarán enfocados a mejorar las condiciones de calidad de vida urbana con el propósito de que las personas creativas, en cualquier ámbito del conocimiento o los saberes, puedan elegir a Bogotá como su lugar de residencia.⁸

1.4.2.3 Aspectos económicos. Se valora la situación actual del sector al que pertenece la empresa en la ciudad de Bogotá, junto con sus tendencias y participaciones en la economía colombiana. A continuación, se destacan los siguientes aspectos económicos:

- ✓ Estructura del subsector en la ciudad de Bogotá D.C.

Actualmente, en la ciudad de Bogotá es donde se encuentra la mayoría de establecimientos que desempeñan actividades del subsector de la Industria Editorial y de la Comunicación Gráfica. En efecto, según Confecámaras existen alrededor de 8.000 unidades productivas en Colombia, 51% de las cuales se ubican en Bogotá. La mayoría, son micro establecimientos que ocupan para el desarrollo de sus actividades menos de cinco personas. Por su parte, la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del DANE, que se aplica a establecimientos que ocupan 10 o más personas, identificó 692 establecimientos en el país, que operaron durante 2012, de los cuales 56% se ubicó en Bogotá.

La información que publica la Superintendencia de Sociedades establece que en 2013, el 64% de los establecimientos registrados en sus bases tuvo como sede la capital del país, seguido en importancia por la región del Valle de Aburrá, que concentró un poco menos del 14% y el Valle del Cauca con 9,2%.

⁸ Plan de desarrollo territorial. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <http://aplicaciones.sdp.gov.co:7777/pdd/anteproyecto_plan_distrital_desarrollo_2016_2019.pdf>

En Bogotá, se distinguen varias zonas de concentración de tipografías. Entre estas, las más conocidas son La candelaria, La Estrada, El Ricaurte, y Los Alcázares. En los dos primeros sectores predominan las micro y pequeñas empresas, mientras que en los dos últimos, prevalecen empresas pequeñas y medianas.

La existencia de gran número de establecimientos pequeños y medianos representa un reto para la productividad y competitividad del sector, por cuanto hacen uso de tecnología semi manual, con equipos básicos a pesar de haber incorporado en alguna proporción tecnología digital. Estos establecimientos se caracterizan, además, por efectuar trabajos por encargo, es decir, reciben una retribución por labor desempeñada, lo cual los exonera del diseño y contenido de los productos.

En Bogotá, la industria editorial y de la comunicación gráfica es uno de los subsectores fabriles que más demanda mano de obra, después de muebles, la industria farmacéutica y el sector textil y de la confección.⁹

✓ La informalidad.

La informalidad es uno de los problemas que afectan directamente a la Industria de la Comunicación Gráfica, por un lado la informalidad afecta la competitividad de las empresas legales, pues éstas últimas se ven presionadas a bajar precios para competir con las informales afectando su rentabilidad. Por parte de la piratería, esta práctica ilegal afecta a las editoriales y sus impresores, inundando el mercado con textos que violan los derechos de autor e impresos en talleres clandestinos donde se omiten las normas básicas de carácter laboral y ambiental que debe cumplir cualquier empresa que opere en Colombia.¹⁰

Así mismo en una entrevista realizada por El País a la presidenta de la Asociación Colombiana de la industria Gráfica (Andigraf), María Alexandra Guesso, afirma que los niveles de informalidad del sector en Colombia alcanzan el 50% limitando al sector a tener una mayor participación en la economía.

Frente al tamaño de la informalidad de la industria gráfica en el territorio nacional, María Alexandra Guesso respondió lo siguiente:

⁹ Subsector Industria y Editorial Gráfica en Bogotá. [En Línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <<http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/NotaIndustriaComunicacionGraficaBogota.pdf>>

¹⁰ Informalidad y piratería. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <http://www.andigraf.com.co/files/informe_economico/2015/informe_de_sostenibilidad_2013_industria_editorial_y_de_la_comunicacion_grafica.pdf>

Estudios del año 2010 establecieron que por cada empresa formal hay una informal en el sector gráfico. Ese resultado se obtuvo como resultado de una investigación de Mackenzie sobre los sectores de talla mundial en Colombia. Es decir, que puede haber unas 4.200 empresas formales y un número similar de informales. En total operan 9.204 compañías, de las cuales el 50% son informales.

En Cali, por ejemplo, hay unos nichos especiales en la zona de San Nicolás, sin decir que todos sean informales, ya que allí también operan compañías bien constituidas. En Bogotá están en el sector de Ricaurte y en Medellín se encuentran establecidas en la zona de El Hueco.

Mucha de esa informalidad se caracteriza porque son negocios (tipografías y litografías) que no llevan contabilidad, no pagan los salarios ni las prestaciones de ley a sus empleados, aunque algunas poseen matrícula de Cámara de Comercio¹¹.

La mayoría de empresas informales del sector han surgido como resultado de “la economía de rebusque” o emprendimientos de subsistencia. Estos no cumplen con características empresariales formales, pues su principal objetivo es llevar el sustento diario para sus familias. Este emprendimiento dispara los negocios sin valor agregado. La alta fragmentación de la industria hace que muchas empresas no alcancen niveles de operación que les permitan insertarse en la economía formal. Entonces, para poder competir, se ahorran los costos que implica la formalidad¹².

Las empresas informales actualmente cuentan con las siguientes características:

- No cuenta con registro en Cámara de Comercio.
- Algunas cuentan con Registro Único Tributario (RUT) pero no siempre generan factura y evaden en muchas de sus transacciones el pago del IVA.
- Vinculación de sus empleados sin contrato legal por lo que no realizan los aportes y contribuciones de ley.
- Promueven la informalidad a lo largo de la cadena ya que compran insumos y materias primas de contrabando y contratan servicios de acabados de otras empresas informales.

¹¹ ENTREVISTA con María Alexandra Gruesso, Presidenta de la Asociación Colombiana de la industria Gráfica. Bogotá Agosto 16 del 2012. Redacción de El País. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: < <http://www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/urge-formalizar-empresas-sector-grafico-presidenta-andigraf>>

¹² Informalidad y piratería. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: < https://www.ptp.com.co/documentos/PTP_informe_sector_Editorial%20y%20de%20la%20Comunicaci%C3%B3n%20Gr%C3%A1fica%20%20FINAL.pdf>

- Los menores costos de las empresas informales les permiten vender a menores precios.

En el 2013 se implementó el programa “Brigadas para la Formalización” del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y la Red de Cámaras de Comercio Confecámaras, el cual consiste en formalizar y/o hacer jornadas de sensibilización sobre los beneficios de ser legal. Las metas trazadas por las entidades se centraron en tres objetivos de formalización de 24.000 empresas, sensibilización de 65.000 empresarios informales de manera individualizada y directa y de cubrimiento llegando a 503 municipios. Los resultados de esta campaña superaron las metas establecidas ya que las dos entidades reportan que se formalizaron 32.208, se sensibilizaron a 81.292 empresario informales y se llevó el programa a 659 municipios, es decir el cumplimiento de los objetivos fueron cumplidos al 134%, 125% y 131% respectivamente¹³.

- ✓ Incremento del precio en el dólar americano.

Contextualizando las fluctuaciones de la moneda americana en los últimos meses, ver Gráfico 1., Juan David Ballén, estrategia de bolsa e ingeniero de la Universidad de los Andes explica las razones relacionadas con el incremento del precio del dólar. La primera de ellas es que el banco central de Estados Unidos anunció que aumentará la tasa de interés después de que durante seis años estuviera en el 0%. Ello genera una disminución de dólares en el mercado en el resto del mundo, porque atrae a los inversionistas. *“Si hay mucho dólar, el precio cae, pero si van a subir la tasa, la oferta disminuye en Colombia y entonces el precio de la divisa se sube”*.

El segundo factor que genera la ‘trepada’ de la moneda estadounidense es la caída de los precios del petróleo. El crudo es el principal producto de exportación de Colombia, con el precio del barril a la mitad de lo que estaba antes, la economía local se resiente en forma considerable.

Ahora bien, Camilo Pérez Álvarez, gerente de investigaciones económicas del Banco de Bogotá, precisa que *“los primeros perjudicados son los importadores y los consumidores que compramos bienes producidos en el exterior, y los empresarios que compran afuera materias primas para procesarlas”*¹⁴.

¹³ Informalidad y piratería. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <http://www.andigraf.com.co/files/informe_economico/2015/informe_de_sostenibilidad_2013_industria_editorial_y_de_la_comunicacion_grafica.pdf>

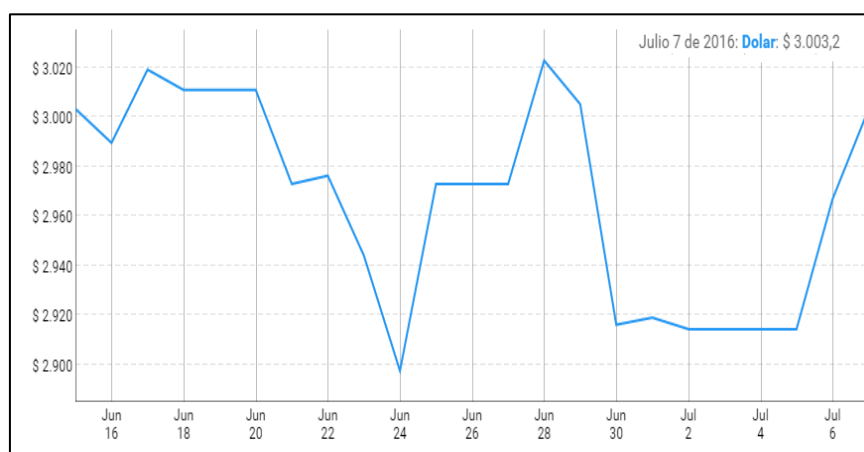
¹⁴ Dólar en la economía colombiana. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en : <<http://www.eltiempo.com/multimedia/especiales/aumento-del-dolar-en-el-mundo/16219496/1>>

Por consiguiente, es el dólar un obstáculo para el crecimiento del sector de la Industria Editorial y de la Comunicación Gráfica, debido al escaso descenso en su costo, viéndose afectado a causa de la disminución en las importaciones, tal como lo menciona Grueso:

Hemos tenido un problema de arranque lento principalmente porque la situación del dólar ha impactado fuertemente el tema de insumos para la industria entendiéndose que los materiales con que se fabrican los productos en nuestro sector en gran parte son importados. Luego la situación afecta y como cadena tenemos que salir a hacer negociaciones con los clientes para presentar el tema de los incrementos y eso ha llevado a que el cliente sea lento en la toma de decisiones frente a aceptar los incrementos y eso ha retrasado los pedidos y el tema de la demanda positiva para nuestro sector¹⁵.

Así mismo, se presenta un aumento en los costos de producción debido a que los insumos, como las tintas, las lonas, los vinilos y los laminados, se tornan más costosos por ser importados, generando una disminución en la demanda interna y por ende, obligando a las empresas a sustituirlos para mantener un precio razonable de sus productos en el mercado.

Gráfico 1. Precio del dólar Junio-Julio 2016.



Fuente: Precio del dólar. [En línea]. [Julio 7 del 2016]. Disponible en: <<http://www.dolar-colombia.com/grafica/?num=30>>

De esta manera, se concluye que al aumentar el precio se perjudican los empresarios, puesto que perciben un aumento en los insumos y en la maquinaria, mientras que los consumidores finales, por lo general, deciden propiciar una menor demanda de los productos.

¹⁵ Impacto del Dólar en la industria Gráfica. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <<http://www.dataifx.com/noticias/macroeconomia/articulo-22245-dolar-alto-impacta-negativamente-crecimiento-de-la-industria-grafica-en-colombia>>

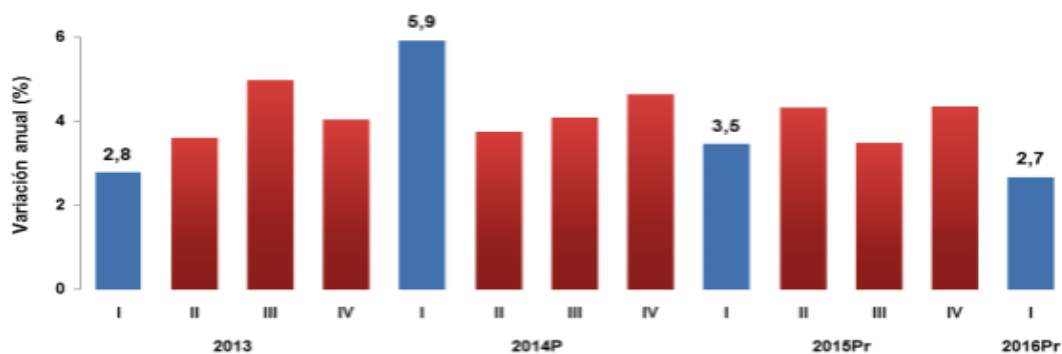
- ✓ El Producto Interno Bruto (PIB) de Bogotá.

El Producto Interno Bruto trimestral de Bogotá D.C., constituye una síntesis de la información macroeconómica de coyuntura de la ciudad y tiene como finalidad presentar su dimensión y dinámica de crecimiento en el corto plazo, de manera oportuna y con periodicidad trimestral, coherente con los resultados de las Cuentas Departamentales divulgadas por el DANE.

En primer lugar, se evidencia en el Gráfico 2., que el PIB de la ciudad de Bogotá D.C., en el primer trimestre del 2016, fue de \$3,5 billones de pesos a precios constantes del 2005 por encadenamiento, lo que representó un crecimiento de 2,7% respecto al mismo trimestre del año anterior, siendo así la variación trimestral del PIB de Bogotá D.C. de un -0.6%.

Dicho crecimiento de 2,7%, obedeció al incremento de las siguientes actividades: Establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas con 4,7%; Comercio, reparación, restaurantes y hoteles con 2,2%; Actividades de servicios sociales, comunales y personales con 1,9%; Transporte, almacenamiento y comunicaciones con 1,7%; Industrias manufactureras con 1,3% y Suministro de electricidad, gas y agua con 1,2%.¹⁶

Gráfico 2. Variación anual del Producto interno Bruto (PIB) de la ciudad de Bogotá D.C. 2013-2016 (I trimestre).



Fuente: DANE. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/cuentaseconomicas/cuentas-departamentales/150-cuentas-nacionales/5341-pib-bta>

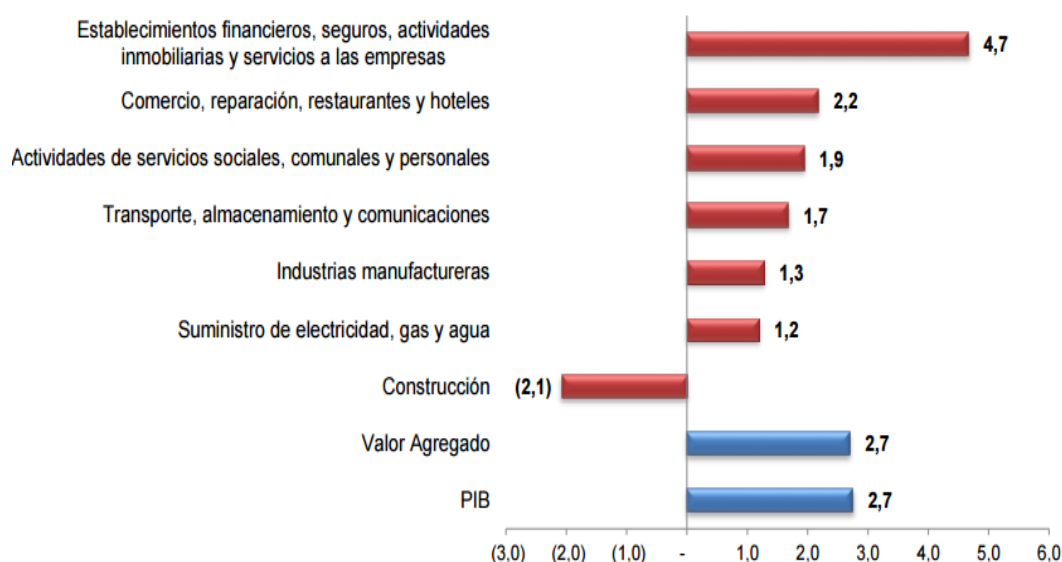
En cuanto a las industrias manufactureras, el valor agregado creció 1,3% en el primer trimestre de 2016 respecto al mismo trimestre del año anterior como se ilustra en la Gráfico 3. Este resultado se explicó por el comportamiento de las actividades de productos químicos, caucho, plástico, minerales no metálicos, metalúrgicos básicos y productos de la refinación del petróleo con 4,4%;

¹⁶Producto Interno Bruto (PIB) Bogotá [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/cuentaseconomicas/cuentas-departamentales/150-cuentas-nacionales/5341-pib-bta>

elaboración de alimentos, bebidas y tabaco con 2,0%; edición, impresión, papel, cartón y madera con 1,8% y prendas de vestir, cueros y calzado, hilatura de fibras textiles, tejeduría y fabricación de productos textiles con 1,7%.

Respecto al trimestre anterior, las Industrias manufactureras variaron en -0,6%. Este resultado obedeció al comportamiento de las actividades de edición, impresión, papel, cartón y madera con -8,1%; prendas de vestir, cueros y calzado, hilatura de fibras textiles, tejeduría y fabricación de productos textiles con -2,8%. Por su parte, se presentaron variaciones positivas en elaboración de alimentos, bebidas y tabaco con 4,4%; maquinaria, suministro eléctrico, equipo de transporte, muebles y otras industrias con 2,0% y productos químicos, caucho, plástico, minerales no metálicos, metalúrgicos básicos y productos de la refinación del petróleo con 0,5%.¹⁷

Gráfico 3. Variación porcentual del PIB por ramas de actividad económica 2016 (I trimestre)



Fuente: DANE. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/cuentaseconomicas/cuentas-departamentales/150-cuentas-nacionales/5341-pib-bta>

✓ Retos del subsector.

De cara al mercado exterior, son diversos los mecanismos implementados en Colombia para favorecer la dinámica comercial de los bienes y servicios ofertados por las empresas nacionales, impulsar la generación de empleo y la

¹⁷Producto Interno Bruto (PIB) Bogotá [En línea]. [Julio 9 de 2016]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/cuentaseconomicas/cuentas-departamentales/150-cuentas-nacionales/5341-pib-bta>

adopción de tecnologías más productivas, sin embargo, en la agenda interna, aspectos como infraestructura básica y logística, aún no dan la talla.

Tras dos décadas de negociaciones de tratados de libre comercio (TLC) y la implementación de programas y herramientas que han permitido el desarrollo de la política industrial en el país, son varios los retos que quedan sobre la mesa para el desarrollo productivo de los diferentes sectores económicos. La industria de la comunicación gráfica es uno de estos sectores. Éste, comporta la particularidad de evolucionar de la mano de las telecomunicaciones, acceder al público online y facilitar el desarrollo y ensanchamiento de otros sectores económicos, por cuanto la publicidad y el marketing son mecanismos expeditos y eficaces para impactar favorablemente el nivel de ventas.

Teniendo en cuenta esto, y que la demanda de elementos con materiales reciclados, reciclables o degradables va en ascenso, se registra en el mercado un nuevo boom en la elaboración de productos que satisfacen estos requisitos, demostrando que el diseño y desarrollo de nuevos productos amigables con el medio ambiente es un mercado en expansión.¹⁸

1.4.2.4 Aspectos Sociales. La industria editorial y de la comunicación gráfica analiza la población sobre la que recae el core del negocio, es decir, las tendencias, estilos de vida y número de habitantes que determinan el entorno del proyecto. A continuación, se destacan los siguientes factores sociales:

✓ Crecimiento de la población en Bogotá D.C.

En 2011, se estimó la población de Bogotá en 7.451.231 personas, ésta se incrementó a 7.794.463 en la estimación para 2014. La localidad que más incrementó su población fue Usme, seguida de Bosa, Suba y Fontibón. Las que menos crecieron en población fueron San Cristóbal, Tunjuelito y Rafael Uribe Uribe¹⁹. Ver Tabla 6.

En resumen, se espera un leve crecimiento en la ciudad de Bogotá, con proyecciones realizadas por el DANE, alcanzando en el 2015 los 7.878.783 habitantes, continuando las localidades suba y Kennedy las más alojadas con 1.174.736 y 1.069.469 de habitantes respectivamente

¹⁸ Industria Editorial y de la comunicación gráfica en la economía. [En línea]. [Julio 7 de 2016]. Disponible

en:<<http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/NotaIndustriaComunicacionGraficaBogota.pdf>>

¹⁹ Crecimiento y distribución de poblaciones en Bogotá. [En línea]. [Julio 9 de 2016]. Disponible en:<http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Encuesta_Multiproposito_2014/Resultados_2014/Boletin_Resultados_Encuesta_Multiproposito_2014.pdf>

Tabla 6. Población por localidad en la ciudad de Bogotá D.C.

Localidad	2011	2014	Crecimiento exponencial
	Total Personas	Total Personas	
Usaquén	471.909	490.691	1,30
Chapinero	133.471	138.417	1,21
Santa Fe	103.593	104.749	0,37
San Cristóbal	409.628	411.820	0,18
Usme	382.654	423.650	3,39
Tunjuelito	201.843	203.130	0,21
Bosa	583.056	627.098	2,43
Kennedy	1.019.949	1.060.016	1,28
Fontibón	345.909	370.912	2,33
Engativá	843.722	873.286	1,15
Suba	1.068.932	1.146.366	2,33
Barrios Unidos	233.781	241.032	1,02
Teusaquillo	146.583	151.911	1,19
Los Mártires	97.926	99.792	0,63
Antonio Nariño	108.307	110.027	0,53
Puente Aranda	258.441	261.468	0,39
Candelaria	24.144	24.476	0,46
Rafael Uribe Uribe	377.615	380.362	0,24
Ciudad Bolívar	639.768	675.260	1,80
Total	7.451.231	7.794.463	1,50

Fuente: DANE - SDP, Encuesta Multipropósito 2011 - 2014.
Cálculos: Dirección de Estudios Macro, SDP.

✓ Actitud del consumidor.

Los clientes de las empresas del sector no son los consumidores finales de los productos elaborados; los principales clientes son industrias que contratan los diversos servicios de las empresas del sector para entregárselos a los consumidores finales. Principales clientes: industria textil y confecciones, papelerías, alimentos, misceláneas, grandes superficies, agencias de publicidad, comercio, el gobierno, entre otros.

Generalmente no hay una relación directa de las empresas del sector con los consumidores de sus productos. Sin embargo, son ellos quienes marcan la pauta de hacia dónde debe ir el mercado y como deben evolucionar las empresas del sector a partir de exigencias en la calidad del producto y en la mitigación impactos generados²⁰.

²⁰ Consumidores Industria Editorial y Comunicación Gráfica. [En línea]. [Julio 9 del 2016]. Disponible en: <<http://www.enlazacolombia.org/home/wp-content/uploads/2013/07/Propuesta-de-contenido-Informe-de-Sostenibilidad-2012-Industria-Editorial-y-Gr%C3%A1fica.pdf>>

Las tendencias de los consumidores finales y de los clientes de la industria, muestran un crecimiento por la preocupación del cumplimiento de criterios ambientales y sociales en la cadena de valor y en el proceso de producción de los diferentes bienes y servicios.

La cadena productiva de la Industria Gráfica no es ajena a este fenómeno por lo que uno de los requisitos que están cobrando mayor importancia son las certificaciones tanto de calidad como de gestión ambiental. De los Indicadores de Sostenibilidad de la Industria de la Comunicación Gráfica 2013 se tiene que 31% de las empresas indicaron que sus clientes les exigen certificaciones sociales, ambientales o de sostenibilidad²¹.

✓ Relaciones sociales con la comunidad.

Las empresas del sector generan impactos sociales y ambientales en las comunidades de sus zonas de influencia; algunos positivos otros negativos. Las comunidades esperan que se potencialicen los impactos positivos generados por la industria y que se mitiguen los negativos, prestando así, un interés en la actuación responsable de las empresas, ejerciendo presión por mejores prácticas sociales y ambientales.

A pesar de que la relación con las comunidades no genera riesgos prioritarios para las empresas, muchas de ellas, especialmente las grandes empresas, adelantan acciones de apoyo social externo, con el fin mitigarlos impactos generados por el ruido, el olor y el calor²² al momento de llevar a cabo sus procesos productivos.

1.4.2.5 Aspectos tecnológicos. Hoy en día se encuentran en el mundo diferentes tecnologías creadas para facilitar la vida del ser humano y llevar a cabo las actividades cotidianas de una manera sencilla, de igual forma sucede en las industrias, permitiendo que se desarrollen los procesos de una manera eficiente y óptima. A continuación, se presentan los siguientes factores tecnológicos:

✓ Tecnologías digitales.

Los cambios derivados de los avances tecnológicos descritos tienen alta incidencia en la dinámica y tendencias de esta industria, ya que se presenta la impresión digital (“Computer to printer”).

²¹ Relaciones con los clientes y consumidores. [En línea]. [Julio 9 del 2016]. Disponible en: <http://www.andigraf.com.co/files/informe_economico/2015/informe_de_sostenibilidad_2013_industria_editoria_l_y_de_la_comunicacion_grafica.pdf>

²² Industria gráfica y relación con la comunidad. [En línea]. [Julio 9 del 2016]. Disponible en: <<http://www.enlazacolombia.org/home/wp-content/uploads/2013/07/Propuesta-de-contenido-Informe-de-Sostenibilidad-2012-Industria-Editorial-y-Gr%C3%A1fica.pdf>>

El proceso de acortamiento del ciclo de producción gráfica y el desarrollo del proceso de pre impresión se proyecta con las tecnologías de impresión digital ("computer to printer"), esto es, con el paso del documento gráfico del computador al papel, sin necesidad de película o de plancha (impresión offset). Esto obedece a una clara tendencia del mercado a demandar información cada vez más específica y más cambiante, que conduce a tirajes cada vez más cortos y a ediciones personalizadas y actualizadas (Para ediciones que requieren continua actualización).

En las actividades de post-impresión, se avanza hacia los procesos automatizados de encuadernación en la producción de altos volúmenes (de revistas, por ejemplo). En los tirajes cortos, de impresión digital, se tiende a instalar sistemas de encuadernación en línea y, así, "el equipo se convierte en una verdadera máquina de producción de productos gráficos terminados". En los tirajes medios, tienden a instalarse sistemas digitalizados de pre-ajuste en las máquinas que realizan operaciones autónomas específicas de encuadernación o acabados.

Ahora bien, a los cambios provocados por la digitalización en la industria gráfica se agregan los provocados por la aparición de la internet y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, los cuales están provocando transformaciones sustanciales en ella.²³

✓ Comercio electrónico (E-commerce).

Siendo este un medio que consiste en la distribución, venta, compra, marketing y suministro de información de productos o servicios a través de Internet. Conscientes de estar a la vanguardia, las Pymes no se han quedado atrás en este nuevo mercado, por lo que han hecho de los servicios de la red un lugar que permite acceder a sus productos y servicios durante las 24 horas del día. Ver Imagen 3.

Imagen 3. Comercio electrónico.



Fuente: e-commerce. [En línea]. [Julio 11 de 2016]. Disponible en: <<http://www.fairhall.es/es/web-ecommerce/comercio-electronico>>

²³ Evolución tecnológica de la Industria gráfica en el mundo. [En línea]. [Julio 11 de 2016]. Disponible en : <<http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v12n20/v12n20a05.pdf>>

El comercio electrónico presenta las siguientes ventajas en las empresas:

- Expandir la base de clientes al entrar a un mercado más amplio.
- Extender el horario de venta las 24 horas del día, los siete días de la semana, 365 días al año.
- Crear una ventaja competitiva.
- Reducir costos de producción, capital, administración, entre otros.
- Mejorar la comunicación con los clientes y efectividad de campañas publicitarias.

Todos estos factores, han permitido que el comercio electrónico haya crecido de manera significativa en los últimos años. Este crecimiento se explica, en gran medida, por la evolución que han mostrado diversos países en aspectos claves para transformar la Internet como un canal de ventas efectivo.²⁴

1.4.2.6 Aspectos ambientales. Debido a la importancia del cuidado del medio ambiente, es vital llevar a cabo buenas prácticas de manufactura con el objetivo de ser amigables con el entorno, es por esto que se destacan los siguientes factores ambientales:

- ✓ Uso eficiente de la energía.

La campaña Apagar paga del Ministerio de Minas y Energía, con el objetivo de incentivar el uso eficiente de la energía eléctrica y evitar posibles racionamientos sobre esta, promoviendo la cultura del ahorro en los hogares, oficinas e industrias. Ver imagen 4.

La dirección de energía eléctrica, tiene la responsabilidad de coordinar y promover las actividades del subsector de energía eléctrica, con el fin de garantizar el cumplimiento de los planes de desarrollo del sector, para así lograr la plena satisfacción de la demanda nacional de electricidad, dentro de un marco de promoción del uso racional y eficiente de la energía y la sostenibilidad ambiental.²⁵

²⁴Comercio electrónico. [En línea]. [Julio 11 de 2016]. Disponible en: <<http://www.redempresariosvisa.com/Ecommerce/Article/que-es-e-commerce-o-comercio-electronico>>

²⁵ Dirección de energía eléctrica. [En línea]. [Julio 12 de 2016]. Disponible en: <<https://www.minminas.gov.co/energia2>>

Así mismo, se encarga de crear un ahorro para toda la vida con el objetivo de no parar y adoptar el ahorro como costumbre, tal como lo menciona el presidente de la República Juan Manuel Santos: *“Las empresas y las familias del país demostramos que unidos podemos lograr lo que nos proponemos. Agradecemos todo el apoyo que recibió la campaña Apagar paga e invitamos a continuar con la cultura del ahorro.”*

Imagen 4. Campaña Apagar paga.



Fuente: Apagar paga. [En línea]. [Julio 12 de 2016]. Disponible en: <<https://www.minminas.gov.co/tips-de-ahorro-de-energia>>

De esta manera se presencia en la empresa una oportunidad para disminuir costos de operación a causa del hábito del consumo energético eficiente, siguiendo los tips para las industrias, disponible en la página del Ministerio de Minas y Energía y seguir viendo reflejado el ahorro.

- ✓ Disminución de impactos ambientales de los productos.

Se busca que, al finalizar la vida útil de los productos, estos sean amigables con el medio ambiente al momento de su desecho, es por esto que se considera pertinente fomentar los siguientes hábitos en la producción de las empresas del sector:

- Uso de materiales reciclados, naturales y degradables.
- Elaboración de productos que puedan ser reciclados al final de la vida útil.
- Diseños ecológicos.
- Disminución del uso de químicos en el proceso productivo.
- Disminución del uso de material y/o reutilización del material de empaque y embalaje.

- Desarrollo tecnológico para la disminución del impacto ambiental.²⁶
- ✓ Uso eficiente y responsable de los materiales.

Las organizaciones buscan hoy por hoy fomentar el consumo racional, eficiente y socialmente responsable de todos los materiales e insumos que se requieren en cada uno de los procesos o actividades administrativos como parte de las actividades diarias y una forma de concientizar al personal a disminuir costos de producción²⁷.

Es por esto que se establecen pautas para llevar a cabo un uso eficiente de los materiales requeridos en las órdenes de producción. Ver Cuadro 2.

Cuadro 2. Pautas para el uso eficiente y responsable de materiales.

PAUTAS	ACCIONES
Criterios ambientales para la compra de insumos.	Tendencia para exigir el cumplimiento de estándares ambientales para la compra de la materia prima y disminuir el uso de materiales tóxicos.
Uso de materiales reciclados, naturales biodegradables, e insumos menos contaminantes.	-Tintas con menor impacto ambiental, facilitando el reciclaje del papel. -Productos de limpieza que pueden sustituir el uso de la gasolina: mezcla de solventes y detergentes biodegradables. -Tendencia creciente hacia el uso de soluciones fuentes, agentes de limpieza y tintas más amigables con el medio ambiente (ej. con base de agua, con menos contenido de plomo, con base vegetal, etc.) en los procesos productivos.
Eficiencia en el uso de materiales.	Uso de tecnologías que les permiten reducir el consumo de materiales y recursos tanto en el proceso productivos, como en el de embalaje y comercialización o, de materiales que pueden reutilizarlos.
Disminución de desperdicios de materias primas.	Las empresas del sector están buscando ser eficientes en el uso de sus principales materias primas, con el objetivo de minimizar los impactos ambientales y reducir sus costos de producción.

Fuente: Uso eficiente de materiales. [En línea]. [Julio 18 de 2016]. Disponible en: <<http://www.enlazacolombia.org/home/wp-content/uploads/2013/07/Propuesta-de-contenido-Informe-de-Sostenibilidad-2012-Industria-Editorial-y-Gr%C3%A1fica.pdf>>

²⁶ Disminución de impactos ambientales de productos en la Industria Gráfica. [En línea]. [Julio 12 de 2016]. Disponible en: <<http://www.enlazacolombia.org/home/wp-content/uploads/2013/07/Propuesta-de-contenido-Informe-de-Sostenibilidad-2012-Industria-Editorial-y-Gr%C3%A1fica.pdf>>

²⁷ Ahorro y uso eficiente de materiales e insumos. [En línea]. [Julio 16 de 2016]. Disponible en: <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358029/ContenidoLinea/leccin_26_introduccion_al_ahorro_y_uso_eficiente_de_materiales_e_insumos.html>

✓ Gestión de residuos.

Se propone a nivel industrial mitigar el impacto ambiental a causa de la emisión de residuos, tanto asimilables a urbanos como lo es el papel para la impresión (papel obsoleto en los almacenes y hojas defectuosas), cauchos, residuos generales de fábrica, entre otros y residuos peligrosos como los trapos de limpieza impregnados con solventes, tintas, grasas, cartuchos de tóner, envases plásticos contenedores de los solventes, entre otros. Es por esto que se estipulan los siguientes asuntos de sostenibilidad en el sector en relación a la gestión de residuos: Ver Cuadro 3.

Cuadro 3. Gestión de residuos.

PAUTAS	ACCIONES
Gestión de residuos en la actividad industrial y al final de la vida útil de los productos	-Se destacan iniciativas para la disminución de los residuos generados; una de estas propuestas son las prácticas de valorización de residuos. -Se está incrementando la conciencia en la cadena y en los consumidores por la minimización de material de empaque que no pueda ser reutilizado o reciclado. -Existen iniciativas de colaboración con proveedores para la devolución, recuperación o reciclaje de envases/embalajes o residuos peligrosos. Todas las empresas entregan los residuos de papel para el reciclaje.
Gestión de residuos peligrosos	Las empresas del sector entregan los residuos peligrosos ya sea directamente a las empresas autorizadas para la disposición final o a empresas encargadas de transportar y/o almacenar los residuos, quienes a su vez los entregan a las empresas con licencia. Hay un interés por generar procesos menos contaminantes de disposición final adecuada.

Fuente: Gestión de residuos. [En línea]. [Julio 18 de 2016]. Disponible en: <<http://www.enlazacolombia.org/home/wp-content/uploads/2013/07/Propuesta-de-contenido-Informe-de-Sostenibilidad-2012-Industria-Editorial-y-Gr%C3%A1fica.pdf>>

✓ Uso eficiente y ahorro del agua.

El agua es el recurso natural renovable más importante y estratégico para la competitividad, crecimiento económico y bienestar de la sociedad. Sin embargo, a pesar de la importancia estratégica y de la considerable oferta de agua que posee el país, el territorio experimenta una crisis asociada a la disponibilidad de este recurso, entiendo esta como cantidad y calidad

Con el fin de asegurar la asignación eficiente del recurso y reducir los conflictos por uso se hace indispensable fortalecer la planificación integral del recurso hídrico y mejorar el conocimiento del mismo. Lo anterior es aún más importante bajo escenarios de incertidumbre generados por el cambio climático.

De acuerdo con las estimaciones del Instituto de Hidrología y Estudios ambientales de Colombia (IDEAM), la demanda total de agua en Colombia en

el año 2010 fue de 35.877 Mm³/año, correspondientes al uso del agua en los siguientes sectores: Doméstico 7.3%, Agrícola 54%, Energía 19.4%, Acuícola 7.2%, Pecuario 6.2%, Industria 4.4% y Servicios 1.5%.

El beneficio que representa el recurso hídrico para el desarrollo del país asciende al 10% del PIB y por otra parte los costos económicos de la contaminación representan cerca del 3.5% del PIB.

Una de las causas de los conflictos asociados al agua se presenta por la afectación de su calidad la cual encuentra asociada, generalmente, al desarrollo de actividades económicas, la presencia de centros poblados no planificados y a procesos erosivos; de otra parte, los conflictos que se presentan por cantidad de agua tienen diferentes causas, dentro de ellas el uso ineficiente del recurso hídrico por parte de sectores económicos, las condiciones naturales de la cuenca, como por ejemplo, cauces intermitentes, la captación ilegal del agua, y el reparto inequitativo.

El uso eficiente de agua a nivel mundial se ha convertido en una necesidad crucial para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, considerándolo como un "recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el ambiente", teniendo en cuenta que su *"gestión debe basarse en un enfoque participativo, involucrando a usuarios, planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles"* (Conferencia internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, Dublín 1992).

De acuerdo a lo anterior, el uso eficiente del agua implica entre otros, caracterizar la demanda del agua (cualificar y cuantificar) por parte de los diferentes usuarios y analizar los hábitos de consumo para emprender acciones dirigidas hacia cambios que optimicen su uso, así como a la promoción de prácticas que permitan favorecer la sostenibilidad de los ecosistemas y la reducción de la contaminación.²⁸

✓ Soy Ecolombiano.

Soy Ecolombiano es una iniciativa del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y World Wildlife Fund (WWF) Colombia que tiene como objetivo promover una conciencia ambiental, con un concepto nacional unificado, que sea visible a los diferentes sectores de la sociedad de forma incluyente y participativa, para así inducir a comportamientos ambientalmente responsables, encaminados hacia la preservación del medio ambiente, mejoramiento de la calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales.

²⁸ Uso eficiente y ahorro del agua. [En línea]. [Julio 18 de 2016]. Disponible en: <<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=1449:plantilla-gestion-integral-del-recurso-hidrico-34>>

Este programa promueve la modificación de los patrones de consumo y el fomento de una cultura de autogestión y autorregulación, con el fin de contribuir a la reducción de la huella ecológica²⁹.

1.4.2.7 Aspectos legales. Se destacan los siguientes factores legales estipulados en el marco normativo de la República de Colombia.

✓ Régimen Constitucional y legal del ambiente en Bogotá D.C.

La Constitución Política de Colombia en su artículo 79 consagró el ambiente sano como un derecho de rango constitucional de todos los ciudadanos y estableció en cabeza del Estado el deber de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación por los daños causados.

En desarrollo de las disposiciones constitucionales la legislación ambiental se ha ocupado de definir las autoridades ambientales y sus correspondientes competencias, los permisos, autorizaciones y licencias ambientales y el régimen sancionatorio aplicable como consecuencia del incumplimiento de la normatividad o generación de un daño ambiental.

La planeación, conservación y defensa ambiental corresponde a las siguientes autoridades³⁰. Ver Cuadro 4

Cuadro 4. Autoridades de planeación, conservación y defensa ambiental.

Autoridad	Funciones
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> • Definir políticas ambientales. • Expedir normas de carácter nacional. • Expedir licencias ambientales para proyectos específicos.
Corporaciones Autónomas Regionales (con competencia dentro de las regiones establecidas por la ley).	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de las políticas y normas expedidas por el Ministerio. • Expedir normas más estrictas dentro de su jurisdicción. • Expedir licencias ambientales para proyectos específicos, así como permisos y autorizaciones ambientales.

Fuente: Autoridades ambientales. [En línea]. <http://www.andi.com.co/es/GAI/GuiInv/MedAmb/Paginas/MedAmb.aspx>

²⁹ Soy Ecolombiano. [En línea]. [Julio 18 de 2016]. Disponible en: <<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/157-plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-10>>

³⁰ Medio Ambiente. [En línea]. [Julio 18 de 2016]. Disponible en: <<http://www.andi.com.co/es/GAI/GuiInv/MedAmb/Paginas/MedAmb.aspx>>

- ✓ Legislación ambiental presente en la ciudad de Bogotá D.C.

A continuación, se presenta el marco normativo de la capital de la República de Colombia en relación al cuidado del medio ambiente. Ver Cuadro 5.

Cuadro 5. Marco normativo ambiental en la ciudad de Bogotá D.C.

Ley	Descripción
Ley 23 de 1973	Por medio de esta ley se establece el control de la contaminación del medio ambiente y se establecen alternativas y estrategias para la conservación y recuperación de los recursos naturales, para la salud y el bienestar de la población.
Ley 2811 de 1974	Código de los Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente.
Ley 99 de 1993	Mediante esta ley se logra concretar en un solo documento las normas y principios que antes de esta ley carecían de coherencia en el control y formulación de políticas ambientales a nivel nacional. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Ley 1259 de 2008	Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros ³¹ .

Fuente: Normatividad ambiental. [En línea]. [Julio 19 de 2016]. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co>

- ✓ Marco normativo de la República de Colombia asociado al recurso hídrico.

Según lo establecido por la Ley 99 de 1993, el actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de definir y formular, garantizando la participación de la comunidad, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, entre ellos el agua.

En el año 1997 se expide la Ley 373 por la cual se establece el "*Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua*"; entendiendo este programa como un conjunto de proyectos y acciones dirigidas que plantean y deben implementar los usuarios del recurso hídrico, allí establecidos, para hacer un uso eficiente del agua.

Por otra parte, en el año 2010 el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expidió la Política Nacional para la Gestión Integral del

³¹ Marco jurídico- Normatividad Ambiental [En línea]. Disponible en: <http://ambientebogota.gov.co/web/escombros/marco-juridico#> [Citado el 19 de julio de 2016].

Recurso Hídrico, la cual los principios, objetivos y estrategias para el manejo del recurso hídrico en el país, la cual establece como principio 6 "*Ahorro y uso eficiente: el agua dulce se considera un recurso escaso y por lo tanto, su uso será racional y se basará en el ahorro y uso eficiente*".

Así mismo, la citada Política, establece en el objetivo 2. DEMANDA: "Caracterizar, cuantificar y optimizar la demanda de agua en el país, el cual es materializado entre otras a través de la estrategia 2.2 – Incorporación de la gestión integral del recurso hídrico en los principales sectores productivos usuarios del agua y estrategia 2.3 - Uso eficiente y sostenible del agua, orientada a fortalecer la implementación de procesos y tecnologías de ahorro y uso eficiente del agua, así como, a promover el cambio de hábitos no sostenibles de uso del recurso hídrico", esta última estrategia tiene como línea de acción: "*Incrementar la implementación de los programas de uso eficiente y ahorro de agua, en empresas de acueducto y alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios, priorizados en el Plan Hídrico Nacional*".

De acuerdo al Decreto 3570 de 2011, artículo 18 numeral 2, se establece como responsabilidad de la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dirigir las acciones destinadas a velar por la gestión integral del recurso hídrico, a fin de promover la conservación y el aprovechamiento sostenible del agua.³² Así mismo se adicionan las siguientes leyes asociadas al cuidado del recurso hídrico en la ciudad de Bogotá D.C. Ver Cuadro 6.

Cuadro 6. Aspectos legales asociados al cuidado del recurso Hídrico.

Ley	Descripción
Decreto 2811 de 1974	Es el reglamento sobre aguas no marítimas, de recursos hidrobiológicos, de cuencas hidrográficas y de áreas de manejo especial.
Decreto 2105 de 1983	Potabilización del agua. Reglamenta su potabilización y su suministro para consumo humano.
Resolución 3956 de 2009 SDA	Establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados al recurso hídrico en el Distrito Capital.
Ley 373 de 1997	Establece el uso eficiente y ahorro del agua. Reglamenta el uso y ahorro del agua.
Resolución 3957 de 2009 SDA	Establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital ³³

Fuente: Normatividad recurso hídrico. [En línea]. [Julio 19 de 2016]. Disponible en: <<https://www.minambiente.gov.co>>

³² Marco normativo recurso hídrico. [En línea]. [Julio 19 de 2016]. Disponible en: <<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=1449:plantilla-gestion-integral-del-recurso-hidrico-34>>

³³ Marco jurídico- Normatividad Ambiental [En línea]. [Julio 19 de 2016]. Disponible en: <<http://ambientebogota.gov.co/web/escombros/marco-juridico>>

- ✓ Marco normativo de la República de Colombia asociado al recurso aire.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial ha realizado actividades destinadas a contar con información y herramientas para la formulación de la Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire³⁴ como se ilustra a continuación:

- Permiso de emisiones atmosféricas (Decreto 948/ 1995): Se requiere para realizar emisiones al aire provenientes de fuentes fijas como resultado de proyectos o actividades específicos dentro de los estándares establecidos en la normatividad: Ver Cuadro 7.

Cuadro 7. Requerimientos del decreto 948/1995.

Se requiere para	Vigencia	Otras consideraciones
Descargas de humos, gases, vapores, polvos o partículas por ductos o chimeneas de establecimientos industriales, comerciales o de servicio.	Será otorgado por un término máximo de 5 años, pudiéndose solicitar su prórroga con una antelación no inferior a 60 días previos a la fecha de su vencimiento.	La autoridad ambiental competente podrá exigir la constitución de una póliza de garantía cuando el solicitante requiera ajustar las descargas contaminantes a los estándares vigentes.

Fuente: Cuidado del aire. [En línea]. [Julio 19 de 2016]. Disponible en: <<http://www.andi.com.co/es/GAI/GuiInv/MedAmb/Paginas/ARA.aspx>>

- Permiso de emisión de ruido (Decreto 948/1995). Se requerirá para las actividades o trabajos generadores de ruido que superen los estándares de presión sonora vigentes o por fuera de los horarios establecidos por los reglamentos vigentes³⁵: Ver Cuadro 8.
- ✓ Costos asociados a la utilización de los recursos naturales renovables.

El uso directo e indirecto de los recursos naturales renovables acarrea el pago de tasas retributivas y tasas compensatorias (Ley 99/1993). Las primeras están llamadas a retribuir el daño causado al agua, el aire y el suelo y en general a los recursos naturales como resultado de las actividades que les generan algún impacto.

³⁴Control contaminación del aire. [En línea]. [Julio 19 de 2016]. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Polit%C3%ACcas_de_la_Direcci%C3%B3n/Pol%C3%ADtica_de_Prevenci%C3%B3n_y_Control_de_la_Contaminaci%C3%B3n_del_Aire.pdf>

³⁵Recurso del aire. [En línea]. [Julio 19 de 2016]. Disponible en : <<http://www.andi.com.co/es/GAI/GuiInv/MedAmb/Paginas/ARA.aspx>>

Cuadro 8. Permiso emisión de ruido.

Autoridad competente	Vigencia	Otras consideraciones
Será otorgado por los alcaldes municipales o distritales o por las autoridades de policía de conformidad con el Código Nacional de Policía.	Igual al de la actividad o trabajo generador del ruido	El permiso no será otorgado para actividades o trabajos desarrollados en sectores de tranquilidad y silencio donde se ubican hospitales, bibliotecas, guarderías, sanatorios y hogares geriátricos.

Fuente: Emisión de ruido. [En línea]. [Julio 19 de 2016]. Disponible en: <<http://www.andi.com.co/es/GAI/Guilnv/MedAmb/Paginas/ARA.aspx>>

Las tasas compensatorias, por su parte, están destinadas a cubrir los gastos en que incurran las autoridades ambientales en la preservación y manutención de la renovabilidad de los recursos naturales. Adicionalmente, existen otros costos que deben ser sufragados por el solicitante de una licencia o de un permiso como son las tasas de evaluación y seguimiento³⁶.

- ✓ Marco normativo de la República de Colombia asociado a la gestión integral de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos.

La disposición de los residuos sólidos ordinarios se encuentra estrechamente asociada a la reglamentación sobre el servicio público de aseo que comprende las actividades de recolección, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, la transferencia, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de dichos residuos. (Decreto 1713/2002).

De manera general la gestión integral de estos residuos corresponde casi en su totalidad al prestador del servicio de aseo; no obstante, el usuario también deberá cumplir algunas obligaciones previstas en la ley, so pena de ser sancionado mediante un comparendo ambiental (Ley 1259/2008) que es un instrumento de cultura ciudadana, sobre el adecuado manejo de residuos sólidos y escombros. En particular se ha diseñado para sancionar faltas asociadas al incumplimiento de las normas relativas al aseo.

En lo que respecta a los residuos peligrosos, es decir aquellos que presentan características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radioactivas, el Decreto 4741/2005 y la ley 1252/2008 regulan su gestión integral siendo sus disposiciones aplicables a todas las personas que los generen, gestionen o manejen.

³⁶Leyes medio ambientales, Costos asociados a la utilización de recursos naturales renovables. [En línea]. [Julio 19 de 2016]. Disponible en: <<http://www.andi.com.co/es/GAI/Guilnv/MedAmb/Paginas/CAUR.aspx>>

De conformidad con esta normatividad, el generador, el importador o fabricante (quienes se equiparán al generador), el transportador, el almacenador y el receptor son solidariamente responsables hasta tanto el desecho sea dispuesto con carácter definitivo y de manera adecuada³⁷.

1.4.3 Análisis DOFA. La matriz DOFA es una de las herramientas administrativas más importantes para una organización, ya que permite establecer un diagnóstico real de la empresa indicando con claridad, a nivel interno y externo, las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas, con el objetivo de ayudar a los gerentes a determinar estrategias de cuatro tipos: Estrategias FO (fortalezas-oportunidades), estrategias DO (debilidades-oportunidades), estrategias FA (fortalezas-amenazas) y estrategias DA (debilidades-amenazas).

✓ Construcción matriz DOFA.

A continuación, se plasmaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa, resultantes de las otras dos herramientas (Auto diagnóstico y PESTAL), con el objetivo de comparar las fortalezas internas con las oportunidades externas, las debilidades internas con las oportunidades externas, las fortalezas internas con las amenazas externas y por último, las debilidades internas con las amenazas externas en aras de registrar las estrategias más (estrategias FO, DO, FA, DA) convenientes para la empresa. Ver Cuadro 9.

³⁷ Gestión integral de residuos ordinarios y peligrosos. [En línea]. [Julio 19 de 2016]. Disponible en: <<http://www.andi.com.co/es/GAI/GuiInv/MedAmb/Paginas/CAUR.aspx>>

Cuadro 9. Matriz DOFA propuesta de Gotittas S.A.S.

<p style="text-align: center;">FACTORES INTERNOS</p> <p style="text-align: center;">FACTORES EXTERNOS</p>	FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
	OPORTUNIDADES (O)	ESTRATEGIA (FO)
<p>O01. Incorporación de nuevas tecnologías para optimizar los procesos productivos.</p> <p>O02. Incrementar la orientación a mercados de expansión de productos amigables con el medio ambiente.</p> <p>O03. Implementación de las TIC para ser competitivos en el mercado.</p> <p>O04. Realizar alianzas estratégicas para consolidarse en el mercado.</p> <p>O05. Aprovechar las nuevas líneas de crédito para el desarrollo de las PYMES.</p>	<p style="text-align: center;">Estrategia de Crecimiento.</p> <p>(F1-O1) Desarrollar los productos de manera óptima estableciendo buenas prácticas de manufactura para la disminución de residuos.</p> <p>(F5-O2-O3) Producción de productos que reflejen valor en el mercado meta estableciendo una comercialización virtual.</p> <p>(F4-O4) Lanzar productos innovadores a través de acuerdos o nuevas oportunidades de negocio</p> <p>(F2-O5) Solicitar capital de trabajo para el desarrollo del objeto social de la empresa y fortalecer la relación con los stakeholders.</p> <p>(F3-O2) Llegar al mercado meta con precios accesibles en los productos.</p>	<p style="text-align: center;">Estrategia de Supervivencia.</p> <p>(D1-O3-O2) Establecer estrategias de promoción para una mejor oferta de los productos en el mercado actual y en el mercado meta.</p> <p>(D2-O3) Aprovechar las herramientas brindadas por las TIC para la configuración de un sistema administrativo.</p> <p>(D3-O1-O4) Realizar outsourcing en algunas partes del proceso productivo.</p> <p>(D4-O3-O5) Establecer un sistema de fidelización y captación de clientes (CMR).</p> <p>(D5-O3) Implementar un software que ayude estructurar la organización.</p>

Cuadro 9. (Continuación)

AMENAZAS (A)	ESTRATEGIA (FA)	ESTRATEGIA (DA)
<p>A1. Presencia de productos chinos en el mercado.</p> <p>A2. El aumento del valor adquisitivo en el dólar americano.</p> <p>A3. La informalidad de las empresas del sector.</p> <p>A4. Bloqueo de vías por manifestaciones que impiden el transporte de la mercancía.</p> <p>A5. La inestabilidad de la situación política, económica y social del país.</p>	<p>Estrategia de Supervivencia.</p> <p>(F1-A5) Definir estrategias de diversificación o disminución de las líneas de productos para mantenerse en el mercado.</p> <p>(F2-A3) Propiciar la compra/venta de los productos en el punto de venta o vía internet.</p> <p>(F3-A2) Mantener una estrategia y políticas de precio a sus clientes.</p> <p>(F4-A1) Diseñar planes de acción para tener una capacidad de respuesta ante la competencia.</p> <p>(F5-A4) Establecer planes alternos en cuanto al servicio de transporte para cumplir con los requerimientos del mercado.</p>	<p>Estrategia de Salida.</p> <p>(D1-A3) Ser eficaz en el desarrollo del objeto social de la empresa para competir en el mercado.</p> <p>(D1-A2) Crear promociones especiales para la venta de los productos en el mercado.</p> <p>(D2-A5) Establecer planes estratégicos que mitiguen los impactos del entorno empresarial.</p> <p>(D3-A1) Comercializar los productos del sector como fuente alternativa de ingresos.</p> <p>(D4-A4) Ofertar los productos a los clientes residentes en la ciudad de Bogotá.</p>

1.5 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO.

Una vez finalizado el auto-diagnóstico empresarial de la Cámara de Comercio de Bogotá, el análisis PESTAL y el análisis DOFA, se logró determinar la situación actual en la que se encuentra la empresa Gotittas S.A.S., dando a conocer lo siguiente:

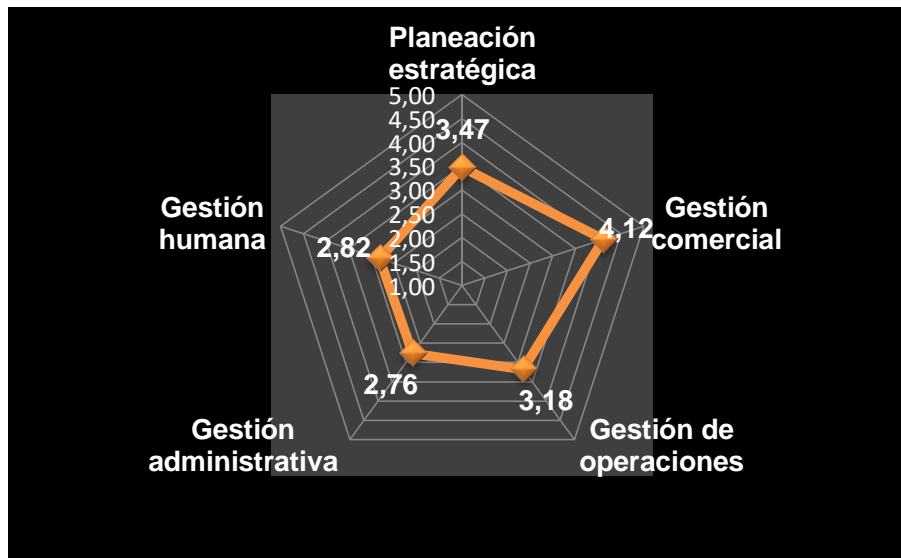
- ✓ Respecto al auto-diagnóstico empresarial, se observan los puntajes promedio arrojados en cada una de las áreas analizadas. Ver Tabla 7.

Tabla 7. Tabla de resultados autodiagnóstico empresarial.

Tabla de resultados		
No.	Áreas	Puntaje
1	Planeación estratégica	3,47
2	Gestión comercial	4,12
3	Gestión de operaciones	3,18
4	Gestión administrativa	2,76
5	Gestión humana	2,82
Puntaje total		3,27

A partir de la anterior tabla de resultados, se ilustra en el Gráfico 4., las áreas más sólidas de la organización y aquellas que requieren un mayor esfuerzo de mejoramiento.

Gráfico 4. Gráfico telaraña autodiagnóstico empresarial.



Al ser 5 la mejor calificación y 3 la calificación mínima de aceptación, se observa un puntaje total de 3,27, ilustrando que la empresa requiere de mejoras para un adecuado funcionamiento, de igual manera, se determinó que las áreas más deficientes dentro de la empresa son la de gestión administrativa y la de gestión humana, tal como lo indica el Gráfico 4, así mismo, el área más consolidada en la empresa es la gestión comercial con un puntaje promedio de 4,12.

Por otro lado, las áreas que presentan una puntuación de 3 en adelante, son la de planeación estratégica y la de gestión de operaciones, ya que arrojan un puntaje promedio de 3,47 y 3,18 respectivamente.

Las áreas anteriormente mencionadas tienen cavidad dentro del área técnica y administrativa de la empresa Gotittas S.A.S., es por eso que se considera pertinente clasificarlas de la siguiente manera: Ver Cuadro 10.

Cuadro 10. Clasificación de áreas.

Área técnica	Área administrativa
<ul style="list-style-type: none"> Gestión de operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Planeación estratégica Gestión comercial Gestión administrativa Gestión humana

Los anteriores puntajes, se presentan debido a las siguientes causas por área (técnica y administrativa) arrojadas por el diagrama de Ishikawa: Ver Cuadro 11., y Cuadro 12., respectivamente.

Cuadro 11. Causas de los problemas en el área técnica.

Área	Problemas	Causas	Efecto
Gestión de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> Distribución en planta inadecuada. Falta de inversión en tecnología. Falta de planes de contingencia. Condiciones de trabajo inadecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Nula señalización industrial. Ubicación errónea de maquinaria. Pérdida de espacio. Desorden en los procesos. No se analizan posibles requerimientos futuros (insumos, personas, equipos). Subutilización. Diseño de puesto de trabajo inadecuado. 	Deficiente gestión de operaciones.

Cuadro 12. Causas de los problemas en el área administrativa.

Área	Problemas	Causas	Efecto
Planeación estratégica	<ul style="list-style-type: none"> Falta de consultoría y capacitación. Falta de planes estratégicos definidos. Falta de organización. 	<ul style="list-style-type: none"> Personal no calificado. Poca consecución de nuevos negocios. No hay una estructura jerárquica definida. Planes estratégicos mal definidos. 	Planeación estratégica regular
Gestión comercial	<ul style="list-style-type: none"> Deficiente gestión de clientes. Falta de un adecuado programa de promoción. 	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de bases de datos. Nula medición de la satisfacción del cliente. Poca captación de clientes. 	Insuficiencias en el plan de marketing

Cuadro 12. (Continuación)

Área	Problemas	Causas	Efecto
Gestión administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Nula estructura organizacional • Ausencia de indicadores de gestión • Baja competitividad • Fallas en las actividades del proceso administrativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de organigrama • Poco control sobre los procesos • No hay reglamentos de higiene y seguridad industrial • No hay esquema de mejoramiento continuo. • Fallas en la planeación, organización, dirección y control. 	Falla en gestión administrativa
Gestión Humana	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de administración del talento humano. • Falta en la definición de roles. • Deficiente seguridad y salud en el trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta en la selección del personal. • Nula seguridad industrial. • Inexistencia de panorama de riesgos. • No hay manuales de funciones definidos. • Sobrecarga de funciones. • Ineficiente gestión administrativa sobre el talento humano. 	Gestión humana empírica

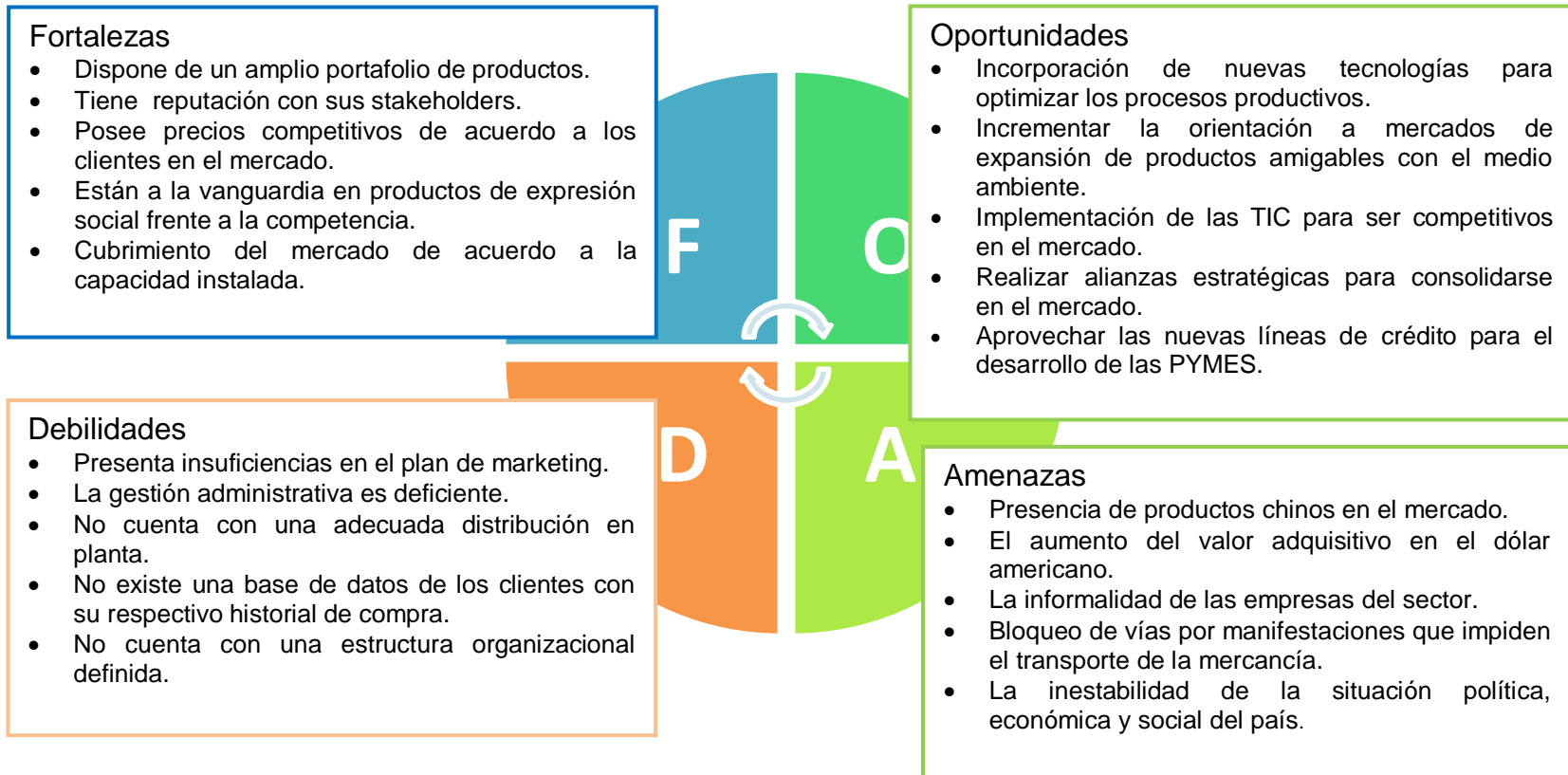
Ahora bien, la calificación de los enunciados en las listas de chequeo y las causas y efectos mencionados anteriormente, dieron procedencia al planteamiento de las fortalezas y debilidades que se presentan en la empresa. Ver Cuadro 13.

- ✓ Respecto al análisis PESTAL, los factores externos determinados, permitieron conocer las oportunidades y amenazas presentes en el entorno que la empresa labora. Ver Cuadro 13.
- ✓ Respecto al análisis DOFA, se utilizaron las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas establecidas por las otras dos herramientas, determinando lo siguiente:
 - En cuanto a las estrategias de supervivencia, su busca en el largo plazo mejorar la oferta de los productos por medio de promociones, así como establecer bases de datos para la captación y fidelización de clientes, aprovechando tecnologías y software disponibles que ayuden a configurar y estructurar la empresa.
 - En cuanto a las estrategias de crecimiento, se realizó el cruce entre fortalezas internas y oportunidades externas, determinando el lanzar productos innovadores y amigables con el medio ambiente (Teniendo en cuenta las

buenas prácticas de manufactura) aprovechando las nuevas líneas de crédito para el desarrollo de PYMES.

- En cuanto a las estrategias de salida, se realizó el cruce de las debilidades internas y amenazas externas, considerando pertinente crear promociones especiales para la venta de los productos en el mercado, comercializar los productos del sector para tener una fuente de ingresos y ofertar los productos a los clientes residentes en la ciudad de Bogotá.

Cuadro 13. Fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades de Gotittas S.A.S.



2. ESTUDIO TÉCNICO

De acuerdo a lo identificado en el diagnóstico, se presenta el estudio técnico de la empresa, cuya finalidad radica en plantear propuestas de mejora con lo relacionado a los procesos de fabricación, involucrando aspectos como la distribución en planta, los métodos de trabajo, los métodos del proceso, la seguridad y salud en el trabajo y el entorno medio ambiental.

2.1 OBJETIVO

Reestructurar el área productiva de la empresa para una adecuada fabricación de los productos.

2.2 ALCANCE

El presente estudio técnico centra su atención en el análisis detallado desde el momento en que se hace la recepción de los insumos requeridos en la producción, hasta el instante en que se almacena el producto terminado en el área productiva de la empresa.

2.3 METODOLOGÍA

Para la elaboración del estudio técnico, se consideró pertinente llevar a cabo la siguiente metodología:

1. Se hizo una selección de los productos más vendidos de la empresa, empleando el diagrama de Pareto.
2. A los productos seleccionados, se les elaboró una descripción detallada por medio de fichas técnicas.
3. Se describió el proceso de fabricación de los productos seleccionados, definiendo una unidad de producción, explicando la distribución en planta de la empresa a través de planos detallados y por último, elaborando un estudio de tiempos respaldado por diagramas como lo son el de operaciones, el de flujo de proceso y el de recorrido, tanto para lo que se ejecuta actualmente, como para lo que se propone.
4. Se elaboró el planteamiento de mediciones, para conocer las tendencias de cambio en los procesos empleando la teoría de indicadores de gestión.
5. Se realizó el pronóstico de la demanda a través del modelo de variación estacional para determinar si la empresa cuenta con capacidad de respuesta ante las exigencias del mercado estableciendo planes agregados de producción.

- De acuerdo a la presencia de riesgos y peligros laborales en las empresas, se hizo un análisis de puestos de trabajo empleando cuestionarios estructurados, al igual que se identificaron los riesgos y peligros existentes construyendo la matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos.

Al mismo tiempo, se realizaron propuestas con base en los resultados arrojados por la matriz, teniendo en cuenta condiciones ergonómicas, antropométricas y de señalización industrial.

- Se realiza la descripción del ambiente en el que se trabaja, junto con la legislación ambiental a seguir por parte de la empresa, identificando aspectos e impactos ambientales generados en los procesos productivos, a través de la construcción de la matriz de impacto ambiental.
- De acuerdo con las propuestas realizadas, se realiza un análisis de costos para generar un estimado del monto de la inversión requerida por parte de la empresa.

2.4. DESARROLLO

Para el desarrollo del estudio técnico, se llevó a cabo la ejecución de la metodología anteriormente descrita, con el fin de analizar las falencias identificadas en el diagnóstico y plantear mejoras.

2.4.1 Selección del producto. Actualmente la empresa Gotittas S.A.S. cuenta con un amplio portafolio de productos disponibles para la venta, categorizándolos en productos por unidad y en productos para negocio (al por mayor). Dentro de los productos fabricados por la empresa encontramos los siguientes: Ver Tabla 8.

Tabla 8. Productos Gotittas S.A.S.

Producto por unidad	Producto al por mayor
Anchetas	Tarjetas/Afiches
Cuadernos	Mugs
	Bolsas para regalo
	Empaques
	Piñatería
	Cajas con chocolates
	Libretas

Fuente: Productos Gotittas S.A.S. [En línea]. [Agosto 31 del 2016]. Disponible en: <http://www.gotittas.com/productos/>

Para la selección del producto, se tuvieron en cuenta los productos más vendidos en el transcurso del 2016, que de acuerdo a los datos brindados por la empresa, son las libretas tradicionales y las bolsas de regalo medianas. Ver Tabla 9., y 10., respectivamente.

Tabla 9. Venta de libretas y margen de contribución en pesos colombianos.

Libretas								
Producto	Cantidades vendidas Enero-Julio (2016)	Precio/ unidad	Costo	Margen	Ventas	% de ventas	Margen de contribución	% Margen de contribución
Libreta tradicional	35.800	800	672	128	28.640.000	50%	4.582.400	37%
Libreta tapa dura	5.150	1.700	1.050	650	8.755.000	15%	3.347.500	27%
libreta tipo chequera	17.200	600	450	150	10.320.000	18%	2.580.000	21%
Mini libreta	7.500	600	450	150	4.500.000	8%	1.125.000	9%
Libreta jumbo	6.400	800	672	128	5.120.000	9%	819.200	7%
TOTAL					57.335.000	100%	12.454.100	100%

Tabla 10. Venta de bolsas y margen de contribución en pesos colombianos.

Bolsas de regalo								
Producto	Cantidades vendidas Enero-Julio (2016)	Precio/ unidad	Costo	Margen	Ventas	% de ventas	Margen de contribución	% Margen de contribución
Bolsa mediana	72.000	1.500	1.050	450	108.000.000	64%	32.400.000	65%
Bolsa pequeña	11.800	900	720	180	10.620.000	6%	2.124.000	4%
Bolsa grande	35.100	1.250	850	400	43.875.000	26%	14.040.000	28%
Bolsa para vino	5.300	1.100	800	300	5.830.000	3%	1.590.000	3%
TOTAL					168.325.000	100%	50.154.000	100%

En la Tabla 9., se puede observar que la libreta tradicional representa un 50% de las ventas seguida de la libreta tipo chequera con un 18% (siendo las de mayor participación), mientras que la mini libreta y la libreta jumbo, representan una participación del 9% y 8% respectivamente.

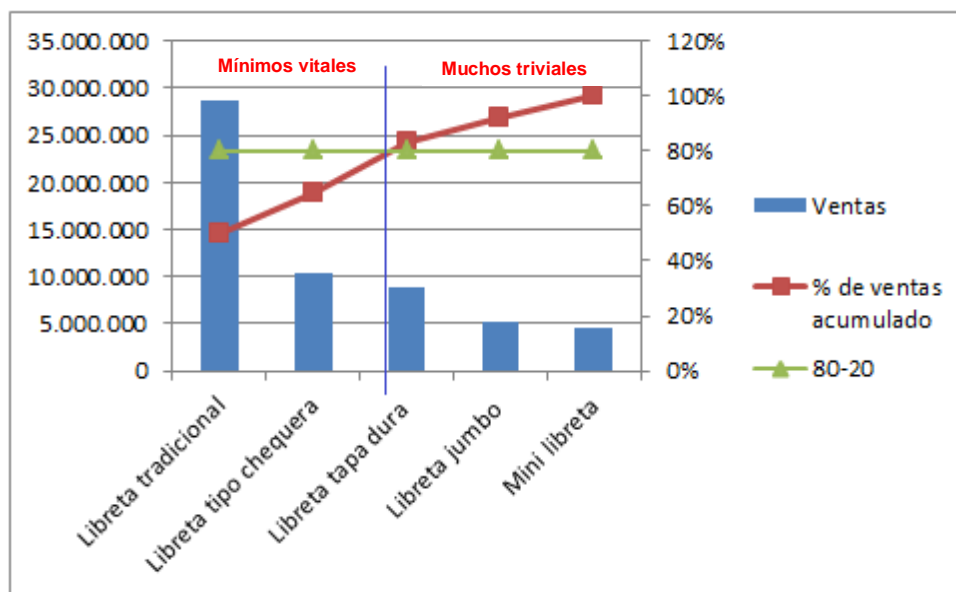
Del mismo modo, para las bolsas de regalo, se observa en la Tabla 10., que la bolsa mediana representa un 64% de las ventas seguida de la bolsa grande con un 26% de participación, mientras que la bolsa pequeña y la bolsa para vino, representan un 6% y 3% de participación respectivamente.

Continuando con la selección de productos, se consideró pertinente emplear el diagrama de Pareto para respaldar el por qué se seleccionan las referencias más vendidas, presentando a continuación la información de ventas de libretas: Ver Tabla 11 y Gráfico 5.

Tabla 11. Ventas y porcentajes acumulados de libretas.

Libretas				
Producto	Ventas Enero-Junio 2016	Ventas acumuladas	% de ventas	% de ventas acumulado
Libreta tradicional	28.640.000	28.640.000	50%	50%
Libreta tipo chequera	10.320.000	38.960.000	15%	65%
Libreta tapa dura	8.755.000	47.715.000	18%	83%
Libreta jumbo	5.120.000	52.835.000	9%	92%
Mini libreta	4.500.000	57.335.000	8%	100%

Gráfico 5. Diagrama de Pareto de libretas.



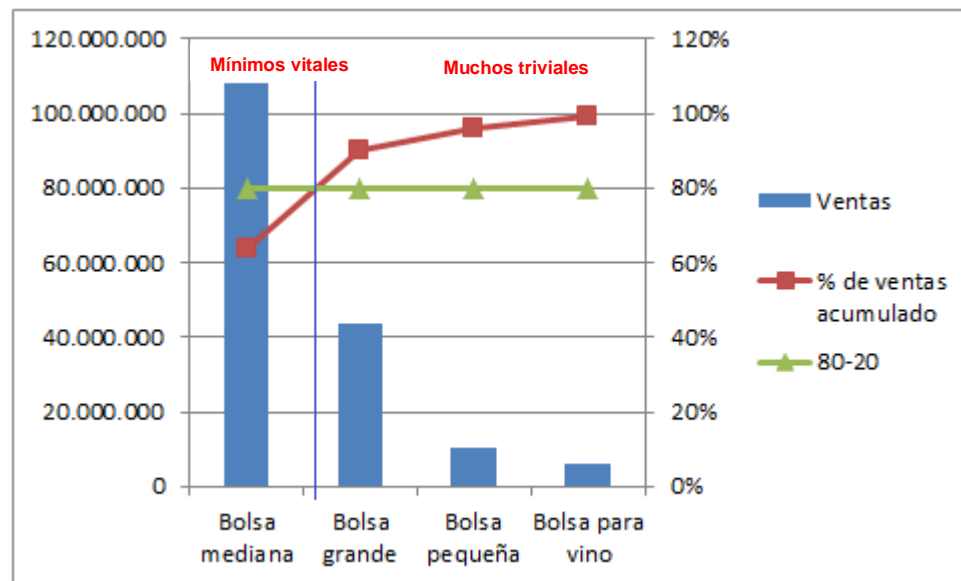
De acuerdo a la información anterior, se determina que la libreta tradicional y la libreta tipo chequera son los productos considerados como mínimos vitales, sin embargo, al ser productos cuyo proceso de fabricación es igual, se selecciona la libreta tradicional como producto de estudio al ser la referencia líder con un 50% de participación en ventas y un margen de contribución del 37%. Es de aclarar que lo desarrollado sobre el proceso productivo de libretas tradicionales, se puede realizar sobre los procesos de las demás referencias.

A continuación, se presenta la información de ventas de las bolsas de regalo fabricadas y el diagrama de Pareto correspondiente. Ver Tabla 12 y Gráfico 6.

Tabla 12. Ventas y porcentajes acumulados de bolsas de regalo.

Bolsas de regalo				
Producto	Ventas Enero-Junio 2016	Ventas acumuladas	% de ventas	% de ventas acumulado
Bolsa mediana	108.000.000	108.000.000	64%	64%
Bolsa grande	43.875.000	151.875.000	26%	90%
Bolsa pequeña	10.620.000	162.495.000	6%	96%
Bolsa para vino	5.830.000	168.325.000	3%	99%

Gráfico 6. Diagrama de Pareto de bolsas de regalo.



De acuerdo a la información arrojada, se determina que la bolsa de regalo mediana es considerada el mínimo vital por ser la referencia líder con un 64% de participación en ventas y un margen de contribución del 65%. De igual forma al tratarse del mismo proceso sobre los muchos triviales, lo desarrollado sobre el proceso productivo de bolsas medianas puede ejecutarse sobre los procesos de

las demás referencias, seleccionando entonces las bolsas de regalo medianas como producto de estudio secundario.



2.4.2 Ficha técnica del producto. La ficha técnica es un documento que contiene la descripción de las características de un producto o proceso, dependiendo su naturaleza. A continuación, se ilustra la ficha técnica para los productos seleccionados. Ver Imagen 5 e Imagen 6.

Imagen 5. Ficha técnica libreta

	Ficha Técnica
Vista frontal	Fecha: Agosto 31 del 2016
	Producto: libreta
	Especificaciones
	Tamaño: 9 cm x 13,5 cm
	Materiales: Papel propalcote x 250 gr de baja densidad en su carátula. 50cm x 70 cm Papel Bond x 60 gr en sus hojas. 50cm x 70cm Anillo doble O
	50 hojas estampadas
	Carátula plastificada
Argollada	

Fuente: Libreta. [En línea]. [Agosto 31 del 2016]. Disponible en: <<http://www.gotittas.com/para-negocio/escolar/libretas/minilibreta-por-docena/>>

Imagen 6. Ficha técnica bolsa de regalo mediana.

	Ficha Técnica
Vista frontal	Fecha: Agosto 31 del 2016
	Producto: Bolsa para empaque de regalos medianos
	Especificaciones
	Tamaño: 36 cm x 23,5 cm
	Materiales: Pegante Cordones trenzados de colores Pliego papel Bond 115 gr – 50cm x 70 cm
	6 motivos diferentes.

Fuente: Bolsa mediana. [En línea]. [Agosto 31 del 2016]. Disponible en: <http://www.gotittas.com/para-negocio/empaques/bolsa-para-regalo-mediana-50-por-docena/>

2.4.3 Proceso de fabricación. Una vez seleccionados los productos objeto de estudio, se da a conocer en el Anexo A., el paso a paso de los procesos empleados para cada uno de ellos, así mismo, se establece una unidad de producción para cada producto a fin de tener claridad en el número de cantidades producidas por lote unitario. Ver Cuadro 14.

Cuadro 14. Unidad de producción.

Producto	Unidad de producción	Lote unitario de producción
Libretas	De acuerdo a la condición presente en la tercerización de la impresión (mínimo mil pliegos), se establecen los millares como unidad de producción.	Por millar impreso de pliegos, tanto para hojas como para carátulas, se producen 500 libretas.
Bolsas de regalos		Por millar impreso y troquelado de pliegos para las bolsas de regalo, se fabrican 1.000 unidades.

Definido el lote unitario de producción, es de aclarar que los productos fabricados en la empresa no se realizan simultáneamente, por lo que se propone priorizar la fabricación de los productos en base al principio de tiempo de procesamiento más corto (TPC), conocido como shortest processing time, en donde el trabajo de menor tiempo de procesamiento, se ejecuta primero que aquellos que requieren de un tiempo mayor.

2.4.4 Distribución en planta. Como se determinó en el capítulo anterior, la empresa Gotittas S.A.S., presenta problemas en su distribución en planta debido a la ubicación errónea de maquinaria, almacenamiento excesivo, pérdida de espacio, falta de orden y aseo y demás factores que contribuyen a diagnosticarla inadecuada.

Por este motivo, se considera pertinente analizar la disposición física de los recursos empleados al interior de la planta, para adecuar de la mejor manera los lugares de trabajo y llevar a cabo los procesos de manera óptima. Actualmente, la empresa cuenta con una distribución por proceso, la cual presenta algunas deficiencias al contener largos tiempos de producción y largos trayectos a recorrer en la fabricación de los productos, yendo en contra de los siguientes principios:

- ✓ Integración de conjunto, siendo la mejor distribución aquella que en su producción integra recursos como: materiales, maquinaria, equipos auxiliares, mano de obra y demás factores convenientes para cumplir con la demanda.
- ✓ Mínima distancia recorrida, siendo una buena distribución aquella que permita disminuir tiempos de alistamiento de materiales y las distancias recorridas por estos.

- ✓ De la seguridad, siendo una distribución práctica y efectiva aquella que proponga recorridos seguros para las personas involucradas en el proceso productivo y que brinde un espacio seguro libre de accidentes laborales.


Los equipos empleados en la empresa para llevar a cabo la fabricación de las libretas son los correspondientes a la Imagen 7.

Imagen 7. Maquinaria presente.

Vista frontal	Descripción
	<p>H.W.S. Industrial Maquinaria para encuadernación Espacio ocupado: 51 cm x 32 cm</p> <p>Serial: 6982 Modelo: EA95A Fecha de fabricación: Junio-2008</p>
	<p>Perforadora Taller David López tallerdavidlopez@hotmail.com Espacio ocupado: 91 cm x 55cm</p> <p>Serial: 011 Modelo: 7DL5 Fecha de fabricación: Junio-2012</p>
	<p>Guillotina industrial JIM SALAZAR COMPANY Los Ángeles- USA Espacio ocupado: 0,92 m x 1m</p> <p>Nota: Esta máquina también es utilizada para la fabricación de bolsas.</p>

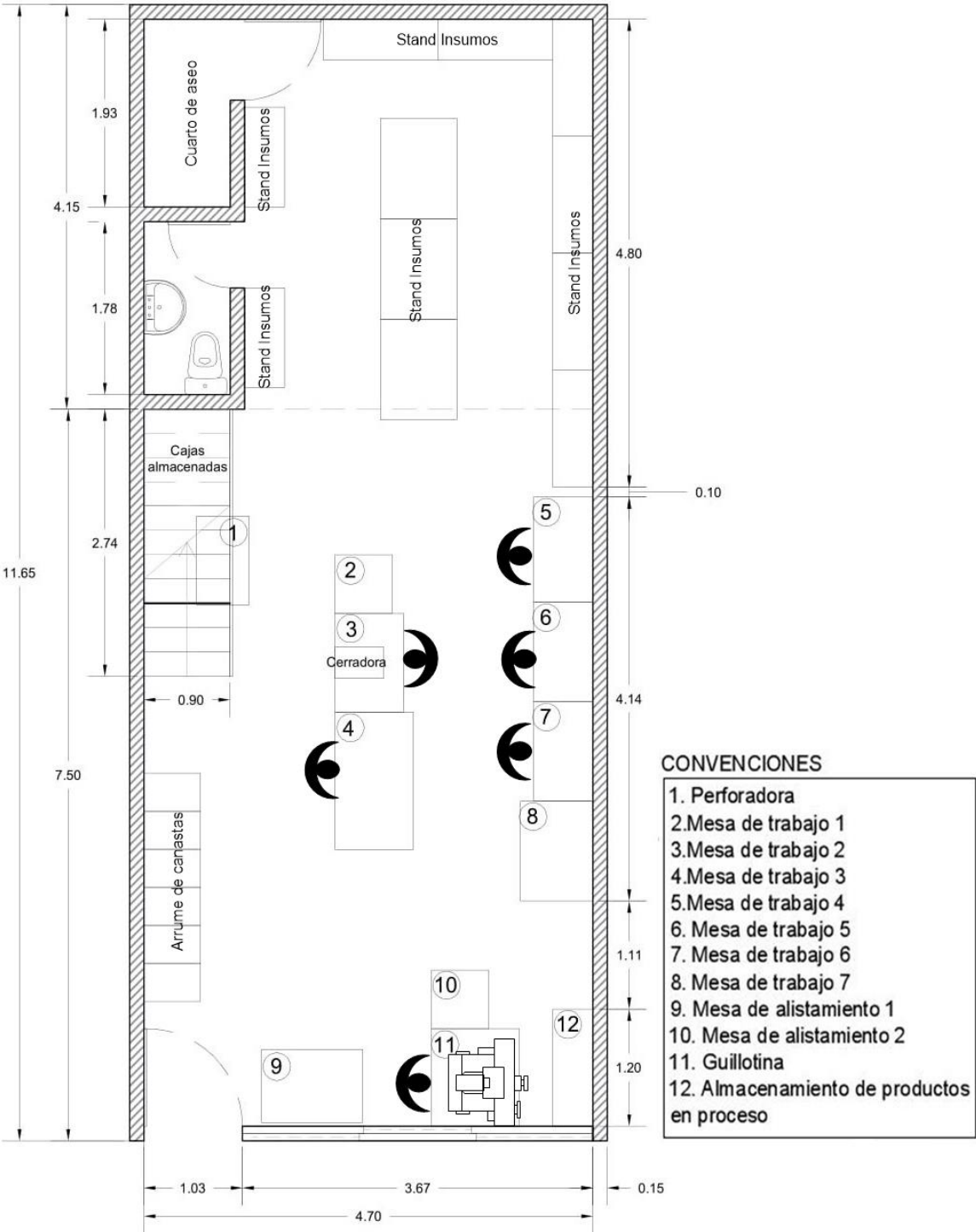
Las mesas de trabajo actuales en las estaciones de trabajo y los stands del almacén de materias primas se ilustran en la Imagen 8.


Imagen 8. Mobiliario piso 1.

Vista frontal	Descripción
	<p>Mesas de madera de diferentes dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesa de trabajo 2 de 72 x 102 cm • Mesa de trabajo 3 de 84 x 141 cm • Mesa de trabajo 4 de 62 x 102 cm • Mesa de trabajo 5 de 62 x 102 cm • Mesa de trabajo 6 de 62 x 102 cm • Mesa de trabajo 7 de 72 x 102 cm
	<p>Mesa rimax de plástico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesa de trabajo 1 de 66 x 66 cm • Mesa de alistamiento 2 de 66x 66 m
	<p>Stand de insumos</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9 stands de 42 x 102 cm, donde uno de ellos es donde se almacenan los productos en proceso. • 3 stands de 80 x 103 cm

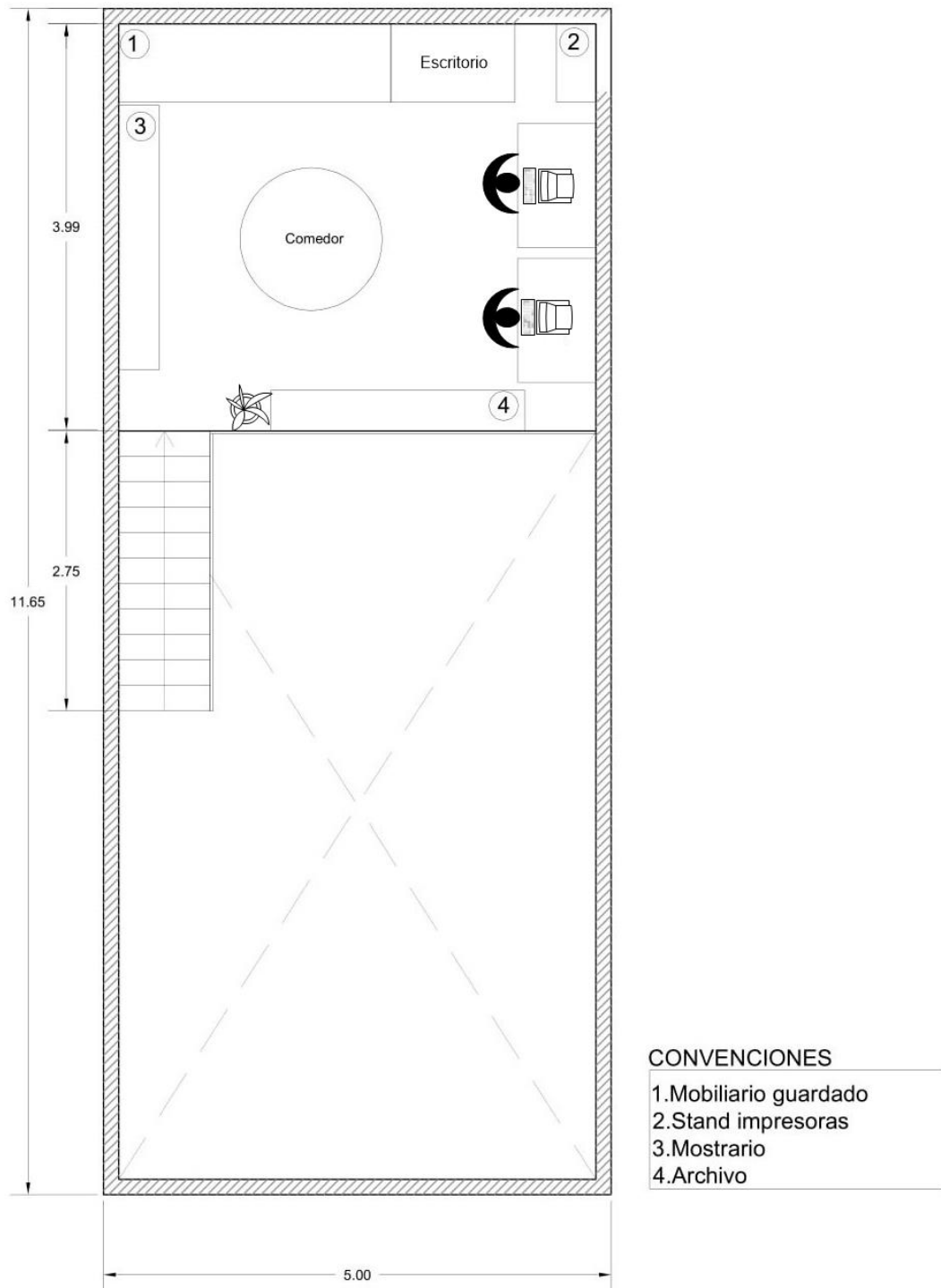
En el Plano 1., se ilustra el diseño de la planta actual para el primer piso de la empresa (área técnica), involucrando la maquinaria anteriormente mencionada, las mesas de trabajo, las mesas de alistamiento, los stands de insumos y los espacios presentes. De igual forma en el Plano 2., se ilustra el diseño de la planta correspondiente al segundo piso de la empresa involucrando los equipos del área administrativa.


Plano 1. Distribución en planta actual Gotittas S.A.S., piso 1.



	Área: Técnica	Dimensiones en metros
Elaboró: Estudiante de Ingeniería Industrial	Septiembre 2016	Escala 1:20

Plano 2. Distribución en planta actual Gotittas S.A.S., piso 2.



	Área: Administrativa	Dimensiones en metros
Elaboró: Estudiante de Ingeniería Industrial	Septiembre 2016	Escala 1:20

2.4.5. Diagrama de flujo. Para la fabricación de libretas y bolsas de regalo, se consideró apropiado establecer un diagrama de flujo en aras de identificar las operaciones, la secuencia lógica y la toma de decisiones involucradas en los respectivos procesos, proporcionando clara y ordenadamente, información de los pasos a seguir en su desarrollo. Ver Diagrama 6 y Diagrama 7.

Diagrama 6. Flujo del proceso de libretas.

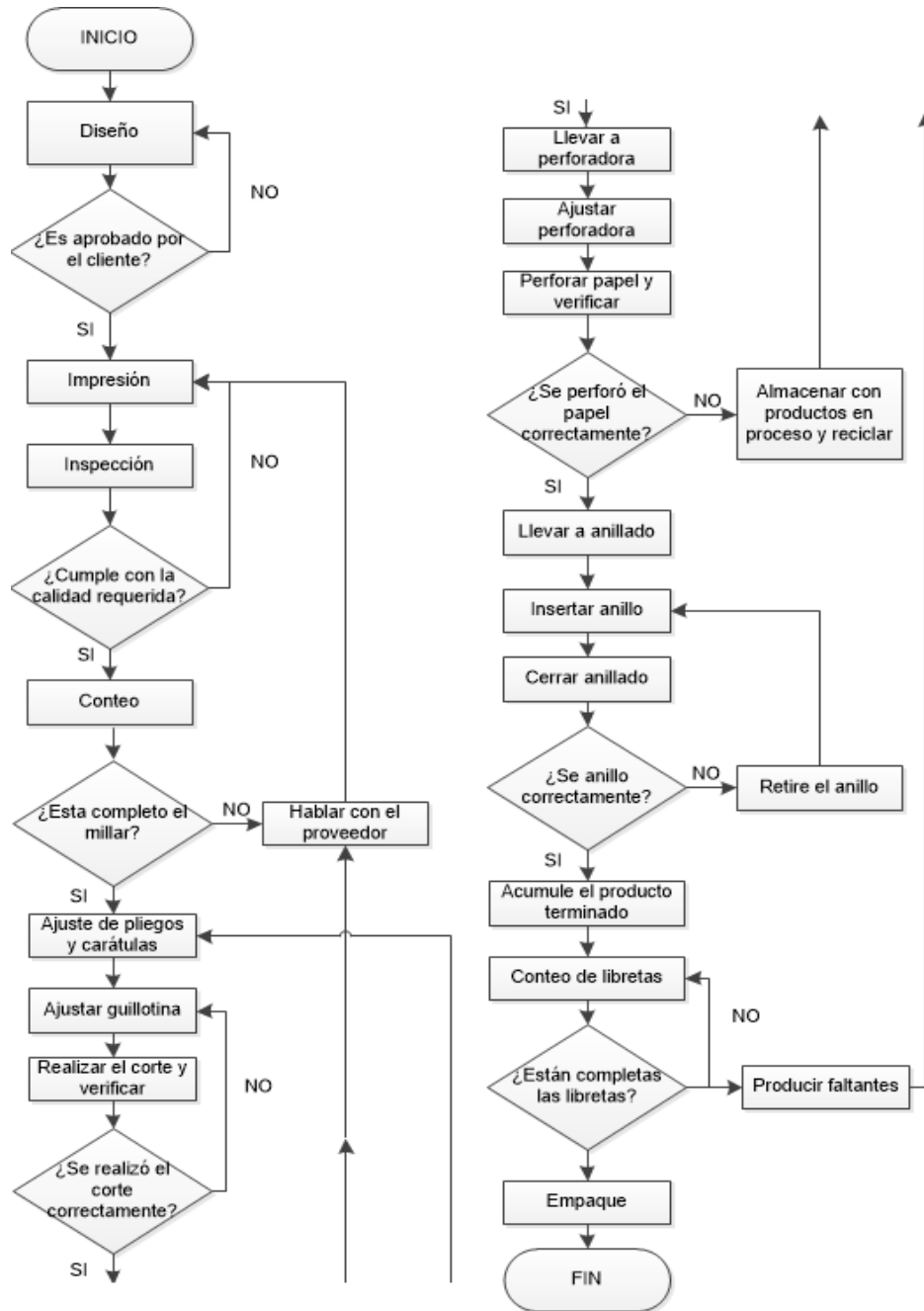
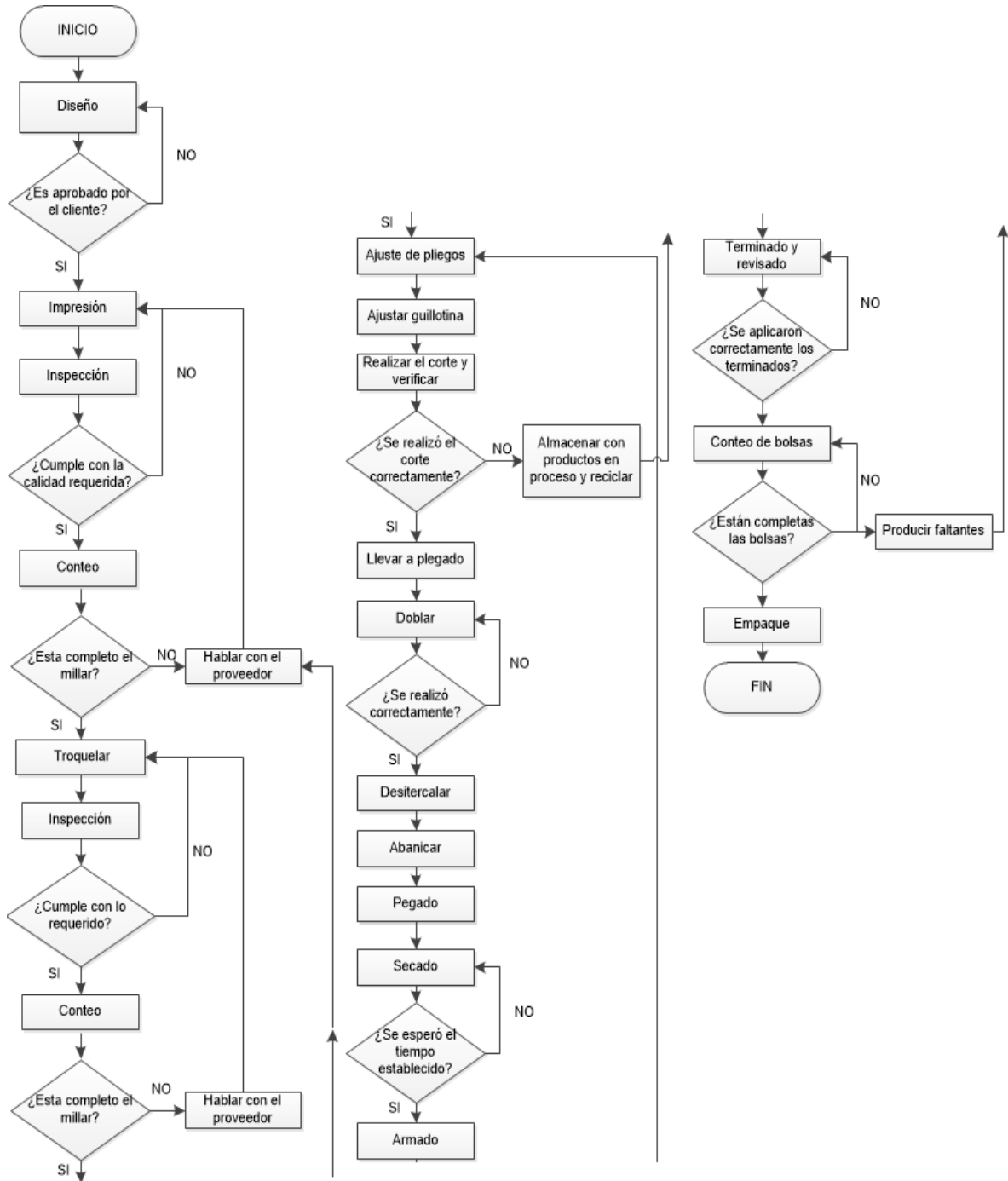


Diagrama 7. Flujo del proceso de bolsas de regalo.



2.4.6 Estudio de tiempos. Este estudio consiste en el análisis de los tiempos y técnicas de trabajo requeridas para llevar a cabo la producción de libretas y bolsas de regalo en la empresa. Es de aclarar, que es la primera vez que se realiza el análisis sobre los procesos ejecutándose la toma de tiempos bajo la distribución actual de estos. Para definir los ciclos a cronometrar, se tuvo en cuenta el método propuesto por la empresa General Electric, que estable una guía para determinar, según la duración del proceso, el número de ciclos requeridos en el análisis. Ver Tabla 13.

Tabla 13. Ciclos a cronometrar según la General Electric.

Tiempo de ciclo minutos	Número recomendado de ciclos
Hasta 0,1	200
Hasta 0,25	100
Hasta 0,5	60
Hasta 0,75	40
Hasta 1	30
Hasta 2	20
de 2 a 5	15
5 a 10	10
10 a 20	8
20 a 40	5
40 o más	3

Fuente: CORREA CHAPARRO, Carlos Gabriel. Fundamentos técnicos de ingeniería de métodos y tiempos. 2009 p-164.

Según una toma inicial, los tiempos empleados en cada uno de los procesos, son de 118,44 minutos (1,96 horas) para 500 libretas y 581,46 minutos (9,69 horas) para 1.000 bolsas, determinando cronometrar 3 ciclos para cada uno.

Para el desarrollo de la toma de tiempos, es necesario aplicar las siguientes fórmulas y criterios, una vez registrados los datos correspondientes a los ciclos establecidos:

✓ Tiempo observado (T_o).

Es el tiempo promedio de ciclo de operación, medido con un cronómetro centesimal en el puesto de trabajo³⁸. Ver Ecuación 1.

³⁸Tiempo observado. [En línea]. [Septiembre 3 de 2016]. Disponible en: <<https://es.scribd.com/doc/55273868/1-Medicion-Del-Trabajo>>

Ecuación 1. Cálculo del tiempo observado (To).

$$T_o = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{N}$$

Ti = Dato de toma de tiempos

N = Número de datos tomados

- ✓ Factor de actuación del trabajador (FA).

Es un valor asignado que elimina la subjetividad al evaluar el desempeño de los trabajadores cuando ejecutan sus funciones, su determinación es basada en la escala de calificación del sistema Westinghouse ilustrada en la Tabla 14., donde se involucran los factores de habilidad y esfuerzo, y en la Tabla 15., donde se involucran los factores de condiciones del puesto de trabajo y la consistencia (variabilidad de las tomas de tiempo). La suma de todos los factores asignados, es el factor de actuación del trabajador (FA).

Tabla 14. Escala de calificación sistema Westinghouse factor habilidad y esfuerzo.

Factor habilidad			Factor esfuerzo		
Valor	Representación	Grado	Valor	Representación	Grado
+0.15	A1	Superior	+0.1	A1	Excesivo
+0.13	A2	Superior	+0.12	A2	Excesivo
+0.11	B1	Excelente	+0.10	B1	Excelente
+0.08	B2	Excelente	+0.08	B2	Excelente
+0.06	C1	Bueno	+0.05	C1	Bueno
+0.03	C2	Bueno	+0.02	C2	Bueno
0.00	D	Promedio	0.00	D	Promedio
-0.05	E1	Aceptable	-0.04	E1	Aceptable
-0.10	E2	Aceptable	-0.08	E2	Aceptable
-0.16	F1	Malo	-0.12	F1	Malo
-0.22	F2	Malo	-0.17	F2	Malo

Fuente: SUAREZ, Mónica, Ingeniería de métodos, estudio de tiempos. [Diapositiva]. Fundación Universidad de América, 2015

Tabla 15. Escala de calificación sistema Westinghouse factor condiciones y consistencia.

Factor condiciones			Factor consistencia		
Valor	Representación	Grado	Valor	Representación	Grado
+0.06	A	Ideal	+0.04	A	Perfecta
+0.04	B	Excelente	+0.03	B	Excelente
+0.02	C	Bueno	+0.01	C	Buena
0.00	D	Promedio	0.00	D	Promedio
-0.03	E	Aceptable	-0.02	E	Aceptable
-0.07	F	Malo	-0.04	F	Malo

Fuente: SUAREZ, Mónica, Ingeniería de métodos, estudio de tiempos. [Diapositiva]. Fundación Universidad de América, 2015

- ✓ Tiempo normal (TN).

Es aquel tiempo requerido para realizar la actividad designada, teniendo en cuenta el factor de calificación. Para su cálculo se emplea la Ecuación 2.

Ecuación 2. Cálculo del tiempo normal (TN).

$$TN = \text{Tiempo observado } (T_o) * (1 + \text{factor de actuación})$$

- ✓ Suplementos de tiempo (S)

Un suplemento es el tiempo que se concede al trabajador con el objeto de compensar los retrasos, las demoras y elementos contingentes que son partes regulares de la tarea³⁹.

Estos tiempos de suplemento son adicionados a los tiempos normales establecidos, debido a la pérdida inevitable de tiempo por necesidades básicas, descanso/fatigas o por retrasos especiales a lo largo de la jornada laboral. Es por esto que en el Cuadro 15., se ilustran los valores asignados a cada suplemento que, dependiendo la actividad realizada en cada uno de los procesos, se tiene en cuenta para el estudio.

Cuadro 15. Tabla de suplementos.

SUPLEMENTOS CONSTANTES		
	HOMBRES	MUJERES
9. Por necesidades personales	3%	4%
10. Básico por fatiga	2%	3%
SUPLEMENTOS VARIABLES		
1. Suplemento por trabajo de pie	2%	4%
2. Suplemento por postura anormal		
Ligeramente incomodo	0%	1%
Incómodo (inclinado)	2%	3%
Muy incómodo (acostado, estirado)	5%	7%
3. Uso de la fuerza o energía muscular (levantar, halar o empujar)		
Peso por kilogramo	HOMBRES	MUJERES
2.5	0%	1%
5.0	1%	2%
7.5	2%	3%
10.0	3%	4%
12.5	4%	6%

Fuente: CORREA CHAPARRO, Carlos Gabriel. Fundamentos técnicos de ingeniería de métodos y tiempos. 1Ed. P.168.

³⁹Suplementos del estudio de tiempos. [En línea]. [Septiembre 3 de 2016]. Disponible en: <<http://ingleochavez-tiemposmovimientos.blogspot.com.co/2011/04/suplementos-del-estudio-de-tiempos.html>>

Cuadro 15. (Continuación)

SUPLEMENTOS VARIABLES		
15.0	5%	
17.5	7%	
20.0	9%	
22.5	11%	
25.0	13%	
4. Mala iluminación		
Ligeramente por debajo de lo recomendado	1%	1%
Inferior a lo recomendado	2%	2%
Insuficiente	4%	4%
Sumamente insuficiente	5%	5%
5. Condiciones atmosféricas		
	0%-10%	0%-10%
6. Concentración intensa		
Trabajo de precisión o fatigosos	2%	2%
Trabajo de gran precisión	3%	3%
7. Nivel de ruido		
Continuo moderado hasta 80Db	0%	0%
Intermitente fuerte	2%	2%
Intermitente muy fuerte	4%	4%
8. Tensión mental		
Proceso bastante complejo	1%	1%
Proceso complejo que requiere amplia atención.	4%	4%
Proceso muy complejo con atención a varias actividades	5%	5%
9. Monotonía		
Trabajo algo monótono	0%	0%
Trabajo bastante monótono	1%	1%
Trabajo muy monótono	4%	4%
10. Tedio		
Trabajo algo aburrido	0%	0%
Trabajo aburrido	2%	1%
Trabajo muy aburrido	5%	3%

Fuente: CORREA CHAPARRO, Carlos Gabriel. Fundamentos técnicos de ingeniería de métodos y tiempos. 1Ed. P.168.

✓ **Tiempo estándar.**

Es el tiempo necesario para que un operario con experiencia promedio, trabajando con buena habilidad y buen esfuerzo, bajo condiciones normales de trabajo, ejecute una operación de acuerdo al método prescrito y a la calidad especificada⁴⁰. Ver Ecuación 3.

Ecuación 3. Cálculo del tiempo estándar (TS).

$$TS = TN * (1 + S)$$

⁴⁰Tiempo estándar. [En línea]. [Septiembre 3 de 2016]. Disponible en: <http://148.204.211.134/polilibros/Portal/Polilibros/P_terminados/Ing.Med_trab/I-M-trab/UMD/Cap_I/1.2.htm>

TN = Tiempo normal.
 S = Suplementos de la actividad.

Para llevar a cabo el estudio de tiempos del proceso de libretas, en la Tabla 16., se establece el factor de actuación del trabajador empleando la escala de calificación del sistema Westinghouse.

Tabla 16. Factor de actuación del trabajador para el proceso de libretas.

FA	Alistamiento	Corte	Perforación	Anillado	Cerrado	Embalaje
Habilidad	0,03	0,06	0,03	0,03	0,08	0,08
Esfuerzo	0	0,02	0,02	0,08	0,05	-0,04
Condiciones	0	0	0	0	0	0
Consistencia	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
TOTAL	0,03	0,09	0,06	0,12	0,14	0,05

De igual forma, se asignan los suplementos considerados pertinentes para el mismo proceso productivo. Actualmente la empresa cuenta con una jornada laboral de lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm, lo que representan 540 minutos al día en donde se asigna una hora de almuerzo, es decir, se trabajan 480 minutos siendo equivalentes a 8 horas de trabajo diarias. De acuerdo a lo anterior y a la tabla de suplementos mencionada, se define lo siguiente: Ver Tabla 17.

Tabla 17. Suplementos de trabajo asignados al proceso de libretas.

		Alistamiento	Corte	Perforación	Anillado	Cerrado	Embalaje
Suplementos constantes	Necesidades personales	3%	3%	3%	3%	3%	3%
	Básico por fatiga	0,05%	0	0	0	0	1%
Suplementos variables	Trabajo de pie	2%	2%	2%	0	0	2%
	Postura incomoda	1%	1%	1%	1%	1%	1%
	Mala iluminación	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
TOTAL		6%	6%	6%	4%	4%	7%

Definidos los factores de actuación y los suplementos de trabajo, se presenta en la Tabla 18., la hoja de observación correspondiente a los tiempos de las actividades involucradas en el proceso de libretas. Las tomas fueron realizadas con un cronómetro centesimal para una mayor exactitud de los tiempos.

Tabla 18. Hoja de observación para estudio de tiempos, proceso de libretas.

			Fecha: Septiembre 2016			Elaborado por:		Estudiante ingeniería industrial		
			CICLOS (minutos)			Proceso:		Libretas		
Pasos	Actividades	#	1	2	3	To	FA	TN	S	TS
Alistamiento	Transporte a mesa alistamiento	1	0,20	0,21	0,20	0,20	0,03	0,21	6%	0,22
	Inspeccionar pliegos	2	1,02	1,02	1,02	1,02		1,05		1,12
	Conteo de pliegos y ajuste de carátulas	3	12,86	11,79	11,51	12,05		12,41		13,16
	Transporte a guillotina	4	0,36	0,29	0,33	0,33		0,34		0,36
Corte	Ajuste de la guillotina	5	0,18	0,17	0,17	0,17	0,09	0,19	6%	0,20
	Cortar y verificar	6	16,98	16,35	17,02	16,78		18,29		19,39
	Alistamiento para perforadora	7	3,96	3,43	3,58	3,66		3,98		4,22
	Transporte a perforación	8	0,58	0,74	0,63	0,65		0,71		0,75
Perforación	Ajuste de la perforadora	9	1,46	1,03	1,76	1,42	0,06	1,50	6%	1,59
	Perforación y verificación del papel	10	9,01	7,91	8,82	8,58		9,10		9,64
	Alistamiento para anillado	11	3,31	2,12	2,75	2,73		2,89		3,07
	Transporte Anillado	12	0,25	0,20	0,28	0,24		0,26		0,27
Anillado	Anillar la unidad	13	35,51	33,28	34,12	34,30	0,12	38,42	4%	39,96
Cerrado	Cerrado del anillado	14	22,76	22,79	21,51	22,35	0,14	25,48	4%	26,50
	Conteo	15	4,30	4,15	4,42	4,29		4,89		5,09
Embalaje	Empaque de las libretas	16	3,91	3,52	3,83	3,75	0,05	3,94	7%	4,22
	Almacenamiento de P.T.	17	1,78	1,61	1,35	1,58		1,66		1,78
TOTAL			118,44	110,61	113,31					

Nota: Ver resumen de la hoja de observación el Cuadro 16.

Cuadro 16. Resumen de estudio de tiempos, proceso de libretas.

Tiempos	Minutos
Tiempo observado (To)	114,12
Tiempo Normal (TN)	125,33
Tiempo estándar (TS)	131,54
Factor de actuación = 0,49	
Suplementos = 33%	

Ahora bien, para llevar a cabo el estudio de tiempos correspondiente al proceso de bolsas de regalo, se establece en la Tabla 19., el factor de actuación del trabajador empleando la escala de calificación del sistema Westinghouse, en donde:

A = Alistamiento, B = Corte, C= Plegado, D= Pegado, E = Armado, F= Reforzado, G = Terminado, H = Conteo e I = Empaque.

Tabla 19. Factor de actuación del trabajador para el proceso de bolsas.

FA	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Habilidad	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06
Esfuerzo	0	0,02	0,02	0,03	0,05	0,02	0,2	0,05	0,02
Condiciones	0	0	0	0	0,02	0,02	0,02	0	0
Consistencia	0	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0,01	0,01
TOTAL	0,03	0,09	0,09	0,12	0,15	0,13	0,29	0,12	0,09

De igual forma se asignan los suplementos considerados pertinentes para el proceso de bolsas de regalo, que bajo las mismas condiciones laborales y con la ayuda de la tabla de suplementos, se define lo siguiente: Ver Tabla 20.

Tabla 20. Suplementos de trabajo asignados para el proceso de bolsas.

		A	B	C	D	E	F	G	H	I
Suplementos constantes	Necesidades personales	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
	Básico por fatiga	0,05%	0	0	0	0	0	0%	0,05%	0
Suplementos variables	Trabajo de pie	2%	2%	2%	0	0	2%	2%	2%	2%
	Postura incomoda	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
	Mala iluminación	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
TOTAL		6%	6%	6%	4%	4%	7%	6%	6,1%	6%

A continuación, en la Tabla 21., se presenta la hoja de observación correspondiente a los tiempos de las actividades involucradas en el proceso de bolsas de regalo.

Tabla 21. Hoja de observación para estudio de tiempos, proceso de bolsas de regalo.

			Fecha: Septiembre 2016			Elaborado por:		Estudiante Ingeniería Industrial		
			CICLOS (minutos)			Proceso:		Libretas		
Pasos	Actividad	#	1	2	3	To	FA	TN	S	TS
Alistamiento	Transporte a alistamiento	1	0,201	0,325	0,198	0,241	0,03	0,249	6%	0,263
	Inspeccionar pliegos	2	0,972	0,891	0,813	0,892		0,919		0,974
	Contabilizar pliegos	3	8,212	8,523	7,722	8,152		8,397		8,901
	Transporte a guillotina	4	0,348	0,298	0,312	0,319		0,329		0,349
Corte	Ajuste de la guillotina	5	0,180	0,175	0,204	0,186	0,09	0,203	6%	0,215
	Cortar sobrantes y verificar	6	7,861	8,364	7,933	8,053		8,777		9,304
	Alistamiento a plegado	7	1,972	2,557	2,251	2,260		2,463		2,611
	Transporte a plegado	8	0,268	0,211	0,233	0,237		0,259		0,274
Plegado	Doblado	9	14,353	13,873	14,225	14,150	0,09	15,424	6%	16,349
	Desintercalado	10	9,685	9,072	8,789	9,182		10,008		10,609
Pegado	Abanicado	11	12,223	13,103	12,584	12,637	0,12	13,774	4%	14,600
	Adhesión de pegante	12	21,350	20,152	22,235	21,246		23,795		24,747
	Pegado	13	23,586	21,425	22,958	22,656		25,375		26,390
	Secado del pegante	14	200	200	200	200,00		224,000		232,960
Armado	Doblado según pliegues	15	87,781	85,421	89,321	87,508	0,15	100,634	4%	104,659
Reforzado	Sellado	16	95,832	91,322	93,585	93,580	0,13	105,745	7%	113,147
Terminado	Revisión y adición de cordones	17	68,495	65,364	66,854	66,904	0,29	86,307	6%	91,485
	Transporte a mesa de trabajo	18	0,172	0,210	0,195	0,192		0,248		0,263
Conteo	Conteo de bolsas	19	7,091	8,352	7,923	7,789	0,12	8,723	6%	9,247
Embalaje	Empaque de bolsas	20	18,752	17,925	18,964	18,547	0,09	20,216	6%	21,429
	Almacenamiento de P.T.	21	2,121	2,514	2,872	2,502		2,728		2,891
TOTAL			581,46	570,077	580,17					




Culminada la estandarización del proceso de fabricación de bolsas de regalo, se ilustra su resumen en el Cuadro 17.

Cuadro 17. Resumen de estudio de tiempos, proceso bolsas de regalo.

Tiempos	Minutos
Tiempo observado (To)	577,23
Tiempo Normal (TN)	658,57
Tiempo estándar (TS)	691,67
Factor de actuación = 1,11	
Suplementos = 51%	

2.4.7 Diagrama de flujo de operaciones. El diagrama de flujo de operaciones representa gráficamente un cuadro general de cómo se realizan procesos o etapas, considerando únicamente todo lo que respecta a las principales operaciones e inspecciones⁴¹. Su objetivo, es dar a conocer de manera clara la secuencia de actividades del proceso de una manera sistémica a través de la siguiente simbología: Ver Cuadro 18.

Cuadro 18. Simbología del diagrama de operaciones.

Símbolo	Significado
	Inspección
	Operación
	Combinada

Fuente: <https://ingenieriayeducacion.wordpress.com/2013/05/29/diagramas-para-el-estudio-del-trabajo/>

Este diagrama es realizado para conocer la manera en que se lleva a cabo el proceso productivo de libretas y bolsas de regalo en la empresa Gotittas S.A.S. Su elaboración es basada en el tiempo estándar determinado para la fabricación de las cantidades producidas por lote unitario de producción. Ver Diagrama 8 y 9 Respectivamente.

⁴¹ Diagrama flujo de operaciones. [En línea]. [Septiembre 2 del 2016]. Disponible en: <<http://industrialopusnova.blogspot.com.co/2012/08/diagrama-de-proceso-de-operaciones.html>>

Diagrama 8. Flujo de operaciones actual libretas.

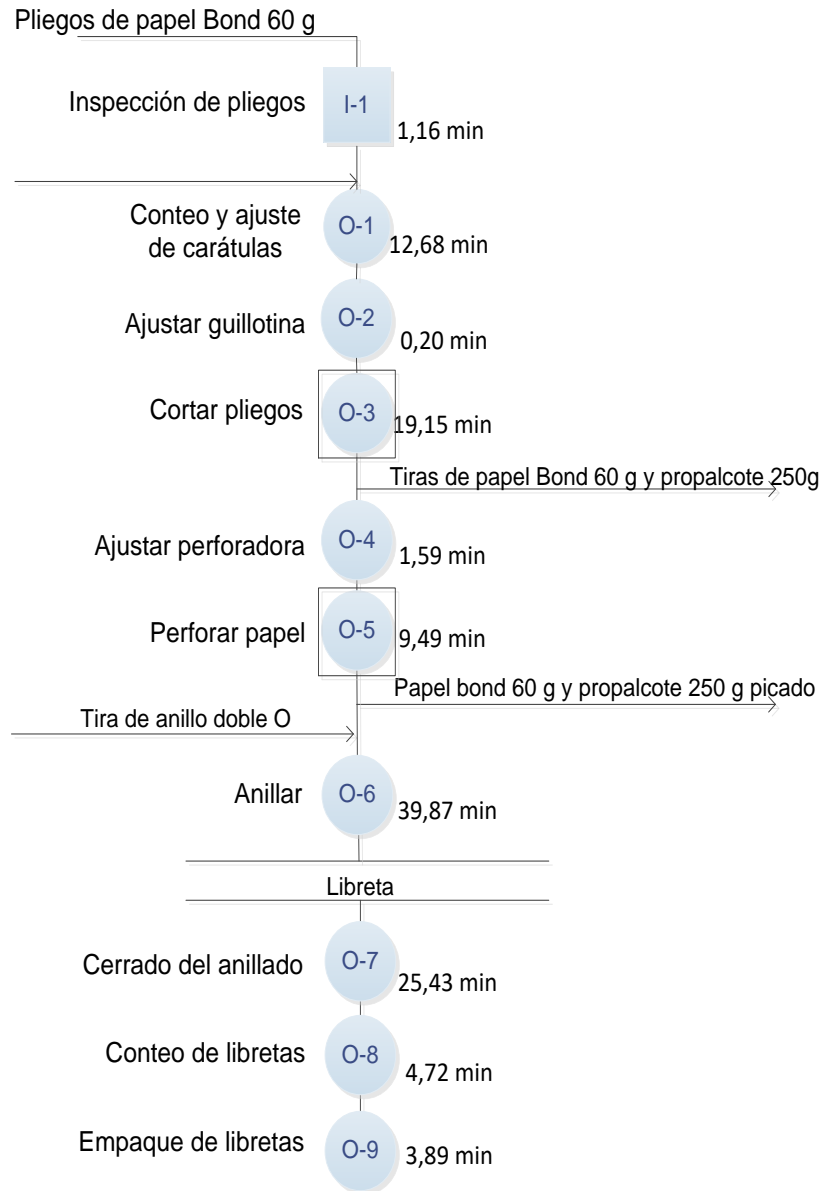
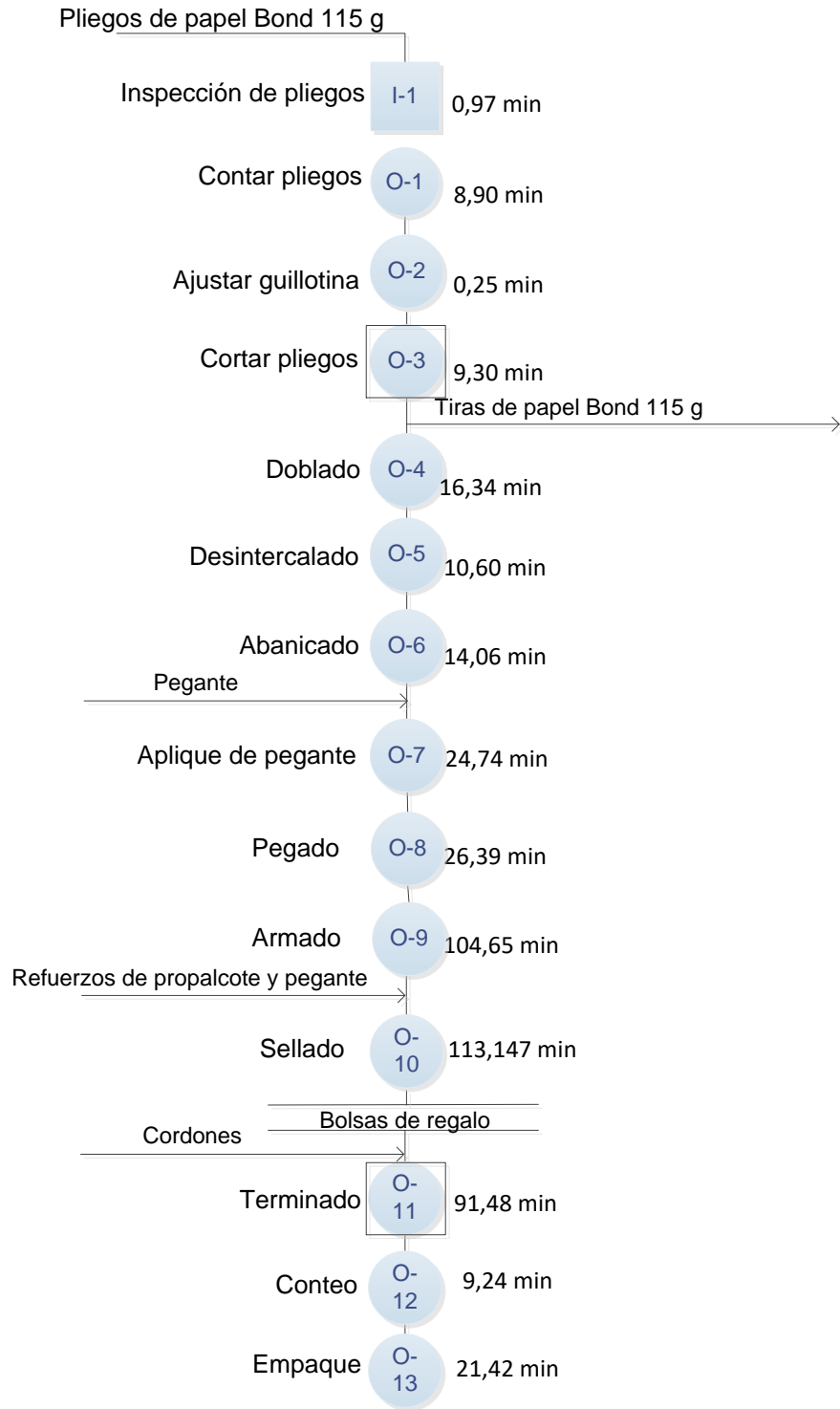








Diagrama 9. Flujo de operaciones actual bolsas de regalo.



2.4.8 Diagrama de flujo de proceso. Es una representación gráfica de los pasos que se siguen en toda una secuencia de actividades, dentro de un proceso o un procedimiento, identificándolos mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza; incluye, además, toda información que se considera necesaria para el análisis, tal como distancias recorridas, cantidad considerada y tiempo requerido⁴². La elaboración del diagrama, involucra la siguiente simbología: Ver Cuadro 19.

Cuadro 19. Simbología del diagrama de proceso.

Símbolo	Significado
	Operación
	Inspección
	Transporte
	Demora
	Almacenamiento
	Combinada

Fuente: <https://ingenieriayeducacion.wordpress.com/2013/05/29/diagramas-para-el-estudio-del-trabajo/>

Empleando la simbología ilustrada, se presenta en el Diagrama 10., el flujo de proceso actual para la fabricación de libretas, teniendo como referente, el tiempo estándar determinado para las cantidades elaboradas por unidad de producción.

Igualmente, se ilustra en el Diagrama 11., el flujo de proceso para la fabricación de bolsas de regalo, donde también se hace alusión al tiempo estándar determinado.

2.4.9 Diagrama de recorrido. El diagrama de recorrido es un esquema de distribución de planta en un plano bi o tridimensional a escala, que muestra dónde se realizan todas las actividades del proceso. La ruta de los movimientos se señala por medio de líneas, cada actividad es identificada y localizada en el diagrama por el símbolo correspondiente y numerada según su secuencia⁴³. En el Plano 3., se trasladan los procesos descritos anteriormente (proceso 1: libretas y proceso 2: Bolsas de regalo) a la parte física de la planta, empleando la misma simbología que el diagrama flujo de proceso.

^{42, 43} SUAREZ, Mónica, Ingeniería de métodos introducción y conceptos básicos. [Diapositiva]. Fundación Universidad de América, 2015.

Diagrama 10. Flujo del proceso actual de libretas.


				Resumen		Cant.	Min.	m.				
		Área:	Producción	Operación	○	7	90,72	0				
Método Actual <input checked="" type="checkbox"/> X Propuesto <input type="checkbox"/>		Proceso de fabricación:		Libreta	Transporte	⇒	4	1,60	16,71			
		Elaborado por:		Estudiante Ingeniería Industrial	Inspección	□	1	1,12	0			
		Fecha:		Septiembre del 2016	Demora	D	2	7,29	0			
					Almacenaje	▽	1	1,78	0			
					Combinada	⊗	2	29,03	0			
					TOTAL		17	131,54	16,71			
DIAGRAMA DE PROCESO												
#	Pasos	Actividades	#	Símbolo						Tiempo (Minutos)	Distancia (m)	Observaciones
1	Alistamiento	Transporte a mesa alistamiento	1	○	⇒	□	D	▽	⊗	0,22	8,75	Distancia recorrida larga
		Inspeccionar pliegos	2	○	⇒	□	D	▽	⊗	1,12	0	
		Conteo de pliegos y ajuste de carátulas	3	●	⇒	□	D	▽	⊗	13,16	0	
		Transporte a guillotina	4	○	⇒	□	D	▽	⊗	0,36	0,84	Mala manipulación de carga
2	Corte	Ajuste de la guillotina	5	●	⇒	□	D	▽	⊗	0,2	0	
		Cortar y verificar	6	○	⇒	□	D	▽	⊗	19,39	0	
		Alistamiento para perforadora	7	○	⇒	□	D	▽	⊗	4,22	0	
		Transporte a perforación	8	○	⇒	□	D	▽	⊗	0,75	4,51	Mala manipulación de carga
3	Perforación	Ajuste de la perforadora	9	●	⇒	□	D	▽	⊗	1,59	0	
		Perforación y verificación del papel	10	○	⇒	□	D	▽	⊗	9,64	0	
		Alistamiento para anillado	11	○	⇒	□	D	▽	⊗	3,07	0	
		Transporte Anillado	12	○	⇒	□	D	▽	⊗	0,27	2,61	Mala manipulación de carga
4	Anillado	Anillar la unidad	13	●	⇒	□	D	▽	⊗	39,96	0	
5	Cerrado	Cerrado del anillado	14	●	⇒	□	D	▽	⊗	26,5	0	
		Conteo	15	●	⇒	□	D	▽	⊗	5,09	0	
6	Empaque	Empaque de las libretas	16	●	⇒	□	D	▽	⊗	4,22	0	
7	Alistamiento	Almacenamiento de P.T.	17	○	⇒	□	D	▽	⊗	1,78	0	

Diagrama 11. Flujo del proceso actual de bolsas de regalo.


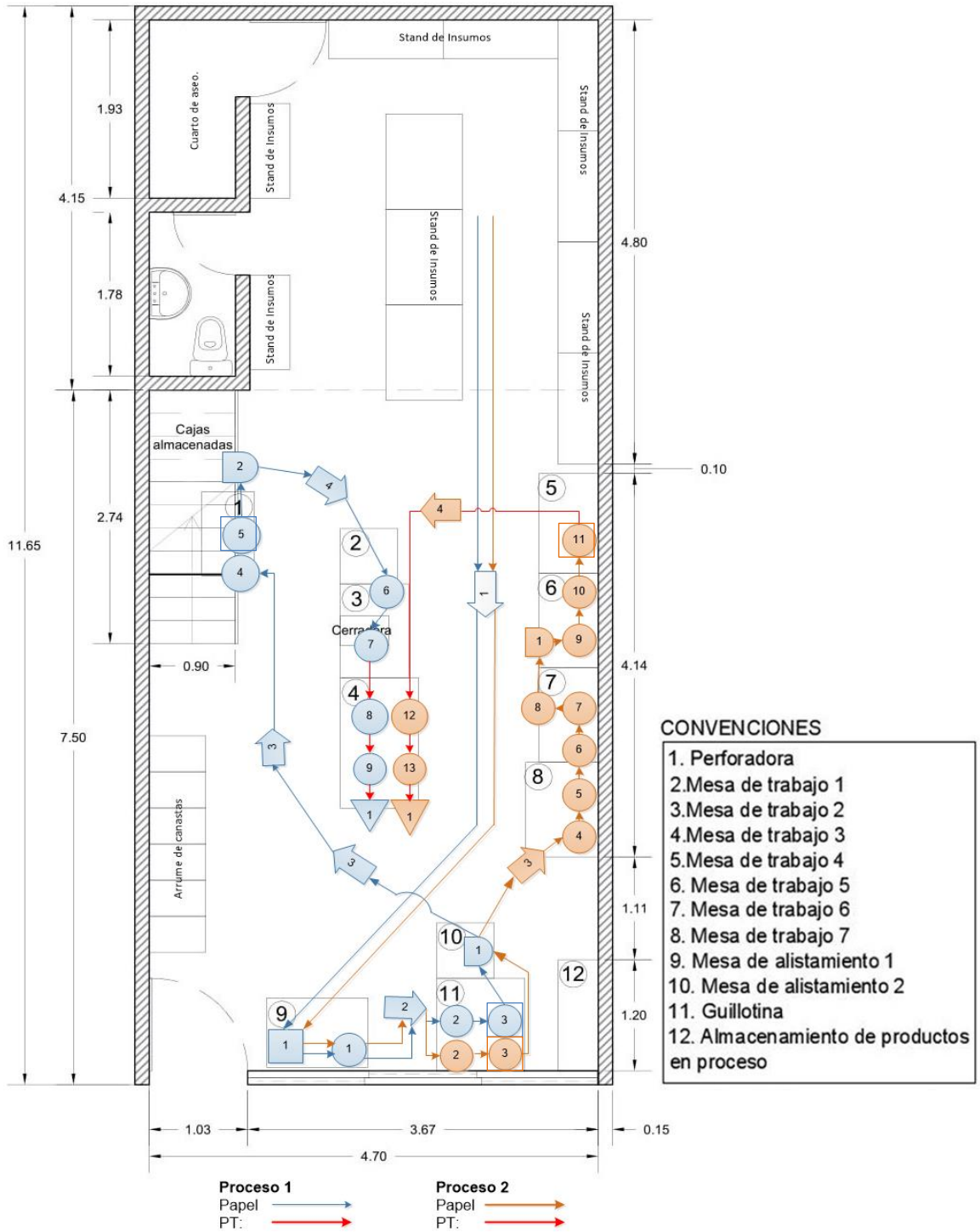

		Área:		Producción		Resumen		Cant.	Min.	m.
		Proceso de fabricación:		Bolsa de regalo mediana		Operación	○	11	350,29	0
Método		Elaborado por:		Estudiante Ingeniería Industrial		Transporte	⇒	4	1,15	11,79
Actual X		Fecha:		Septiembre del 2016		Inspección	□	1	0,97	0
Propuesto						Demora	D	2	235,57	0
						Almacenaje	▽	1	2,89	0
						Combinada	⊗	2	100,79	0
						TOTAL		21	691,66	11,79

DIAGRAMA DE PROCESO												
#	Pasos	Actividades	#	Símbolo					Tiempo (Minutos)	Distancia (m)	Observaciones	
1	Alistamiento	Transporte a mesa alistamiento	1	○	⇒	□	D	▽	⊗	0,263	8,75	Distancia recorrida larga
		Inspeccionar pliegos	2	○	⇒	□	D	▽	⊗	0,974	0	
		Contabilizar pliegos	3	●	⇒	□	D	▽	⊗	8,901	0	
		Transporte a guillotina	4	○	⇒	□	D	▽	⊗	0,349	0,84	
2	Corte	Ajuste de la guillotina	5	●	⇒	□	D	▽	⊗	0,215	0	
		Cortar sobrantes y verificar	6	○	⇒	□	D	▽	⊗	9,304	0	
		Alistamiento a plegado	7	○	⇒	□	D	▽	⊗	2,611	0	
		Transporte a plegado	8	○	⇒	□	D	▽	⊗	0,274	0,75	Mala manipulación de cargas
3	Plegado	Doblado	9	●	⇒	□	D	▽	⊗	16,349	0	
		Desintercalado	10	●	⇒	□	D	▽	⊗	10,609	0	
4	Pegado	Abanicado	11	●	⇒	□	D	▽	⊗	14,6	0	
		Adhesión de pegante	12	●	⇒	□	D	▽	⊗	24,74	0	
		Pegado	13	●	⇒	□	D	▽	⊗	26,39	0	
		Secado del pegante	14	○	⇒	□	D	▽	⊗	232,96	0	
5	Armado	Doblado según pliegues	15	●	⇒	□	D	▽	⊗	104,659	0	
6	Reforzado	Sellado	16	●	⇒	□	D	▽	⊗	113,147	0	
7	Terminado	Revisión y adición de cordones	17	○	⇒	□	D	▽	⊗	91,485	0	
		Transporte a mesa de trabajo	18	○	⇒	□	D	▽	⊗	0,263	1,45	
8	Conteo	Conteo de bolsas	19	●	⇒	□	D	▽	⊗	9,247	0	
9	Empaque	Empaque de las bolsas	20	●	⇒	□	D	▽	⊗	21,429	0	
10	Alistamiento	Almacenamiento de P.T.	21	○	⇒	□	D	▽	⊗	2,891	0	

Plano 3. Diagrama de recorrido actual, piso 1



	Área: Técnica	Dimensiones en metros
Elaboró: Estudiante de Ingeniería Industrial	Septiembre 2016	Escala 1:20

2.4.10 Propuesta de mejoramiento para la distribución en planta. Con el fin de obtener una distribución en planta apropiada, se consideró pertinente establecer una distribución en planta mixta, donde se involucre la distribución por proceso actual y se integre como complemento, una distribución por producto, es por esto que para conseguir una optimización de tiempo en los procesos se tiene en cuenta lo siguiente:

- ✓ Demarcación de máquinas y espacios.

Se recomienda demarcar el lugar ocupado por cada una de las máquinas y el espacio de tránsito de los trabajadores en el área, al igual, que demarcar una guía en los escalones de la escalera. Se considera pertinente el uso de cinta de policloruro de vinilo amarilla para el espacio de máquinas y zonas de tránsito y cinta de policloruro de vinilo verde (fotoluminiscense) para demarcar los escalones de las escaleras.

- ✓ Reubicación de la maquinaria, mesas de trabajo y equipos de oficina.

Actualmente, el primer piso de la empresa (área productiva) tiene una distribución que implica largos trayectos para las personas, para el material y para los productos en proceso, lo que genera demoras y tiempos largos de fabricación. Se busca proponer una distribución cuyo flujo de materiales sea ordenado para eliminar trayectos y demoras innecesarios, al igual que el plantear una secuencia lógica de actividades de manera lineal, que permita un mejor desarrollo de las operaciones involucradas en el proceso productivo.

En cuanto al segundo piso de la empresa (área administrativa), se busca establecer un área de trabajo cómoda y despejada eliminando los almacenajes, reacomodando los mobiliarios y adquiriendo un comedor plegable junto con sillas de iguales características.

- ✓ Eliminación de mobiliario almacenado.

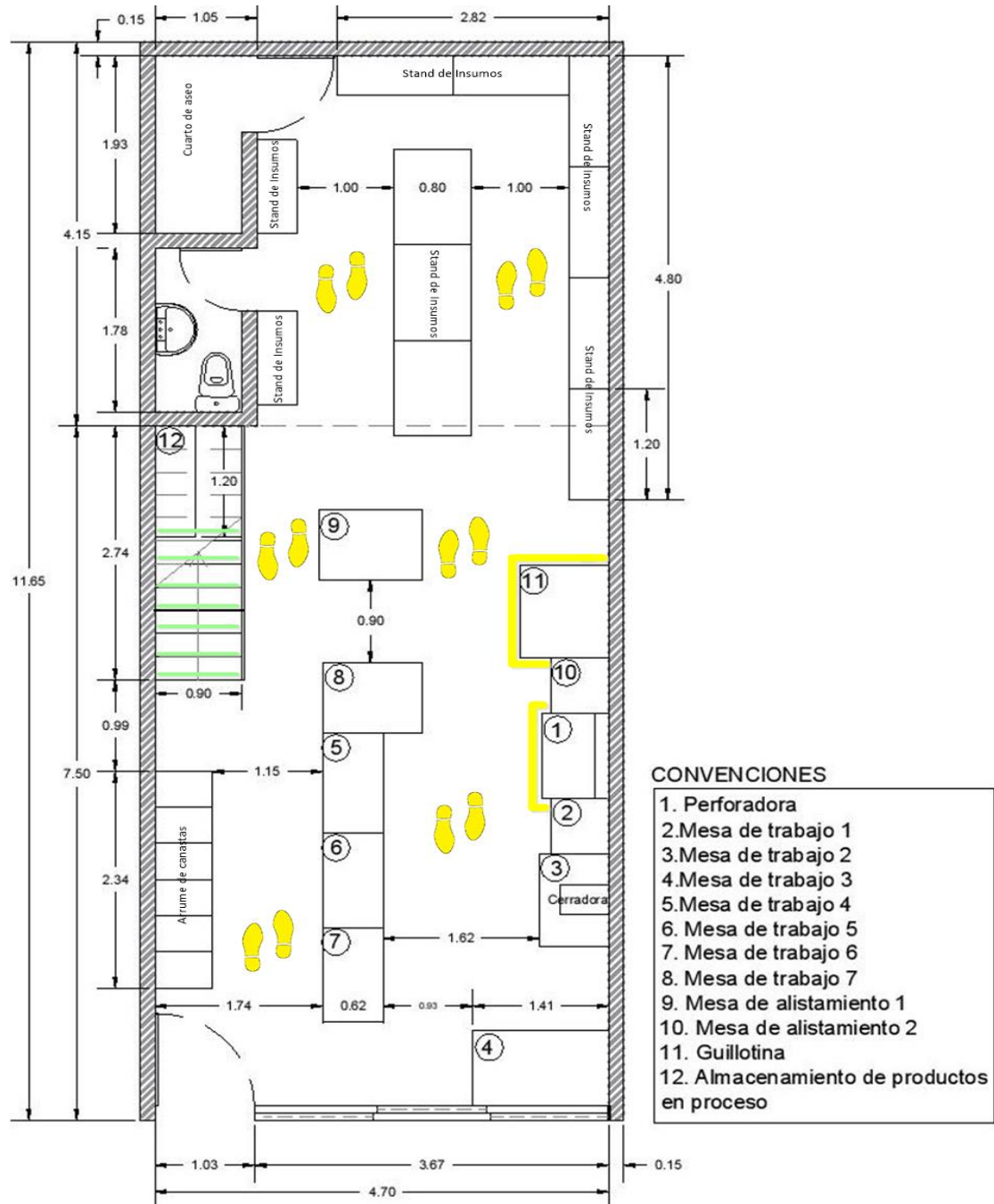
Tanto en el primer como en el segundo piso de la planta, se presentan almacenajes de muebles y enseres que han culminado su vida útil ocupando gran espacio. Para obtener un área despejada, se tienen en cuenta las acciones de reparar o eliminar lo allí presente con el fin de hacer uso del espacio disponible. Ver en el Anexo B, el mobiliario almacenado.


- ✓ Eliminación de desorden en espacios de tránsito y estaciones de trabajo.

Se busca ante cualquier almacenamiento de desorden, desechar las cosas no útiles para mantener un área despejada y no generar obstrucción en las estaciones de trabajo y en los espacios de tránsito.

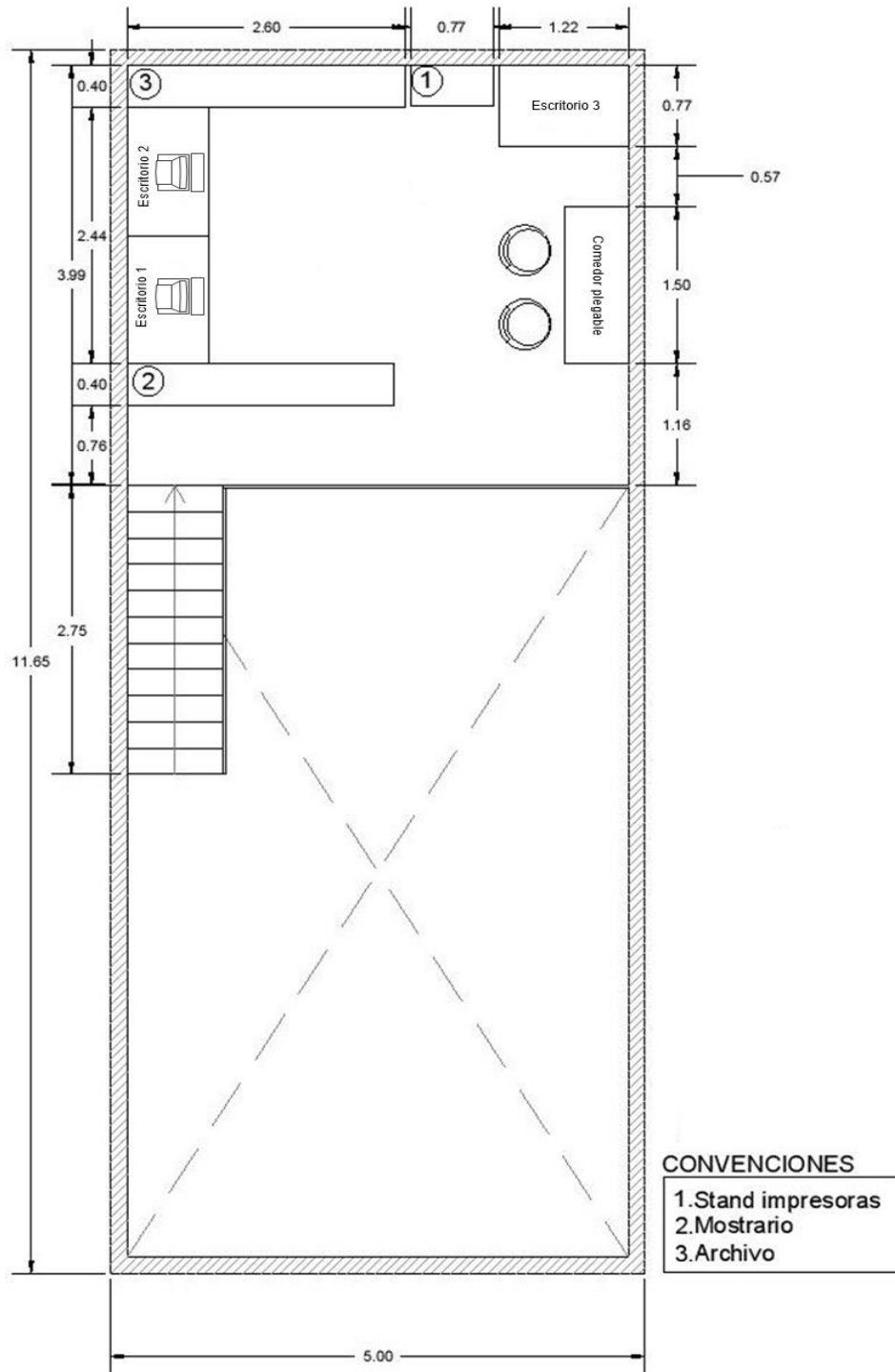
A continuación, en el Plano 4 y 5., se presenta la distribución en planta propuesta para el área técnica y administrativa de la empresa Gotittas S.A.S.


Plano 4. Distribución en planta propuesta Gotittas S.A.S., Piso 1.



	Área: Técnica	Dimensiones en metros
Elaboró: Estudiante de Ingeniería Industrial	Septiembre 2016	Escala 1:20

Plano 5. Distribución en planta propuesta Gotittas S.A.S., Piso 2.



	Área: Administrativa	Dimensiones en metros
Elaboró: Estudiante de Ingeniería Industrial	Septiembre 2016	Escala 1:20

2.4.11 Diagrama flujo de proceso propuesto. De acuerdo al diagrama de recorrido ilustrado en el Plano 3., se observa que para dar inicio a ambos procesos se tiene que recorrer una gran distancia desde el almacén de insumos, de igual forma se observan las demoras presentes en el alistamiento de productos en proceso y los transportes de estos entre las diferentes estaciones de trabajo.

Gracias al rediseño de la distribución en planta, y al flujo lineal propuesto de actividades, se eliminan los trayectos innecesarios para ambos procesos y se reducen aquellos considerados como indispensables. En el caso del proceso de libretas, se pasa de una distancia recorrida de 16,71 metros a una de 4,29 metros, al mismo tiempo, se elimina la demora presente en la perforadora, con el fin de establecer un flujo constante y ordenado de materiales disminuyendo 4,1 minutos al tiempo actual de proceso. Ver Diagrama 12.

Ahora, para el proceso de bolsas de regalo, se reducen las distancias presentes y se elimina la distancia recorrida a la mesa de trabajo 3 después de la adición de cordones, pasando de un trayecto total de 11,79 metros a uno de 4,42 metros.

De igual forma, existiendo una demora de 232,96 min en el proceso, es oportuno aclarar que desde el doblado hasta el secado, las actividades se realizan cada 10 pliegos, de tal manera que por cada 10 pliegos pegados, se presenta un tiempo de espera de 2,33 min aproximadamente, el cual se reduce a 1,55 minutos, pasando entonces de una demora de 232,96 min a una de 155 min reduciendo 78.47 min el tiempo del proceso. Ver Diagrama 13.

2.4.12 Diagrama de recorrido propuesto. En el Plano 6., se ilustra el diagrama de recorrido propuesto en base a la distribución en planta mejorada, a la reducción de las distancias recorridas y a la eliminación de aquellas actividades innecesarias, estableciendo un flujo lineal de operaciones y un espacio adecuado para el tránsito de los operarios.

Diagrama 12. Flujo de proceso propuesto de libretas.


		Área: Producción Proceso de fabricación: Libreta		Resumen		Cantidad		Minutos		m	
						Actual	Propuesto	Actual	Propuesto	Actual	Propuesto
Método		Elaborado por:	Estudiante Ingeniería Industrial	Operación	○	7	7	90,72	90,72	0	0
Actual		Fecha:	septiembre del 2016	Transporte	⇒	4	3	1,60	0,57	16,71	4,29
Propuesto	X			Inspección	□	1	1	1,12	1,12	0	0
				Demora	D	2	1	7,29	4,22	0	0
				Almacenaje	▽	1	1	1,78	1,78	0	0
				Combinada	⊗	2	2	29,03	29,03	0	0
				TOTAL		17	15	131,54	127,44	16,71	4,49

DIAGRAMA DE PROCESO											
#	Pasos	Actividades	#	Símbolo	Tiempo (Minutos)	Distancia (m)	Observaciones				
1	Alistamiento	Transporte a mesa alistamiento	1	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	0,08	2,17	Distancia recorrida aceptable.				
		Inspeccionar pliegos	2	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	1,12	0					
		Conteo de pliegos y ajuste de carátulas	3	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	13,16	0					
		Transporte a guillotina	4	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	0,28	1,12					
2	Corte	Ajuste de la guillotina	5	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	0,20	0					
		Cortar y verificar	6	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	19,39	0					
		Alistamiento para perforadora	7	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	4,22	0					
3	Perforación	Ajuste de la perforadora	8	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	1,59	0					
		Perforación y verificación del papel	9	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	9,64	0					
4	Anillado	Anillar la unidad	10	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	39,96	0					
5	Cerrado	Cerrado del anillado	11	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	26,50	0					
		Conteo	12	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	5,09	0					
		Transporte a empaque	13	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	0,21	1					
6	Empaque	Empaque de las libretas	14	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	4,22	0					
7	Alistamiento	Almacenamiento de P.T.	15	○ ⇒ □ D ▽ ⊗	1,78	0					

Diagrama 13. Flujo de proceso propuesto de bolsas de regalo.


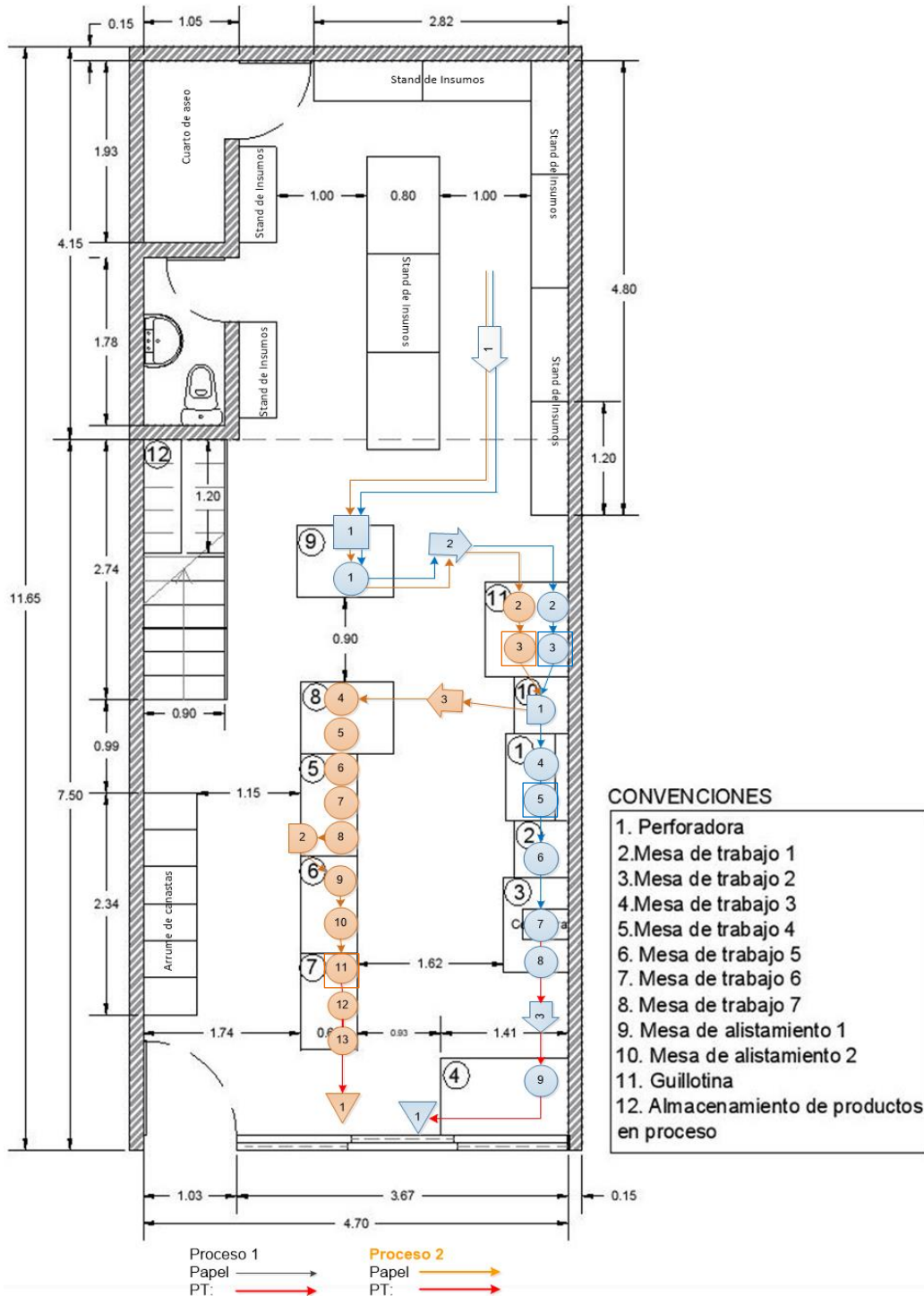

		Área: Producción Proceso de fabricación: Bolsa de regalo mediana		Resumen		Cantidad		Minutos		m	
				Operación	○	11	11	350,293	350,293	0	0
Método		Elaborado por: Estudiante Ingeniería Industrial		Transporte	⇒	4	3	1,15	0,627	11,79	4,42
Actual		Fecha: Septiembre del 2016		Inspección	□	1	1	0,97	0,974	0	0
Propuesto				Demora	⊖	2	2	235,57	157,611	0	0
				Almacenaje	▽	1	1	2,89	2,891	0	0
				Combinada	⊗	2	2	100,789	100,789	0	0
				TOTAL		21	20	691,662	613,185	11,79	4,42

DIAGRAMA DE PROCESO												
#	Pasos	Actividades	#	Símbolo				Tiempo (Minutos)	Distancia (m)	Observaciones		
1	Alistamiento	Transporte a mesa alistamiento	1	○	⇒	□	⊖	0,081	2,18	Distancia recorrida aceptable.		
		Inspeccionar pliegos	2	○	⇒	□	⊖	0,974	0			
		Contabilizar pliegos	3	○	⇒	□	⊖	8,901	0			
		Transporte a guillotina	4	○	⇒	□	⊖	0,278	1,12	Acción correctiva en el agarre de cargas		
2	Corte	Ajuste de la guillotina	5	○	⇒	□	⊖	0,215	0			
		Cortar sobrantes y verificar	6	○	⇒	□	⊖	9,304	0			
		Alistamiento a plegado	7	○	⇒	□	⊖	2,611	0			
		Transporte a plegado	8	○	⇒	□	⊖	0,268	1,12	Acción correctiva en el agarre de cargas		
3	Plegado	Doblado	9	○	⇒	□	⊖	16,349	0			
		Desintercalado	10	○	⇒	□	⊖	10,609	0			
4	Pegado	Abanicado	11	○	⇒	□	⊖	14,6	0			
		Adhesión de pegante	12	○	⇒	□	⊖	24,747	0			
		Pegado	13	○	⇒	□	⊖	26,39	0			
		Secado del pegante	14	○	⇒	□	⊖	155	0			
5	Armado	Doblado según pliegues	15	○	⇒	□	⊖	104,659	0			
6	Reforzado	Sellado	16	○	⇒	□	⊖	113,147	0			
7	Terminado	Revisión y adición de cordones	17	○	⇒	□	⊖	91,485	0			
8	Conteo	Conteo de bolsas	18	○	⇒	□	⊖	9,247	0			
9	Empaque	Empaque de las bolsas	19	○	⇒	□	⊖	21,429	0			
10	Alistamiento	Almacenamiento de P.T.	20	○	⇒	□	⊖	2,891	0			

Plano 6. Diagrama de recorrido propuesto, piso 1.



	Área: Técnica	Dimensiones en metros
Elaboró: Estudiante de Ingeniería Industrial	Septiembre 2016	Escala 1:20

2.4.13 Métodos de trabajo. Como se identificó en el diagnóstico, la empresa carece de procedimientos al momento de llevar a cabo la fabricación de libretas y bolsas de regalo, no obstante, basándose en la experiencia del personal, la explicación de los procedimientos se realiza de manera verbal, por lo que se pueden presentar confusiones o métodos inadecuados en la elaboración de los productos seleccionados. Por consiguiente, en el Cuadro 20, se presentan los documentos propuestos de los procedimientos a seguir en ambos procesos productivos.

Cuadro 20. Documentos propuestos de procedimientos de trabajo.

Proceso productivo de libretas	Proceso productivo de bolsas de regalo.
<p>Documento propuesto:</p> <p>Manual de procedimientos para la fabricación de libretas tradicionales por lote unitario de producción.</p> <p>Versión 1, año 2016. Ver Anexo C.</p>	<p>Documento propuesto:</p> <p>Manual de procedimientos para la fabricación de bolsas de regalo mediana por lote unitario de producción.</p> <p>Versión 1, año 2015. Ver Anexo C.</p>
<p>Objetivo:</p> <p>Dar claridad al trabajador sobre los procedimientos a ejecutar sobre el proceso productivo de libretas tradicionales.</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Dar claridad al trabajador sobre los procedimientos a ejecutar sobre el proceso productivo de bolsas de regalo.</p>
<p>Alcance:</p> <p>En el presente manual, se abarcan todas las etapas involucradas en la fabricación de libretas, desde el diseño, hasta su alistamiento.</p>	<p>Alcance:</p> <p>En el presente manual, se abarcan todas las etapas involucradas en la fabricación de bolsas de regalo, desde el diseño, hasta su alistamiento.</p>

2.4.14 Indicadores de gestión. Se define un indicador como la relación entre las variables cuantitativas y cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstas e influencias esperadas⁴⁴.

Como se mencionó en el capítulo anterior, la empresa carece de indicadores de gestión sobre los procesos productivos, por lo cual, se procede a proponer indicadores cuya medición permita conocer las posibles variaciones al momento de fabricar los productos seleccionados.

⁴⁴ BELTRÁN, Jesús. Aspectos generales de los indicadores de gestión. En: Indicadores de gestión. 2 Ed. 3R editores. p. 35-36.

2.4.14.1 Indicador de productividad. La productividad es una medida básica de desempeño para economías, industrias, empresas y procesos. Es el valor de las salidas (de productos y servicios) efectuadas, dividido entre los valores de los recursos de entrada (Salarios, costo de equipo, etcétera) usados⁴⁵.

$$Productividad = \frac{\text{cantidad producida}}{\text{Cantidad de recursos usados.}}$$

Es de resaltar que el indicador propuesto tendrá como base la orden de producción de las cantidades elaboradas por lote unitario, tanto para libretas como para bolsas, ya que son estas quienes contienen información en cuanto a costos de materiales, de mano de obra y demás factores requeridos para la producción. Por consiguiente, debido a la ausencia de órdenes de producción en la empresa, se presentan en la Tabla 22 y 23., las órdenes de producción propuestas para los productos seleccionados.

Así mismo, se busca con la propuesta del indicador, determinar la variación de la productividad total en diferentes periodos de tiempo de acuerdo a las exigencias del mercado, esto relacionándolo con la eficiencia del factor humano, la optimización de materiales requeridos y el ahorro de otros costos (Como el consumo energético) vinculados en los procesos productivos, con el objetivo de tomar decisiones y actuar ante la situación que se presente al momento de realizar la medición.

⁴⁵ KRAJEWSKY, lee, RITZMAN, Larry y MALHOTRA, Manoj. Uso de las operaciones para competir En: Administración de operaciones. Décima edición. México: Pearson 2010. p16.

Tabla 22. Orden de producción propuesta de libretas.

ORDEN DE PRODUCCIÓN DE LIBRETAS No. 01													
Cantidad producida:		Fecha de expedición:		hora de inicio:		Elaborado por:	Santiago Jiménez Granados						
Tiempo de fabricación	2,11 horas/lote unitario	Departamento:	Producción		Hora final :								
Precio de venta unitario: \$800/und.													
Recursos asociados a la producción													
Costos de materiales				Costos de mano de obra directa				Costos indirectos de fabricación					
Insumos	Cantidad/ lote unitario	Costo unitario	TOTAL	Operarios requeridos	Horas al día trabajadas por operario	\$Hora/Día	TOTAL	Máquina	Horas en uso	Energía KWh/h	Codensa \$/KWh	TOTAL	
1. Pliegos de papel bond x 60 g (70cm x100 cm)	500 Und.							Guillotina	0,32	0,97			
2. Pliegos de propalcote x 250 g	40 Und.							Perforadora	0,18	0,88			
3. Anillo doble O	500 und.												
COSTO TOTAL DE LA PRODUCCIÓN													

Tabla 23. Orden de producción propuesta de bolsas.

ORDEN DE PRODUCCIÓN DE BOLSAS No. 01													
Cantidad producida:		Fecha de expedición:		hora de inicio:		Elaborado por:	Santiago Jiménez Granados						
Tiempo de fabricación	10,21 horas/lote unitario	Departamento:	Producción		Hora final :								
Precio de venta unitario: \$1500/und.													
Recursos asociados a la producción													
Costos de materiales				Costos de mano de obra directa				Costos indirectos de fabricación					
Insumos	Cantidad/ lote unitario	Costo unitario	TOTAL	Operarios requeridos	Horas al día trabajadas por operario	\$Hora/Día	TOTAL	Máquina	Horas en uso	Energía KWh/h	Codensa \$/KWh	TOTAL	
1. Pliegos de papel bond x 115 g (70cm x 100 cm)	1.000 Und.							Guillotina	0,15	0,97			
2. Refuerzos de propalcote x 250 g	1.000 und.												
2. Tarro de colbón por 4Kg	1 und.												
3. Cordón trenzado 3 mm.	480 metros												
COSTO TOTAL DE LA PRODUCCIÓN													

A continuación, en el Cuadro 21., se presenta el indicador de productividad propuesto para los procesos de libretas y bolsas de regalo.

Cuadro 21. Indicador de productividad propuesto.

Nombre	INDICADOR DE PRODUCTIVIDAD (IP)
Objetivo	Establecer un control sobre los procesos productivos de libretas y bolsas.
Área	Producción
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fórmulas	$Ip \text{ Mano de Obra} = \frac{\text{Precio de venta unitario} * \text{cantidad de producción}}{\text{Costo de mano de obra} * N^{\circ} \text{ de horas empleadas}}$
	$Ip \text{ Insumos requeridos} = \frac{\text{Precio de venta unitario} * \text{cantidad de producción}}{\text{Costo total de insumos}}$
	$Ip \text{ total} = \frac{\text{Precio de venta unitario} * \text{cantidad de producción}}{\text{Costo total de mano de obra} + \text{Costo total de insumos} + \text{CIF}}$
	$\% \text{ variación de la prod.} = \frac{(IPt \text{ del periodo } n) - (IPt \text{ del periodo } n - 1)}{(IPt \text{ del periodo } n - 1)}$
Fuente de información	Ordenes de producción , facturas de insumos, desprendibles de pago
Meta	Una vez ejecutado el indicador de productividad, se busca que la empresa continúe con las mediciones para la fijación de datos históricos, y así realizar un promedio de estos para asignar una meta.
Toma de decisión con base al IP total	1. Productividad < meta, actúe y establezca un mejor ritmo de trabajo.
	2. Productividad = meta, continúe con el ritmo de trabajo actual.
	3. Productividad > meta, revise el objetivo del indicador y replantee la meta
Frecuencia de toma de datos	Diaria
Frecuencia de análisis	Diaria
Responsable	Gerente General, Marcela Ovalle Vargas.

2.4.14.2 Indicador de eficacia. Según la ISO 9000 en el numeral 3.2.14 se define eficacia como “*la extensión en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados*”, considerándose como la medida en que se alcanzan los objetivos propuestos.

Para la empresa Gotittas S.A.S., es importante el cumplimiento de las órdenes de producción de libretas y bolsas de regalo, considerando necesario establecer un indicador que permita identificar productos conformes, respecto a las especificaciones instauradas en la empresa referentes a la calidad de los productos. Este indicador integra la siguiente información: Ver Cuadro 22.

Cuadro 22. Indicador producto conforme.

Nombre	INDICADOR DE PRODUCTO CONFORME (IPc)
Objetivo	Determinar el porcentaje de unidades producidas que cumplen las especificaciones de calidad.
Área	Producción
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fórmula	$IPc = \frac{\text{unidades producidas} - \text{unidades defectuosas}}{\text{Unidades producidas}} * 100$
Fuente de información	Registro de unidades defectuosas por unidad de producción.
Meta	Una vez ejecutado el indicador de producto conforme, se busca que la empresa continúe con las mediciones para la fijación de datos históricos, y así realizar un promedio de estos para asignar una meta.
Toma de decisión con base en la fórmula de indicador de producto conforme	1. IPc < meta, actúe sobre las actividades relacionadas a la no conformidad del producto y dé cumplimiento a los métodos de trabajo propuestos.
	2. IPc = meta, indague el por qué se presentan las no conformidades y promueva la importancia de la calidad sobre los productos fabricados.
	3. IPc > meta, revise el objetivo del indicador y replantee la meta
Frecuencia de toma de datos	Diaria
Frecuencia de análisis	Diaria
Responsable	Subgerente, Marcela Pulido Moreno.

2.4.14.3 Indicador de eficiencia. Según la ISO 9000 en el numeral 3.2.15 se define la eficiencia como “*la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados*”, es decir, emplear lo disponible de una manera racional con el mínimo uso de recursos.

Este tipo de indicadores valoran si la transformación de recursos en bienes y servicios se realiza con un rendimiento adecuado o no⁴⁶, y en el caso de Gotittas S.A.S., es oportuno analizar uno de los factores que contribuyen a la realización del producto como lo es, la asignación de recursos presupuestados, ya que es de vital importancia asignar lo requerido y no asignar más de la cuenta.

En el Cuadro 23., ilustrado a continuación, se integra la información necesaria para el cálculo del indicador de recursos presupuestados planteado.

⁴⁶ Indicador de eficiencia. [En línea]. [Septiembre 3 de 2016]. Disponible en: <http://www.conectapyme.com/documentacion/GIF-PRL/recursos/contenidopdf/Nivel_5.pdf>

Cuadro 23. Indicador de presupuesto.

Nombre	INDICADOR DE RECURSOS PRESUPUESTADOS (IRp)
Objetivo	Presupuestar los recursos empleados en la producción de manera óptima y benéfica para la empresa.
Área	Producción
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fórmula	$IRp = \frac{\text{Cantidad de recursos presupuestados}}{\text{Cantidad de recursos gastados}} * 100$
Fuente de información	Órdenes de producción
Meta	Una vez ejecutado el indicador de recursos presupuestados, se busca que la empresa continúe con las mediciones para la fijación de datos históricos, y así realizar un promedio de estos para asignar una meta.
Toma de decisión	1. IRp < meta, identifique el por qué se emplean más recursos de los requeridos en la producción y ejecute acciones correctivas.
	2. IRp = meta, mantenga el presupuesto asignando de los recursos empleados.
	3. IRp > meta, revise el objetivo del indicador y replantee la meta
Frecuencia de toma de datos	Diaria
Frecuencia de análisis	Diaria
Responsable	Gerente General, Marcela Ovalle Vargas.

2.4.15 Plan agregado de producción. Definido el paso a paso de ambos productos, se busca determinar si la empresa cuenta con una adecuada capacidad de respuesta ante las exigencias del mercado, por esta razón, se realiza un pronóstico de la demanda bajo el modelo de variación estacional para el año 2016, con el fin de conocer si la empresa cuenta con la disponibilidad de llevar a cabo la producción esperada. Ver Ecuación 4.

Ecuación 4. Fórmula de variación estacional.

$$X_t = I * \bar{Xg}$$

X_t = Pronóstico del periodo t

I = Índice o factor de estacionalidad

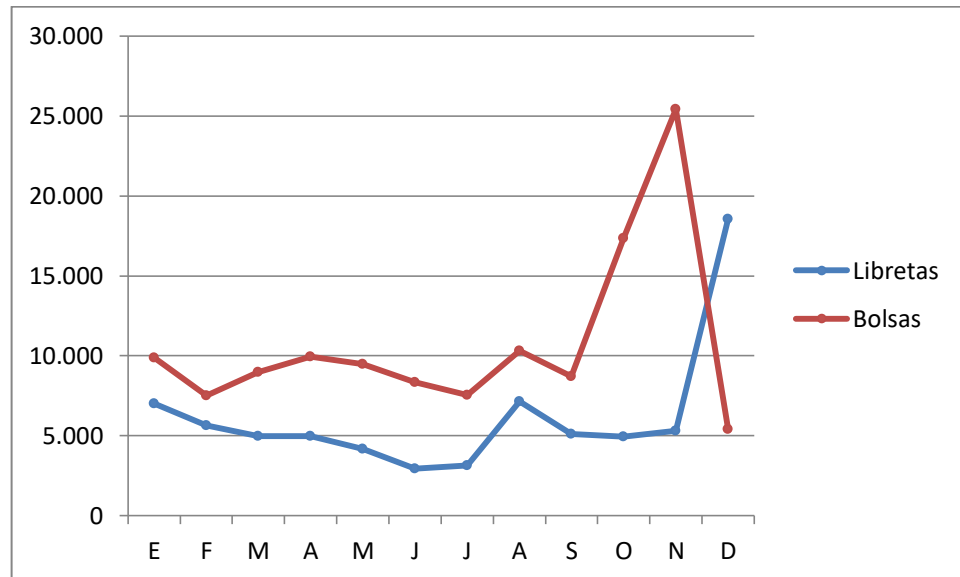
\bar{Xg} = Media o promedio general de las ventas

Una vez establecida la ecuación 5., se procede a ilustrar en la Tabla 24., las unidades demandadas de libretas y bolsas de regalo del año 2015, y en el Gráfico 7., la estacionalidad presente.

Tabla 24. Demanda de libretas y bolsas de regalo.

Mes	Unidades demandadas año 2015	
	Libretas	Bolsas
E	7.022	9.872
F	5.645	7.524
M	4.976	8.985
A	4.975	9.936
M	4.174	9.474
J	2.955	8.342
J	3.147	7.540
A	7.152	10.320
S	5.123	8.721
O	4.954	17.351
N	5.324	25.432
D	18.541	5.400
TOTAL	73.988	128.897

Gráfico 7. Estacionalidad de los productos año 2015.



Ilustradas las ventas, se procede a calcular el promedio general de ventas (\bar{Xg}) del año 2015 hallando el total de las ventas de cada producto y dividiéndolas en el número de periodos, es decir en 12 meses. Ver Tabla 25.

Tabla 25. Cálculo de promedio general de ventas año 2015.

Mes	Unidades demandadas año 2015	
	Libretas	Bolsas
TOTAL	73.988	128.897
\bar{X}_g	6.166	10.741

Determinado el promedio, se procede a realizar el cálculo del factor de estacionalidad para cada periodo usando la Ecuación 5.

Ecuación 5. Fórmula del factor estacional.

$$I = \frac{\bar{X}_i}{\bar{X}_g}$$

I = Factor de estacionalidad.

\bar{X}_i = ventas del periodo i.

\bar{X}_g = Promedio general de las ventas.

Es decir que para el mes de enero el factor de estacionalidad de libretas y bolsas será igual a:

$$I \text{ libretas} = \frac{7.022}{6.166} = 1,139$$

$$I \text{ Bolsas} = \frac{9.872}{10.741} = 0.919$$

El factor de estacionalidad para los demás periodos es calculado de la misma manera e ilustrados en la Tabla 26.

Tabla 26. Factor de estacionalidad por periodo año 2015.

Mes	Libretas	Bolsas
E	1,139	0,919
F	0,916	0,700
M	0,807	0,836
A	0,807	0,925
M	0,677	0,882
J	0,479	0,777
J	0,510	0,702
A	1,160	0,961
S	0,831	0,812
O	0,803	1,615

Tabla 26. (Continuación).

Mes	Libretas	Bolsas
N	0,863	2,368
D	3,007	0,503

Con base a las cantidades vendidas de ambos productos en el año 2015 y a lo conversado con el gerente de ventas, en la Tabla 27., se ilustran las ventas que ha tenido la empresa en el transcurso del 2016 hasta el mes de Julio, esperando vender al finalizar el año un total de 77.000 libretas y 133.000 bolsas de regalo.

Tabla 27. Unidades vendidas año 2016.

	Libretas	Bolsas
E	7.651	11.526
F	5.743	9.952
M	5.385	10.587
A	5.435	11.254
M	4.686	10.253
J	3.338	9.568
J	3.562	8.860
A	-	-
S	-	-
O	-	-
N	-	-
D	-	-
TOTAL	35.800	72.000
Demanda esperada	77.000	133.000

De acuerdo a la demanda esperada por la empresa, se calcula un promedio general de las ventas para el año 2016, dividiendo el número de unidades esperadas a vender entre los 12 periodos del año como se ilustra a continuación:

$$\bar{X}_{2016} \text{ Libretas} = \frac{77.000}{12 \text{ meses}} = 6.417 \text{ unid}$$

$$\bar{X}_{2016} \text{ Bolsas} = \frac{133.000}{12 \text{ meses}} = 11.083 \text{ und}$$

Una vez determinado el nuevo promedio, se procede a establecer el pronóstico de ventas (de libretas y bolsas) del 2016 aplicando la Ecuación 4., para cada uno de

los meses, a fin de establecer los valores faltantes desde el mes de Agosto hasta el mes de Septiembre.

$$X_{t \text{ Agosto}} = 1,160 * 6.417 = 7.444 \text{ libretas}$$

$$X_{t \text{ Agosto}} = 0,961 * 11.083 = 10.651 \text{ bolsas}$$

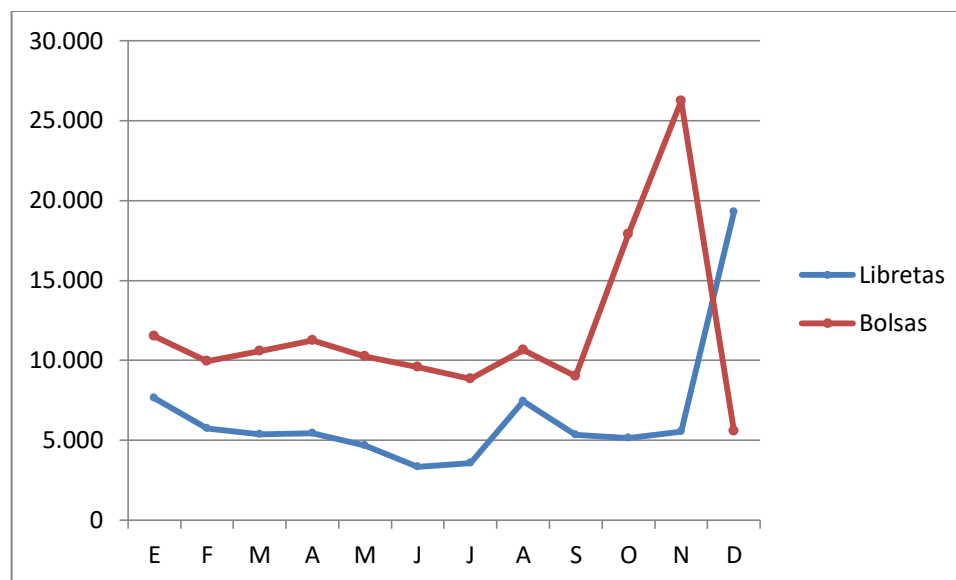
El pronóstico de ventas para los meses restantes es calculado de igual forma e ilustrado en la Tabla 28., y en el Gráfico 8.

Tabla 28. Unidades vendidas año 2016.

Mes	Venta de libretas 2016		Venta de bolsas 2016	
	Pronóstico	Ventas reales	Pronóstico	Ventas reales
E	7.309	7.651	10.185	11.526
F	5.878	5.743	7.758	9.952
M	5.179	5.385	9.265	10.587
A	5.179	5.435	10.252	11.254
M	4.344	4.686	9.775	10.253
J	3.074	3.338	8.611	9.568
J	3.273	3.562	7.780	8.860
A	7.444	7.444	10.651	10.651
S	5.333	5.333	8.999	8.999
O	5.153	5.153	17.899	17.899
N	5.538	5.538	26.245	26.245
D	19.296	19.296	5.575	5.575
TOTAL	76.998	78.563	132.996	141.368

Teniendo las ventas reales desde el mes de Enero, hasta el mes de Julio y comparándolas con el pronóstico, Gotittas S.A.S., al finalizar el año superaría la demanda esperada debido a que el comportamiento de las ventas reales, son mayor a las pronosticadas, por esta razón se busca determinar si la capacidad de producción de la empresa es la adecuada para satisfacer los requerimientos del mercado. Para ello, se procede a calcular la capacidad disponible del sistema de producción de cada producto y así, compararla con el tiempo requerido para fabricar el total de los productos vendidos al finalizar el mes de Diciembre.

Gráfico 8. Pronóstico de ventas año 2016.



A continuación, en el Cuadro 24., se ilustran los días hábiles trabajados en la empresa, aclarando que se trabajan 8 horas al día durante 1 solo turno.

Cuadro 24. Días hábiles laborados.

Días	Año 2016
Días del año	366
Días festivos	15
Días de los fines de semana	105
Días asignados a vacaciones	15
TOTAL	234

Ahora, para determinar si la empresa cuenta con la capacidad de producción, se calcula la capacidad disponible de la planta aplicando la Ecuación 6., cuya descripción se encuentra en el Cuadro 25.

Ecuación 6. Cálculo de la capacidad disponible de la planta.

$$Capacidad\ disponible = ht * nt * dh * ni - \sum ni (G1)$$

Cuadro 25. Descripción ecuación capacidad disponible.

Variable	Descripción
dh	Días hábiles trabajados al año
ht	Horas trabajadas por turno
nt	Número turnos trabajados al día
ni	Número de líneas de producción
G1	Tiempo requerido por mantenimiento

Una vez descrita la ecuación, en la Tabla 29., se presenta la capacidad disponible por proceso efectuando el cálculo correspondiente. En cuanto a los valores de tiempo de mantenimiento se asigna un valor de 12 horas/año.

✓ Cálculo de capacidad disponible para libretas.

$$CD_{libretas} = 8 \frac{\text{hora}}{\text{turno}} * 1 \frac{\text{turno}}{\text{día}} * 234 \frac{\text{días}}{\text{año}} * 1 - \left(12 \frac{\text{horas}}{\text{año}} * 1 \right) = 1.860 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

✓ Cálculo de capacidad disponible para bolsas.

$$CD_{bolsas} = 8 \frac{\text{hora}}{\text{turno}} * 1 \frac{\text{turno}}{\text{día}} * 234 \frac{\text{días}}{\text{año}} * 1 - \left(12 \frac{\text{horas}}{\text{año}} * 1 \right) = 1.860 \frac{\text{hora}}{\text{año}}$$

Tabla 29. Capacidad disponible por proceso.

Proceso	Número de líneas de producción	Capacidad disponible (Horas/año)
Libretas	1	1.860
Bolsas	1	1.860
TOTAL	2	3.720

Ahora bien, para la fabricación del lote unitario de libretas son necesarias 2,11 horas y para el lote unitario de bolsas 10,21 horas, por lo que se procede a calcular el número de horas requeridas para llevar a cabo la producción de 78.563 libretas y de 143.368 bolsas de regalo.

$$2.11 \text{ horas} \rightarrow 500 \text{ libretas}$$

$$\underline{331,53 \text{ horas} \leftarrow 78.563 \text{ libretas}}$$

$$10,21 \text{ horas} \rightarrow 1000 \text{ bolsas}$$

$$\underline{1.443,36 \text{ horas} \leftarrow 141.368 \text{ bolsas}}$$

Presentando entonces, que la capacidad disponible del sistema de producción de ambos productos es mayor a la de su tiempo de fabricación (CD libretas y bolsas > tiempo de fabricación) Gotittas S.A.S., cuenta con capacidad respuesta ante las exigencias del mercado, ahora bien, observando que la demanda de libretas se dispara en el mes de Noviembre y la demanda de bolsas en el mes de septiembre y Octubre, la producción se ejecuta de manera desordenada incurriendo en costos de personal temporal por falta de tiempo, para ello, se propone a la empresa abordar estos periodos estableciendo horas extra a la jornada laboral (En caso de ser necesario) y establecer un manejo de inventarios y faltantes para disminuir las cantidades a producir en los periodos pico manteniendo un costo mínimo.

2.4.16 Seguridad y salud en el trabajo. Teniendo en cuenta que la seguridad y la salud en el trabajo es uno de los factores que determinan la calidad de vida en una empresa, se dice, que el comportamiento inseguro de las personas y las condiciones consideradas como peligrosas, son los principales causantes de accidentes laborales. Es por esto que se habla de la prevención y el control sobre la salud del trabajador, con el fin de protegerlo de posibles riesgos y mantenerlo en actitud de producción de trabajo.

Por consiguiente, se busca identificar los riesgos presentes que puedan llegar a causar situaciones de peligro en las instalaciones de la empresa y al mismo tiempo, garantizar la salud de sus trabajadores con el fin de que la empresa lleve a cabo sus procesos de manera segura, benéfica y preventiva bajo los lineamientos estipulados en el decreto 1072 del 2015.

2.4.16.1 Análisis de puestos de trabajo. El análisis de puestos de trabajo se define como “el proceso a través del cual un puesto de trabajo es descompuesto en unidades menores e identificables. Estas unidades menores, suelen ser las tareas, pero el proceso analítico puede ir más allá para descender, por ejemplo, al nivel de las operaciones, acciones, movimientos,...Por extensión, el análisis puede incluir la identificación de requerimientos del trabajo y de otras características del entorno del puesto de trabajo”⁴⁷.

Como se determinó en el capítulo anterior, la empresa presenta un problema de espacio y desorden en el área productiva y administrativa, lo que lleva a que las estaciones de trabajo que las integran, se encuentren bajo las mismas circunstancias. Es por esto que se procede a conocer las condiciones iniciales en las dos áreas y por ende, las de sus respectivas estaciones, a través de un análisis de puestos de trabajo.

Para ello, se consideró pertinente aplicar las herramientas de Cuestionario estructurado (Ver Anexo D) y observación directa a los ocupantes de los puestos de trabajo, estableciendo las siguientes categorías:

- ✓ Cargo y funciones de la estación de trabajo.
- ✓ Diseño del puesto de trabajo.
- ✓ Condiciones ambientales.
- ✓ Implementos de trabajo.
- ✓ Trabajos con pantallas y visualización de datos. (Área administrativa).

⁴⁷FERNANDEZ-Ríos, *Análisis y descripción de puestos de trabajo: teoría, métodos y ejercicios*. Conceptos básicos. Ediciones Díaz de Santos 1995. 57 p. ISBN 84-7978-229-3.

- ✓ Carga física y/o manipulación manual de cargas.
- ✓ Factores ergonómicos.
- ✓ Factores psicosociales.
- ✓ Condiciones de salud y seguridad.

A continuación, se presenta el análisis de puestos de trabajo para el área técnica y administrativa de la empresa:

- ✓ Área técnica.

De acuerdo a la información reunida en el cuestionario aplicado y en el detalle de la observación, el área productiva presenta las siguientes condiciones:

- Información general.

Ubicada en el primer piso de la empresa donde se encuentra el almacén de materias primas, la maquinaria y la estación de trabajo de las encuadernadoras, donde sus funciones se ilustran en el Cuadro 26.

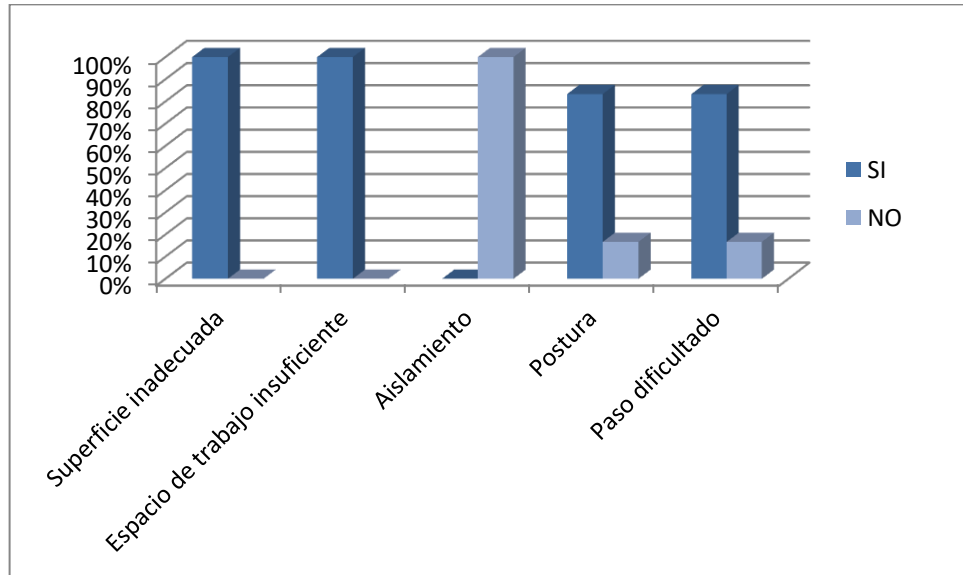
Cuadro 26. Funciones encuadernadoras.

Cargo	Funciones
Encuadernador	<ul style="list-style-type: none"> • Engomar y pegar cajas. • Armar bolsas. • Embolsar afiches. • Anillar. • Sellar. • Cortar y pegar insumos. • Empacar.

- Diseño del puesto de trabajo: Ver Gráfico 9.
- La superficie de trabajo es inadecuada debido a que es baja la altura de las mesas.
- El espacio de trabajo es insuficiente debido a que se presencia desorden excesivo.
- El 83,33% de los encuestados respondió que el diseño del puesto de trabajo dificulta tener una postura cómoda.

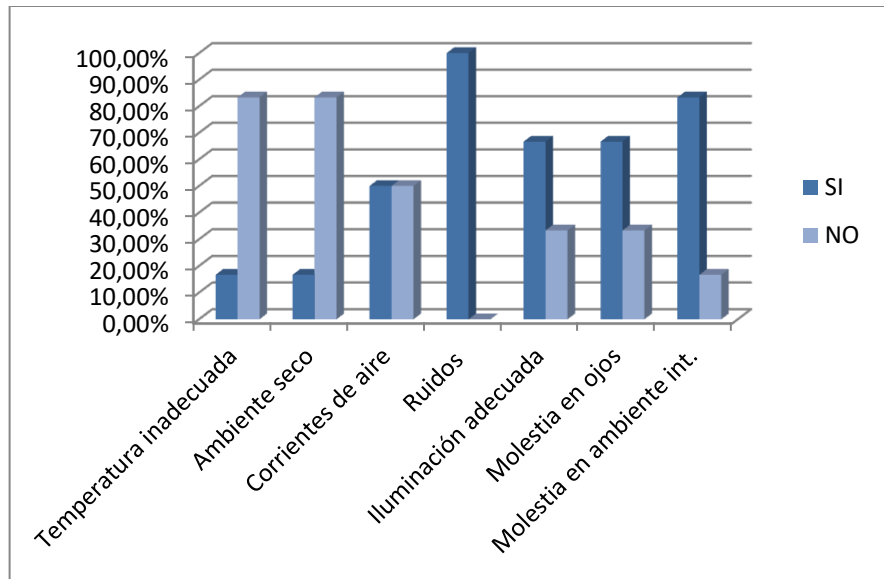
- El 83,33% de los encuestados indicó que se presentan pasos dificultados en el área por el exceso de objetos y almacenajes.

Gráfico 9. Resultados diseño de puestos de trabajo.



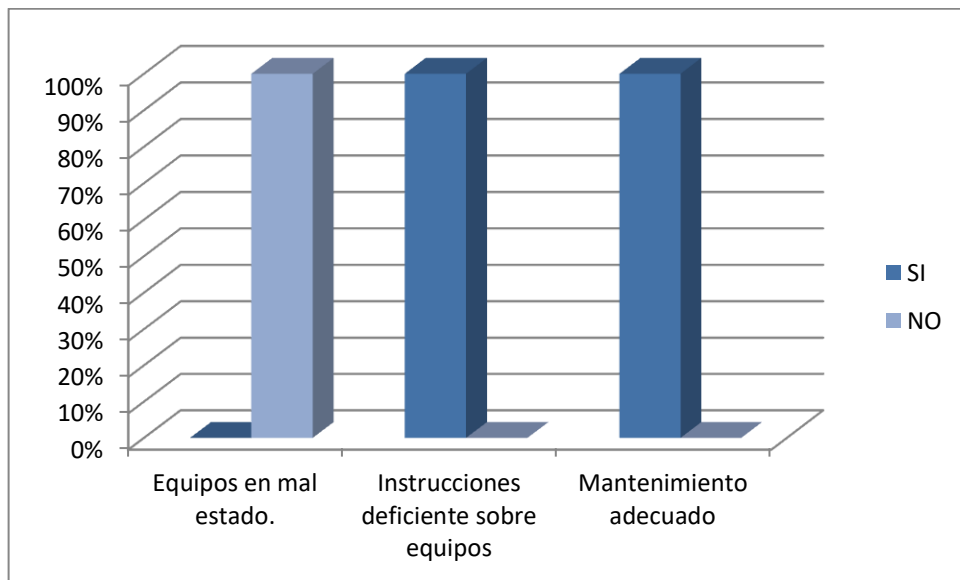
- Condiciones ambientales. Ver Gráfico 10
- Se presentan corrientes de aire que producen molestias en los trabajadores.
- Existen ruidos molestos provenientes de la calle que provocan incomodidades al realizar las tareas.
- Se perciben molestias frecuentes en los ojos.
- Existen molestias atribuibles a la calidad del ambiente interior (presencia de polvo).

Gráfico 10. Resultados de condiciones ambientales.



- Implementos de trabajo. Ver Gráfico 11.

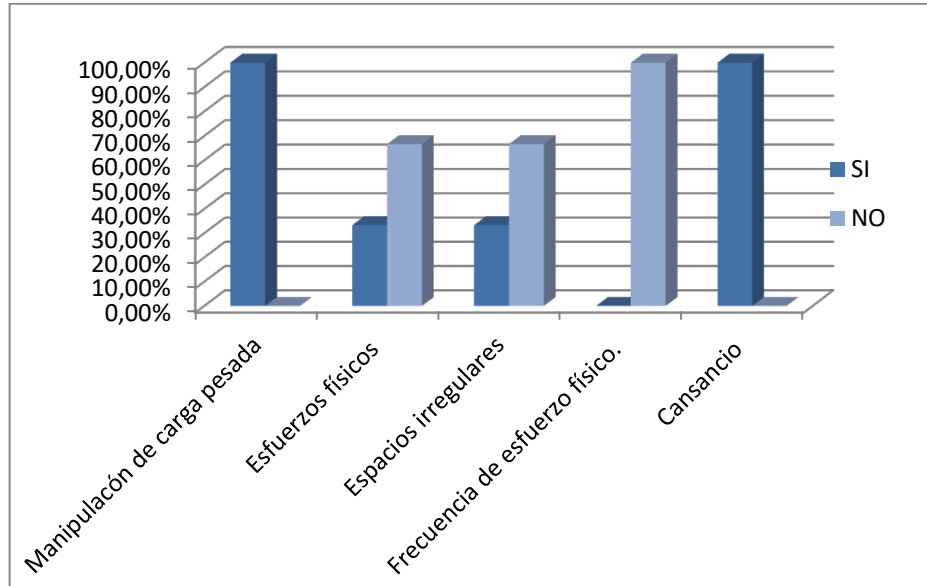
Gráfico 11. Resultados implementos de trabajo.



- Se presenta la ausencia de instrucciones y procedimientos sobre los equipos y métodos de trabajo.

- Carga física y/o manipulación manual de cargas. Ver Gráfico 12.

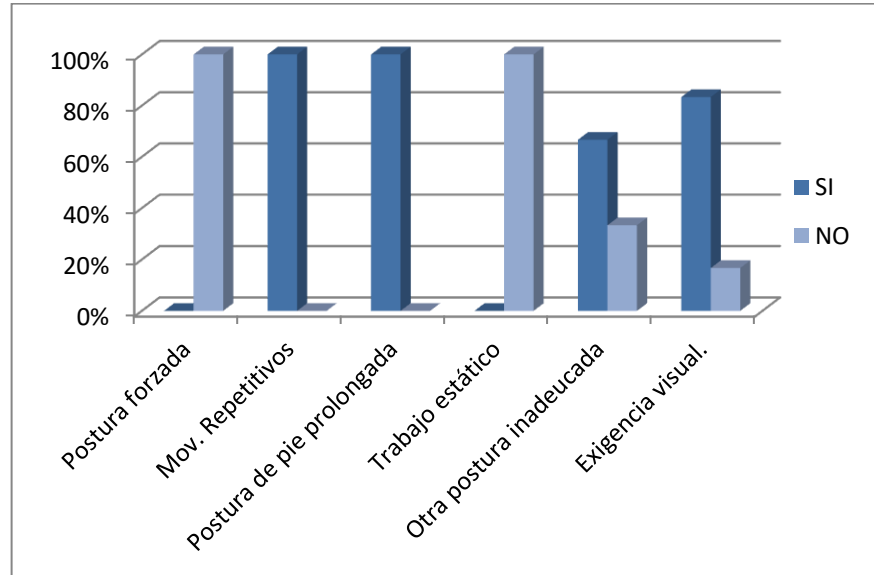
Gráfico 12. Resultados carga física y/o manipulación manual de cargas.



- Se ilustra que los trabajadores manipulan habitualmente cargas pesadas, grandes o voluminosas.
- El 66,66% de los encuestados respondieron que no realizaban esfuerzos físicos importantes, sin embargo, al observar el comportamiento rutinario de los trabajadores, se observó que si se realizan esos movimientos de manera brusca y en posición inestable.
- El 66,66% de los encuestados respondieron que los espacios donde se realiza el esfuerzo no presenta condiciones inadecuadas, aun así, en las observaciones del cuestionario, el 33,33% afirma que se presentan condiciones irregulares en espacios como las escaleras.
- Factores ergonómicos. Ver Gráfico 13.
 - Al ejecutar las tareas los trabajadores realizan movimientos repetitivos provocando cansancio en las coyunturas (muñecas, brazos, manos).
 - Realizan posturas prolongadas de pie.
 - El 66,66% de los encuestados respondió que realizan otras posturas inadecuadas al realizar sus actividades, causando dolores de espalda y lesiones leves.

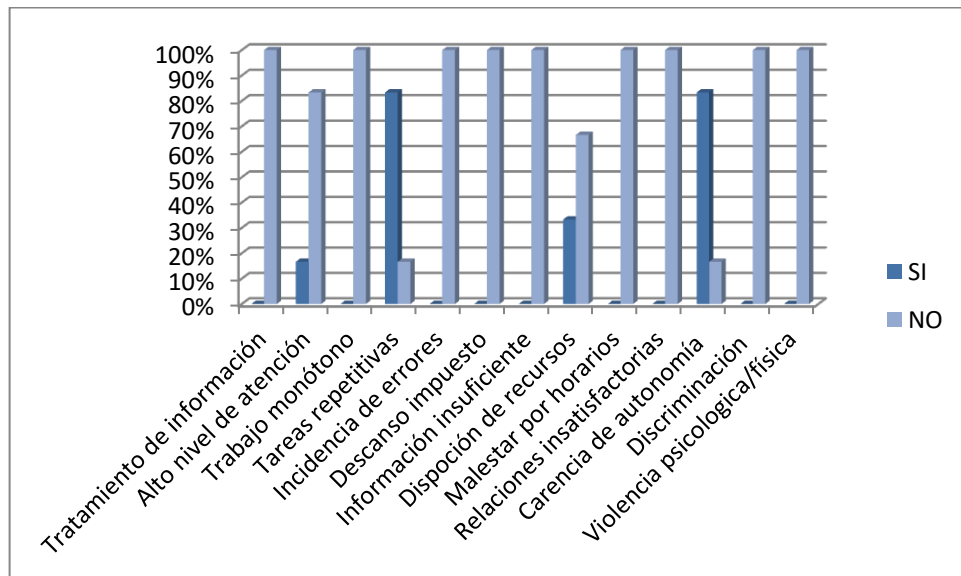
- Se presentan tareas de exigencia visual generando agotamiento.

Gráfico 13. Resultados factores ergonómicos.



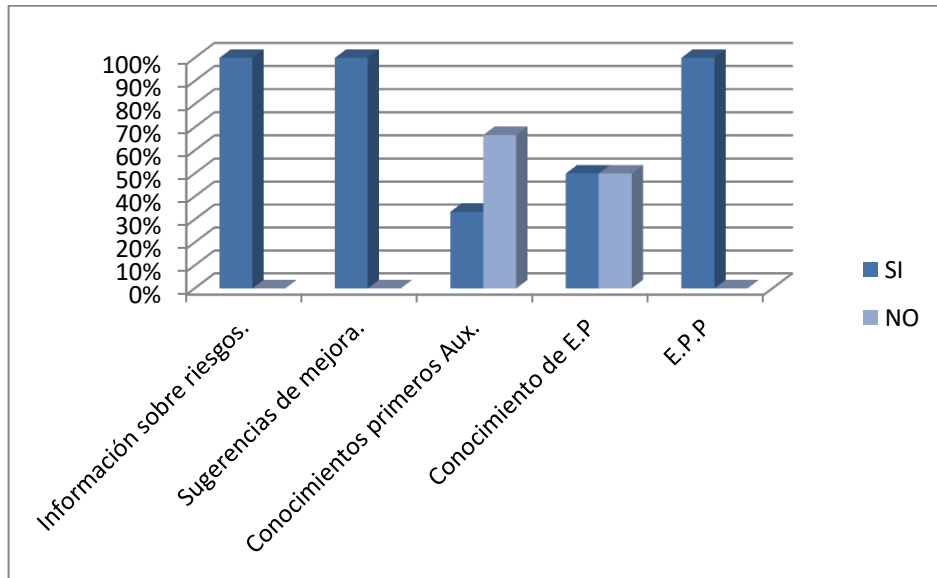
- Factores psicosociales. Ver Gráfico 14.
- Se realizan tareas repetitivas durante los procesos, provocando monotonía.
- Se carece de autonomía para llevar a cabo las funciones establecidas.

Gráfico 14. Resultados factores psicosociales.



- Condiciones de salud y seguridad. Ver Gráfico 15.

Gráfico 15. Resultados condiciones de salud y seguridad.



- Falta de conocimientos en primeros auxilios.
- La mitad de los trabajadores desconocen las posibles enfermedades profesionales que se puedan presentar.

Ahora bien, los anteriores resultados se complementan haciendo mención de lo siguiente:

- Se presentan espacios reducidos y almacenamientos de residuos y materias primas en las estaciones de trabajo.
- Se presencian capas de polvo por almacenamiento excesivo en el almacén de materias primas.
- En las estaciones de trabajo se presentan condiciones ergonómicas y antropométricas deficientes.
- En las estaciones de trabajo conformadas por máquinas se refleja la carencia de medidas preventivas y de seguridad para su uso.
- No se encuentran señalizadas las áreas de trabajo.

✓ Área administrativa.

De acuerdo a la información reunida en el cuestionario aplicado y en el detalle de la observación, el área administrativa presenta las siguientes condiciones:

• Información general.

Ubicada en el segundo piso de la empresa donde se presencia la estación de trabajo del Gerente General y del Subgerente, ilustrando en el Cuadro 27., sus respectivas funciones, así mismo, está conformada por dos escritorios, un archivador, una sala de atención al usuario y un stand para la ubicación de los productos existentes en el portafolio de la empresa.

Cuadro 27. Funciones de los cargos en el área administrativa.

Cargo	Funciones
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> • Liderar procesos. • Diseñar colecciones y productos nuevos. • Planear y dirigir la producción. • Trasmistir información al área productiva. • Tomar decisiones
Subgerente	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplazar al gerente en su ausencia. • Diseñar colecciones y productos nuevos. • Llevar una adecuada gestión administrativa. • Planificar y dirigir los ingresos y los gastos. • Control y organización de personas y recursos.

• Diseño del puesto de trabajo.

En este ítem se tuvieron en cuenta preguntas relacionadas a las superficies, espacios, y zonas de trabajo que afectan la adecuación del puesto del trabajo al trabajador, arrojando los siguientes resultados: Ver Cuadro 28.

Cuadro 28. Resultados ítem diseño de puesto de trabajo.

Cargo	Resultado
Gerente General y Subgerente.	<ul style="list-style-type: none"> • Se presentan zonas de trabajo y lugares de paso dificultados por exceso de objetos. • El espacio de trabajo (sobre la superficie, debajo de ella o en el entorno) es insuficiente.

- Condiciones ambientales.

Haciendo referencia a las características del entorno de las estaciones de trabajo, ver resultados en el Cuadro 29.

Cuadro 29. Resultados ítem condiciones ambientales.

Cargo	Resultado
Gerente General y Subgerente.	<ul style="list-style-type: none"> • Se presentan corrientes de aire que producen molestias en los trabajadores. • Se perciben molestias frecuentes en los ojos. • Existen molestias frecuentes atribuibles a la calidad del medio ambiente interior, es decir, debido al aire, a malos olores, entre otros.

- Implementos de trabajo, indicando que el mantenimiento de los equipos y/o herramientas existe en ambas estaciones de trabajo.
- Trabajo con pantallas de visualización de datos, percibiendo cansancio visual y molestias en las muñecas.
- Carga física y/o manipulación manual de cargas, dando a conocer que se realizan esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable que provocan cansancio.
- Factores ergonómicos, indicando que los ocupantes de las estaciones de trabajo realizan las siguientes actividades: Ver Cuadro 30.

Cuadro 30. Resultados ítem factores ergonómicos.

Cargo	Resultado
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos repetitivos de brazos, manos y muñecas. • Trabajo estático. • Tareas con exigencia visual.
Subgerente	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos repetitivos de brazos, manos y muñecas. • Posturas prolongadas de pie. • Tareas con exigencia visual.

- Factores psicosociales, presentándose en ambos cargos un nivel de atención elevado en la ejecución de tareas y solución de problemas generando estrés.

- Condiciones de salud y seguridad, reflejando falta de conocimientos en primeros auxilios y enfermedades profesionales.

Ahora bien, los anteriores resultados se complementan haciendo mención de lo siguiente:

- En cuanto al diseño de puestos de trabajo, se observó desorden excesivo sobre las superficies empleadas, provocando retrasos en las tareas a causa de no ser un área despejada.
- En cuanto a las condiciones de salud y seguridad, el área administrativa no cuenta con una señalización adecuada y se genera la presencia de capas de polvo debido a la existencia de archivo almacenado.

Una vez conocidas las condiciones iniciales de los puestos de trabajo, se buscó la manera de evaluar y controlar los factores que puedan afectar la salud de los trabajadores, a través de la elaboración de panoramas de riesgo, estudios ergonómicos, estudios antropométricos y de seguridad industrial.

2.4.16.2 Identificación de peligros y valoración de los riesgos. La identificación de peligros y valoración de los riesgos tiene como finalidad, determinar acciones preventivas y correctivas sobre factores de riesgo laborales (según su clasificación) que amenacen la seguridad y la salud de los trabajadores en un área de trabajo. Ver Cuadro 31.

Como se identificó en el diagnóstico Gotittas S.A.S., no cuenta con un panorama de riesgos, por lo cual se realizó su creación para identificar el impacto de los riesgos presentes, bien sea por enfermedades en los puestos de trabajo o por posibles accidentes laborales.

Cuadro 31. Clasificación de riesgos laborales.

Riesgos	Descripción
Físicos	Son los factores de la naturaleza física (del medio ambiente) que puede provocar efectos adversos a la salud según la intensidad, exposición y concentración de la misma. (Ruido, vibraciones, temperatura, iluminación, entre otros.)
Químicos	Sustancias que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso pueden generar efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes en el individuo. (Polvos, vapores, líquidos, disolventes, entre otros.)
Biológicos	Considerados como todos aquellos seres vivos de origen animal, vegetal y sustancias derivadas de las mismas presentes en el puesto de trabajo provocando efectos de carácter infeccioso, tóxico o alérgico. (Enfermedades profesionales).

Cuadro 31. Continuación.

Riesgos	Descripción
Psicolaborales	Son factores intrínsecos y organizativos del trabajo y las interrelaciones humanas que al interactuar tienen la capacidad potencial de producir cambios psicológicos del comportamiento de la persona o trastornos físicos o sicosomáticos. (Estrés)
Ergonómicos	Se refiere a todos aquellos aspectos de la organización del trabajo, de la estación de puesto de trabajo y de su diseño que puede alterar la relación de un individuo con el objeto técnico, produciendo problemas en el individuo, en la secuencia de uso o la producción. (Trabajos de pie, manejo de cargas, malas posturas, entre otros.)
Mecánicos	Generados por la operación, mantenimiento y labores de limpieza de herramientas manuales, equipos o elementos a presión, puntos de operación, manipulación de materiales y mecanismos de movimientos. (Atrapamientos).
Eléctricos	Producidos por la alta tensión, baja tensión o electricidad estática producidos por conexiones eléctricas, tableros de control, transmisores de energía, etc.
Locativos	Generados por riesgos con superficies de trabajo, sistemas de almacenamiento, distribución de área de trabajo, falta de orden y aseo y estructuras e instalaciones.

Fuente: Romero, Álvaro. Seguridad y salud en el trabajo 2015 primer semestre. Módulo 1 p. 26-40.

Para lograr una mayor comprensión en la identificación de peligros y valoración de los riesgos, se considera pertinente hacer mención de los siguientes términos:

- ✓ **Riesgo:** Es la probabilidad de que un peligro se convierta en daño real en unas determinadas condiciones.
- ✓ **Efecto posible:** Consecuencia que puede llegar a generar un riesgo en un lugar de trabajo sobre la persona o medio ambiente.
- ✓ **Evaluación de riesgos:** Proceso de valoración de la probabilidad de producción de daños para la salud en un lugar de trabajo.
- ✓ **Criterios de control:** Factores involucrados en el análisis de un riesgo que determinan el número de trabajadores expuestos al riesgo, la peor consecuencia de este y la existencia de requisitos legales asociados.
- ✓ **Medidas de intervención:** Modificación intencional de los factores de riesgo para la reducción de amenazas.
- ✓ **Consecuencia:** Resultados más probables de la acción insegura de los trabajadores incluyendo daños personales y materiales.

- ✓ Probabilidad: La mayor o menor posibilidad de que un suceso ocurra en un momento determinado, originándose consecuencias no deseadas.
- ✓ Exposición: frecuencia con la que se presenta la situación de factor de riesgo evaluado.

La metodología empleada para la construcción de la matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos, en las áreas técnica y administrativa de la empresa, corresponde al modelo del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación “ICONTEC”, recopilado en la Guía Técnica Colombiana (GTC) 45, del 27 de agosto de 1997. Ver la explicación del método y la construcción de matrices en el Anexo E. La información arrojada permite conocer los factores de riesgo presentes, junto con su aceptabilidad y su peor consecuencia. Ver Cuadro 32 y Cuadro 33.

Cuadro 32. Factores de riesgo área técnica.

Calificación	Descripción del riesgo	Aceptabilidad	Peor consecuencia
Ergonómico	Trabajo de pie	Riesgo mejorable	trastornos musculo esqueléticos /calambres
	Manipulación manual de cargas	Aceptable con control específico	Hernias por sobreesfuerzo
	Movimientos repetitivos	Riesgo mejorable	Ruptura de tendones
	Postura inadecuada.	Riesgo mejorable	Espasmos lumbares
Locativo	Espacios reducidos	Riesgo mejorable	Lesiones en el cuerpo
	Almacenamiento excesivo	Situación Crítica	Lesiones y fracturas en el cuerpo por caída de objetos
Físico	Iluminación inadecuada	Riesgo mejorable	Cansancio visual.
Mecánico	No uso de elementos de protección personal.	Aceptable con control específico	Cortadas e infección en heridas
Químico	Presencia de polvo en almacén y estaciones de trabajo	Riesgo mejorable	Bronquitis

Cuadro 33. Factores de riesgo área administrativa.

Calificación	Descripción del riesgo	Aceptabilidad	Peor consecuencia
Psicolaboral	Sobrecarga de trabajo	Riesgo mejorable	Ira y acciones compulsivas
Físico	Trabajo de exigencia visual	Aceptable con control específico	Mareos y dolores de cabeza
Ergonómico	Trabajo sentado	Riesgo mejorable	Espasmos lumbares con incapacidad temporal
Locativo	Espacios reducidos	Riesgo mejorable	Golpes o lesiones en el cuerpo.
	Subir/Bajar escaleras	Aceptable con control específico	Lesiones o fracturas en el cuerpo con incapacidad temporal

2.4.16.3 Estudio ergonómico. La ergonomía es el estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores). Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. En otras palabras, para hacer que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse a él.⁴⁸

Para llevar a cabo el estudio ergonómico, se busca evaluar las características físicas de las tareas (postura, fuerza, repeticiones, manipulación de cargas, etc.) asociadas a los cargos de las áreas técnica y administrativa determinadas anteriormente. Para ello, en el Cuadro 34., se enuncian las descripciones de los factores que afectan a los ocupantes de las estaciones de trabajo del área técnica.

Cuadro 34. Análisis ergonómico área técnica.

Cargo	Factor de análisis	Descripción
Encuadernador	Trabajo sentado	El cuello presenta una flexión entre 0 y 20 grados presentando un cansancio leve, debido a que la altura de la superficie es inadecuada.
		El trabajador presencia cansancio en la zona lumbar de su cuerpo debido a la postura inadecuada de su tronco.
		La altura del banco no es suficiente para mantener una posición cómoda de las piernas.
		No existe una silla con un apoyo que permita establecer una postura adecuada.
	Trabajo de pie	El trabajador presenta dolor en los pies y pantorrillas.
		La altura de la superficie es inadecuada.
		El trabajador presencia cansancio en la zona lumbar de su cuerpo debido a posturas forzosas de su tronco
		No hay apoya pies en las estaciones del trabajo.
	Esfuerzo físico	Los trabajadores realizan posturas incómodas y forzosas por la manipulación manual de cargas.
	Movimientos repetitivos	Se presenta monotonía de acciones de trabajo

Para que las encuadernadoras adopten una postura cómoda en sus estaciones de trabajo (Ver Imagen 9), se considera oportuno plantear un rediseño, con el objetivo de incrementar la productividad y brindar condiciones laborales más sanas y seguras, proponiendo lo siguiente:

⁴⁸Ergonomía. [En línea]. [Septiembre 4 de 2016]. Disponible en: <http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergoa.htm>

Imagen 9. Estación de trabajo área técnica.



- ✓ En la mesa donde se realiza el trabajo sentado, es decir en la mesa de trabajo 1 y 2, cambiar los bancos actuales por sillas de escritorio básicas que ayuden a instaurar posturas adecuadas. Ver Imagen 10.

Imagen 10. Sillas propuestas.



Fuente: Silla escritorio. [En línea]. [Septiembre 11 de 2016].
Disponible en:
<<http://www.homecenter.com.co/homecenter-co/category/cat10330/Sillas-de-Escritorio-y-Oficina>>

- ✓ En las estaciones donde se realiza el trabajo de pie, remplazar las mesas existentes por mesas más apropiadas cuya altura sea idónea para realizar las actividades, es decir, remplazar las mesas de trabajo 4, 5, 6 y 7 junto con la mesa de alistamiento 1. Ver Imagen 11.
- ✓ En la perforadora y en las mesas donde se realiza el trabajo de pie, instaurar sillas para alternar las posturas de los trabajadores con el objetivo de que estos obtengan un descanso sin parar su actividad. Ver Imagen 12

Imagen 11. Mesas propuestas.



Fuente: Mesas de taller. [En línea]. [Septiembre 11 de 2016]
Disponibile en: https://es.uline.mx/BL_3853/Industrial-Packing-Tables

Imagen 12. Silla para trabajar de pie propuesta.



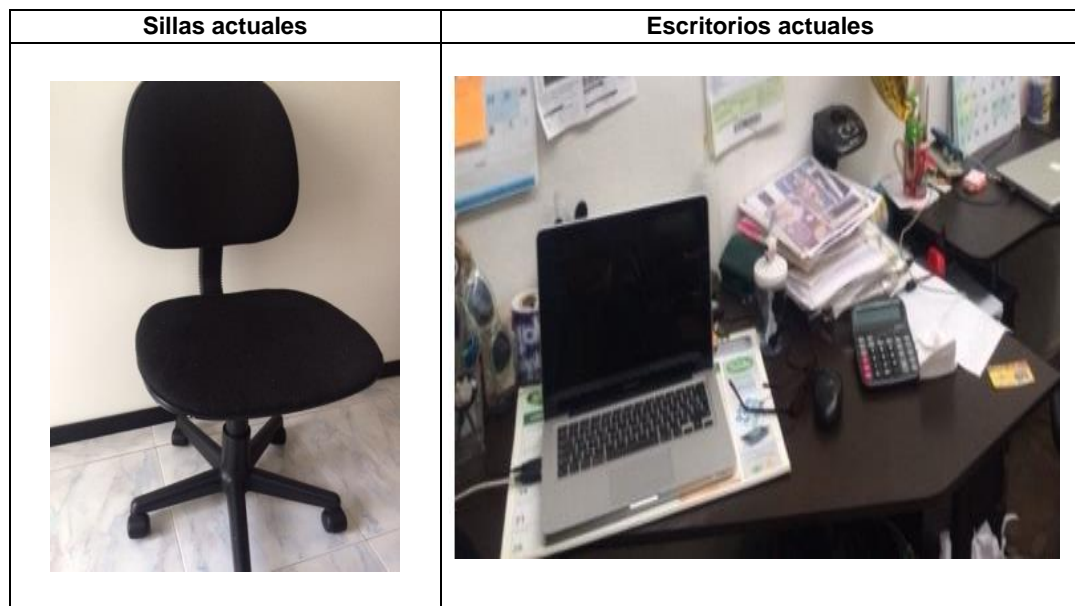
Fuente: Silla de trabajo. [En línea]. [Septiembre 11 de 2016].
Disponibile en: <http://www.ebay.com/itm/Pneumatic-Rolling-Adjustable-Swivel-Stool-Work-Spa-Chair-With-Casters-Wheel-/232125901549?hash=item360bc82aed:g:ZugAAOSwal5YERxo> >

A continuación, en el Cuadro 35 se enuncian las descripciones de los factores ergonómicos que afectan a los ocupantes de las estaciones de trabajo del área administrativa. Ver puestos de trabajo en la Imagen 13.

Cuadro 35. Análisis ergonómico área administrativa.

Cargo	Factor de análisis	Descripción
Gerente General	Trabajo sentado	El cuello presenta una flexión que genera un cansancio leve al momento de usar el equipo de cómputo.
		El trabajador presencia cansancio en la zona lumbar de su cuerpo debido a la postura inadecuada de su tronco.
Subgerente		La altura de la silla no es suficiente para mantener una posición cómoda de las piernas.
		En la silla no existe un apoyo que permita el descanso de los hombros y los brazos.
	No hay reposapiés en las estaciones de trabajo.	
	Movimientos repetitivos	Se presenta monotonía de acciones de trabajo y cansancio en las muñecas.

Imagen 13. Puestos de trabajo área administrativa.



Para que el Gerente General y el Subgerente de la empresa posean una postura correcta al momento de realizar sus actividades, se considera pertinente que el puesto de trabajo esté bien diseñado para que el ocupante adquiera una postura corporal apropiada y evite lesiones, por esta razón, se propone lo siguiente:

- ✓ La adquisición de reposapiés para ambos escritorios. Ver Imagen 14.

Imagen 14. Reposapiés propuesto.



Fuente: Reposapiés. [En línea]. [Septiembre 11 de 2016].
Disponibile en: http://www.archiexpo.com/architecture-design-manufacturer/footrest-25-_10.html

- ✓ El cambio de las sillas actuales por unas ergonómicas que brinden apoyo para el descanso de hombros y brazos en ambos escritorios. Ver Imagen 15.

Imagen 15. Silla ergonómica propuesta.



Fuente: Silla ergonómica. [En línea]. [Septiembre 11 de 2016].
Disponibile
en:<<http://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/203722/Silla-Escritorio-Con-Brazos-Malla-Negro/203722>>

2.4.16.4 Estudio antropométrico. La antropometría es la ciencia que estudia las medidas del cuerpo humano para el desarrollo de estándares de diseño, con el fin de asegurar la adecuación de un puesto de trabajo a las características del usuario.

Para llevar a cabo los cambios propuestos en las estaciones de trabajo, es necesario tener en cuenta las dimensiones antropométricas necesarias y las recomendaciones apropiadas, tanto para el trabajo en posición sentado como para el trabajo de pie.

✓ Recomendaciones para trabajos de pie

Los talones deben estar unidos y el cuerpo perpendicular al suelo, recostando los glúteos y la espalda a un plano imaginario perpendicular al suelo; los brazos descansando verticalmente a ambos lados del cuerpo con las manos extendidas, con los hombros relajados, sin hundir el pecho y la cabeza de tal forma que pase tangencialmente un plano imaginario por el borde superior del conducto auditivo externo y por el pliegue del parpado inferior del ojo⁴⁹.

✓ Recomendaciones para trabajos sentado

Los muslos deben que estar en posición horizontal formando ángulo de 90° con las piernas y el tronco, estando el individuo sentado con ambos pies apoyados de forma plana sobre el suelo y el borde anterior del asiento no ejerciendo presión en la cara posterior del muslo. Las pantorrillas y los talones unidos, recostando los glúteos y la espalda a un plano imaginario perpendicular al suelo⁵⁰. Al presentar cansancio en la postura, realizar pausas activas.

De esta manera, para dar procedencia al rediseño en las estaciones de trabajo, se considera oportuno tener en cuenta las dimensiones estructurales y funcionales del cuerpo humano, es por esto que en la Tabla 30., se ilustran las medidas estructurales del cuerpo y en la Imagen 16., la presentación gráfica de las mediciones:

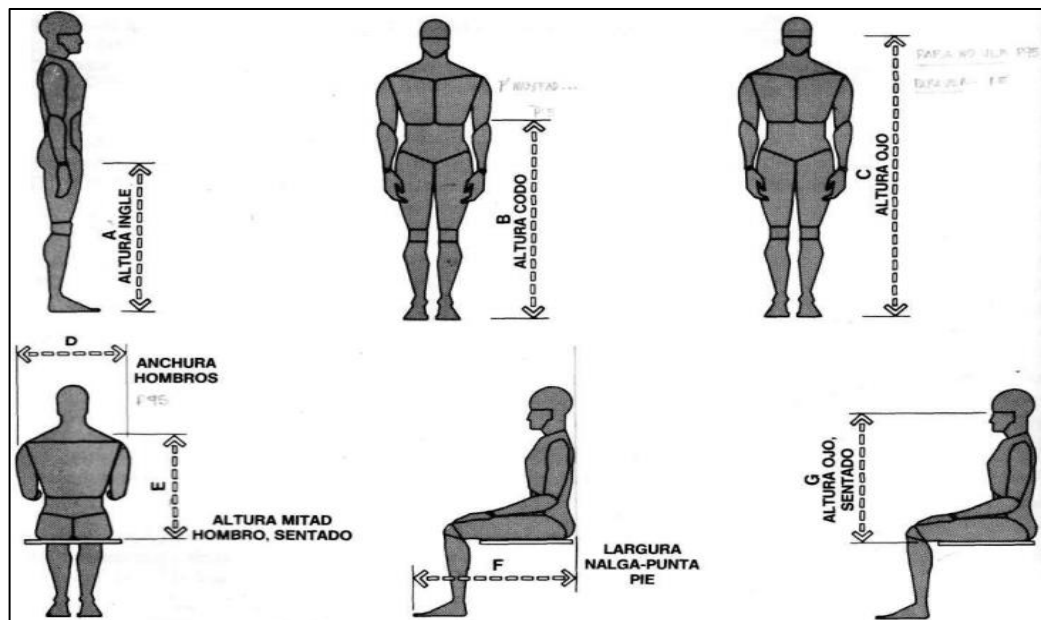
Tabla 30. Dimensiones estructurales del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y en centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles.

		A		B		C		D		E		F		G	
		Pulg.	Cm	Pulg.	Cm	Pulg.	Cm	Pulg.	Cm	Pulg.	Cm	Pulg.	Cm	Pulg.	Cm
95	Hombres	36,2	91,9	47,3	120,1	68,6	174,2	20,7	52,6	27,3	69,3	37	94	33,9	86,1
	Mujeres	32	81,3	43,6	110,7	64,1	162,8	17	43,2	24,6	62,5	37	94	31,7	80,5
5	Hombres	30,8	78,2	41,3	104,9	60,8	154,4	17,4	44,2	23,7	60,2	32	81,3	30	76,2
	Mujeres	26,8	68,1	38,6	98	56,3	143	14,9	37,8	21,2	53,8	27	68,6	28,1	71,4

Fuente: Las dimensiones humanas en espacios interiores 98p. [En línea]. Consultado 19 de Septiembre del 2016. Disponible en: <https://arqlemus.files.wordpress.com/2014/04/las-dimensiones-humanas.pdf>

^{49,50} Laboratorio de condiciones de trabajo. [En línea]. [Septiembre 19 de 2016]. Disponible en: http://www.escuelaing.edu.co/uploads/laboratorios/2956_antropometria.pdf

Imagen 16. Representación gráfica de las dimensiones estructurales.



Fuente: Las dimensiones humanas en espacios interiores 98p. [En línea]. Consultado 19 de Septiembre del 2016. Disponible en: <<https://arqlemus.files.wordpress.com/2014/04/las-dimensiones-humanas.pdf>>

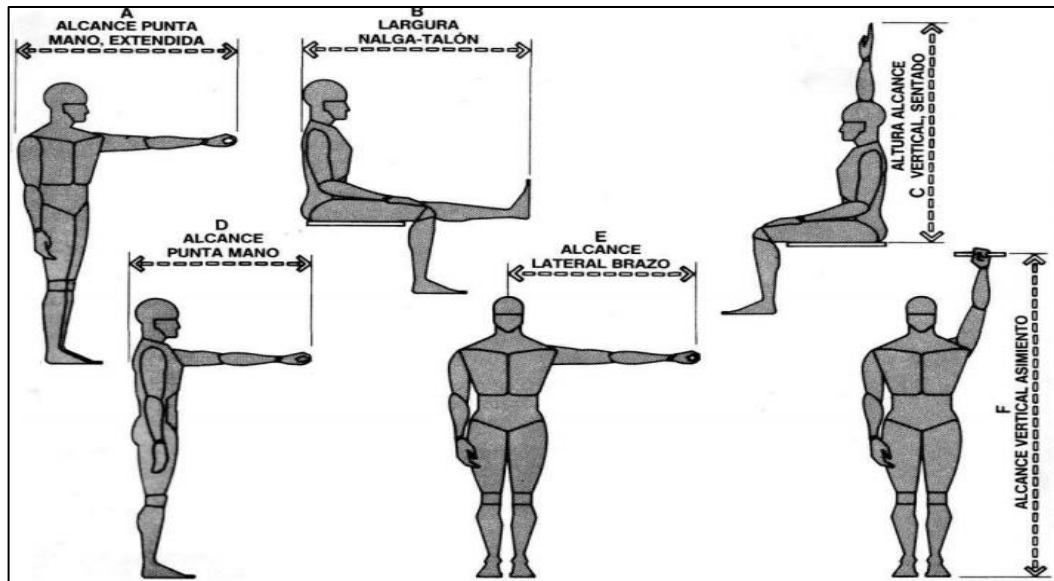
A continuación, en la Tabla 31., se ilustran las medidas referentes a las dimensiones funcionales del cuerpo para el rediseño de los puestos de trabajo y en la Imagen 17., la representación gráfica de las mediciones:

Tabla 31. Dimensiones funcionales del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y en centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles.

		A		B		C		D		E		F	
		Pulg.	Cm	Pulg.	Cm	Pulg.	Cm	Pulg.	Cm	Pulg.	Cm	Pulg.	Cm
95	Hombres	38,3	97,3	46,1	117,1	51,6	131,1	35	88,9	39	86,4	88,5	224,8
	Mujeres	36,3	92,2	49	124,5	49,1	124,7	31,7	80,5	38	96,5	84	213,4
5	Hombres	32,4	82,3	39,4	100,1	59	149,9	29,7	75,4	29	73,7	76,8	195,1
	Mujeres	29,9	75,9	34	86,4	52,2	140,2	26,6	67,6	27	68,6	72,9	185,2

Fuente: Las dimensiones humanas en espacios interiores 100p. [En línea]. Consultado 19 de Septiembre del 2016. Disponible en: <<https://arqlemus.files.wordpress.com/2014/04/las-dimensiones-humanas.pdf>>

Imagen 17. Representación gráfica de las dimensiones funcionales.



Fuente: Las dimensiones humanas en espacios interiores. [En línea]. Consultado 19 de Septiembre del 2016 100p. Disponible en: <<https://arqlemus.files.wordpress.com/2014/04/las-dimensiones-humanas.pdf>>

Los trabajadores de la empresa Gotittas se encuentran dentro del percentil 95, es por esto que se realizan las mejoras de los puestos de trabajo de acuerdo a las medidas antropométricas estándar presentadas anteriormente.






2.4.16.5 Señalización industrial. Se entiende por señalización, el conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a circunstancias (riesgos, protecciones necesarias, prohibiciones, entre otros) que se pretenden resaltar⁵¹ al interior de una organización.

Uno de los resultados del diagnóstico, identifica que la empresa Gotittas S.A.S. no cuenta con una señalización adecuada en su área técnica y administrativa, es por esto que se propone el uso de señalización de seguridad en sus instalaciones, con el fin de generar un ambiente de trabajo seguro para todos sus trabajadores.




A continuación, en el Cuadro 36, se observan los tipos de señales necesarias y las ubicaciones propuestas dentro de las instalaciones de la empresa.

⁵¹ Señalización de seguridad. [En Línea]. [Septiembre 19 de 2016]. Disponible en: <http://mintra.gob.pe/contenidos/sst/exposiciones/SENALES_SEGURIDAD.pdf>


Cuadro 36. Señalización industrial propuesta para la empresa Gotittas S.A.S.

Tipo	Significado	Ubicación Propuesta	Señales propuestas
Señales reglamentarias	Indican prohibición, reglas y/o normas que deben acatarse para evitar situaciones de riesgo.	Entrada del área de producción	
		Entrada del área administrativa	
Señales contra incendios	Estas señales son utilizadas para comunicar claramente la ubicación de elementos para el control de incendios, también son utilizadas para identificar instructivos para el correcto uso y manejo de los extintores	Área productiva y administrativa	
Señales de obligación	Este tipo de señalización significa voz de mando, es decir obligatoriedad para utilizar los elementos de protección personal en la realización de determinados trabajos y/o para el ingreso a ciertas áreas.	En los puestos de trabajo del Gerente y Subgerente	
		En la estación de trabajo donde se ubica la guillotina	

Cuadro 36. (Continuación)

Tipo	Significado	Ubicación Propuesta	Señales propuestas
Señales de obligación	Este tipo de señalización significa voz de mando, es decir obligatoriedad para utilizar los elementos de protección personal en la realización de determinados trabajos y/o para el ingreso a ciertas áreas.	En el almacén de materias primas	
Señales preventivas	Estas señales son utilizadas para indicar situaciones riesgosas, que tienen altas probabilidades de muerte y/o lesiones serias.	<p>En las mesas de trabajo del área técnica.</p> <p>En la estación de trabajo donde se ubica la guillotina.</p>	
Señales de emergencia	Estas señales son utilizadas para demarcar el lugar de elementos necesarios para ayudar a enfrentar una emergencia. También son utilizadas para indicar salidas de emergencias y rutas de evacuación.	<p>En el área administrativa donde se encuentran las escaleras que conectan con el primer piso y los distintos pasillos del área técnica que estén relacionados con las rutas de evacuación cercanas.</p> <p>En los puntos en donde se presente mayor exposición a riesgos.</p>	

Cuadro 36. (Continuación)

Tipo	Significado	Ubicación Propuesta	Señales propuestas
Señales informativas	Estas señales son utilizadas para notificar políticas de seguridad, higiene, orden y condiciones de trabajo de la compañía. No están asociadas con situaciones riesgosas y no son remplazo de señalizaciones preventivas	En las estaciones de trabajo del área técnica y administrativa para fomentar una postura adecuada.	
		En el área técnica y administrativa para fomentar el uso de papeleras	
		Para indicar la existencia de los baños.	

Fuente: Señalización de seguridad industrial. [En línea]. [Septiembre 20 de 2016]. Disponible en: http://www.seguridadyservicios.com/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=4#1

2.4.17. Análisis ambiental. El análisis ambiental es realizado con el objetivo de identificar los aspectos legales ambientales que la empresa debe considerar al momento de ejecutar su actividad económica, para ello, se identifican los aspectos e impactos ambientales generados por la misma con aras de plantear acciones que ayuden a mitigarlos, de acuerdo al grado de severidad determinado por la matriz de impacto ambiental.

2.4.17.1 Normatividad ambiental. A continuación, se describe la normatividad ambiental que la empresa debe considerar para hacer de sus operaciones amigables con el entorno, integrando marcos normativos como la Constitución Política de Colombia, decretos y resoluciones de entidades gubernamentales que trabajan por el cuidado ambiental. Ver Cuadro 37.

Cuadro 37. Normatividad ambiental a considerar.

Norma	Descripción
Ley 99 de 1993	Créase el Ministerio del Medio Ambiente como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir, en los términos de la presente Ley, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible ⁵² .
Ley 373 de 1997	Todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua ⁵³
Decreto 2331 de 2007	Promover el uso racional y eficiente de la energía y demás formas de energía no convencionales, de tal manera que se tenga la mayor eficiencia energética para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción de fuentes de energía no convencionales, de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales ⁵⁴ .

⁵² COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el ministerio del Medio Ambiente se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables. Diario oficial, Bogotá (Diciembre 22 de 1993). No. 41146. [En línea]. Disponible en: < <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>>

⁵³ COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 373 de 1997. Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Diario oficial, Bogotá (Junio 11 de 1997). No. 430558. [En línea]. Disponible en: < <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=342>>

⁵⁴ COLOMBIA, Secretaría general de la alcaldía mayor de Bogotá. Decreto 2331 de 2007, Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica. Diario oficial, Bogotá 2007. No. 46667. [En línea]. Disponible en: < <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=25479>>

Cuadro 37. (Continuación)

Norma	Descripción
Resolución 00932 de 2015	Habla de la prohibición de descargar sin autorización, los residuos, basuras y desperdicios, en general, desechos que deterioren los suelos, causen daño o molestia al individuo o núcleos humanos ⁵⁵
Ley 9 de 1979	Para la protección del Medio Ambiente la presente Ley establece las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana ⁵⁶ .

2.4.17.2 Aspectos ambientales. De acuerdo con las actividades desarrolladas en los procesos productivos de libretas y bolsas de regalo, se procede a identificar los aspectos ambientales involucrados en ambas áreas de la empresa, tanto en la técnica como en la administrativa. Ver Cuadro 38 y 39 respectivamente.

Cuadro 38. Aspectos ambientales área técnica.

Producto	Actividad	Aspecto ambiental
Libretas	Corte de pliegos	Generación de residuos sólidos (Tiras de papel).
		Consumo de energía.
	Perforación de hojas	Generación de residuos sólidos (papel perforado).
		Consumo de energía.
Bolsas de regalo	Corte de pliegos	Generación de residuos sólidos (Tiras de papel).
		Consumo de energía.
	Pegado y sellado	Derrame de sustancia preparada (pegante).
		Consumo de agua.

Cuadro 39. Aspectos ambientales área administrativa.

Actividad	Aspecto ambiental.
Diseño y demás funciones administrativas	Consumo de energía.
	Generación de residuos sólidos (papel archivo y tóner de impresora).
Actividades de aseo	Consumo de agua.

⁵⁵ COLOMBIA, Secretaría general de la alcaldía mayor de Bogotá. Resolución 00932 de 2015, Por el cual se modifica y se adiciona la resolución 1115 de 2012, Registro distrital, Bogotá 2015. No. 5632. [En línea]. Disponible en: <
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62579>>

⁵⁶ COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan medidas sanitarias. Diario oficial, Bogotá (Enero 25 de 1979). No. D.O. [En línea]. Disponible en: <
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>>

2.4.17.3 Impactos ambientales. De acuerdo a los aspectos ambientales determinados en el Cuadro 37 y 38, se realiza la identificación de los impactos ambientales para la empresa Gotittas S.A.S. Ver Cuadro 40.

Cuadro 40. Impactos ambientales.

Aspectos ambientales	Impactos ambientales
Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Consumo de energía.	Consumo de recursos naturales
Consumo de agua.	Consumo de recursos naturales y generación de aguas residuales domésticas
Derrame de sustancias preparadas.	Contaminación del suelo y agua.

2.4.17.4 Matriz de impacto ambiental. Determinados los impactos ambientales, se procede a realizar la matriz de impacto ambiental con el objetivo de conocer el nivel de significancia que tiene cada uno de ellos en Gotittas S.A.S. Esta matriz consta de calificar cada impacto determinando en el proceso productivo de libretas y bolsas con el fin de plantear de acciones de mitigación.

Para ello, se tienen en cuenta la severidad del impacto, la escala del impacto, la legislación ambiental y la frecuencia que presenta cada uno de ellos según la siguiente calificación. Ver Cuadro 41, 42, 43 y 44.

Cuadro 41. Severidad del impacto.

Tipo	Calificación	Descripción
Severo	3	Impacto superior a 50% de otras áreas
Moderado	2	Impacto entre 20% y 45% en comparación de lo consumido por otras áreas
Leve	1	Impacto menor al 20% de otras áreas

Fuente: Matriz de impacto ambiental. [En línea]. [Octubre 31 de 2016]. Disponible en: [file:///D:/Users/User/Downloads/MATRIZ_DE_IMPACTOS_AMBIENTALES_p%20\(1\).pdf](file:///D:/Users/User/Downloads/MATRIZ_DE_IMPACTOS_AMBIENTALES_p%20(1).pdf)

Cuadro 42. Escala del impacto.

Tipo	Calificación	Descripción
Regional (A)	3	Se genere transformación en el ambiente en áreas exteriores al perímetro del Municipio o Ciudad.
Municipal (B)	2	Se genere transformación en el ambiente en áreas exteriores al perímetro de localización de la empresa.
Puntual (C)	1	Cuando haya muy poco o ningún interés del impacto por parte de las partes interesadas. (Autoridad ambiental, comunicada, clientes, proveedores, entre otras)

Fuente: Matriz de impacto ambiental. [En línea]. [Octubre 31 de 2016]. Disponible en: [file:///D:/Users/User/Downloads/MATRIZ_DE_IMPACTOS_AMBIENTALES_p%20\(1\).pdf](file:///D:/Users/User/Downloads/MATRIZ_DE_IMPACTOS_AMBIENTALES_p%20(1).pdf)

Cuadro 43. Legislación ambiental.

Tipo	Calificación	Descripción
No se cumple (A)	5	
Se cumple (B)	1	Situación de cumplimiento del aspecto con las regulaciones existentes
No existe (C)	0	

Fuente: Matriz de impacto ambiental. [En línea]. [Octubre 31 de 2016]. Disponible en: <file:///D:/Users/User/Downloads/MATRIZ_DE_IMPACTOS_AMBIENTALES_p%20(1).pdf>

Cuadro 44. Frecuencia.

Tipo	Calificación	Descripción
Alta(A)	2	Se presenta continuamente (Diario)
Media (B)	2	Se presenta frecuentemente (Semanal)
Baja (C)	1	Se presenta ocasionalmente (Mensual)

Fuente: Matriz de impacto ambiental. [En línea]. [Octubre 31 de 2016]. Disponible en: <file:///D:/Users/User/Downloads/MATRIZ_DE_IMPACTOS_AMBIENTALES_p%20(1).pdf>

Para cada impacto ambiental; se suman los valores resultantes de severidad del impacto, escala del impacto y legislación nacional, para luego ser multiplicado por el valor de la frecuencia de ocurrencia del impacto. A continuación, en la Tabla 32 y 33., se presenta la matriz de impacto ambiental para el área técnica y administrativa evaluando los recursos de agua, energía y suelos.


Teniendo en cuenta que la calificación máxima que puede obtener un impacto ambiental es de 33, se da una valoración según los siguientes rangos:

1. Baja: Se considera un impacto con nivel de significancia baja si la calificación se encuentra entre 1 y 11.
2. Media: Se considera un impacto con nivel de significancia baja si la calificación se encuentra entre 12 y 22.
3. Alta: Se considera un impacto con nivel de significancia baja si la calificación se encuentra entre 22 y 33.

Tabla 32. Matriz de impacto ambiental del área técnica.

		MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL								
		Área:	Técnica							
		Elaborado por:	Santiago Jiménez Granados							
Aspecto ambiental	Descripción	Impacto asociado	Escala del impacto	Severidad del impacto	Legislación ambiental	TOTAL	Frecuencia	TOTAL	Nivel de significancia	
Generación de residuos sólidos	Residuos de la operación de corte y perforado	Contaminación del suelo	1	2	1	4	2	8	Baja	
Consumo de energía	Uso de energía eléctrica para funcionamiento de maquinaria	Consumo de recursos naturales	1	2	4	4	3	12	Media	
Derrame de sustancia preparada	Derrame del colbón	Contaminación del agua y del suelo	1	1	1	3	1	3	Baja	
Consumo de agua y vertimientos	Uso de agua para preparar el colbón	Consumo de recursos naturales	1	1	1	3	2	6	Baja	


Tabla 33. Matriz de impacto ambiental del área administrativa.

		MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL								
		Área:	Administrativa							
		Elaborado por:	Santiago Jiménez Granados							
Aspecto ambiental	Descripción	Impacto asociado	Escala del impacto	Severidad del impacto	Legislación ambiental	TOTAL	Frecuencia	TOTAL	Nivel de significancia	
Generación de residuos sólidos	Residuos por operaciones administrativas (papel archivo, tóner de impresoras)	Contaminación del suelo	1	2	1	4	3	12	Media	
Consumo de energía	Uso de energía eléctrica para funcionamiento de equipos de computo	Consumo de recursos naturales	1	2	1	4	3	12	Media	
Consumo de agua	Uso de agua para	Consumo de recursos naturales	1	1	1	3	3	9	Baja	


Determinados los Niveles de significancia sobre los recursos empleados en los procesos productivos y administrativos de Gotittas S.A.S., se proponen los siguientes planes para la mitigación de los impactos ambientales sobre los recursos tratados:

- ✓ En la empresa Gotittas S.A.S., el recurso hídrico es de uso doméstico, lo que no quiere decir que deba malgastarse, por este motivo y por ser un recurso que pierde su pureza al entrar en contacto con cualquier sustancia, se plantea el siguiente plan para su ahorro y uso racional sin importar que su nivel de significancia sea bajo. Ver Cuadro 45.
- ✓ En cuanto al uso de energía, se observa que se presenta un nivel de significancia medio en ambas áreas de Gotittas S.A.S, por lo que se propone un plan ahorro y uso eficiente de energía, debido a que los equipos siempre se encuentran conectados y las luces permanecen encendidas la mayor parte del tiempo. Ver Cuadro 46.

Cuadro 45. Plan de ahorro y uso racional del agua.


	Plan de ahorro y uso eficiente del agua			
Impacto a tratar	Contaminación del agua.			
Objetivo	Promover el ahorro y uso eficiente del agua a través de campañas informativas.			
Alcance	Todos los trabajadores de Gotittas S.A.S., que hagan uso del recurso hídrico en sus actividades.			
Programación	Trimestre I 2017	Trimestre II 2017	Trimestre III 2017	Trimestre IV 2017
Planteamiento de estrategias para el uso adecuado del agua.				
Transmisión de tips acerca del uso eficiente y ahorro del recurso hídrico.				
Monitoreo de consumo.				
Responsable	Gerente General y Subgerente			

Cuadro 46. Plan de ahorro y uso eficiente de energía.

	Plan de ahorro y uso eficiente de energía			
Impacto a tratar	Consumo de energía			
Objetivo	Promover el ahorro y uso eficiente de la energía a través de tips para pymes de la campaña Apagar paga.			
Alcance	Todos los trabajadores de Gotittas S.A.S.			
Programación	Trimestre I 2017	Trimestre II 2017	Trimestre III 2017	Trimestre IV 2017
Transmisión de tips de ahorro y uso eficiente de la energía a los trabajadores de Gotittas S.A.S				
Monitoreo y seguimiento de tomas eléctricas en la parte administrativa y técnica.				
Monitoreo de consumo de los equipos eléctricos usados en el área técnica y administrativa.				
Responsable.	Gerente General y Subgerente			

- ✓ En cuanto a la contaminación del suelo, se presentan residuos resultantes de la actividad de corte y perforado del papel, al mismo tiempo que se presenta papel archivo y tóners de las impresoras en el área administrativa sin contar con los residuos sanitarios del baño, por consiguiente, se propone el siguiente plan para la mitigación y clasificación adecuada de residuos sólidos generados. Ver Cuadro 47.

Cuadro 47. Plan de mitigación y clasificación adecuada de residuos sólidos.

	Plan de mitigación y clasificación adecuada de residuos sólidos			
Impacto a tratar	Contaminación del suelo			
Objetivo	Realizar una adecuada disposición de los residuos sólidos en la empresa Gotittas S.A.S.			
Alcance	Todos los trabajadores de Gotittas S.A.S.			
Programación	Trimestre I 2017	Trimestre II 2017	Trimestre III 2017	Trimestre IV 2017
Transmisión de información interna sobre clasificación de residuos.				
Instalación de puntos ecológicos para la efectividad de separación de residuos.				
Contactar empresas que realicen la compra de papel reciclable.				
Responsable.	Gerente General y Subgerente			

2.4.18 Costos estudio técnico. De acuerdo a las propuestas realizadas a lo largo del capítulo, se presentan en la Tabla 34., los costos asociados a considerar por parte de la empresa. Ver cotizaciones en el Anexo F.

Tabla 34. Costos del estudio técnico.

Ítem	Cantidad	Costo/unidad	Costo total
Comedor plegable	1	\$ 149.000	\$ 149.000
Sillas plegables	2	\$ 34.900	\$ 69.800
Sillas de escritorio básica	2	\$ 59.900	\$ 119.800
Mesas de taller	5	\$ 759.503	\$ 4.557.018
Sillas para trabajo de pie	7	\$ 59.671	\$ 417.697

Tabla 34. (Continuación)




Ítem	Cantidad	Costo/unidad	Costo total
Reposapiés	2	\$ 49.900	\$ 99.800
Silla ergonómica de escritorio	3	\$ 349.900	\$ 1.049.700
Señales de seguridad industrial	24	\$ 7.500	\$ 180.000
Punto ecológico	1	\$ 197.000	\$ 197.000
Cinta para demarcación	2	\$34.900	\$34.900
TOTAL			\$ 6.150.112

2.5 RESULTADOS DEL ESTUDIO TÉCNICO

Una vez finalizada la metodología empleada en el estudio técnico, se determina lo siguiente:

- ✓ En cuanto a la distribución en planta de Gotittas S.A.S., se diseñó una nueva distribución, teniendo en cuenta los principios de integración en conjunto, de la seguridad y de la mínima distancia recorrida estableciendo un nuevo flujo de proceso y materiales.
- ✓ Respecto al estudio de tiempos se estableció un tiempo estándar para los procesos de los productos seleccionados (libretas y bolsas de regalo) y una vez definido, con base al nuevo diseño de la distribución en planta, se disminuyen los tiempos de fabricación para ambos productos, minimizando distancias recorridas y eliminando demoras innecesarias. (esto a través del diagrama de flujo de procesos). Ver Cuadro 48 y 49.

Cuadro 48. Reducción de tiempo estándar proceso de libretas.

Resumen		Cantidad		Minutos		m	
		Actual	Propuesto	Actual	Propuesto	Actual	Propuesto
Operación		7	7	90,72	90,72	0	0
Transporte		4	3	1,60	0,57	16,71	4,29
Inspección		1	1	1,12	1,12	0	0
Demora		2	1	7,29	4,22	0	0
Almacenaje		1	1	1,78	1,78	0	0
Combinada		2	2	29,03	29,03	0	0
TOTAL		17	15	131,54	127,44	16,71	4,49

Cuadro 49. Reducción de tiempo estándar proceso de bolsas de regalo.

Resumen		Cantidad		Minutos		m	
		Actual	Propuesto	Actual	Propuesto	Actual	Propuesto
Operación	○	11	11	350,29	350,29	0	0
Transporte	⇒	4	3	1,15	0,627	11,79	4,42
Inspección	□	1	1	0,97	0,97	0	0
Demora	D	2	2	235,57	157,61	0	0
Almacenaje	∇	1	1	2,89	2,89	0	0
Combinada	⊙	2	2	100,78	100,78	0	0
TOTAL		20	20	691,66	613,18	11,79	4,42

- ✓ Reducidos los tiempos de fabricación y elaborados los métodos de trabajo, se reducen las confusiones y procedimientos inadecuados en la producción de libretas y bolsas de regalo.
- ✓ En cuanto a la falta de control sobre los procesos, se establecen indicadores de productividad, eficacia y eficiencia para la obtención de mediciones y toma de decisiones a nivel productivo, con el fin de establecer planes de mejora de acuerdo a la situación que se presente.
- ✓ De acuerdo a la estacionalidad de venta de los productos, se propuso a la empresa establecer un plan agregado de producción que involucre horas extra y el manejo de inventarios y faltantes para suplir los requerimientos del mercado en los picos de la demanda.
- ✓ En cuanto a la seguridad y salud en el trabajo, una vez realizado el análisis de puestos y conocidas las condiciones iniciales del trabajador en su estación de trabajo, se dan a conocer los factores de riesgo asociados. Ver Cuadro 50.

Cuadro 50. Factores de riesgo presentes sobre los trabajadores.

Cargo	Factores de riesgo
Gerente	Estrés provocado por sobrecarga de trabajo. Dolor de espalda debido a posturas inadecuadas por trabajo sentado. Hernias o fracturas provocadas por la carga y el transporte de insumos. Lesiones o fracturas por caídas al subir o bajar escaleras de estructura irregular. Cansancio visual por constante frecuencia en equipos de cómputo

Cuadro 50. (Continuación)

Cargo	Factores de riesgo
Subgerente.	<ul style="list-style-type: none"> • Estrés provocado por sobrecarga de trabajo. • Dolor en pantorrillas y pies por trabajo de pie. • Hernias o facturas provocadas por la carga y el transporte de insumos • Lesiones o fracturas por caídas al subir o bajar escaleras de estructura irregular. • Cansancio visual por constante frecuencia en equipos de cómputo.
Encuadernadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor de espalda debido posturas inadecuadas. • Cortadas provocadas por el manejo de tijeras, ganchos, manejo de hojas, entre otras. • Dolor en los pies y pantorrillas por trabajo de pie. • Absorción pulmonar de sustancias químicas al mezclar y utilizar productos de aseo. • Hernias o facturas provocadas por la carga y el transporte de insumos. • Derrumbes de insumos por el inadecuado almacenamiento y espacios reducidos. • Lesiones o fracturas por caídas al subir o bajar escaleras de estructura irregular. • Cansancio visual por iluminación inadecuada.

- ✓ Con base a las condiciones iniciales de los puestos de trabajo y a los riesgos asociados, se realizó el estudio ergonómico para el rediseño de los puestos de trabajo y la disminución de los riesgos siguiendo las recomendaciones antropométricas junto con las dimensiones estructurales y funcionales del cuerpo humano, proponiendo las siguientes mejoras: Ver Cuadro 51.

Cuadro 51. Mejoras propuestas.

Área administrativa	Área técnica
El cambio de las sillas de escritorio actuales por sillas ergonómicas para escritorio. La adquisición de reposapiés para los escritorios de la gerente y subgerente. El uso de señalización industrial.	El cambio de bancos de trabajo por sillas básicas de escritorio. El cambio de las mesas de taller actuales por mesas de taller ajustables y uniformes. La adquisición de sillas para trabajo de pie. El uso de señalización industrial.

- ✓ Con respecto al estudio ambiental, se considera oportuno establecer un punto ecológico en la planta productiva, al igual que instaurar planes de ahorro y uso racional del agua, de ahorro y uso eficiente de energía y de mitigación y clasificación adecuada de residuos sólidos.

3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

El presente estudio administrativo abarca la descripción de la planeación estratégica de Gotittas S.A.S., junto con los elementos que la conforman para encaminar a la empresa a establecer una organización administrativa que permita el cumplimiento de objetivos y metas.

3.1 OBJETIVO

Reestructurar el área administrativa de la empresa Gotittas S.A.S., para una adecuada gestión administrativa.

3.2 ALCANCE

El presente estudio administrativo abarca su análisis desde la planeación estratégica, hasta el estudio de salarios del personal vinculado a Gotittas S.A.S.

3.3 METODOLOGÍA

Para la elaboración del estudio administrativo, se consideró pertinente llevar a cabo la siguiente metodología:

1. Se elaboró la planeación estratégica de la empresa para llevar a cabo la puesta en marcha de sus objetivos y metas.
2. Se realizó la propuesta de una estructura organizacional para una claridad jerárquica entre cargos a través de un organigrama y manuales de funciones.
3. Se hizo una propuesta de mejora para la dirección de recursos humanos, a través de los procesos de reclutamiento, selección, contratación y capacitación.
4. Se elaboró un ajuste salarial que se acople a las funciones ejecutadas por cada trabajador de Gotittas S.A.S., a través de un estudio de salarios.

3.4 DESARROLLO

Para el desarrollo del estudio administrativo, se llevó a cabo la ejecución de la metodología anteriormente descrita, con el fin de analizar las falencias identificadas en el diagnóstico y plantear mejoras.

3.4.1 Planeación estratégica. Es de vital importancia que toda empresa tenga una planeación estratégica clara y definida para el desarrollo de estrategias que permitan una mejora continua, un crecimiento y un cumplimiento de objetivos a nivel organizacional para concretar propósitos y metas.

Como se identificó en el diagnóstico, Gotittas S.A.S., es una empresa cuya planeación estratégica es inadecuada debido a que las decisiones son tomadas de manera conveniente para la empresa y no bajo un criterio objetivo, esto debido a la falta de una estructura jerárquica, de organización y de ausencia de componentes clave como la visión, valores, políticas y demás. Por consiguiente, se considera oportuno establecer una propuesta de mejora de los aspectos mencionados y la creación de los componentes faltantes.

3.4.1.1 Misión. Actualmente la empresa presenta confusión en la redacción de la misión ya que no responde con claridad al ¿Quiénes somos?, ¿Qué hacemos?, ¿Cómo lo hacemos? Y ¿Para quién lo hacemos? Por consiguiente, la misión propuesta es: “Somos una empresa que dedica su tiempo y sus capacidades para facilitar la expresión de sentimientos a través del diseño de productos, personajes y textos de alta calidad que manifiesten cariño entre aquellos que los une un sentimiento especial.”

3.4.1.2 Visión. Debido que la empresa no cuenta con una visión establecida, se procede a proponer la siguiente visión: “Seremos una empresa reconocida a nivel local en el mercado de expresión social, gracias a nuestros diseños innovadores, estándares de calidad y buen servicio al cliente para así, en el año 2.020, pasar de pequeña a mediana empresa obteniendo un crecimiento continuo y brindando oportunidades de empleo.”

3.4.1.3 Políticas. Con el objetivo de que la empresa Gotittas S.A.S. lleve a cabo sus estrategias de una manera organizada, se procede a organizar las políticas de la siguiente manera: Ver Cuadro 52.

Cuadro 52. Políticas actuales en Gotittas S.A.S.

Política general	Políticas específicas.
<ul style="list-style-type: none"> Política de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> Política de ventas. Política de proveedores y compras

Ahora bien, debido a las propuestas realizadas en el estudio de técnico para una adecuada seguridad y salud en el trabajo, y para un apropiado cuidado ambiental, se proponen las políticas de seguridad en el trabajo y de cuidado ambiental como políticas generales. De igual forma, al ser los trabajadores el núcleo de la empresa, se considera pertinente establecer una política de gestión humana para empezar a establecer procesos de selección y contratación. Ver Cuadro 53.

Cuadro 53. Políticas propuestas en Gotittas S.A.S.

Políticas generales	Políticas específicas.
<ul style="list-style-type: none"> • Política de cuidado ambiental • Política de seguridad en el trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Política de gestión humana.


✓ Políticas generales.

Las políticas generales están dirigidas a todo el personal de la empresa. A continuación, se realiza la descripción de cada una de ellas:

• Política de calidad.

Es de aclarar que esta política es transmitida de manera verbal sobre el área productiva y administrativa de la empresa, por lo que no se encuentra definida en documento alguno, por esta razón, se propone un documento que describa los aspectos básicos que deben seguirse, no solo en el proceso de libretas y bolsas de regalo, sino también en los demás productos del portafolio vigente. Ver Cuadro 54.


Cuadro 54. Política de calidad mejorada.

	Política de calidad		
	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Estudiante de ingeniería Industrial 05-11-2016	Subgerente	Gerente General
Objetivo: Fabricar los productos requeridos por los clientes con la más alta calidad.			
Lineamientos			
1. Todos los productos fabricados por la empresa deben ser revisados y verificados antes de su empaque y entrega.			
2. Seguir los procedimientos de trabajo propuestos para evitar confusiones en la fabricación de los productos.			
3. Se evaluará, analizará y si es viable, se desarrollarán las sugerencias de mejora por parte de los trabajadores sobre los procesos productivos.			

- Política de cuidado ambiental.

Esta política es propuesta a través de un documento cuya lectura tiene como finalidad, mitigar los impactos ambientales generados de la actividad productiva y administrativa en la empresa. Ver Cuadro 55.


Cuadro 55. Política propuesta de cuidado ambiental.

	Política de cuidado ambiental		
	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Estudiante de ingeniería Industrial 05-11-2016	Subgerente	Gerente General
Objetivo: Mitigar los impactos ambientales generados por la actividad económica de la empresa.			
Lineamientos			
1. Adoptar buenas prácticas ambientales para un adecuado uso de recursos naturales, según los planes ambientales de ahorro y uso eficiente de agua y energía.			
2. Dar seguimiento al plan ambiental de mitigación y clasificación de residuos sólidos para un buen manejo de desperdicios.			
3. Fomentar la cultura de reciclar, reutilizar y rehusar.			


- Política de seguridad en el trabajo.

Esta política es propuesta a través de un documento que fomenta un ambiente de trabajo seguro para las áreas que constituyen la empresa con el fin de mitigar los accidentes laborales. Ver Cuadro 56.

Cuadro 56. Política propuesta de seguridad y salud en el trabajo.

	Política de seguridad en el trabajo		
	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Estudiante de ingeniería Industrial 05-11-2016	Subgerente	Gerente General
Objetivo: Establecer un ambiente de trabajo seguro para minimizar accidentes laborales.			
Lineamientos			
1. Todos los trabajadores deben contar con los elementos de protección personal antes y durante de la labor a ejecutar.			

Cuadro 56. (Continuación)

	Política de seguridad en el trabajo		
	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Estudiante de ingeniería Industrial 05-11-2016	Subgerente	Gerente General
Objetivo: Establecer un ambiente de trabajo seguro para minimizar accidentes laborales.			
Lineamientos			
2. Es deber del gerente de producción hacer un control del uso de elementos de protección personal.			
3. Las herramientas empleadas para ejecutar las actividades, deben estar organizadas en las respectivas estaciones de trabajo.			
4. Es deber de los trabajadores tener en cuenta la información arrojada por la señalización industrial propuesta.			


✓ Políticas específicas

Las políticas específicas en la empresa Gotittas S.A.S., están orientadas a procesos administrativos independientes, como las ventas, las compras y la gestión humana. A continuación, se describe cada una de ellas



• Política de ventas

Actualmente la política de ventas es ejecutada por el gerente de ventas sin tener en cuenta documento alguno que establezca lineamientos, es por esto que se propone el siguiente documento donde se presenta la política enfocada a la relación comercial entre Gotittas S.A.S., y los clientes, abarcando las formas de pago y el envío en el momento en que adquieren los productos. Ver Cuadro 57.

Cuadro 57. Política propuesta de ventas.

	Política de ventas		
	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Estudiante de ingeniería Industrial 05-11-2016	Subgerente	Gerente General
Objetivo: Establecer el horario de atención a usuarios, las condiciones de envío y las formas de pago en que se lleva a cabo la venta de los productos,			


Cuadro 57. (Continuación)

	Política de ventas		
	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Estudiante de ingeniería Industrial 05-11-2016	Subgerente	Gerente General
Lineamientos			
<p>1. El horario de atención al cliente en el punto de fábrica es de 10:00 am a 5:00pm, de igual forma, se atenderá vía telefónica en los números: +57 (1) 488 47 43 y +57 (1) 540 97 47</p>			
<p>2. Se despacha a nivel nacional vía terrestre, sin exigir una cantidad mínima de pedido, el cliente pide lo que necesita y asume el valor del flete, que en una caja mediana está entre 15 mil y 20 mil pesos (Depende de la ciudad y la transportadora).</p>			
<p>3. El flete lo pagan directamente a la transportadora (Envía, Tcc, Interrapidísimo, Servientrega, Encoexpress) cuando se haga entrega del pedido, se despacha al día hábil siguiente en que se realiza el pago.</p>			
<p>4. En la ciudad de Bogotá, por compras superiores a \$350.00 mil pesos (COP) el envío es gratis.</p>			
<p>5. El cliente debe pagar el 30% del valor del pedido para iniciar la producción, y antes del despacho del pedido debe haber cancelado el 60% faltante.</p>			
<p>6. Para las ventas realizadas a distribuidores, el distribuidor debe haber cancelado el 30% del pedido y a los 30 días de entregado el pedido se le generará una factura para que cancele el monto faltante.</p>			
<p>7. Para las ventas realizadas a distribuidores, el distribuidor debe haber cancelado el 30% del pedido y a los 30 días de entregado el pedido se le generará una factura para que cancele el monto faltante.</p>			
<p>8. Las formas de pago son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectivo directamente en el punto de fábrica. • Pagos por Efecty, baloto, consignación bancaria, tarjeta débito / crédito. 			
			

- Política de proveedores y compras

Al igual que la política de ventas, la presente política es ejecutada por el gerente de ventas sin lineamiento alguno, por consiguiente, se propone el siguiente documento donde se presenta la política enfocada en la relación comercial entre Gotittas S.A.S., y los proveedores, para establecer buenas formas de pago al realizar compras de insumos o servicios. Ver Cuadro 58.


Cuadro 58. Política mejorada de proveedores y compras.

	Política de proveedores y compras		
	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Estudiante de ingeniería Industrial 05-11-2016	Subgerente	Gerente General
Objetivo: Establecer una buena relación con los proveedores en el proceso de abastecimiento de bienes y servicios.			
Lineamientos			
1. Toda compra debe ser autorizada por el gerente general.			
2. Las órdenes de compra deben ser enviadas a los proveedores vía e-mail o presentadas de manera presencial.			
3. Los pagos a los proveedores son realizados a los 30 días de haber solicitado lo requerido después del mediodía.			
4. Las compras realizadas son recogidas en el punto de fábrica de lo proveedores de 8:00 am a 1:00 pm.			

- Política de gestión humana.

La presente política está enfocada a la captación de personal a través de los procesos de selección y contratación, por lo que se propone su formulación a través del siguiente documento. Ver Cuadro 59.

Cuadro 59. Política de gestión humana.

	Política de gestión humana		
	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Estudiante de ingeniería Industrial 05-11-2016	Subgerente	Gerente General
<p>Objetivo: Establecer criterios para la selección del personal que se llegue a necesitar según la vacante existente.</p>			
Lineamientos			
1. En caso de ser necesario, el gerente general será quien determine la selección y contratación de nuevo personal.			
2. De acuerdo a las vacantes existentes, se tendrá en cuenta a candidatos externos.			
3. A los candidatos contratados, se les será realizada una capacitación de clima organizacional para introducirlo a la familia Gotittas, junto con la inducción en el puesto de trabajo, de sus compañeros y de las instalaciones.			
4. La remuneración laboral, será realizada de manera mensual, en caso de ser un día festivo, se realizará el siguiente día hábil.			

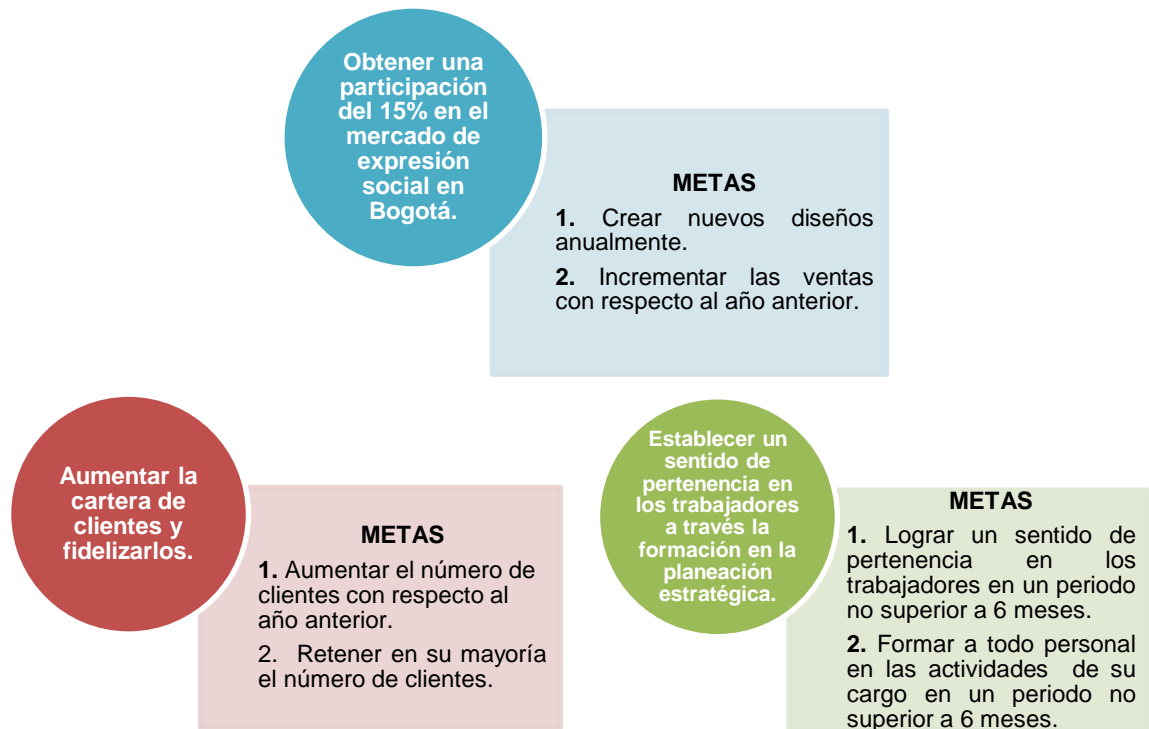
3.4.1.4 Objetivos organizacionales. Para dar cumplimiento a la visión propuesta de la empresa, se establecen los siguientes objetivos organizacionales para alcanzar la situación deseada en el largo plazo:

- ✓ Obtener una participación del 15% en el mercado de expresión social en la ciudad de Bogotá.
- ✓ Establecer un sentido de pertenencia en los trabajadores de Gotittas S.A.S., a través de la formación en la planeación estratégica.
- ✓ Aumentar la cartera de clientes y fidelizarlos.

3.4.1.5 Metas. Las metas constituyen la concreción de las aspiraciones y propuestas de los objetivos de la empresa, en términos cuantitativos y cualitativos⁵⁷, por lo que se procede al planteamiento de las metas que indicarán el cómo se llevará a cabo el cumplimiento de los objetivos anteriormente establecidos: Ver Diagrama 14.

⁵⁷ ENCISO JARAMILLO, Jorge, Gestión gerencial, Elementos para la gestión efectiva. [Diapositiva 11]. Fundación Universidad de América, 2016

Diagrama 14. Metas propuestas en Gotittas S.A.S.



3.4.1.6 Estrategias. Siendo la estrategia un conjunto de acciones que permiten el desarrollo y cumplimiento de las metas para logro de los objetivos, se proponen las siguientes estrategias para la empresa Gotittas S.A.S. Ver Diagrama 15.

Diagrama 15. Estrategias para Gotittas S.A.S.

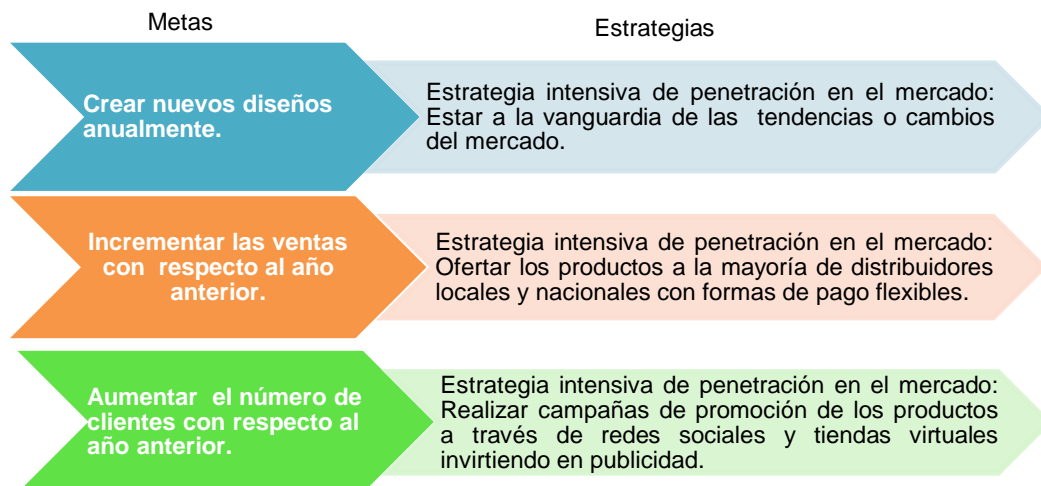
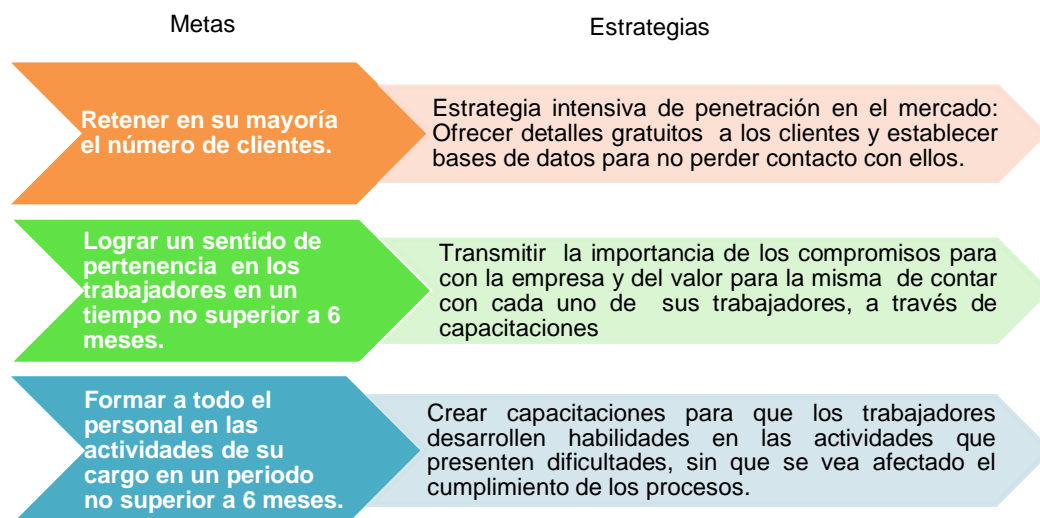


Diagrama 15. (Continuación)



3.4.1.7 Indicadores de gestión. Como se identificó en el diagnóstico, la empresa carece de indicadores de gestión no solo sobre los procesos productivos, sino también sobre los administrativos, por consiguiente y con base a las metas y estrategias establecidas, se proponen los siguientes indicadores con ánimo de que la empresa comience a realizar mediciones y a establecer datos históricos, para que, sobre un promedio de estos, empiece a tomar decisiones y a ejecutar acciones de mejora para el cumplimiento de los objetivos. Ver Cuadro 60.

Cuadro 60. Indicadores de gestión.

Estrategia	Indicador	Responsable
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estar a la vanguardia de las tendencias o cambios del mercado. 2. Ofertar los productos a la mayoría de distribuidores locales y nacionales con formas de pago flexibles. 	$\frac{\text{Ventas del año}}{\text{Pronóstico de ventas}}$	Gerente general y Gerente de ventas.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar campañas de promoción de los productos a través de redes sociales y tiendas virtuales invirtiendo en publicidad. 2. Ofrecer detalles gratuitos a los clientes y establecer bases de datos para no perder contacto con ellos. 	$\frac{\text{Clientes actuales}}{\text{Clientes del año anterior}}$	Gerente de ventas

Cuadro 60. (Continuación)

Estrategia	Indicador	Responsable
<p>1. Transmitir la importancia de los compromisos para con la empresa y del valor para la misma de contar con cada uno de sus trabajadores, a través de charlas informativas.</p> <p>2. Crear un proceso de formación para que los trabajadores desarrollen habilidades en las actividades que presenten dificultades, sin que se vea afectado el cumplimiento de los procesos.</p>	$\frac{\textit{Personal formado}}{\textit{Total del personal}}$	Director administrativo.

3.4.1.8 Valores corporativos. Los valores corporativos son aspectos que identifican la cultura de una organización. Son propios de un equipo, de una empresa en función de sus competencias, de la manera como interpretan el entorno y las expectativas de sus clientes y dueños⁵⁸. Los valores corporativos en Gotittas S.A.S., deben estar enfocados para una buena relación entre socios, clientes y proveedores cuya aplicación, permita enfrentar los posibles desafíos para una amena evolución de la empresa. Por consiguiente, se proponen los siguientes valores:

✓ Innovación

Para Gotittas S.A.S., es indispensable la creación de nuevos diseños, buscando ofrecer a sus clientes productos únicos y originales.

✓ Compromiso

El compromiso es uno de los valores esenciales por lo que se rige Gotittas S.A.S., debido a que es un deber para la empresa cumplir con las obligaciones laborales, ambientales y sociales.

✓ Trabajo en equipo

En Gotittas S.A.S., el trabajo en equipo es de vital importancia para una buena colaboración y comunicación entre áreas que permitan el cumplimiento de lo propuesto y la superación de obstáculos.

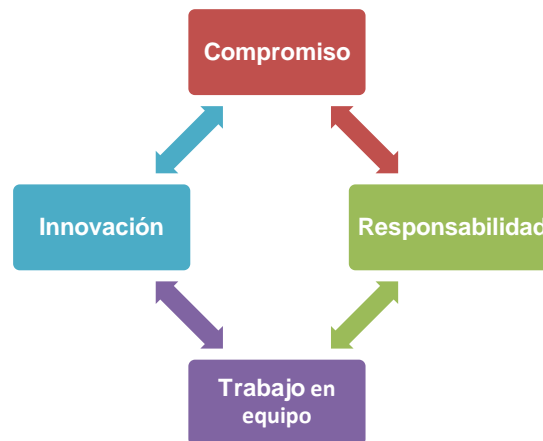
⁵⁸ ENCISO JARAMILLO, Jorge, Gestión gerencial, Elementos para la gestión efectiva. [Diapositiva 14]. Fundación Universidad de América, 2016

✓ Responsabilidad

La responsabilidad en Gotittas S.A.S., es un valor muy importante en el que se ve reflejado el cumplimiento y el deber, en cuanto a los tiempos de entrega establecidos para la satisfacción de los clientes.

Los valores corporativos anteriormente mencionados, se ilustran el Diagrama 16.

Diagrama 16. Valores corporativos Gotittas S.A.S.



3.4.1.9 Ventaja competitiva. Una ventaja competitiva se define como un atributo superior y estratégico que un producto o marca tiene sobre sus rivales en el marco de su industria de competencia. Es decir, es aquello en lo que una empresa es mejor que sus competidores y con lo que es capaz de entregar mayor valor a sus clientes⁵⁹.

Para tener claridad sobre la posición estratégica de la empresa frente a sus competidores y para conocer los aspectos que Gotittas S.A.S., debe mejorar para garantizar el éxito en la industria, se recomienda a la empresa desarrollar la matriz de perfil competitivo (MPC) con base a sus factores críticos de éxito para determinar qué tan fuertes o débiles son los competidores importantes y hasta qué punto es importante cada competidor, por consiguiente, se presentan los pasos para su construcción:

- ✓ Identifique las empresas que serán evaluadas dentro del sector productivo: el líder, la empresa y al menos dos competidores fuertes del sector con los que la empresa compita directamente.

⁵⁹ Ventaja competitiva. [En línea]. [Noviembre 6 de 2016]. Disponible en: <<http://www.merca20.com/las-3-mejores-formas-para-desarrollar-una-ventaja-competitiva/>>

- ✓ Elija los factores críticos de éxito (FCE), que toda empresa debe ejecutar con excelencia para garantizar su sobrevivencia en el sector.
- ✓ Asigne un peso porcentual a cada factor crítico de éxito dependiendo de su importancia en la gestión, el total de los pesos asignados será equivalente al 100%
- ✓ Para cada empresa, asigne una calificación de 1 a 4, dependiendo del impacto e importancia de cada factor crítico de éxito así: Ver Cuadro 61.

Cuadro 61. Calificación de la MPC.

Calificación	Descripción
4	Cuando la empresa ejerce una vigilancia y control permanente sobre la actividad, asigna un responsable para su eficacia y determina unos índices de logro y tolerancia.
3	Un FCE de gran importancia.
2	Un FCE de importancia relativa.
1	Cuando la empresa observa el FCE pero no necesita una gran gestión para mantenerlo.

- ✓ Para cada empresa, obtenga el ponderado de cada FCE al multiplicar el peso por su calificación, luego totalícelo.
- ✓ De acuerdo al ponderado obtenido, la empresa podrá determinar su posición en el mercado y la de los competidores⁶⁰, mejorando sus FCE para ser más competitivos en el mercado y alcanzar un auge.
- ✓ Para la elaboración de la MPC, se recomienda a la empresa seguir el siguiente formato: Ver Tabla 35.

Tabla 35. Formato MPC.

FCE	EMPRESA LÍDER			GOTITTAS S.A.S.			COMPETIDOR 1		
	Peso	Calificación	Ponderado	Peso	Calificación	Ponderado	Peso	Calificación	Ponderado
1.									
2.									
3.									
4.									
n.									
TOTAL									

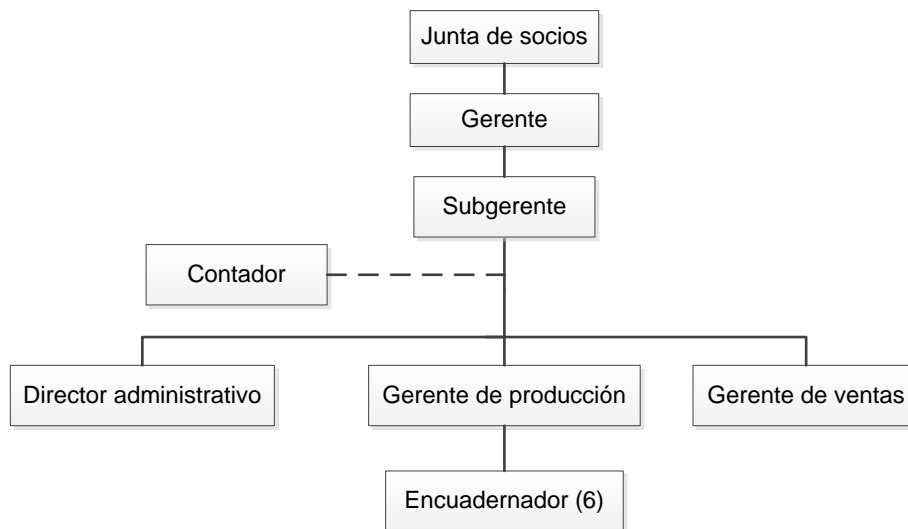
⁶⁰ ENCISO JARAMILLO, Jorge, Gestión gerencial, Elementos para la gestión efectiva. [Diapositiva 42-46]. Fundación Universidad de América, 2016

3.4.2 Estructura organizacional. La estructura organizacional es aquella que permite establecer un orden jerárquico a nivel interno de una empresa identificando dependencias y líneas de mando. Como se identificó en el diagnóstico, la empresa no cuenta con una estructura organizacional definida careciendo de un organigrama y manuales de funciones, lo que conlleva a que atravesase por fallas en su organización.

3.4.2.1 Organigrama. A falta de no contar con un organigrama en la empresa Gotittas S.A.S., se propone un organigrama en forma lineal donde se identifiquen los cargos actuales de la empresa con sus respectivas dependencias y líneas de mando. Ver Diagrama 17.

Al establecer el organigrama propuesto para la empresa, es pertinente aclarar que el gerente general es quién ejecuta la gerencia de producción y el subgerente, quién ejecuta la dirección administrativa (de manera empírica), por ende se propone formalizar esos cargos dependiendo el crecimiento de la empresa.

Diagrama 17. Organigrama propuesto en Gotittas S.A.S.



3.4.2.2 Manual de funciones. Son un instrumento o herramienta de trabajo que contiene el conjunto de normas y tareas que desarrolla cada trabajador en sus actividades cotidianas⁶¹. Actualmente, Gotittas S.A.S., no cuenta con manuales de funciones definidos, lo que genera que se presente sobrecarga de funciones y no se encuentren establecidas las responsabilidades. Por consiguiente, se proponen los manuales de funciones para cada uno de los cargos de la empresa cuya

⁶¹ Manual de funciones. [En línea]. [Noviembre 6 de 2016]. Disponible en: < <https://gilbertogonzalezsanchez.files.wordpress.com/2012/10/trabajo-3-definicion-del-manual-funciones.pdf/>>

información es obtenida a través de cuestionarios estructurados (Ver Anexo D) y observación directa. Ver manuales de funciones propuestos en el Anexo G.

3.4.3 Administración del talento humano. La administración de los recursos humanos consiste en la planeación, organización, desarrollo, coordinación y control de las técnicas capaces de promover el desempeño eficiente de los colaboradores, que facilite el logro de los objetivos individuales relacionados directa o indirectamente con el trabajo generando actitudes positivas y favorables en pro de la calidad de vida organizacional⁶².

En la actualidad Gotittas, S.A.S., cuenta con una gestión humana empírica ejecutada por la subgerente en la dirección administrativa, en donde no se encuentran definidos los procesos de reclutamiento, selección, contratación y capacitación del personal, por lo que se propone el desarrollo de los procesos.

3.4.3.1 Reclutamiento del personal. El reclutamiento es el proceso mediante el cual se atraen a los candidatos que cumplen con el perfil requerido por la empresa, para ocupar las vacantes laborales existentes a través de diferentes procedimientos.

De acuerdo a conversaciones con la subgerente de la empresa y con el diligenciamiento del autodiagnóstico empresarial referente a la gestión humana, se propone realizar el reclutamiento externo, ya que debido a las características de Gotittas S.A.S, y a la de sus cargos, es difícil realizar un reclutamiento interno a causa de los requerimientos en la formación del personal.

Así mismo, la empresa no define las competencias que deben tener los postulados y las vacantes son dadas a conocer al público a través de letreros informales, por esta razón se propone a la empresa dar a conocer las vacantes y las características del cargo a través de páginas de internet debido al bajo costo que genera. A continuación, en el Diagrama 18., se presenta el proceso de reclutamiento idóneo para la empresa Gotittas S.A.S.

Diagrama 18. Proceso de reclutamiento Gotittas S.A.S.



⁶² Dirección de recursos humano. [En línea]. [Noviembre 8 de 2016]. Disponible en: <http://www.uninpahu.edu.co/inpahu_pruebas/facultades/ciencias-economicas-y-administrativas/talento-humano/>

3.4.3.2 Selección del personal. La selección del personal es un proceso de previsión que procura prever cuáles solicitantes tendrán éxito si se les contrata; es al mismo tiempo, una comparación y una elección⁶³.

Las decisiones tomadas por la dirección administrativa en Gotittas S.A.S., tendrán como fundamento las cualidades del postulado frente a las exigencias del cargo (según el respectivo manual de funciones), comparando a cada uno de los candidatos para seleccionar cuál de ellos se ajusta a los requisitos del puesto.

A continuación, en el Diagrama 19., se presenta el proceso de selección para que la empresa ejerza un adecuada administración del talento humano.

Diagrama 19. Proceso de selección idóneo.



3.4.3.3 Contratación del personal. Es formalizar con apego a la ley la futura relación de trabajo para garantizar los intereses y derechos, tanto del trabajador como de la empresa⁶⁴.

Actualmente la contratación en Gotittas S.A.S., es de manera informal, es decir que no existen contratos que acrediten la relación laboral de la empresa con los trabajadores, por lo que se propone ejecutar una contratación respaldada por un contrato de trabajo que constate las condiciones laborales futuras que tendrá el nuevo integrante, buscando tener claridad en la duración del contrato, el salario, las condiciones y fechas de pago, las respectivas cláusulas consideradas por la gerencia y los actores del contrato. El tipo de contrato depende de la gerencia.

3.4.3.4 Capacitación del personal. La capacitación es el proceso por el cual se busca preparar a los talentos para que puedan desarrollar sin problema alguno las labores asignadas, proporcionando información necesaria en cuanto a la planeación estratégica de la empresa y procedimientos de trabajo.

Gotittas S.A.S., no cuenta con un plan de capacitación, por lo que se recomienda su realización para aumentar la eficiencia y eficacia en el rendimiento de trabajo y garantizar de manera satisfactoria la ejecución de las actividades.

⁶³ Selección del personal. [En línea]. [Noviembre 8 de 2016]. Disponible en: <<http://genesis.uag.mx/edmedia/material/RH/selpersonal.pdf>>

⁶⁴ Contratación del personal. [En línea]. [Noviembre 8 de 2016]. Disponible en:<<http://www.gestiopolis.com/proceso-de-contratacion-de-personal/>>

Para ello, se procede a plantear las siguientes preguntas clave que ayudarán al director de recursos humanos a diseñar el plan de capacitación requerido por Gotittas S.A.S:

- ✓ ¿Quién debe ser capacitado? (Es decir, el personal)
- ✓ ¿Cómo realizar la capacitación? (Estableciendo métodos de capacitación)
- ✓ ¿En qué capacitar? (Establecer el contenido de capacitación)
- ✓ ¿Dónde capacitar? (El espacio donde se llevará a cabo la capacitación)
- ✓ ¿Cuándo capacitar? (Buscar el horario para el desarrollo de la capacitación)
- ✓ ¿Para qué capacitar? (Dar a conocer los objetivos de la capacitación)

Una vez estructurado el plan de capacitación con la ayuda de los anteriores interrogantes, el director de recursos humanos determinará el método más adecuado para efectuar dicho proceso y una vez ejecutado, se dará procedencia a su evaluación determinando el éxito o fracaso del programa planteado. Ver los programas de capacitación propuestos en el Anexo H.

3.4.4 Estudio de salarios. De acuerdo a las funciones establecidas en los manuales de funciones, es importante realizar un estudio de salarios para conocer las remuneraciones otorgadas por Gotittas S.A.S., a cada uno de sus empleados.

3.4.4.1 Factor de referencia por número de cargos. Establecidos los cargos con los que cuenta actualmente Gotittas S.A.S., se procede a seleccionar los factores requeridos de acuerdo a la información del Cuadro 62.

Cuadro 62. Factores salariales.

Cantidad de cargos	Número de factores	Puntuación
1 a 10	1 a 7	800
11 a 20	8 a 10	1.000
21 a 40	11 a 13	2.000
41 o más	Más de 13	3.000

Fuente: VELANDIA HERRERA, Néstor Fernando, y MORALES ARRIETA, Juan Antonio. Salarios estrategia y sistema salarial o de compensaciones. Bogotá: Editora, Lily Solano Arévalo. 1999. p-114

Para determinar la puntuación del factor salarial, es oportuno mencionar que actualmente Gotittas S.A.S., cuenta con 10 empleados, por lo tanto se tomarán 7 factores con una calificación de 800.

3.4.4.2. Clasificación de cada factor. De acuerdo a la calificación arrojada por el cuadro 62., cada factor será calificado distribuyendo el porcentaje asignado al total de la puntuación como se ilustra en la Tabla 36.

Tabla 36. Calificación porcentual de factores.

Grupo general	Porcentaje	Puntos	Factor	Porcentaje	Puntos
Habilidad	47%	376	Experiencia	28%	220
			Habilidades	20%	156
Responsabilidad	28%	224	Personal a cargo	16%	124
			Procesos a cargo	13%	100
Esfuerzo	15%	120	Físico	6%	50
			Mental	9%	70
Condiciones de trabajo	10%	80	Ambiente de trabajo	10%	80
TOTAL	100%	800	TOTAL	100%	800

3.4.4.3 Determinación del grado de factores. A continuación se procede a dividir los factores en grados, con el fin de obtener una escala de medición y asignar los puntos a cada uno de ellos de manera equitativa según el rango donde se encuentren de acuerdo a la Tabla 36., para ello se tomará la puntuación más alta de cada factor y el valor mínimo será del 10% del valor de la puntuación más alta (según la observación directa). Los valores intermedios serán calculados empleando la progresión aritmética a través de la Ecuación 7.

Ecuación 7. Progresión aritmética.

$$pr = \frac{\text{Puntuación máxima} - \text{puntuación mínima}}{n - 1}$$

Dónde: Pr = progresión aritmética y n = Número de grados.

A continuación en la Tabla 37., se presenta la calificación de los factores.

Tabla 37. Clasificación de factores.

Grupo general	Factor	Grado	Descripción del grado	Razón de progresión	Puntaje
Habilidad	Experiencia	4	5 años y más	66	220
		3	3 años a 4 años		154
		2	1 a 2 años		88
		1	Sin experiencia		22

Tabla 37. (Continuación)

Grupo general	Factor	Grado	Descripción del grado	Razón de progresión	Puntaje
Habilidad	Habilidades	4	Excelente habilidad al ejecutar la tarea	47	156
		3	Buena habilidad al ejecutar la tarea		109
		2	Habilidad promedio para ejecutar la tarea		62
		1	Baja habilidad al ejecutar la tarea		15
Responsabilidad	Personal a cargo	4	Tiene a cargo 11 personas o más.	37	124
		3	Tiene a cargo entre 6 y 10 personas		87
		2	Tiene a cargo entre 1 y 5 personas.		50
		1	No tiene personal a cargo		13
	Procesos a cargo	4	Responde por procesos estratégicos	30	100
		3	Responde por procesos misionales		70
		2	Responde por procesos de apoyo		40
		1	Es responsable de cumplir por tareas puntuales dentro del proceso.		10
Esfuerzo	Físico	4	Alto uso de la fuerza/postura incomoda	15	50
		3	Moderado uso de la fuerza y escasas posturas incomodas		35
		2	Bajo uso de la fuerza y esporádicas posturas incomodas		20
		1	No requiere uso de la fuerza		5
	Mental	4	Concentración alta	21	70
		3	Concentración media		49
		2	Concentración baja		28
		1	No requiere concentración		7
Condiciones de trabajo	Ambiente de trabajo	4	Alto nivel de ruido y poca iluminación	24	80
		3	Nivel de ruido aceptable y poca iluminación		56
		2	Ambiente de oficina		32
		1	Sin ruido y excelente		8

Una vez establecida la calificación a cada uno de los factores, se procede a describir en la Tabla 38., la evaluación salarial para cada uno de los cargos con los que cuenta Gotittas S.A.S., y para los cargos a formalizar propuestos en el organigrama.

Tabla 38. Evaluación salarial de los cargos en Gotittas S.A.S.

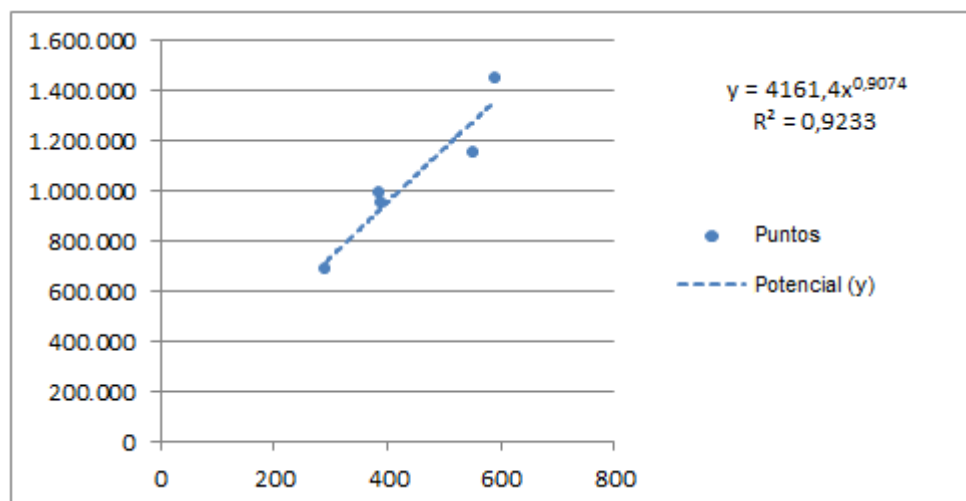
	Grado	Puntaje	Gerente general	Subgerente	Director administrativo	Contador	Gerente de producción
Experiencia	1	22	88	88	88	88	88
	2	88					
	3	154					
	4	220					
Habilidades	1	15	156	156	109	156	109
	2	62					
	3	109					
	4	156					
Personal a cargo	1	13	124	87	13	124	87
	2	50					
	3	87					
	4	124					
Procesos a cargo	1	10	100	100	70	40	70
	2	40					
	3	70					
	4	100					
Físico	1	5	20	20	5	5	20
	2	20					
	3	35					
	4	50					
Mental	1	7	70	70	49	70	49
	2	28					
	3	49					
	4	70					
Condiciones de trabajo	1	8	32	32	32	32	56
	2	32					
	3	56					
	4	80					
TOTAL			590	553	366	391	479

Tabla 38. (Continuación)

	Grado	Puntaje	Gerente de ventas	Encuadernador
Experiencia	1	22		
	2	88	88	88
	3	154		
	4	220		
Habilidades	1	15		
	2	62		62
	3	109	109	
	4	156		
Personal a cargo	1	13	13	13
	2	50		
	3	87		
	4	124		
Procesos a cargo	1	10		10
	2	40		
	3	70	70	
	4	100		
Físico	1	5	5	
	2	20		
	3	35		35
	4	50		
Mental	1	7		
	2	28		28
	3	49		
	4	70	70	
Condiciones de trabajo	1	8		
	2	32	32	
	3	56		56
	4	80		
TOTAL			387	292

3.4.4.4 Propuesta de ajuste salarial. Con base a la evaluación salarial para cada uno de los cargos actuales, se procede a establecer los salarios teniendo en cuenta los ajustes realizados por medio de una regresión potencial ilustrada en el Gráfico 16., ya que su R^2 es el más cercano a 1, descartando las regresiones exponencial, lineal, logarítmica y polinómica.

Gráfico 16. Regresión potencial de salarios.



Acorde a la regresión potencial, en la Tabla 39., se establecen los salarios ajustados para cada uno de los cargos actuales.

Tabla 39. Salarios ajustados en pesos colombianos (COP).

Cargo	Puntaje	Salario	Salario ajustado	Salario propuesto
Gerente	590	1.450.000	1.359.991	1.450.000
Subgerente	553	1.150.000	1.282.295	1.150.000
Contador	391	950.000	936.226	950.000
Gerente de ventas	387	995.000	927.531	995.000
Encuadernador	292	689.455	718.336	718.000

Con respecto al cuadro anterior, se puede observar el ajuste salarial para cada uno de los cargos actuales, sin embargo, teniendo en cuenta que no se puede realizar una disminución de salarios, los salarios propuestos serán los salarios actuales a excepción del salario para el cargo de encuadernador.

Ahora, de acuerdo a lo considerado por la empresa Gotittas S.A.S., la remuneración para los cargos de director administrativo y gerente de producción se encuentra en la Tabla 40., con su respectivo ajuste tomando como base el salario brindado por parte de la empresa cuando esta tenía los cargos consolidados.

Tabla 40. Ajuste salarial para cargos a formalizar.

Cargo	Puntaje	Salario	Salario ajustado	Salario propuesto
Director administrativo	366	890.000	881.743	882.000
Gerente de producción	479	1.010.000	1.125.578	1.125.000

3.4.4.5 Proyección de salarios. Con base a los salarios ajustados y al crecimiento proyectado del IPC que se ilustra en el Cuadro 63., se procede a realizar la proyección de salarios en la Tabla 41., con base al total de los cargos.

Cuadro 63. Proyecciones del IPC 2016-2020.

Año	Proyección IPC
2017	3.90%
2018	3.10%
2019	3.60%
2020	3.40%

Fuente: Proyecciones económicas grupo Bancolombia. [En línea]. [Noviembre 10 del 2016]. Disponible en:file:///D:/Users/User/Downloads/Tabla%20Cifras%20de%20Variables%20Macroecon%C3%B3micas%20Proyectadas%20para%202017.pdf

Tabla 41. Proyección de salarios ajustados 2017-2020.

Cargo	Salario propuesto 2016	2017	2018	2019	2020
Gerente	1.450.000	1.506.550	1.553.253	1.609.170	1.663.882
Subgerente	1.150.000	1.194.850	1.231.890	1.276.238	1.319.631
Director administrativo	882.000	916.398	944.806	978.819	1.012.099
Contador	950.000	987.050	1.017.649	1.054.248	1.090.130
Gerente de producción	1.125.000	1.168.875	1.205.110	1.248.494	1.290.943
Gerente de ventas	995.000	1.033.805	1.065.853	1.104.224	1.141.767
Encuadernador	718.000	746.002	769.128	796.817	823.908

3.4.5 Liquidación de nómina. Para llevar a cabo la liquidación de la nómina, se tuvieron en cuenta los salarios tanto de los cargos actuales, como los cargos a formalizar, involucrando los aportes que se encuentran en el Cuadro 64.

Cuadro 64. Aportes a nómina.

Concepto	Descripción
Auxilio de transporte	Quién devengue menos de 2 SMLV
Deducciones	Aporte obligatorio a salud 4%
	Aporte obligatorio a fondo de pensiones 4%
Aporte a seguridad social	Aporte a salud 8,5%
	Aporte a fondo de pensiones 12%
	ARL 1,004%
Aportes parafiscales	Caja de compensación 4%
	ICBF 3%
	SENA 2%
Prestaciones	Cesantías 8,33%
	Intereses a las cesantías 12%
	Prima de servicios 8.33%
	Vacaciones 4,17%

A continuación, en la Tabla 42., se ilustra la nómina para el año 2016, de igual forma en el Anexo I., se encuentra la nómina del año 2016 sin los cargos a formalizar y las nóminas proyectadas desde el año 2017, hasta el 2020.

Tabla 42. Nómina 2016.

CARGO	DEVENGADO					DEDUCCIONES			NETO PAGADO
	Datos básicos		Sueldo devengado	Auxilio de transporte	TOTAL devengado	Aporte obligatorio a Salud (4%)	Aporte obligatorio a Fondo de pensiones 4%	TOTAL Deducciones	
	Sueldo básico	Días trabajados							
Gerente	1.450.000	30	1.450.000	77.700	1.450.000	54.892	54.892	109.784	1.340.216
Subgerente	1.150.000	30	1.150.000	77.700	1.150.000	42.892	42.892	85.784	1.064.216
Director administrativo	882.000	30	882.000	77.700	882.000	32.172	32.172	64.344	817.656
Contador	950.000	30	950.000	77.700	950.000	34.892	34.892	69.784	880.216
Gerente de producción	1.125.000	30	1.125.000	77.700	1.125.000	41.892	41.892	83.784	1.041.216
Gerente de ventas	995.000	30	995.000	77.700	995.000	36.692	36.692	73.384	921.616
Encuadernador	718.000	30	718.000	77.700	718.000	25.612	25.612	51.224	666.776
TOTALES					7.270.000			538.088	6.731.912

Tabla 42. (Continuación)

CARGO	APORTES SEGURIDAD SOCIAL				APORTES PARAFISCALES			
	Aporte a Salud (8.5%)	Aporte a Fondo de pensiones 12%	ARL 1,044%	TOTAL Seguridad social	Caja de compensación 4%	ICBF 3%	SENA 2%	TOTAL Parafiscales
Gerente	116.646	164.676	15.138	296.460	54.892	41.169	27.446	123.507
Subgerente	91.146	128.676	12.006	231.828	42.892	32.169	21.446	96.507
Director administrativo	68.366	96.516	9.208	174.090	32.172	24.129	16.086	72.387
Contador	74.146	104.676	9.918	188.740	34.892	26.169	17.446	78.507
Gerente de producción	89.021	125.676	11.745	226.442	41.892	31.419	20.946	94.257
Gerente de ventas	77.971	110.076	10.388	198.434	36.692	27.519	18.346	82.557
Encuadernador	54.426	76.836	7.496	138.757	25.612	19.209	12.806	57.627
TOTAL A PAGAR DE NÓMINA				1.454.749				605.349

Tabla 42. (Continuación)

CARGO	PROVISIÓN PRESTACIONES				
	Cesantías 8.33%	INTERESES A LA CESANTIAS 12%	PRIMA SWRVICIOS 8.33%	VACIONES 4.17%	TOTAL Prestaciones
Gerente	120.785	14.494	120.785	60.465	316.529
Subgerente	95.795	11.495	95.795	47.955	251.040
Director administrativo	73.471	8.816	73.471	36.779	192.537
Contador	79.135	9.496	79.135	39.615	207.381
Gerente de producción	93.713	11.246	93.713	46.913	245.583
Gerente de ventas	82.884	9.946	82.884	41.492	217.205
Encuadernador	59.809	7.177	59.809	29.941	156.737
TOTAL A PAGAR DE NÓMINA					1.587.012

Tabla 42. (Continuación)

CARGO	TOTAL EN PESOS COP
Gerente	2.076.712
Subgerente	1.643.591
Director administrativo	1.256.670
Contador	1.354.844
Gerente de producción	1.607.498
Gerente de ventas	1.419.812
Encuadernador	1.019.897
TOTAL A PAGAR DE NÓMINA	10.379.022

3.4.6 Costos estudio administrativo. De acuerdo a la nómina calculada del año 2.016 donde no se involucran los cargos de director administrativo y de gerente de producción ilustrada en el Anexo H., se calcula que el valor a pagar es de \$7.328.613. Por consiguiente la diferencia entre el valor anterior y el total a pagar de la nómina que si involucra los cargos a formalizar, serán los costos administrativos a tener en cuenta. Ver Tabla 43.

Tabla 43. Costos administrativos.

Nómina	Valor a pagar en pesos colombianos COP
Año 2016 sin cargos a formalizar	\$7.514.855
Año 2016 con cargos a formalizar	\$10.379.022
Diferencia	\$2.864.167
TOTAL	\$2.864.167

A continuación en tabla 44. Se presentan los demás costos asociados al estudio administrativo.

Tabla 44. Otros costos asociados.

Ítem	Valor a pagar en pesos colombianos COP
Promoción por redes sociales	\$0
Detalles (Esferos publicitarios 500 unidades)	\$499.000
Base de datos	\$250.000
TOTAL	\$749.000
Total por concepto de nómina	\$2.864.167
TOTAL COSTOS ADM.	\$3.613.167

Ver Cotizaciones en el Anexo J.

3.5 RESULTADOS DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Una vez finalizada la metodología empleada para llevar a cabo el estudio administrativo, se determina lo siguiente:

- ✓ En cuanto a la planeación estratégica, se realizó la propuesta de los componentes faltantes que la integran como la visión, los objetivos, las metas, los valores corporativos y las estrategias. Al mismo tiempo, se replantea la misión de la empresa y se definen las políticas existentes y propuestas.
- ✓ Se proponen indicadores de gestión sobre los procesos administrativos para que la empresa comience a realizar mediciones y así, tener un control de los planes de acción para el cumplimiento de objetivos y metas. Ver Cuadro 65.

Cuadro 65. Indicadores propuestos área administrativa.

Indicador
1. Indicador ventas anuales.
2. Indicador de clientes actuales.
3. Indicador de personal formado.

- ✓ En cuanto a la estructura organizacional de la empresa, se realizó la creación del organigrama teniendo en cuenta los cargos desempeñados y la jerarquía actual, dando a conocer las funciones de cada cargo en los respectivos manuales de funciones. Ver Cuadro 66.

Cuadro 66. Cargos y funciones.

Cargo	Manual de funciones
1. Gerente general	1. MFG-001
2. Subgerente	2. MFG-002
3. Contador	3. MFG-006
4. Director administrativo	4. MFG-005
5. Gerente de producción	5. MFG-003
6. Gerente de ventas	6. MFG-004
7. Encuadernador	7. MFG-007

- ✓ En cuanto a la administración del talento humano, se propone la ejecución de los procesos de reclutamiento, selección, contratación y capacitación del personal de manera idónea para llevar un mejor control sobre los trabajadores.
- ✓ Diseñada la estructura organizacional de la empresa, se procede a realizar el estudio de salarios a cada uno de los cargos determinando las proyecciones salariales de los trabajadores y el pago de nómina por parte de la empresa hasta el año 2020.

4. CONCLUSIONES

- ✓ En el diagnóstico de Gotittas S.A.S., se evidencia que al pertenecer a la industria editorial y de la comunicación gráfica se presentan grandes retos por afrontar como la informalidad de las empresas y el incremento del precio en el dólar, al mismo tiempo, se generan oportunidades de evolución al acceder al público de manera online y al estar presente el boom de la demanda de productos con materiales reciclados y reciclables. Así mismo, por medio de herramientas como el autodiagnóstico empresarial de la Cámara de Comercio de Bogotá, se logró identificar que las debilidades de la empresa están sujetas a las deficiencias presentes en la gestión administrativa, de operaciones y del talento humano, ya que la empresa no cuenta con una estructura organizacional definida, manuales de funciones establecidos y procesos óptimos.
- ✓ En el estudio técnico, por medio del estudio de tiempos, se pudo determinar que en los procesos de fabricación de los productos se presentan demoras y transportes innecesarios debido a la distribución actual de planta y al poco aprovechamiento del espacio, por esta razón, el plantear una nueva distribución en planta, adquirir mesas uniformes y seguir la señalización y demarcación industrial propuesta, permitirán un mejor flujo de materiales y productos en proceso disminuyendo distancias recorridas y tiempos de fabricación.

Ahora bien, con respecto al análisis de riesgos realizado por la metodología GTC-45, se obtuvo como resultado de la matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos, que el riesgo que presenta una situación crítica es el almacenamiento excesivo que puede generar lesiones o fracturas en el cuerpo por posibles caídas de objetos.

- ✓ En el estudio administrativo, se estructuró la planeación estratégica de la empresa debido a la falta de claridad en su misión y en sus políticas, sin contar con la ausencia de visión, objetivos, valores y metas organizacionales, así mismo, se originó la creación de una estructura organizacional para dar claridad en las líneas de mando y en las funciones de los cargos.

Adicionalmente, se establecieron los procesos de reclutamiento, selección, contratación y capacitación del personal y se realizó una asignación salarial acorde a las funciones desarrolladas por cada uno de los trabajadores vinculados a la empresa.

5. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda que la empresa ejecute acciones que permitan el cumplimiento de las estrategias planteadas en la matriz DOFA, con el fin de aumentar las fortalezas, aprovechar las oportunidades, mitigar las debilidades y afrontar las amenazas que la rodean.
- ✓ Aprovechar las líneas de crédito para PYMES con el objetivo de invertir en tecnología y en el desarrollo de productos reciclables y reciclados para ingresar a mercados de expansión y ser amigables con el medio ambiente.
- ✓ Establecer una base de datos que permita realizar un seguimiento de los requerimientos de los clientes, para estar en contacto con ellos y ofrecer promociones. Además, deberá hacer uso de diferentes medios publicitarios, tanto físicos como digitales, con el propósito de atraer un mayor número de clientes.
- ✓ Se recomienda que la empresa ponga en marcha la redistribución del área productiva para la disminución de demoras, distancias recorridas y tiempos de fabricación, al igual que se aconseja redistribuir el área administrativa para un mejor ambiente laboral y un aumento de la productividad.
- ✓ Se sugiere realizar seguimientos en las estaciones de trabajo con el objetivo de fomentar el orden y el aseo, asegurar la salud de las personas y disminuir los factores de riesgo, al igual que se recomienda implementar los lineamientos presentes en el decreto 1072 del 2015.
- ✓ Dar cumplimiento a los planes ambientales propuestos con el fin de mitigar los impactos ambientales generados por la empresa.
- ✓ Establecer los manuales de funciones con el fin de que la empresa tenga una asignación de tareas acorde a los cargos desempeñados para instaurar remuneraciones salariales justas.
- ✓ Se recomienda a la empresa establecer los planes agregados de producción de horas extra y manejo de inventario para la disminución de costos y aumento de productividad.
- ✓ Llevar a cabo los planes de capacitación de planeación estratégica y de capacitación sobre los procesos productivos para la concreción de metas y cumplimiento de objetivos.

BIBLIOGRAFIA

BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio. Indicadores de gestión herramientas para lograr la competitividad. Segunda edición. 3R editores.

CORREA CHAPARRO, Carlos Gabriel. Fundamentos técnicos de ingeniería de métodos y tiempos. 2009.

Crecimiento y distribución de poblaciones en Bogotá. [En línea]. [Julio 9 del 2016]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Encuesta_Multiproposito_2014/Resultados_2014/Boletin_Resultados_Encuesta_Multiproposito_2014.pdf>

DANE. Cuentas Trimestrales. [En línea]. [Agosto 17 de 2016]. Disponible en: <<http://www.dane.gov.co/index.php/cuentas-economicas/cuentas-trimestrales>>

GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN PREGRADO. [En línea]. [Febrero 27 del 2016]. Disponible en: <<http://www.uamerica.edu.co/>>

Informe de sostenibilidad 2013. Industria editorial y de la comunicación gráfica. Andigraf y cooperativa de impresores y papeleros de Bogotá. [En línea]. [Julio 7 del 2016]. Disponible en: <http://www.andigraf.com.co/files/informe_economico/2015/informe_de_sostenibilidad_2013_industria_editorial_y_de_la_comunicacion_grafica.pdf>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Normas Técnicas de ICONTEC NTC 1486. Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación: Trabajos escritos: presentación de referencias bibliográficas, Sexta Actualización. 2008.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC). Guía para la identificación de peligros y valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Bogotá: ICONTEC, 2010.31il (GTC45)

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC). Referencias bibliográficas. Contenido, forma y estructura. NTC 5613 Bogotá: 2008.

KRAJEWSKY, lee, RITZMAN, Larry y MALHOTRA, Manoj. Administración de operaciones. Décima edición. México: Pearson 2010. ISBN 970-261-217-9
Laboratorio de condiciones de trabajo. [En línea]. [Septiembre 19 de 2016]. Disponible en: <http://www.escuelaing.edu.co/uploads/laboratorios/2956_antropometria.pdf>

PANERO, Julius. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Editorial Gustavo Gili, S.A.: México D.F. ISBN 968-387-328-4. [En línea]. [Octubre 19 del 2016]. Disponible en: < <https://arqlemus.files.wordpress.com/2014/04/las-dimensiones-humanas.pdf> >

Presente y futuro del sector Industria Editorial y de la comunicación gráfica. [En línea]. [Julio 7 del 2016]. Disponible en: <<https://www.ptp.com.co/contenido/contenido.aspx?catID=738&conID=796>>

ROJAS CLAVIJO, ALEJANDRO y SARMIENTO GRAZÓN, EDGAR LEONARDO. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Geleyco Ltda.: Fundación Universidad de América. Facultad de ingeniería. Programa ingeniería industrial, 2012.

SERNA GÓMEZ. Humberto. Gerencia estratégica planeación y gestión-teoría y metodología. Séptima edición. Bogotá D.C, Colombia: 3R editores, 2008. ISBN 958-96137-7-2.

VALENZUELA, Blanca y ORTÍZ, Micaela. Análisis de puestos de trabajo. Primera edición 2004: Mora cantúa Editores, S.A. de C.V. ISBN 970-689-208-7. [En línea]. Disponible en: <<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=iajm-Bul8vcC&oi=fnd&pg=PA7&dq=An%C3%A1lisis+de+puestos+de+trabajo&ots=nLzVRiFXTP&sig=pWPFC8LYDd07liMuOTyLxVWYcnQ#v=onepage&q&f=false> >

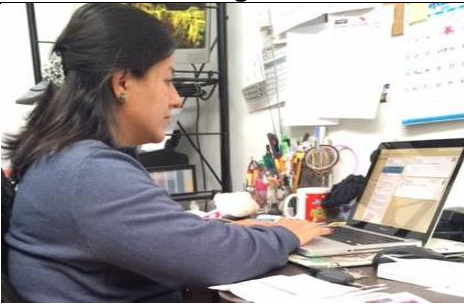



VELANDIA HERRERA, Néstor Fernando, y MORALES ARRIETA, Juan Antonio. Salarios estrategia y sistema salarial o de compensaciones. Bogotá: Editora, Lily Solano Arévalo. 1999.


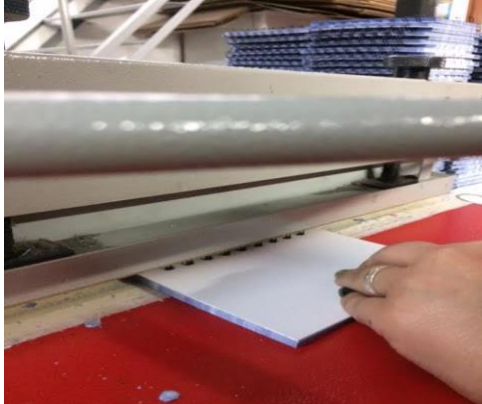


ANEXOS

ANEXO A
DESCRIPCIÓN DEL PASO A PASO DEL PROCESO DE LIBRETAS Y BOLSAS
DE REGALO.

DESCRIPCIÓN DEL PASO A PASO DE LA FABRICACIÓN DE LIBRETAS Y BOLSAS DE REGALO





El procedimiento realizado para la fabricación de las libretas se ilustra a continuación al igual que la ruta tomada por los insumos en su proceso de transformación.


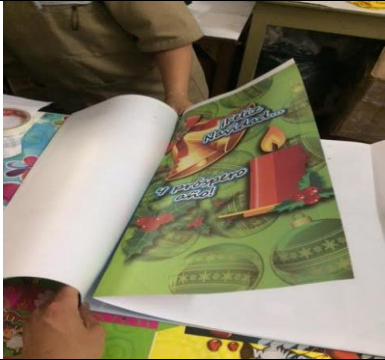

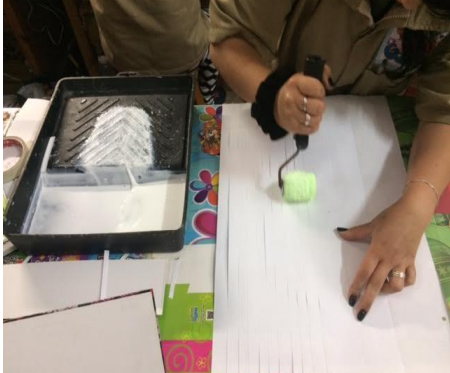
Etapa	Imagen	Explicación
Diseño		<p>Se realizan los bosquejos apropiados para la elección de la imagen que tendrá la carátula de la libreta, al igual que la elección del color de la tinta (Azul o gris) para la impresión de las hojas.</p>
Impresión		<p>Etapa tercerizada, en donde se imprimen los diseños en el papel destinado a las carátulas y en el papel destinado a las hojas de las libretas.</p> <p>Máquina: SORMZ Heidelberg Impresión: Offset Cantidad mínima de impresión: 1000 pliegos.</p>
Corte		<p>Los pliegos impresos son recibidos en la empresa por millares (resmas de mil hojas 50cm x 70 cm) donde se contabilizan y se organizan para realizar el corte correspondiente en la guillotina.</p>
Perforación		<p>Realizada la operación anterior, se llevan las hojas cortadas a la perforada, donde se ajustan los punzones de la máquina para realizar la apertura de los orificios en el papel.</p>






Etapa	Imagen	Explicación
Anillado		<p>Se ajustan las hojas y las carátulas para introducir el anillo en los orificios realizados.</p>
Cerrado		<p>Se llevan las libretas con los anillos insertados a la maquina cerradora, donde se compactan para que la libreta no se desarme.</p>
Conteo y apilado		<p>Se realiza el conteo y el verificado de las libretas para realizar los despachos requeridos.</p>
Empaque		<p>Se realiza el embalaje del producto ya sea en bolsas o cajas, realizando su sellado para el transporte adecuado del producto terminado.</p>

Fuente: Proceso productivo de libretas en la empresa Gotittas S.A.S

A continuación, se ilustra el proceso productivo de las bolsas de navidad realizadas en la empresa, con el fin, de brindar una visión más clara de su fabricación.

Etapa	Imagen	Explicación
Diseño		<p>Se realizan los bosquejos apropiados para la elección de la imagen de la bolsa.</p>
Impresión		<p>Etapa tercerizada, en donde se imprimen los diseños en los pliegos de papel correspondientes.</p> <p>Máquina: SORMZ Heidelberg Impresión: Offset Cantidad mínima de impresión: 1000 pliegos.</p>
Troquelado		<p>Etapa tercerizada, en donde se mandan a troquelar los pliegos con el molde correspondiente para demarcar los pliegos.</p> <p>La imagen corresponde al molde usado en el troquel. Cantidad mínima a troquelar: 1000 pliegos.</p>
Retiro de material sobrante		<p>A los pliegos troquelados se les retira las tiras sobrantes en la guillotina.</p>

Etapa	Imagen	Explicación
Doblado		<p>Se realizan los dobleces laterales del pliego a una cantidad de 10 pliegos.</p>
Desintercalado		<p>Separación de los pliegos</p>
Abanicado		<p>Con la ayuda de una goma llamada plegueta, se separan los pliegos a una distancia prudente.</p>
Adhesión de pegante		<p>A los pliegues separados, se les aplica pegante con la ayuda de un rodillo.</p>

Etapa	Imagen	Explicación
Pegado		<p>Se procede al pegado individual de los laterales de la bolsa y se coloca un peso esperando un tiempo de 2 minutos para el secado del pegante en las bolsas (por cada 10 unidades).</p>
Armado		<p>Se realiza el doblado de las bolsas siguiendo las marcas establecidas en los pliegos.</p>
Sellado		<p>Se alista el refuerzo para luego ser introducido en la parte inferior de la bolsa y realizar el respectivo pegado.</p>
Terminados		<p>A las bolsas ya reforzadas, se procede a colocarles los cordones para su terminación y se procede a su conteo.</p>
Empaque		<p>Realizan el embalaje del producto ya sea en bolsas o cajas, realizando un sellado para el transporte adecuado del producto terminado.</p>

Nota: Al presentarse la demanda de ambos productos simultáneamente, se realiza primero la fabricación de libretas y después la fabricación de bolsas de regalo, esto debido a que el tiempo empleado en el proceso productivo de libretas es menor que el tiempo empleado en el proceso de bolsas.

Fuente: Proceso productivo de bolsas en la empresa Gotittas S.A.S

ANEXO B
MOBILIARO ALMACENADO DE LA EMPRESA GOTITTAS S.A.S.

MOBILIARIO ALMACENADO EN GOTITTAS S.A.S.

- Mesas sin usar, cajas apiladas, canastas vacías y almacenamiento excesivo.



- Cajas almacenadas, bancos sin usar y desorden



ANEXO C
DOCUMENTOS PROPUESTOS PARA EL DESARROLLO DE
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

DOCUMENTOS PROPUESTOS PARA EL DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO EN LOS PROCESOS DE LIBRETAS TRADICIONALES Y BOLSAS DE REGALO.


A continuación se presenta el documento propuesto para la fabricación de libretas tradicionales.

			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE LIBRETAS TRADICIONALES POR LOTE UNITARIO DE PRODUCCIÓN		
			Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			Estudiante de ingeniería Industrial 01/11/2016	Subgerente	Gerente general
Producto	Pasos	Actividades	Procedimientos		Instructivos
Libretas	Diseño	Realizar los diseños de carátulas y las hojas.	Utilice el software más conveniente de diseño, descárguelos en el ordenador y con creatividad, realice los diseños descritos por el cliente.		
	Impresión	Imprimir carátulas y hojas diseñadas	Contacte al proveedor que le brinda el servicio de impresión y realice la tercerización del servicio.		Tenga en cuenta el tener claridad en la cantidad de lotes unitarios mandados a tercerizar.
	Alistamiento	Transporte a mesa alistamiento	Aliste un millar de pliegos de papel bond x60 g y 40 pliegos de propalcote x250g del stand de insumos, acomódelos en el carrito de transporte y llévelos a la mesa de alistamiento 1.		Tenga en cuenta el agarre adecuado para la manipulación manual de cargas.
		Inspeccionar pliegos	En la mesa de alistamiento 1, verifique que los pliegos se encuentren en buenas condiciones y no estén doblados en las esquinas.		Utilice guantes para evitar cortadas con los pliegos de papel.
		Conteo de pliegos y ajuste de carátulas	Realice el conteo del millar y cada 50 pliegos de papel bond, coloque dos pliegos de propalcote. Haga esta actividad 5 veces y al terminar, con una tira de papel, realice una demarcación. Una vez demarcado el primer arrume, continúe con el procedimiento hasta que totalice el ajuste del millar. Al final serán 4 arrumes.		Utilice guantes para evitar cortadas con los pliegos de papel.
	Transporte a guillotina	Terminado el conteo, lleve el primer arrume demarcado a la guillotina, acomódelo de manera uniforme y realice el corte por la demarcación.		Utilice guantes para evitar cortadas con los pliegos de papel.	


Continuación del documento.

			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE LIBRETAS TRADICIONALES POR LOTE UNITARIO DE PRODUCCIÓN			
			Elaborado por:		Revisado por:	Aprobado por:
			Estudiante de ingeniería Industrial 01/11/2016		Subgerente	Gerente general
Producto	Pasos	Actividades	Procedimientos		Instructivos	
Libretas	Perforación	Ajuste de la perforadora	Ajuste los punzones de la perforadora de acuerdo al tamaño de la libreta, en este caso ajuste 9 punzones para realizar la perforación de las hojas cortadas.			
		Perforación del papel	Tome ordenadamente de la mesa de alistamiento 2 las hojas resultantes de los cortes (Incluyendo las carátulas), y en pequeñas cantidades, realice la perforación. Continúe el procedimiento hasta totalizar todo el material en proceso.			
	Anillado	Anillar la unidad	Una vez perforadas las hojas cortadas, arme la unidad e inserte el anillo doble O, después, transfiera la unidad a la maquina cerradora. Repita el procedimiento hasta que complete 500 unidades anilladas.		Tome del stand de insumos 500 anillos doble O para realizar el anillado.	
	Cerrado	Cerrado del anillado	Anillada la unidad, colóquela en la máquina cerradora y cierre el anillo para que las hojas y las carátulas no se salgan.		Tenga en cuenta el orden de las carátulas	
		Conteo	Realice el conteo de las 500 unidades resultantes.			
		Transporte a empaque	Llévelas al área de empaque una vez estén completas.			
	Empaque	Empaque de las libretas	Realice el empaque de las libretas en las respectivas cajas. Selle las cajas con cinta, y amárrelas con flejes de plástico.		Tome del stand de insumos, la cinta y los flejes de plástico.	
	Alistamiento	Almacenamiento de P.T.	Realizado el empaque, almacene las cajas para su despacho.			

De igual forma se presenta el método de trabajo propuesto para la fabricación de bolsas de regalo.

			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE BOLSAS DE REGALO MEDIANA POR LOTE UNITARIO DE PRODUCCIÓN			
			Elaborado por:		Revisado por:	Aprobado por:
			Estudiante de ingeniería Industrial 01/11/2016		Subgerente	Gerente general
Producto	Pasos	Actividades	Procedimientos		Instructivos	
Bolsas	Diseño	Realizar los diseños de caratulas y las hojas.	Utilice el software más conveniente de diseño, descárguelos en el ordenador y con creatividad, realice los diseños descritos por el cliente.			
	Impresión	Imprimir los pliegos diseñados	Contacte al proveedor que le brinda el servicio de impresión y realice la tercerización del servicio.		Tenga claridad en la cantidad de lotes unitarios mandados a tercerizar.	
	Troquelado	Troquelar pliegos impresos	Contacte al proveedor que le brinda el servicio de troquelado y realice la tercerización del servicio.		Realice la tercerización con base a los lotes unitarios impresos	
	Plegado	Doblado		Seleccione de a diez pliegos y comience a realizar los dobleces laterales de la bolsas, según lo indica el troquelado. Una vez finalizada la actividad, repita el procedimiento para los pliegos faltantes.		Utilice guantes para evitar cortadas con los pliegos de papel.
		Desintercalado		Separe uno a uno los pliegos doblados anteriormente y refuerce los dobleces elaborados por unidad.		
		Abanicado		Coloque sobre la mesa los pliegos ya separados y distancie los bordes laterales derechos a una distancia prudente con la ayuda de la plegueta.		Busque la plegueta en los cajones de la mesa de trabajo.
	Pegado	Adhesión de pegante		Separados los bordes, aplique el pegante sobre estos con la ayuda de un rodillo pequeño.		Busque el rodillo en los cajones de la mesa de trabajo y obtenga el pegante del estand de insumos.
		Pegado		Se procede a realizar el pegado individual de ambos laterales de los pliegos.		
		Secado del pegante		Realizado el pegado, se espera un tiempo de 2 minutos para que el pegante se seque. Coloque sobre los pliegos ya pegados un contrapeso.		

Continuación del documento.

			MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE BOLSAS DE REGALO MEDIANA POR LOTE UNITARIO DE PRODUCCIÓN		
			Elaborado por: Estudiante de ingeniería Industrial 01/11/2016		Revisado por: Subgerente
Producto	Pasos	Actividades	Procedimientos		Instructivos
Bolsas	Armado	Doblado según pliegues	Realice el armado de las bolsas, siguiendo los dobleces marcados en el pliego.		
	Reforzado	Sellado	Realizado el armado individual, tome un refuerzo y adiciónelo a la parte inferior de la bolsa, adhiera pegante a los pliegues y péguelos al refuerzo sellando la bolsa.		Obtenga los refuerzos del stand de insumos.
	Terminado	Adición de cordones	Terminado el sellado, inserte los extremos de los cordones en los orificios superiores de la bolsa y hágalos un nudo en la parte interior para evitar que el cordón de salga.		Obtenga los cordones del stand de insumos. Tenga en cuenta que debe adicionar dos cordones por unidad.
	Conteo	Conteo de bolsas	Realice el conteo de la unidades por grupos de a 20 y amárrelos con una tira de papel hasta totalizar las mil unidades producidas.		
	Empaque	Empaque de las bolsas	Selle la parte inferior de la caja con cinta, luego, tome cada uno de los grupos armados y empáquelos en las cajas. De nuevo, realice el sellado con cinta, solo que esta vez, para la parte superior de la caja y una vez finalizado el empaque, amarre la caja con flejes de plástico.		Tome del stand de insumos, la cinta y los flejes de plástico.
	Alistamiento	Almacenamiento de P.T.	Realizado el empaque, almacene las cajas para su despacho.		Ubíquelas en la entrada para realizar el despacho.

**ANEXO D.
CUESTIONARIOS DILEGENCIADOS**

**CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES QUE AFECTAN
LAS CONDICIONES DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.**

EMPRESA: Gotittas S.A.S.

ÁREA: Administrativa.

El desarrollo de este cuestionario es de carácter académico, por ende NO tendrá repercusiones sobre su situación laboral.

- *Las preguntas que se realizarán a continuación se refieren a su puesto de trabajo.*
- *Marque la respuesta que considere correcta con una X: SI, NO, N/S (No sabe)*
- *La columna de la derecha es para efectuar las observaciones que considere necesarias según sea el caso.*

1. Señale su cargo dentro de la empresa e indique brevemente las funciones que desempeñada durante su jornada laboral.

Diseño del puesto de trabajo.		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
2	¿La altura de la superficie de trabajo (mesa, Escritorio, etc.) es inadecuada para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador?				
3	¿El espacio de trabajo (sobre la superficie, debajo de ella o en el entorno) es insuficiente o Inadecuado?				
4	¿Trabaja en situación de aislamiento o confinamiento? (aunque sea esporádicamente).				
5	¿El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda?				
6	¿Se presentan zonas de trabajo y lugares de paso dificultados por exceso de objetos?				

Condiciones ambientales		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
7	¿La temperatura es inadecuada debido a la existencia de fuentes de mucho calor o frío o a la inexistencia de un sistema de climatización apropiado?				
8	¿Se presenta un ambiente seco o demasiado húmedo?				
9	¿Se presentan corrientes de aire que producen molestias?				
10	¿Existen ruidos ambientales molestos o que provocan dificultad en la concentración para la realización del trabajo?				
11	¿Cuenta con suficiente iluminación en su puesto de trabajo o entorno laboral?				
12	¿Percibe molestias frecuentes en los ojos?				

Condiciones ambientales		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
13	¿Existen molestias frecuentes atribuibles a la calidad del medio ambiente interior (aire, malos olores, polvo en suspensión, productos de limpieza, etc.)?				

Implementos de trabajo.		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
14	¿Se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado?				
15	¿Carece de instrucciones de trabajo, en relación al uso de los equipos o herramientas?				
16	¿El mantenimiento de los equipos o herramientas es inexistente o inadecuado?				

Trabajo con pantallas de visualización de datos.		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
17	¿La pantalla se encuentra mal situada y sin posibilidad de reubicación?				
18	¿Se presenta la inexistencia de apoyo para el antebrazo mientras se usa el teclado?				
19	¿Resulta incómodo el manejo del ratón?				
20	¿La silla es incómoda?				
21	¿Hay suficiente espacio en la mesa para distribuir el equipo necesario (ordenador, documentos, impresora, teclado, teléfono, etc.)?				
22	¿Existe suficiente espacio libre bajo la mesa para una posición cómoda de las piernas?				
23	¿Percibe molestias frecuentes en la vista, espalda, muñecas, etc.?				

Carga física y manipulación manual de cargas		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
24	¿Manipula, habitualmente, cargas pesadas, grandes, voluminosas, difíciles de sujetar o en equilibrio inestable?				
25	¿Realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco)?				
26	¿El espacio donde realiza este esfuerzo es insuficiente, irregular, resbaladizo, en desnivel, a una altura incorrecta o en condiciones ambientales o de iluminación inadecuadas?				
27	¿Su actividad requiere un esfuerzo físico frecuente, prolongado, con periodo insuficiente de recuperación o a un ritmo impuesto y que no puede modular?				
28	¿Al finalizar la jornada, se siente "especialmente" cansado/a?				

Factores ergonómicos		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
29	¿Realiza posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada?				
30	¿Realiza movimientos repetitivos de brazos / manos /Muñecas?				
31	¿Realiza posturas de pie prolongadas?				
32	¿Su trabajo es sedentario (Estático)?				
33	¿Realiza otras posturas inadecuadas de forma habitual (de rodillas, en cuclillas, etc.)?				
34	¿Realiza tareas con altas exigencias visuales o de gran minuciosidad?				

Factores Psicosociales.		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
35	¿Su trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, control de procesos automatizados, informática, etc.)?				
36	¿El nivel de atención requerido para la ejecución de su tarea es elevado?				
37	¿Su trabajo es monótono y/o con poco contenido?				
38	¿Realiza tareas muy repetitivas?				
39	¿Los errores, averías u otros incidentes que pueden presentarse en su puesto de trabajo se dan frecuentemente y/o pueden tener consecuencias graves?				
40	¿Los periodos de descanso de su trabajo le vienen impuestos?				
41	¿La información que se le proporciona sobre sus funciones, responsabilidades, competencias, métodos de trabajo, etc. es insuficiente?				
42	¿Es difícil realizar su trabajo por no disponer de suficientes recursos, basarse en instrucciones incompatibles o con las que no está de acuerdo?				
43	¿La organización del tiempo de trabajo (Horarios, turnos, vacaciones, etc.) le provoca malestar?				
44	¿Las relaciones entre compañeros y/o jefes son insatisfactorias?				
45	¿Carece de autonomía para realizar su trabajo?				
46	¿Se siente discriminado en su entorno laboral?				
47	¿Se producen situaciones que impliquen violencia psicológica o física por cualquier motivo?				

Condiciones de salud y seguridad.		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
--	--	----	----	-----	---------------

48	¿Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto?				
49	¿Considera que en su empresa se tiene en cuenta sus sugerencias de mejora de las condiciones de trabajo?				
50	¿Tiene conocimientos de primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo?				
51	¿Está enterado/a de las posibles enfermedades profesionales que se pueden presentar en la empresa?				
52	¿La empresa proporciona equipos de protección personal para la ejecución de tareas? (En caso de ser necesario)				

**CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES QUE AFECTAN
LAS CONDICIONES DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.**

EMPRESA: Gotittas S.A.S.

ÁREA: Producción.

El desarrollo de este cuestionario es de carácter académico, por ende NO tendrá repercusiones sobre su situación laboral.

- *Las preguntas que se realizarán a continuación se refieren a su puesto de trabajo.*
- *Marque la respuesta que considere correcta con una X: SI, NO, N/S (No sabe).*
- *La columna de la derecha es para efectuar las observaciones que considere necesarias según sea el caso.*

1. Señale su cargo dentro de la empresa e indique brevemente las funciones que desempeñada durante su jornada laboral.

Diseño del puesto de trabajo.		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
2	¿La altura de la superficie de trabajo (mesa,				

	escritorio, etc.) es inadecuada para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador?				
3	¿El espacio de trabajo (sobre la superficie, debajo de ella o en el entorno) es insuficiente o Inadecuado?				
4	¿Trabaja en situación de aislamiento o confinamiento? (aunque sea esporádicamente).				
5	¿El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda?				
6	¿Se presentan zonas de trabajo y lugares de paso dificultados por exceso de objetos?				

Condiciones ambientales		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
7	¿La temperatura es inadecuada debido a la existencia de fuentes de mucho calor o frío o a la inexistencia de un sistema de climatización apropiado?				
8	¿Se presenta un ambiente seco o demasiado húmedo?				
9	¿Se presentan corrientes de aire que producen molestias?				
10	¿Existen ruidos ambientales molestos o que provocan dificultad en la concentración para la realización del trabajo?				
11	¿Cuenta con suficiente iluminación en su puesto de trabajo o entorno laboral?				
12	¿Percibe molestias frecuentes en los ojos?				

Condiciones ambientales		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
-------------------------	--	----	----	-----	---------------

13	¿Existen molestias frecuentes atribuibles a la calidad del medio ambiente interior (aire, malos olores, polvo en suspensión, productos de limpieza, etc.)?				
----	--	--	--	--	--

Implementos de trabajo.		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
14	¿Se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado?				
15	¿Carece de instrucciones de trabajo, en relación al uso de los equipos o herramientas?				
16	¿El mantenimiento de los equipos o herramientas es inexistente o inadecuado?				

Carga física y manipulación manual de cargas		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
17	¿Manipula, habitualmente, cargas pesadas, grandes, voluminosas, difíciles de sujetar o en equilibrio inestable?				
18	¿Realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco)?				
19	¿El espacio donde realiza este esfuerzo es insuficiente, irregular, resbaladizo, en desnivel, a una altura incorrecta o en condiciones ambientales o de iluminación inadecuadas?				
20	¿Su actividad requiere un esfuerzo físico frecuente, prolongado, con periodo insuficiente de recuperación o a un ritmo impuesto y que no puede modular?				
21	¿Al finalizar la jornada, se siente "especialmente" cansado/a?				

Factores ergonómicos		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
22					

	¿Realiza posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada?				
23	¿Realiza movimientos repetitivos de brazos / manos /Muñecas?				
24	¿Realiza posturas de pie prolongadas?				
25	¿Su trabajo es sedentario (Estático)?				
26	¿Realiza otras posturas inadecuadas de forma habitual (de rodillas, en cuclillas, etc.)?				
27	¿Realiza tareas con altas exigencias visuales o de gran minuciosidad?				

Factores Psicosociales.		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
28	¿Su trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, control de procesos automatizados, informática, etc.)?				
29	¿El nivel de atención requerido para la ejecución de su tarea es elevado?				
30	¿Su trabajo es monótono y/o con poco contenido?				
31	¿Realiza tareas muy repetitivas?				
32	¿Los errores, averías u otros incidentes que pueden presentarse en su puesto de trabajo se dan frecuentemente y/o pueden tener consecuencias graves?				
33	¿Los periodos de descanso de su trabajo le vienen impuestos?				
34	¿La información que se le proporciona sobre sus funciones, responsabilidades, competencias, métodos de trabajo, etc. es insuficiente?				

Factores Psicosociales.		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
--------------------------------	--	----	----	-----	---------------

35	¿Es difícil realizar su trabajo por no disponer de suficientes recursos, basarse en instrucciones incompatibles o con las que no está de acuerdo?				
36	¿La organización del tiempo de trabajo (Horarios, turnos, vacaciones, etc.) le provoca malestar?				
37	¿Las relaciones entre compañeros y/o jefes son insatisfactorias?				
38	¿Carece de autonomía para realizar su trabajo?				
39	¿Se siente discriminado en su entorno laboral?				
40	¿Se producen situaciones que impliquen violencia psicológica o física por cualquier motivo?				

Condiciones de salud y seguridad.		SI	NO	N/S	OBSERVACIONES
41	¿Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto?				
42	¿Considera que en su empresa se tiene en cuenta sus sugerencias de mejora de las condiciones de trabajo?				
43	¿Tiene conocimientos de primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo?				
44	¿Está enterado/a de las posibles enfermedades profesionales que se pueden presentar en la empresa?				
45	¿La empresa proporciona equipos de protección personal para la ejecución de tareas. (En caso de ser necesario)?				

ANEXO E.

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE LOS
RIESGOS SEGÚN LA GTC-45**

PROCEDIMIENTO APLICADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS SIGUIENDO LA GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA 45.

A continuación se describen los pasos empleados para realizar la identificación de peligros y valoración de los riesgos del presente trabajo de grado:

1. Definir el instrumento para recopilar la información.

El instrumento utilizado para consignar de forma sistemática la información recolectada es la matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos, incluyendo en ella: El proceso, zona/lugar, actividades, tareas, si la tarea es rutinaria, el peligro con su descripción y calificación, los posibles efectos, la evaluación de los riesgos, la valoración del riesgo, los criterios para establecer controles y las medidas de intervención.

2. Clasificar procesos y actividades, preparando una lista de los procesos de trabajo y de cada una de las actividades que lo componen junto con su clasificación.

3. Identificar los peligros incluyendo todos aquellos relacionados con cada actividad laboral, recomendando plantear las siguientes preguntas:

- ¿existe una situación que pueda generar daño?
- ¿quién (o qué) puede sufrir daño?
- ¿cómo puede ocurrir el daño?
- ¿cuándo puede ocurrir el daño?

En la próxima página, se ilustra un cuadro a manera de listado de los peligros más comunes, por lo tanto, se pueden desarrollar otras listas de peligros tomando en cuenta el carácter de las actividades laborales y los sitios que se realiza el trabajo.

4. Identificar efectos posibles, teniendo en cuenta preguntas como las siguientes:

- ¿Cómo pueden ser afectados el trabajador o la pate interesada expuesta?
- ¿Cuál es el daño que les puede ocurrir?

Así mismo se considera pertinente tener en cuenta el nivel de daño que se puede generar en las personas, es por esto que se proporciona un ejemplo de niveles de daño: Ver próxima página.

Cuadro de peligros comunes

	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Descripción	Virus	Ruido (impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prologada mantenida, forzada, antigravitacionales)	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	Vendaval
	Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.)	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
	Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)		Accidentes de tránsito	Derrumbe
	Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)		Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
	Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infraroja)	Material particulado			Trabajo en Alturas	
	Fluidos o excrementos					Espacios Confinados	

* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa se consideraran todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.

Fuente: Guía técnica Colombiana 45. 19p. [En línea]. Consultado el 30 de Agosto de 2016. Disponible en: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

Descripción de los niveles de daño.

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: Dolor de cabeza); Enfermedad temporal que produce malestar (Ejemplo: Diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición; dermatitis; asma; desordenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas; que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones; irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones; heridas profundas; quemaduras de primer grado; conmoción cerebral; esguinces graves; fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones; fracturas de huesos largos; trauma cráneo encefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la médula espinal, oculares que comprometan el campo visual; disminuyan la capacidad auditiva.

Fuente: Guía técnica Colombiana 45. 11p. [En línea]. Consultado el 30 de Agosto de 2016. Disponible en: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

5. Evaluación de los riesgos.

La evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible.

Se evalúa en primera instancia el nivel de riesgo (NR) determinando lo siguiente:

$$\text{NR} = \text{NP} \times \text{NC}$$

En donde NP = al nivel de probabilidad y NC = Nivel de consecuencia.

A su vez, para determinar NP se requiere la siguiente fórmula:

$$\text{NP} = \text{ND} \times \text{NE}$$

En donde ND = Nivel de deficiencia y NE = Nivel de exposición.

Para determinar el ND se utiliza la siguiente información:

Nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase tabla 8.

Fuente: Guía técnica Colombiana 45. 13p. [En línea]. Consultado el 30 de Agosto de 2016. Disponible en: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

La determinación del nivel de deficiencia para los peligros higiénicos (físico, químico, biológico u otro) puede hacerse en forma cualitativa o en forma cuantitativa. El detalle de la determinación del nivel de deficiencia para estos peligros lo debería determinar la organización en el inicio del proceso, ya que realizar esto en detalle involucra un ajuste al presupuesto destinado a esta labor.

Para determinar el nivel de deficiencia para los peligros psicosociales la empresa podrá utilizar las metodologías nacionales e internacionales disponibles, ejecutadas por un profesional experto y que esté acorde con la legislación nacional vigente, que para la fecha de elaboración de esta guía corresponde a la resolución 2646 de 2008 del Ministerio de la Protección Social.

Para determinar el nivel de exposición (NE) se aplican las calificaciones cuantitativas del siguiente cuadro:

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente: Guía técnica Colombiana 45. 13p. [En línea]. Consultado el 30 de Agosto de 2016. Disponible en: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

Para determinar el nivel de probabilidad (NP) se combinan los resultados del nivel de determinación y el nivel de exposición usando la formula $NP = ND \times NE$. Usando la siguiente información:

Niveles de Probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Fuente: Guía técnica Colombiana 45. 13p. [En línea]. Consultado el 30 de Agosto de 2016. Disponible en: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

El resultado arrojado por el nivel de probabilidad, es decir por el cruce entre el nivel de deficiencia y nivel de exposición del cuadro anterior, se relaciona con el siguiente significado: Ver próxima página.

Significado del nivel de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Guía técnica Colombiana 45. 14p. [En línea]. Consultado el 30 de Agosto de 2016. Disponible en: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

Nivel de consecuencia

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad

Fuente: Guía técnica Colombiana 45. 14p. [En línea]. Consultado el 30 de Agosto de 2016. Disponible en: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

Para evaluar el nivel de consecuencia se tiene en cuenta la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en la actividad valorada.

Una vez determinado el nivel de consecuencia, se procede a determinar el nivel de riesgo cruzando el valor del nivel de probabilidad y el de nivel de consecuencia como se ilustra a continuación.

Determinación del nivel de riesgo.

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 - 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: Guía técnica Colombiana 45. 14p. [En línea]. Consultado el 30 de Agosto de 2016. Disponible en: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

El resultado arrojado por el cuadro anterior se relaciona con el significado que tendrá el nivel de riesgo determinado. Ver ilustración a continuación.

Significado del nivel de riesgo.

Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Fuente: Guía técnica Colombiana 45. 14p. [En línea]. Consultado el 30 de Agosto de 2016. Disponible en: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

6. Aceptabilidad del riesgo.

Una vez determinado el nivel de riesgo, la organización debería decidir cuales riesgos son aceptables y cuáles no. En una evaluación completamente cuantitativa es posible evaluar el riesgo antes de decidir el nivel que se considera aceptable o no aceptable. Sin embargo, con métodos semi cuantitativos tales como el de la matriz de riesgos, la organización debería establecer que categorías son aceptables y cuáles no, por lo tanto para hacer esto, se debe primero establecer los criterios de aceptabilidad, con el fin de proporcionar una base que brinde consistencia en todas sus valoraciones de riesgos.

Aceptabilidad del riesgo

Nivel de Riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico.
III	Mejorable
IV	Aceptable

Fuente: Guía técnica Colombiana 45. 15p. [En línea]. Consultado el 30 de Agosto de 2016. Disponible en: <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

7. Criterios para establecer controles.

Al existir una identificación de los peligros y valoración de los riesgos en forma detallada se procede a determinar qué criterios se necesitan para priorizar los controles en la empresa, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Número de trabajadores expuestos: Importante tenerlo en cuenta para identificar el alcance del control a implementar.
- Peor consecuencia: Aunque se han identificado los efectos posibles, se debe tener en cuenta que el control a implementar evite siempre la peor consecuencia al estar expuesto al riesgo.
- Existencia requisito legal asociado: La organización podría establecer si existe o no un requisito legal específico a la tarea que se está evaluando para tener parámetros de priorización en la implementación de las medidas de intervención.

8. Medidas de intervención

Una vez completada la valoración de los riesgos se finaliza determinando si los controles existentes son suficientes o necesitan mejorarse, o si se requieren nuevos controles, por lo tanto siempre que sea viable se deberá priorizar y determinar de acuerdo con el principio de eliminación de peligros, seguidos por la reducción de riesgos.

A continuación se presentan ejemplos de implementación de la jerarquía de controles:


- Eliminación: modificar un diseño para eliminar el peligro, por ejemplo, introducir dispositivos mecánicos de alzamiento para eliminar el peligro de manipulación manual.
- Sustitución: reemplazar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema (por ejemplo, reducir la fuerza, el amperaje, la presión, la temperatura, etc.).
- Controles de ingeniería: instalar sistemas de ventilación, protección para las máquinas, enclavamiento, cerramientos acústicos, etc.
- Controles administrativos, señalización, advertencias: instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación del personal.

- Equipos / elementos de protección personal: gafas de seguridad, protección auditiva, máscaras faciales, sistemas de detención de caídas, respiradores y guantes.⁶⁵
9. Construcción de la matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos.


A continuación se presentan las matrices de identificación de peligros y valoración de los riesgos para el área técnica y administrativa de la empresa Gotittas S.A.S., incluyendo en ellas los aspectos mencionados en el numeral 1.

⁶⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. GTC-45. Bogotá D.C.: El instituto 2012. 8-10p


Matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área productiva.

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS												
			Fecha de elaboración: 02/09/2016		Elaborado por: Santiago Jiménez Granados										
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/TAREA	RUTINARIA (SI/NO)	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	EVALUACIÓN DE RIESGOS								
				DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN		NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUCENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Preparación de insumos	SI	Trabajo de pie	Ergonómico	Dolor en pantorrillas y pies	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Riesgo mejorable	
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Carga de insumos	SI	Manipulación manual de cargas	Ergonómico	Fracturas lumbares.	6	2	12	ALTO	25	300	II	Aceptable con control específico	


Continuación matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área productiva.

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							
			Fecha de elaboración:	02/09/2016	Elaborado por:	Santiago Jiménez Granados	Área:	Productiva		
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/TAREA	CRITERIOS PARA ESTABLECES CONTROLES.			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
			NÚMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO SOCIAL ASOCIADO (SI/NO)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE POTECCIÓN PERSONAL
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Preparación de insumos	8 de 8	trastornos musculo esqueléticos /calambres	NO	—	Alternar posturas de pie sentado de pie.	—	—	—
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Carga de insumos	6 de 8	Hernias por sobreesfuerzo	NO	—	—	Señalización de la secuencia adecuada para levantamiento de cargas	Fomentar la secuencia adecuada para levantar cargas	—

Continuación matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área productiva.

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS											
			Fecha de elaboración:	02/09/2016	Elaborado por:	Santiago Jiménez Granados								
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/TAREA	RUTINARIA (SI/NO)	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	EVALUACIÓN DE RIESGOS							
				DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN		NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUCENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Desarrollo de los productos.	SI	Movimientos repetitivos	Ergonómico	Tendinitis de muñeca	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Riesgo mejorable
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Desarrollo de los productos.	SI	Postura inadecuada.	Ergonómico	Dolor de espalda.	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Riesgo mejorable
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Desarrollo de los productos.	SI	Espacios reducidos	Locativo	Lesiones en el cuerpo	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Riesgo mejorable


Continuación matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área productiva.

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							
			Fecha de elaboración: Área:	02/09/2016 Productiva	Elaborado por:	Santiago Jiménez Granados				
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/TAREA	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES.			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
			NÚMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO SOCIAL ASOCIADO (SI/NO)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Desarrollo de los productos.	8 de 8	Ruptura de tendones	NO	—	—	—	Establecer pautas activas	—
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Desarrollo de los productos.	6 de 8	Espasmos lumbares	NO	—	—	Rediseño del puesto de trabajo.	Establecer pautas activas	—
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Desarrollo de los productos.	8 de 8	Lesiones en el cuerpo	NO	—	—	Organización y limpieza del área	—	—


Continuación matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área productiva.

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS											
			Fecha de elaboración:	02/09/2016	Elaborado por:	Santiago Jiménez Granados								
			Área:	Productiva										
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/TAREA	RUTINARIA (SI/NO)	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	EVALUACIÓN DE RIESGOS							
				DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN		NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUCENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Organización de insumos	SI	Almacenamiento excesivo	Locativo	Lesiones por derrumbes de materiales	6	4	24	MUY ALTO	25	600	I	Situación crítica
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Desarrollo de los productos.	SI	Iluminación inadecuada	Físico	Cansancio visual	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Riesgo mejorable


Continuación matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área productiva.

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							
			Fecha de elaboración:	02/09/2016	Elaborado por:	Santiago Jiménez Granados	Área:	Productiva		
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/TAREA	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES.			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
			NÚMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO SOCIAL ASOCIADO (SI/NO)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Organización de insumos	8 de 8	Lesiones y fracturas en el cuerpo por caída de objetos	NO	—	Reemplazar la estructura de almacenamiento	Señalización preventiva.	—	—
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Desarrollo de los productos.	6 de 8	Cansancio visual.	NO	—	Cambiar los focos del área	—	—	—

Continuación matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área productiva.


			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS											
			Fecha de elaboración: 02/09/2016		Elaborado por: Santiago Jiménez Granados									
			Área: Productiva											
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/TAREA	RUTINARIA (SI/NO)	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	EVALUACIÓN DE RIESGOS							
				DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN		NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Manipulación de ganchos, papel y cartón	SI	No uso de elementos de protección personal	Mecánico	Cortadas en las manos	6	3	18	ALTO	25	450	II	Aceptable con control específico
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Organización de insumos	SI	Presencia de polvo en almacén y estaciones de trabajo	Químico	Alergias en la piel y problemas respiratorios	2	2	4	BAJO	25	100	III	Riesgo mejorable

Continuación matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área productiva.


			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							
			Fecha de elaboración:	02/09/2016	Elaborado por:	Santiago Jiménez Granados	Área:	Productiva		
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/TAREA	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES.			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
			NÚMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO SOCIAL ASOCIADO (SI/NO)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE POTECCÓN PERSONAL
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Manipulación de ganchos, papel y cartón	6 de 8	Infección en heridas	NO	—	—	—	Amonestaciones por no usar elementos de protección personal	—
Productivo	Planta productiva (1er piso)	Organización de insumos	6 de 8	Bronquitis	NO	—	—	—	Recordar el uso de tapabocas	uso de tapabocas.

Fuente: Guía técnica Colombiana 45. [En línea]. Consultado el 30 de Agosto de 2016. Disponible en: <<http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>>


Matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área administrativa.

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS											
			Fecha de elaboración: 02/09/2016		Elaborado por: Santiago Jiménez Granados									
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/TAREA	RUTINARIA (SI/NO)	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	EVALUACIÓN DE RIESGOS							
				DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN		NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
Administrativo	Oficina (2do piso)	Control y organización de personas y recursos	SI	Sobrecarga de trabajo	Psicolaboral	Acumulación de estrés	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Riesgo mejorable
Administrativo	Oficina a (2do piso)	Organización de la información en equipo de computo	SI	Trabajo de exigencia visual	Físico	Cansancio visual.	6	3	18	ALTO	10	180	III	Riesgo mejorable


Continuación matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área administrativa

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							
			Fecha de elaboración:	02/09/2016	Elaborado por:	Santiago Jiménez Granados	Área:	Administrativa		
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/ÁREA	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES.			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
			NÚMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO SOCIAL ASOCIADO (SI/NO)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Administrativo	Oficina (2do piso)	Control y organización de personas y recursos	2 de 8	Ira y acciones compulsivas	NO	—	—	—	Establecer pausas activas.	—
Administrativo	Oficina (2do piso)	Organización de la información en equipo de computo	2 de 8	Mareos y dolores de cabeza.	NO	—	—	Desviar pantallas de las entradas de luz.	Descansar 10 min cada 2 horas.	—


Continuación matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área administrativa

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS											
			Fecha de elaboración: 02/09/2016		Elaborado por: Santiago Jiménez Granados									
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/TAREA	RUTINARIA (SI/NO)	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	EVALUACIÓN DE RIESGOS							
				DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN		NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONCECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO
Diseño	Oficina (2do piso)	Elaboración de nuevos diseños de productos	NO	Trabajo sentado	Ergonómico	Dolor de espalda y de pies	6	3	18	ALTO	25	450	II	Aceptable con control específico
Diseño	Oficina (2do piso)	Elaboración de nuevos diseños de productos	NO	Espacios reducidos	Locativo	Lesiones en el cuerpo	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Riesgo mejorable


Continuación matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área administrativa.

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							
			Fecha de elaboración:	02/09/2016	Elaborado por:	Santiago Jiménez Granados	Área:	Administrativa		
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/TAREA	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES.			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
			NÚMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO SOCIAL ASOCIADO (SI/NO)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE POTECCIÓN PERSONAL
Diseño	Oficina (2do piso)	Elaboración de nuevos diseños de productos	2 de 8	Espasmos lumbares con incapacidad temporal	NO	—	—	—	Establecer pausas activas.	—
Diseño	Oficina (2do piso)	Elaboración de nuevos diseños de productos	2 de 8	Lesiones en el cuerpo.	NO	—	—	Organización y limpieza del área.	—	

Continuación matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área administrativa

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
			Fecha de elaboración:		02/09/2016		Elaborado por:		Santiago Jiménez Granados							
			Área:		Administrativa											
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/TAREA	RUTINARIA (SI/NO)	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	EVALUACIÓN DE RIESGOS									
				DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN		NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NDxNE)	INTERPRETACIÓN NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUCENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR) E INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO		
Desplazamiento	Oficina y planta productiva.	Traslados de un área a otra	SI	Subir /Bajar escaleras	Locativo	-Lesiones en el cuerpo. -Dolor de pies y pantorrillas.	10	2	20	ALTO	25	500	II	Aceptable con control específico		

Continuación matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos propuesta para el área administrativa

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							
			Fecha de elaboración:	02/09/2016	Elaborado por:	Santiago Jiménez Granados	Área:	Administrativa		
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDAD/TAREA	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES.			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
			NÚMERO DE EXPUESTOS	PEOR CONSECUENCIA	REQUISITO SOCIAL ASOCIADO (SI/NO)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE POTECCIÓN PERSONAL
Desplazamiento	Oficina administrativa y planta productiva.	Traslados de un área a otra	8 de 8	Lesiones o fracturas en el cuerpo con incapacidad temporal	NO	—	Cambio de la estructura.	Señalización preventiva.	Fomentar las acciones de prevención y cuidado.	—

Fuente: Guía técnica Colombiana 45. <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

ANEXO F
COTIZACIONES ESTUDIO TÉCNICO

COTIZACIONES

Silla plegable plástica negra Bestluck

105 Unidades disponibles

SKU:200164 [f](#) [t](#) [@](#)



Precio corresponde a la ubicación de CUNDINAMARCA
El precio puede cambiar al modificar la zona de envío o retiro.



\$ 34.900 UND

Acumulas: 34 CMR Puntos

Cantidad

1

Agregar al carro

Agregar a mi lista

Calcula el valor de tu cuota CMR

N° de cuotas

1

Valor de la cuota

\$ 34.900

MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO



Envío a domicilio

[Ver opciones](#)



Retira tu compra en tienda

[Ver opciones](#)

Disponible tienda virtual homecenter:

<http://www.homecenter.com.co/homecenter-co/>

Mesa Abatible Multifuncional Comedor Estudio [Me gusta](#)

Nuevo



\$ 149.000



36 cuotas de \$ 4.139 con [mercado pago](#)

[VISA](#) [MasterCard](#) [Amex](#)

[Más opciones](#)



Envíos a todo el país por Mercado Envíos

Conoce los tiempos y las formas de envío.

[Calcular costos](#)

Cantidad:

1

+

Comprar



[Compra 100% protegida](#) por el Programa de Protección al Comprador.

Disponible en mercado libre: <http://www.mercadolibre.com.co/>

Silla Escritorio Juvenil Neumática Sin Brazos Paño Negro

150 Unidades disponibles



Precio corresponde a la ubicación de **CUNDINAMARCA**
El precio puede cambiar al modificar la zona de envío o retiro.



\$ 59.900 UND

Acumulas: 59 CMR Puntos

Cantidad

1

Agregar al carro

Agregar a mi lista

Calcula el valor de tu cuota CMR

N° de cuotas

Valor de la cuota

1

\$ 59.900

MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO

Envío a domicilio

Ver opciones

Retira tu compra en tienda

Ver opciones

Disponibilidad en tiendas

Ver disponibilidad

Disponible tienda virtual homecenter:
<http://www.homecenter.com.co/homecenter-co/>

Sillas para trabajo de pie.



Comprar por categoría

Especifica tu búsqueda para silla de trabajo



Neumático rodando Ajustable Taburete Giratorio Silla Trabajo Spa con ruedas rued...

COP \$59 671.64 De China

¡Cómpralo ahora!

Envío internacional gratuito

2 lo marcaron como favorito

Disponible en e-bay:
<http://www.ebay.com/itm/Husky-Heavy-Duty-Rolling-Shop-Seat-Adjustable-Mechanics-Chair-Garage-Stool-Work-/232122959798?hash=item360b9b47b6:g:yJIAAOSwUEVYDPzj&item=232122959798&vxp=mtr>

mercado libre

Reposapiés / Apoyapiés / Posapiés Ergonomico Me gusta

Usado 5 vendidos



\$ 49.900

36 cuotas de \$ 1.386 con **mercado pago**

VISA

Más opciones

Entrega a acordar con el vendedor
Bogotá, Bogotá D.C.
Consultar costos

Cantidad:

Disponible en mercado libre: <http://www.mercadolibre.com.co/>

Silla Escritorio Con Brazos Malla Negro Asenti

62 Unidades disponibles

SKU:203722



Precio corresponde a la ubicación de **CUNDINAMARCA**
El precio puede cambiar al modificar la zona de envío o retiro.

\$ 349.900 UND

Acumulas: 349 CMR Puntos

Cantidad

Calcula el valor de tu cuota CMR	N° de cuotas	Valor de la cuota
	<input type="text" value="1"/>	\$ 349.900

SERVICIOS DE INSTALACIÓN

¿Quieres que instalemos este producto por ti?

Disponible tienda virtual homecenter:
<http://www.homecenter.com.co/homecenter-co/>

Mesa de Trabajo - 60 x 30", Cubierta de Madera Comprimida



Más Imágenes y Video

Personalice su área de trabajo con estas mesas de trabajo de uso pesado.

- Cubierta de madera comprimida con grosor de 1 1/2" y bordes redondeados.
- Sostiene hasta 500 lbs.
- La repisa de 14" en la base da más espacio para almacenar.
- Patas de acero ajustables: de 28" a 35" en incrementos de 1 1/2".
- [Accesorios para Mesas de Trabajo y Cubiertas de Repuesto para Mesas de Trabajo](#) disponibles.

MODELO NO.	DIMENSIONES LARGO x ANCHO	PESO (LBS.)	PRECIO UNITARIO		AGREGAR AL CARRITO	
			MXN	COP		AGREGAR
H-1135-WOOD	60 x 30"	158	\$4.770	\$759.503	1	AGREGAR

Gastos de envío serán calculados al hacer su pedido. ENVÍO POR CARGA CONSOLIDADA. SIN ENSAMBLAR

Señalización Industrial

Q

Señales Seguridad Industrial Evacuacion Emergencia Precaucio

\$ 7.500

36 cuotas de \$ 208 con mercado pago

VISA

Más opciones

Entrega a acordar con el vendedor

Medellín, Antioquia

[Consultar costos](#)

Cantidad: - + Comprar

Tu compra está protegida. [Ver condiciones](#)

Señales Seguridad Industrial Evacuacion Emergencia Precaucio

Nuevo



\$ 7.500

36 cuotas de \$ 208 con
Más opciones

Entrega a acordar con el vendedor
Medellin, Antioquia
Consultar costos

Cantidad:

- 1 +

Comprar



Tu compra está protegida. Ver condiciones

Señales Seguridad Industrial Evacuacion Emergencia Precaucio

Nuevo



\$ 7.500

36 cuotas de \$ 208 con
Más opciones

Entrega a acordar con el vendedor
Medellin, Antioquia
Consultar costos

Cantidad:

- 1 +

Comprar



Tu compra está protegida. Ver condiciones

Señales Seguridad Industrial Evacuacion Emergencia Precaucio

Nuevo



\$ 7.500

36 cuotas de \$ 208 con
 Más opciones

señales seguridad industrial evacuacion emergencia precaucio
 Entrega a acordar con el vendedor
 Medellín, Antioquia
 Consultar costos

Cantidad:

- 1 +

Comprar



Tu compra está protegida. Ver condiciones

Señales Seguridad Industrial Evacuacion Emergencia Precaucio

Nuevo



\$ 7.500

36 cuotas de \$ 208 con
 Más opciones

Entrega a acordar con el vendedor
 Medellín, Antioquia
 Consultar costos

Cantidad:

- 1 +

Comprar



Tu compra está protegida. Ver condiciones

Punto Ecológico.

Punto Ecológico Metálico De 35 Litros Tres Puestos, Oferta 

Nuevo  10 vendidos

\$ 197.000

Papel Cartón Plástico Ordinarios No reciclable

36 cuotas de \$ 5.472 con 

VISA   

Más opciones

Entrega a acordar con el vendedor
Bogotá, Bogotá D.C.
[Consultar costos](#)

¡Único disponible!

[Comprar](#)   

Tu compra está protegida. [Ver condiciones](#)

Cinta de policloruro de vinilo para demarcación de pisos amarilla y verde por unidad.

Cintas Adhesivas Para Pisos Demarcacion Rutas 5 Cm Por 30 Mt

\$ 34.900



36 cuotas de \$ 969 con 

VISA   


Más opciones


Entrega a acordar con el vendedor
Medellín, Antioquia
[Consultar costos](#)


Cantidad: [Comprar](#)  


Tu compra está protegida. [Ver condiciones](#)


ANEXO G
MANUALES DE FUNCIONES PROPUESTOS


	<p>MANUAL DE FUNCIONES</p>	<p>CÓDIGO: MFG-001</p>
<p>1. Descripción del cargo</p>		
<p>Nombre del cargo</p>	<p>Gerente General</p>	
<p>Jefe inmediato</p>	<p>Junta de socios</p>	
<p>2. Objetivo</p>		
<p>Es el encargado de ejercer la dirección de la empresa con el fin de determinar las acciones más convenientes para su crecimiento.</p>		
<p>3. Funciones</p>		
<p>Representar judicial y legalmente a la empresa.</p>		
<p>Ejecutar el plan estratégico en la empresa.</p>		
<p>Coordinar las operaciones de los diferentes departamentos para integrar los planes operativos.</p>		
<p>Estar al tanto de las operaciones financieras y obligaciones tributarias.</p>		
<p>Crear y mantener buenas relaciones con los clientes y proveedores.</p>		
<p>Realizar los diseños a emplear en la producción de los productos.</p>		
<p>4. Perfil del cargo</p>		
<p>Conocimientos y habilidades</p>	<p>Educación</p>	<p>Tecnólogo en administración de empresas, Ingeniería Industrial o áreas a fines.</p>
	<p>Experiencia</p>	<p>12 meses en cargos administrativos especialmente en funciones de dirección.</p>
	<p>Habilidades</p>	<p>Pensamiento lateral y creativo para la solución de problemas, buena comunicación, trabajo en equipo, manejo básico de Microsoft office, especialmente Word, Excel y Access, adaptabilidad y capacidad de dirección.</p>
<p>Responsabilidades</p>	<p>Personal a cargo</p>	<p>Subgerente, Gerente de producción, Gerente de ventas, Director de recursos humanos, Contador y Encuadernador.</p>
	<p>Procesos a cargo</p>	<p>Desarrollo de la planeación estratégica.</p>
<p>Esfuerzo</p>	<p>Físico</p>	<p>Requiere esfuerzo físico mínimo para el desarrollo de sus funciones.</p>
	<p>Mental</p>	<p>Requiere de altos niveles de concentración y tolerancia al estrés.</p>
<p>Condiciones de trabajo</p>	<p>Riesgo laborales</p>	<p>Riesgo ergonómico y psicolaboral.</p>


	<p>MANUAL DE FUNCIONES</p>	<p>CÓDIGO: MFG-002</p>
<p>1. Descripción del cargo</p>		
<p>Nombre del cargo</p>	<p>Subgerente</p>	
<p>Jefe inmediato</p>	<p>Gerente general</p>	
<p>2. Objetivo</p>		
<p>Ayudar al gerente en las actividades propias de su trabajo y remplazarlo en el momento en que este se encuentre ausente.</p>		
<p>3. Funciones</p>		
<p>Brindar a los trabajadores las materias primas e instrumentos necesarios para la ejecución de funciones.</p>		
<p>Dirigir las acciones orientadas al cumplimiento de objetivos.</p>		
<p>Planificar y dirigir los ingresos y los gastos.</p>		
<p>Ejecutar las políticas generales y específicas de la empresa.</p>		
<p>Mantener de manera reservada los asuntos que así lo requieran y velar por el cumplimiento de los procedimientos generales</p>		
<p>4. Perfil del cargo</p>		
<p>Conocimientos y habilidades</p>	<p>Educación</p>	<p>Tecnólogo en administración de empresas, Ingeniería Industrial o áreas a fines.</p>
	<p>Experiencia</p>	<p>Contar mínimo con un año de experiencia laboral comprobada en cargos como gerente general, auxiliar de gerencia, entre otros.</p>
	<p>Habilidades</p>	<p>Toma de decisiones, capacidad de contacto y comunicación, una buena tolerancia al estrés, liderazgo, dispuesto a trabajar en equipo, manejo básico de Microsoft office, especialmente Word, Excel y Access, adaptabilidad y capacidad de dirección.</p>
<p>Responsabilidades</p>	<p>Personal a cargo</p>	<p>Gerente de producción, Gerente de ventas, Director de recursos humanos, Contador y Encuadernador.</p>
	<p>Procesos a cargo</p>	<p>Control de cumplimiento de la planeación estratégica.</p>
<p>Esfuerzo</p>	<p>Físico</p>	<p>Requiere esfuerzo físico mínimo para el desarrollo de sus funciones.</p>
	<p>Mental</p>	<p>Requiere de altos niveles de concentración y tolerancia al estrés.</p>
<p>Condiciones de trabajo</p>	<p>Riesgo laborales</p>	<p>Riesgo ergonómico y psicolaboral.</p>

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE FUNCIONES</p>	<p style="text-align: center;">CÓDIGO: MFG-003</p>
<p>1. Descripción del cargo</p>		
<p>Nombre del cargo</p>	<p>Gerente de producción</p>	
<p>Jefe inmediato</p>	<p>Gerente general y subgerente.</p>	
<p>2. Objetivo</p>		
<p>Programar, dirigir y controlar los procesos productivos en la empresa para cumplir con los requerimientos del cliente con base a los estándares de calidad y a la buena administración de las operaciones.</p>		
<p>3. Funciones</p>		
<p>Establecer un control adecuado para el cumplimiento de la jornada laboral en el área de producción.</p>		
<p>Desarrollar la política de calidad de la empresa a través del buen manejo de personal.</p>		
<p>Dirigir eficaz y eficientemente la producción con base a las órdenes de producción requeridas por el gerente de ventas.</p>		
<p>Incrementar la productividad para un mejor rendimiento de las líneas de producción.</p>		
<p>Supervisar el mantenimiento preventivo de la maquinaria.</p>		
<p>4. Perfil del cargo</p>		
<p>Conocimientos y habilidades</p>	<p>Educación</p>	<p>Técnico o tecnólogo graduado en producción industrial.</p>
	<p>Experiencia</p>	<p>10 a 16 meses comprobables en cargos similares.</p>
	<p>Habilidades</p>	<p>Persona con capacidad de administrar correctamente las operaciones de un proceso, organizado, con características de líder y toma de decisiones.</p>
<p>Responsabilidades</p>	<p>Personal a cargo</p>	<p>Encuadernador.</p>
	<p>Procesos a cargo</p>	<p>Encargado de desarrollar los procesos productivos de todos los productos vigentes en el portafolio.</p>
<p>Esfuerzo</p>	<p>Físico</p>	<p>Esfuerzo visual al supervisar productos en proceso y terminados.</p>
	<p>Mental</p>	<p>Requiere de tolerancia al estrés.</p>
<p>Condiciones de trabajo</p>	<p>Riesgo laborales</p>	<p>Riesgos ergonómicos, mecánicos, psicolaborales y físicos.</p>

		MANUAL DE FUNCIONES	CÓDIGO: MFG-004
1. Descripción del cargo			
Nombre del cargo	Gerente de ventas		
Jefe inmediato	Gerente general y subgerente		
2. Objetivo			
Realizar las labores de ventas de los productos, manteniendo buenas relaciones comerciales con clientes y proveedores.			
3. Funciones			
Vender los productos del portafolio de la empresa.			
Dar cumplimiento a las políticas de ventas y de proveedores y compras.			
Desarrollar y actualizar las bases de datos para estar en contacto frecuente con los clientes.			
Recibir dineros productos de las ventas.			
Coordinar y aumentar el porcentaje de ventas con base al plan estratégico establecido por la gerencia.			
4. Perfil del cargo			
Conocimientos y habilidades	Educación	Tecnólogo en área administrativa o mercadeo.	
	Experiencia	10 a 16 meses comprobables en cargos similares.	
	Habilidades	Comunicación efectiva, alto nivel de persuasión, convencimiento y negociación.	
Responsabilidades	Personal a cargo	No aplica.	
	Procesos a cargo	Encargado de ejecutar la publicidad y mercadeo.	
Esfuerzo	Físico	Requiere esfuerzo físico mínimo para el desarrollo de sus funciones.	
	Mental	Requiere de altos niveles de concentración y tolerancia al estrés.	
Condiciones de trabajo	Riesgo laborales	Riesgo ergonómico y psicolaboral.	

		MANUAL DE FUNCIONES	CÓDIGO: MFG-005
1. Descripción del cargo			
Nombre del cargo		Director administrativo.	
Jefe inmediato		Gerente general y subgerente.	
2. Objetivo			
Planear, dirigir y desarrollar la gestión administrativa de la empresa para un adecuado control disciplinario del talento humano, así como el liderar afiliaciones a EPS, ARL, ARP y cumplir con las liquidaciones de nómina.			
3. Funciones			
Proponer alternativas de integración entre áreas, orientadas a la importancia del trabajo en equipo para el cumplimiento de objetivos.			
Ejecutar los procedimientos de selección, control y retiro de empleados cuando sea necesario.			
Realizar la respectiva dotación del personal			
Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas.			
4. Perfil del cargo			
Conocimientos y habilidades	Educación	Tecnólogo en administración de empresas, Ingeniería Industrial o áreas a fines.	
	Experiencia	10 a 16 meses comprobados en cargos similares.	
	Habilidades	Liderazgo, buen criterio, comunicación, excelentes relaciones interpersonales y toma de decisiones.	
Responsabilidades	Personal a cargo	No aplica.	
	Procesos a cargo	Control de cumplimiento de la planeación estratégica.	
Esfuerzo	Físico	Requiere esfuerzo físico mínimo para el desarrollo de sus funciones.	
	Mental	Requiere de tolerancia al estrés.	
Condiciones de trabajo	Riesgo laborales	Riesgos ergonómicos y psicolaborales	

	<p>MANUAL DE FUNCIONES</p>	<p>CÓDIGO: MFG-006</p>
<p>1. Descripción del cargo</p>		
<p>Nombre del cargo</p>	<p>Contador</p>	
<p>Jefe inmediato</p>	<p>Gerente general y subgerente</p>	
<p>2. Objetivo</p>		
<p>Realizar el proceso contable de la empresa para la obtención de información verídica y confiable de los estados financieros.</p>		
<p>3. Funciones</p>		
<p>Elaborar comprobantes de los movimientos contables existentes en la empresa.</p>		
<p>Analizar los resultados arrojados por los estados financieros de acuerdo a los criterios establecidos por la gerencia.</p>		
<p>Realizar los cierres mensuales y anuales de acuerdo a los lineamientos establecidos por la empresa</p>		
<p>Presentar la información tributaria en el tiempo establecido por las entidades gubernamentales.</p>		
<p>Verificar el cumplimiento de las transacciones bancarias realizadas.</p>		
<p>4. Perfil del cargo</p>		
<p>Conocimientos y habilidades</p>	<p>Educación</p>	<p>Auxiliar contable</p>
	<p>Experiencia</p>	<p>6 meses comprobables en cargos similares.</p>
	<p>Habilidades</p>	<p>Buen análisis de datos, comunicación efectividad, responsable, organizado. Buen manejo de software contable.</p>
<p>Responsabilidades</p>	<p>Personal a cargo</p>	<p>No aplica.</p>
	<p>Procesos a cargo</p>	<p>Llevar la contabilidad de la empresa.</p>
<p>Esfuerzo</p>	<p>Físico</p>	<p>Requiere esfuerzo físico mínimo para el desarrollo de sus funciones.</p>
	<p>Mental</p>	<p>Requiere de altos niveles de concentración y tolerancia al estrés.</p>
<p>Condiciones de trabajo</p>	<p>Riesgo laborales</p>	<p>Riesgos ergonómicos y psicolaborales.</p>

		MANUAL DE FUNCIONES	CÓDIGO: MFG-007
1. Descripción del cargo			
Nombre del cargo		Encuadernador	
Jefe inmediato		Gerente de producción.	
2. Objetivo			
Responsable por la encuadernación de libretas, armado de bolsas y elaboración de los demás productos del portafolio de la empresa.			
3. Funciones			
Recibir y verificar las órdenes de producción.			
Encuaderna, arregla, sella, empaca, anilla, embolsa, corta y engoma.			
Alista y verifica los insumos a utilizar en los procesos productivos.			
Realiza las operaciones de limpieza en las respectivas estaciones de trabajo.			
4. Perfil del cargo			
Conocimientos y habilidades	Educación	Bachiller académico, técnico o tecnólogo en artes gráficas.	
	Experiencia	6 meses comprobables en cargos similares.	
	Habilidades	Persona responsable, comprometida capaz de seguir instrucciones escritas y verbales y buena relación interpersonal.	
Responsabilidades	Personal a cargo	No aplica.	
	Procesos a cargo	Encargado de realizar los procesos productivos de la empresa.	
Esfuerzo	Físico	Requiere un esfuerzo físico normal.	
	Mental	Requiere normal concentración para la ejecución de sus tareas.	
Condiciones de trabajo	Riesgo laborales	Riesgos ergonómicos, psicolaborales y físicos.	

ANEXO H
PLANES DE CAPACITACIÓN PROPUESTOS

PLANES DE CAPACITACIÓN PROPUESTOS

A continuación se presentan los dos planes de capacitación propuestos:

1. Capacitación de planeación estratégica en Gotittas S.A.S.

Objetivos:

- Dar a conocer la planeación estratégica de la empresa.
- Formar criterios para la toma de decisiones.
- Identificar la planeación estratégica en la empresa.
- Identificar el clima organizacional en la empresa.
- Crear un sentido de pertenencia en los trabajadores.

Dirigido a:

Trabajadores actuales de la empresa Gotittas S.A.S.

Metodología:

Sesiones teórico-prácticas, a través de charlas informativas y elaboración de talleres dirigidos a los asistentes que les permita entender y desarrollar los conceptos planteados durante el programa.

Contenido:

- Conceptos básicos. (Misión, Visión, objetivos, metas)
- Conformación de la organización.
- Importancia del talento humano.

Horario:

A convenir por parte de la gerencia.

Lugar:

La capacitación en planeación estratégica se imparte en la empresa Gotittas S.A.S., en la fecha más conveniente para la organización.

2. Capacitación sobre los procesos productivos.

Objetivos:

- Entregar conocimientos para el desarrollo de actividades.
- Fortalecer habilidades y destrezas en los trabajadores sobre las actividades.
- Formar a los trabajadores en la ejecución de los procesos productivos.

Dirigido a:

Trabajadores nuevos vinculados a la empresa Gotittas S.A.S.

Metodología:

Sesiones prácticas con el acompañamiento del gerente de producción para la guía y supervisión del trabajador, tanto en la explicación de los procesos, como en la ejecución de los mismos.

Contenido:

Explicación de los procesos realizados en la planta productiva de la empresa.

Horario:

A convenir por parte del Gerente de producción.

Lugar:

La capacitación sobre los procesos productivos de la empresa se llevará a cabo en la planta productiva de la empresa Gotittas S.A.S., en las fechas acordadas al periodo de contratación.

ANEXO I
NÓMINA ACTUAL 2016 Y NÓMINA PROYECTADA 2017-2020

Nómina actual año 2016

CARGO	DEVENGADO				DEDUCCIONES			NETO PAGADO	
	Datos básicos		Sueldo devengado	Auxilio de transporte	TOTAL devengado	Aporte obligatorio a Salud (4%)	Aporte obligatorio a Fondo de pensiones 4%		TOTAL Deducciones
	Sueldo básico	Días trabajados							
Gerente	1.450.000	30	1.450.000	77.700	1.450.000	54.892	54.892	109.784	1.340.216
Subgerente	1.150.000	30	1.150.000	77.700	1.150.000	42.892	42.892	85.784	1.064.216
Contador	950.000	30	950.000	77.700	950.000	34.892	34.892	69.784	880.216
Gerente de ventas	995.000	30	995.000	77.700	995.000	36.692	36.692	73.384	921.616
Encuadernador	718.000	30	718.000	77.700	718.000	25.612	25.612	51.224	666.776
TOTALES					5.263.000			389.960	4.873.040

Continuación

CARGO	APORTES SEGURIDAD SOCIAL				APORTES PARAFISCALES			
	Aporte a Salud (8.5%)	Aporte a Fondo de pensiones 12%	ARL 1,044%	TOTAL Seguridad social	Caja de compensación 4%	ICBF 3%	SENA 2%	TOTAL Parafiscales
Gerente	116.646	164.676	15.138	296.460	54.892	41.169	27.446	123.507
Subgerente	91.146	128.676	12.006	231.828	42.892	32.169	21.446	96.507
Contador	74.146	104.676	9.918	188.740	34.892	26.169	17.446	78.507
Gerente de ventas	77.971	110.076	10.388	198.434	36.692	27.519	18.346	82.557
Encuadernador	54.426	76.836	7.496	138.757	25.612	19.209	12.806	57.627
TOTALES				1.054.218				438.705

Continuación

CARGO	PROVISIÓN PRESTACIONES				TOTAL Prestaciones
	Cesantías 8.33%	Intereses a la cesantías 12%	Prima servicios 8.33%	Vacaciones 4.17%	
Gerente	120.785	14.494	120.785	60.465	316.529
Subgerente	95.795	11.495	95.795	47.955	251.040
Contador	79.135	9.496	79.135	39.615	207.381
Gerente de ventas	82.884	9.946	82.884	41.492	217.205
Encuadernador	59.809	7.177	59.809	29.941	156.737
TOTAL A PAGAR DE NÓMINA					1.148.892

CARGO	TOTAL
Gerente	2.076.712
Subgerente	1.643.591
Contador	1.354.844
Gerente de ventas	1.419.812
Encuadernador	1.019.897
TOTAL A PAGAR DE NÓMINA	7.514.855

Nómina año 2017

CARGO	DEVENGADO					DEDUCCIONES			NETO PAGADO
	Datos básicos		Sueldo devengado	Auxilio de transporte	TOTAL devengado	Aporte obligatorio a Salud (4%)	Aporte obligatorio a Fondo de pensiones 4%	TOTAL Deducciones	
	Sueldo básico	Días trabajados							
Gerente	1.506.550	30	1.507.000	77.700	1.507.000	57.172	57.172	114.344	1.392.656
Subgerente	1.194.850	30	1.195.000	77.700	1.195.000	44.692	44.692	89.384	1.105.616
Director administrativo	916.398	30	916.000	77.700	916.000	33.532	33.532	67.064	848.936
Contador	987.050	30	987.000	77.700	987.000	36.372	36.372	72.744	914.256
Gerente de producción	1.168.875	30	1.169.000	77.700	1.169.000	43.652	43.652	87.304	1.081.696
Gerente de ventas	1.033.805	30	1.034.000	77.700	1.034.000	38.252	38.252	76.504	957.496
Encuadernador	746.002	30	746.000	77.700	746.000	26.732	26.732	53.464	692.536
TOTALES					7.554.000			560.808	6.993.192

Continuación

CARGO	APORTES SEGURIDAD SOCIAL				APORTES PARAFISCALES			
	Aporte a Salud (8.5%)	Aporte a Fondo de pensiones 12%	ARL 1,044%	TOTAL Seguridad social	Caja de compensación 4%	ICBF 3%	SENA 2%	TOTAL Parafiscales
Gerente	121.491	171.516	15.733	308.740	57.172	42.879	28.586	128.637
Subgerente	94.971	134.076	12.476	241.522	44.692	33.519	22.346	100.557
Director administrativo	71.256	100.596	9.563	181.415	33.532	25.149	16.766	75.447
Contador	77.291	109.116	10.304	196.711	36.372	27.279	18.186	81.837
Gerente de producción	92.761	130.956	12.204	235.921	43.652	32.739	21.826	98.217
Gerente de ventas	81.286	114.756	10.795	206.836	38.252	28.689	19.126	86.067
Encuadernador	56.806	80.196	7.788	144.790	26.732	20.049	13.366	60.147
TOTALES				1.515.934				630.909

Continuación

CARGO	PROVISIÓN PRESTACIONES				TOTAL Prestaciones
	Cesantías 8.33%	Intereses a la cesantías 12%	Prima de servicios 8.33%	Vacaciones 4.17%	
Gerente	125.533	15.064	125.533	62.842	328.972
Subgerente	99.544	11.945	99.544	49.832	260.864
Director administrativo	76.303	9.156	76.303	38.197	199.959
Contador	82.217	9.866	82.217	41.158	215.458
Gerente de producción	97.378	11.685	97.378	48.747	255.188
Gerente de ventas	86.132	10.336	86.132	43.118	225.718
Encuadernador	62.142	7.457	62.142	31.108	162.849
TOTALES					1.649.008

CARGO	TOTAL
Gerente	2.159.005
Subgerente	1.708.559
Director administrativo	1.305.757
Contador	1.408.262
Gerente de producción	1.671.022
Gerente de ventas	1.476.118
Encuadernador	1.060.322
TOTAL A PAGAR DE NÓMINA	10.789.043

Nómina año 2018

CARGO	DEVENGADO					DEDUCCIONES			NETO PAGADO
	Datos básicos		Sueldo devengado	Auxilio de transporte	TOTAL devengado	Aporte obligatorio a Salud (4%)	Aporte obligatorio a Fondo de pensiones 4%	TOTAL Deducciones	
	Sueldo básico	Días trabajados							
Gerente	1.553.253	30	1.553.000	77.700	1.553.000	59.012	59.012	118.024	1.434.976
Subgerente	1.231.890	30	1.232.000	77.700	1.232.000	46.172	46.172	92.344	1.139.656
Director administrativo	944.806	30	945.000	77.700	945.000	34.692	34.692	69.384	875.616
Contador	1.017.649	30	1.018.000	77.700	1.018.000	37.612	37.612	75.224	942.776
Gerente de producción	1.205.110	30	1.205.000	77.700	1.205.000	45.092	45.092	90.184	1.114.816
Gerente de ventas	1.065.853	30	1.066.000	77.700	1.066.000	39.532	39.532	79.064	986.936
Encuadernador	769.128	30	769.000	77.700	769.000	27.652	27.652	55.304	713.696
TOTALES					7.788.000			579.528	7.208.472

Continuación

CARGO	APORTES SEGURIDAD SOCIAL				APORTES PARAFISCALES			
	Aporte a Salud (8.5%)	Aporte a Fondo de pensiones 12%	ARL 1,044%	TOTAL Seguridad social	Caja de compensación 4%	ICBF 3%	SENA 2%	TOTAL Parafiscales
Gerente	125.401	177.036	16.213	318.650	59.012	44.259	29.506	132.777
Subgerente	98.116	138.516	12.862	249.494	46.172	34.629	23.086	103.887
Director administrativo	73.721	104.076	9.866	187.662	34.692	26.019	17.346	78.057
Contador	79.926	112.836	10.628	203.389	37.612	28.209	18.806	84.627
Gerente de producción	95.821	135.276	12.580	243.677	45.092	33.819	22.546	101.457
Gerente de ventas	84.006	118.596	11.129	213.731	39.532	29.649	19.766	88.947
Encuadernador	58.761	82.956	8.028	149.745	27.652	20.739	13.826	62.217
TOTALES				1.566.347				651.969

Continuación

CARGO	PROVISIÓN PRESTACIONES				TOTAL Prestaciones
	Cesantías 8.33%	Intereses a las cesantías 12%	Prima de servicios 8.33%	Vacaciones 4.17%	
Gerente	129.365	15.524	129.365	64.760	339.014
Subgerente	102.626	12.315	102.626	51.374	268.941
Director administrativo	78.719	9.446	78.719	39.407	206.290
Contador	84.799	10.176	84.799	42.451	222.225
Gerente de producción	100.377	12.045	100.377	50.249	263.047
Gerente de ventas	88.798	10.656	88.798	44.452	232.704
Encuadernador	64.058	7.687	64.058	32.067	167.870
TOTALES					1.700.089

CARGO	TOTAL
Gerente	2.225.417
Subgerente	1.761.977
Director administrativo	1.347.625
Contador	1.453.018
Gerente de producción	1.722.996
Gerente de ventas	1.522.317
Encuadernador	1.093.527
TOTAL A PAGAR DE NÓMINA	11.126.877

Nómina año 2019

CARGO	DEVENGADO					DEDUCCIONES			NETO PAGADO
	Datos básicos		Sueldo devengado	Auxilio de transporte	TOTAL devengado	Aporte obligatorio a Salud (4%)	Aporte obligatorio a Fondo de pensiones 4%	TOTAL Deducciones	
	Sueldo básico	Días trabajados							
Gerente	1.609.170	30	1.609.000	77.700	1.609.000	61.252	61.252	122.504	1.486.496
Subgerente	1.276.238	30	1.276.000	77.700	1.276.000	47.932	47.932	95.864	1.180.136
Director administrativo	978.819	30	979.000	77.700	979.000	36.052	36.052	72.104	906.896
Contador	1.054.284	30	1.054.000	77.700	1.054.000	39.052	39.052	78.104	975.896
Gerente de producción	1.248.494	30	1.248.000	77.700	1.248.000	46.812	46.812	93.624	1.154.376
Gerente de ventas	1.104.224	30	1.104.000	77.700	1.104.000	41.052	41.052	82.104	1.021.896
Encuadernador	796.817	30	797.000	77.700	797.000	28.772	28.772	57.544	739.456
TOTALES					8.067.000			601.848	7.465.152

Continuación

CARGO	NETO PAGADO	APORTES SEGURIDAD SOCIAL				APORTES PARAFISCALES			
		Aporte a Salud (8.5%)	Aporte a Fondo de pensiones 12%	ARL 1,044%	TOTAL Seguridad social	Caja de compensación 4%	ICBF 3%	SENA 2%	TOTAL Parafiscales
Gerente	1.486.496	130.161	183.756	16.798	330.714	61.252	45.939	30.626	137.817
Subgerente	1.180.136	101.856	143.796	13.321	258.973	47.932	35.949	23.966	107.847
Director administrativo	906.896	76.611	108.156	10.221	194.987	36.052	27.039	18.026	81.117
Contador	975.896	82.986	117.156	11.004	211.145	39.052	29.289	19.526	87.867
Gerente de producción	1.154.376	99.476	140.436	13.029	252.941	46.812	35.109	23.406	105.327
Gerente de ventas	1.021.896	87.236	123.156	11.526	221.917	41.052	30.789	20.526	92.367
Encuadernador	739.456	61.141	86.316	8.321	155.777	28.772	21.579	14.386	64.737
TOTALES	7.465.152				1.626.455				677.079

Continuación

CARGO	PROVISIÓN PRESTACIONES				TOTAL Prestaciones
	Cesantías 8.33%	Intereses a las cesantías 12%	Prima de servicios 8.33%	Vacaciones 4.17%	
Gerente	134.030	16.084	134.030	67.095	351.238
Subgerente	106.291	12.755	106.291	53.209	278.546
Director administrativo	81.551	9.786	81.551	40.824	213.712
Contador	87.798	10.536	87.798	43.952	230.084
Gerente de producción	103.958	12.475	103.958	52.042	272.433
Gerente de ventas	91.963	11.036	91.963	46.037	240.999
Encuadernador	66.390	7.967	66.390	33.235	173.982
TOTALES					1.760.994

CARGO	TOTAL
Gerente	2.306.266
Subgerente	1.825.502
Director administrativo	1.396.712
Contador	1.504.992
Gerente de producción	1.785.077
Gerente de ventas	1.577.179
Encuadernador	1.133.952
TOTAL A PAGAR DE NÓMINA	11.529.680

Nómina año 2020

CARGO	DEVENGADO					DEDUCCIONES			NETO PAGADO
	Datos básicos		Sueldo devengado	Auxilio de transporte	TOTAL devengado	Aporte obligatorio a Salud (4%)	Aporte obligatorio a Fondo de pensiones 4%	TOTAL Deducciones	
	Sueldo básico	Días trabajados							
Gerente	1.663.882	30	1.664.000	77.700	1.664.000	63.452	63.452	126.904	1.537.096
Subgerente	1.319.631	30	1.320.000	77.700	1.320.000	49.692	49.692	99.384	1.220.616
Director administrativo	1.012.099	30	1.012.000	77.700	1.012.000	37.372	37.372	74.744	937.256
Contador	1.090.130	30	1.090.000	77.700	1.090.000	40.492	40.492	80.984	1.009.016
Gerente de producción	1.290.943	30	1.291.000	77.700	1.291.000	48.532	48.532	97.064	1.193.936
Gerente de ventas	1.141.767	30	1.142.000	77.700	1.142.000	42.572	42.572	85.144	1.056.856
Encuadernador	823.908	30	824.000	77.700	824.000	29.852	29.852	59.704	764.296
TOTALES					8.343.000			623.928	7.719.072

Continuación

CARGO	APORTES SEGURIDAD SOCIAL				APORTES PARAFISCALES			
	Aporte a Salud (8.5%)	Aporte a Fondo de pensiones 12%	ARL 1,044%	TOTAL Seguridad social	Caja de compensación 4%	ICBF 3%	SENA 2%	TOTAL Parafiscales
Gerente	134.836	190.356	17.372	342.564	63.452	47.589	31.726	142.767
Subgerente	105.596	149.076	13.781	268.452	49.692	37.269	24.846	111.807
Director administrativo	79.416	112.116	10.565	202.097	37.372	28.029	18.686	84.087
Contador	86.046	121.476	11.380	218.901	40.492	30.369	20.246	91.107
Gerente de producción	103.131	145.596	13.478	262.205	48.532	36.399	24.266	109.197
Gerente de ventas	90.466	127.716	11.922	230.104	42.572	31.929	21.286	95.787
Encuadernador	63.436	89.556	8.603	161.594	29.852	22.389	14.926	67.167
TOTALES				1.685.916				701.919

Continuación

CARGO	PROVISIÓN PRESTACIONES				TOTAL Prestaciones
	Cesantías 8.33%	Intereses a las cesantías 12%	Prima de servicios 8.33%	Vacaciones 4.17%	
Gerente	138.611	16.633	138.611	69.389	363.245
Subgerente	109.956	13.195	109.956	55.044	288.151
Director administrativo	84.300	10.116	84.300	42.200	220.916
Contador	90.797	10.896	90.797	45.453	237.943
Gerente de producción	107.540	12.905	107.540	53.835	281.820
Gerente de ventas	95.129	11.415	95.129	47.621	249.294
Encuadernador	68.639	8.237	68.639	34.361	179.876
TOTALES					1.821.244

CARGO	TOTAL
Gerente	2.385.671
Subgerente	1.889.026
Director administrativo	1.444.355
Contador	1.556.967
Gerente de producción	1.847.158
Gerente de ventas	1.632.041
Encuadernador	1.172.933
TOTAL A PAGAR DE NÓMINA	11.928.151

ANEXO J
COTIZACIONES ESTUDIO ADMINISTRATIVO

COTIZACIONES

Esferos promocionales



The screenshot shows a Mercado Libre product listing. At the top, the Mercado Libre logo is on the left and a search bar is on the right. The title of the listing is "500 Esferos Ecológicos Marcados Publicitarios Promocionales" with a Facebook share icon. Below the title, it says "Nuevo" and "4 vendidos". The main image shows three promotional pens: one black, one red, and one blue, all with a natural wood-grain finish. To the right of the image, the price is listed as "\$ 499.000". Below the price, there are payment options including "36 cuotas de \$ 13.861 con mercado pago" and "VISA". There is also a section for delivery: "Entrega a acordar con el vendedor Bogotá, Bogotá D.C." and a "Consultar costos" link. At the bottom, there is a quantity selector set to "1" and a "Comprar" button, along with social media icons for heart, Facebook, and chat. A small note at the bottom says "Tu compra está protegida. Ver condiciones".


Disponible en: http://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-430828766-500-esferos-ecologicos-marcados-publicitarios-promocionales-_JM

Bases de datos en ACCESS



The screenshot shows a Mercado Libre service listing. At the top, the Mercado Libre logo is on the left and a search bar is on the right. The title of the listing is "Se Realizan Bases De Datos En Access" with a Facebook share icon. Below the title, it says "Nadie opinó sobre este servicio. ¡Sé el primero!" and "Cll 71b 81 - Bogota - Bogotá D.c.". The main image shows a blue globe with a white grid and a stack of four silver server hard drives. To the right of the image, the price is listed as "\$ 250.000". Below the price, the advertiser is identified as "Anunciante: Diana Rodríguez" with a phone number "(319) 6359610". There are payment options including "36 cuotas de \$ 6.944" and "VISA". At the bottom, there is a "Consultar" button, social media icons for heart and Facebook, and a chat icon.

Disponible en: http://servicio.mercadolibre.com.co/MCO-428651170-se-realizan-bases-de-datos-en-access-_J+M


 Fundación Universidad de América	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	Código: 3121653
	PROCESO: GESTIÓN DE BIBLIOTECA	Versión 0
	Autorización para Publicación en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres	Marzo - 2017

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL LUMIERES




Yo Santiago Jiménez Granados en calidad de titular de la obra "REESTRUCTURACIÓN TÉCNICO ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA GOTITTAS S.A.S., EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C., elaborada en el año 2016, autorizo al **Sistema de Bibliotecas de la Fundación Universidad América** para que incluya una copia, indexe y divulgue en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres, la obra mencionada con el fin de facilitar los procesos de visibilidad e impacto de la misma, conforme a los derechos patrimoniales que me corresponde y que incluyen: la reproducción, comunicación pública, distribución al público, transformación, en conformidad con la normatividad vigente sobre derechos de autor y derechos conexos (Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, entre otras).

Al respecto como Autor manifiesto conocer que:

- La autorización es de carácter no exclusiva y limitada, esto implica que la licencia tiene una vigencia, que no es perpetua y que el autor puede publicar o difundir su obra en cualquier otro medio, así como llevar a cabo cualquier tipo de acción sobre el documento.
- La autorización tendrá una vigencia de cinco años a partir del momento de la inclusión de la obra en el repositorio, prorrogable indefinidamente por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales del autor y podrá darse por terminada una vez el autor lo manifieste por escrito a la institución, con la salvedad de que la obra es difundida globalmente y cosechada por diferentes buscadores y/o repositorios en Internet, lo que no garantiza que la obra pueda ser retirada de manera inmediata de otros sistemas de información en los que se haya indexado, diferentes al Repositorio Digital Institucional – Lumieres de la Fundación Universidad América.
- La autorización de publicación comprende el formato original de la obra y todos los demás que se requiera, para su publicación en el repositorio. Igualmente, la autorización permite a la institución el cambio de soporte de la obra con fines de preservación (impreso, electrónico, digital, Internet, intranet, o cualquier otro formato conocido o por conocer).
- La autorización es gratuita y se renuncia a recibir cualquier remuneración por los usos de la obra, de acuerdo con la licencia establecida en esta autorización.
- Al firmar esta autorización, se manifiesta que la obra es original y no existe en ella ninguna violación a los derechos de autor de terceros. En caso de que el trabajo haya sido financiado por terceros, el o los autores asumen la responsabilidad del cumplimiento de los acuerdos establecidos sobre los derechos patrimoniales de la obra.
- Frente a cualquier reclamación por terceros, el o los autores serán los responsables. En ningún caso la responsabilidad será asumida por la Fundación Universidad de América.
- Con la autorización, la Universidad puede difundir la obra en índices, buscadores y otros sistemas de información que favorezcan su visibilidad.

 Fundación Universidad de América	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	Código: 3121653
	PROCESO: GESTIÓN DE BIBLIOTECA	Versión 0
	Autorización para Publicación en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres	Marzo - 2017

Conforme a las condiciones anteriormente expuestas, como autor establezco las siguientes condiciones de uso de mi obra de acuerdo con la **licencia Creative Commons** que se señala a continuación:

	Atribución- no comercial- sin derivar: permite distribuir, sin fines comerciales, sin obras derivadas, con reconocimiento del autor.	
	Atribución – no comercial: permite distribuir, crear obras derivadas, sin fines comerciales con reconocimiento del autor.	X
	Atribución – no comercial – compartir igual: permite distribuir, modificar, crear obras derivadas, sin fines económicos, siempre y cuando las obras derivadas estén licenciadas de la misma forma.	

Licencias completas: http://co.creativecommons.org/?page_id=13

Siempre y cuando se haga alusión de alguna parte o nota del trabajo, se debe tener en cuenta la correspondiente citación bibliográfica para darle crédito al trabajo y a su autor.

De igual forma como autor autorizo la consulta de los medios físicos del presente trabajo de grado así:

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
La consulta física (sólo en las instalaciones de la Biblioteca) del CD-ROM y/o Impreso	X	
La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer para efectos de preservación	X	

Información Confidencial: este Trabajo de Grado contiene información privilegiada, estratégica o secreta o se ha pedido su confidencialidad por parte del tercero, sobre quien se desarrolló la investigación. En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta, tal situación con el fin de que se respete la restricción de acceso.	SI	NO
		X

Para constancia se firma el presente documento en Bogotá D.C., a los 28 días del mes de Febrero del año 2017.

EL AUTOR:

Autor 1

Nombres	Apellidos
Santiago	Jiménez Granados
Documento de Identificación No	Firma
C.C. 1.018.473.980	