



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**RENDIMIENTO EN LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES DE LA EMPRESA
ADMINISTRADORES EMPRENDEDORES, S.A., MEDIDA A
TRAVÉS DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD**

Samuel Isaí de la Cruz Carazo

Asesorado por la Inga. Floridalma del Rosario Díaz

Guatemala, noviembre de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**RENDIMIENTO EN LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES DE LA
EMPRESA ADMINISTRADORES EMPRENDEDORES, S.A., MEDIDA A
TRAVÉS DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

SAMUEL ISAI DE LA CRUZ CARAZO

ASESORADO POR LA INGA. FLORIDALMA DEL ROSARIO DIAZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Gladis Lorraine Carles Zamarripa
EXAMINADOR	Ing. Hugo Leonel Alvarado de León
EXAMINADOR	Ing. Harry Milton Oxom Paredes
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

RENDIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES DE LA EMPRESA ADMINISTRADORES EMPRESARIALES, S. A., MEDIDA A TRAVÉS DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha septiembre de 2011.



Samuel Isai de la Cruz Carazo

Ingeniero Cesar Urquizú
Director de Escuela Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

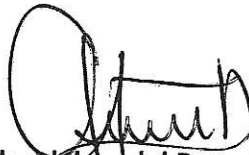
Guatemala, 30 de Julio de 2013

Estimado Ingeniero:

En cumplimiento a la resolución emitida por la dirección de su Escuela, le informo que procedí a asesorar el trabajo de graduación del estudiante: Samuel Isaf de la Cruz, titulado: **“RENDIMIENTO EN LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES DE LA EMPRESA ADMINISTRADORES EMPRENDEDORES, S.A. MEDIDA A TRAVÉS DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD”**.

Por lo tanto, considero que el trabajo cumple con los requisitos que establece la legislación universitaria, por lo que recomiendo su aprobación e impresión.

Sin otro particular me suscribo atentamente,



Inga. Florida Díaz del Rosario Díaz

Colegiado No. 8712

Florida Díaz Aguilar
Ingeniera Industrial
Colegiado 8712



REF.REV.EMI.158.013

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **RENDIMIENTO EN LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES DE LA EMPRESA ADMINISTRADORES EMPRENDEDORES, S.A., MEDIDA A TRAVÉS DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD**, presentado por el estudiante universitario **Samuel Isai de la Cruz Carazo**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Danilo González Trejo
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO ACTIVO 6182

Ing. Erwin Danilo González Trejo
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, agosto de 2013.

/mgp



REF.DIR.EMI.300.013

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de **RENDIMIENTO EN LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES DE LA EMPRESA ADMINISTRADORES EMPRENDEDORES, S.A., MEDIDA A TRAVÉS DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD**, presentado por el estudiante universitario Samuel Isai de la Cruz Carazo, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. Cesar Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, noviembre de 2013.

/mgp



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **RENDIMIENTO EN LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES DE LA EMPRESA ADMINISTRADORES EMPRENDEDORES, S.A., MEDIDA A TRAVÉS DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD**, presentado por el estudiante universitario: **Samuel Isai de la Cruz Carazo**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE

Ing. Murphy Olympo Paíz Recinos
Decano

Guatemala, noviembre de 2013



ACTO QUE DEDICO A:

Dios

Por ser mi creador y por tantas bendiciones recibidas.

Mis padres

Por el amor y apoyo sin condición.

AGRADECIMIENTOS A:

**La Universidad de San
Carlos de Guatemala**

Por ser una importante influencia en mi carrera,
profesional.

Facultad de Ingeniería

Por los conocimientos y experiencias
adquiridas.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
LISTA DE SÍMBOLOS	XI
GLOSARIO	XIII
RESUMEN.....	XV
OBJETIVOS.....	XVII
INTRODUCCIÓN	XIX
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1. La empresa.....	1
1.1.1. Ubicación.....	2
1.1.2. Misión	3
1.1.3. Visión.....	4
1.1.4. Valores	4
1.2. La organización	5
1.2.1. Estructura administrativa	5
1.2.2. Organigrama.....	5
1.2.3. Evaluación de puestos.....	7
1.2.4. Descripción de puestos	7
1.2.4.1. Perfil de puestos	10
1.3. Rendimiento	11
1.3.1. Definición.....	11
1.3.2. Características.....	12
1.4. Indicadores	12
1.4.1. Tipos de indicadores.....	13
1.4.2. Características.....	14

1.5.	Productividad	15
1.5.1.	Definición.....	16
1.5.2.	Factores que afectan la productividad.....	17
1.5.2.1.	Internos	17
1.5.2.2.	Externos	18
2.	DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	19
2.1.	Ambiente laboral	19
2.1.1.	Retribución salarial.....	20
2.1.1.1.	Sistemas de pago.....	20
2.1.1.2.	Prestaciones.....	22
2.1.1.2.1.	Laborales	23
2.1.1.2.2.	Adicionales.....	23
2.1.2.	Plan de carrera.....	24
2.1.2.1.	Profesional / laboral.....	25
2.1.2.2.	Personal	25
2.1.3.	Condiciones laborales	26
2.1.3.1.	Seguridad	26
2.1.3.2.	Salud	28
2.1.3.3.	Calidad de vida.....	28
2.2.	Áreas de servicio.....	28
2.2.1.	Descripción de área operativa de trabajo (AOT)	28
2.2.1.1.	Departamento de producción	29
2.2.1.1.1.	Tiempo del servicio	30
2.2.1.1.2.	Costo del servicio.....	32
2.2.1.2.	Área de distribución.....	32
2.2.1.2.1.	Tiempo del servicio	33
2.2.1.2.2.	Costo del servicio.....	34
2.3.	Procesos de indicadores	34

2.3.1.	Solicitud de talento humano.....	34
2.3.2.	Dotación de personal.....	36
2.3.3.	Medición y evaluación	38
2.3.4.	Medición y evaluación de clientes	38
2.3.5.	Asignación de tareas	39
2.3.5.1.	Mapa de asignación de tareas.....	40
2.3.6.	Asignación de recursos	41
2.3.6.1.	Equipo y seguridad industrial.....	41
2.3.6.2.	Hoja de responsabilidad de recursos...	44
3.	PROPUESTAS PARA DETERMINAR EL RENDIMIENTO	45
3.1.	Reasignación de tareas.....	46
3.1.1.	Descripción	46
3.1.2.	Normas y procedimientos	47
3.1.3.	Programación de tareas asignadas	49
3.2.	Ergonomía.....	50
3.2.1.	Orden y limpieza.....	50
3.2.2.	Formato de evaluación de condiciones laborales ...	52
3.2.3.	Reestructura del lugar de trabajo.....	53
3.3.	Medición del trabajo	53
3.3.1.	Estudio de tiempos	54
3.3.1.1.	Tiempos de trabajo	54
3.3.1.2.	Tiempos laborales	54
3.3.1.3.	Tiempos de ocio	55
3.3.2.	Muestreo de trabajo.....	55
3.4.	Áreas de servicio	56
3.4.1.	Análisis para el área de trabajo	56
3.4.1.1.	Técnicos de producción.....	57
3.4.1.1.1.	Tiempo de servicio	57

	3.4.1.1.2.	Productividad del área ..	65
	3.4.1.1.3.	Costo del servicio	66
	3.4.1.2.	Auxiliares de distribución	67
	3.4.1.2.1.	Tiempo del servicio	67
	3.4.1.2.2.	Productividad del área ..	74
	3.4.1.2.3.	Costo del servicio	74
4.	IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA		75
4.1.	Sensibilización		75
	4.1.1.	Programa de comunicación interna	75
	4.1.2.	Divulgación de la información	76
	4.1.2.1.	Carteleras informativas	76
	4.1.2.2.	Tableros de reconocimiento	76
	4.1.2.3.	Tableros de medición por área	78
4.2.	Capacitación		79
	4.2.1.	Evaluación de necesidades de capacitación	79
	4.2.2.	Plan de capacitación	79
	4.2.2.1.	Matriz de entrenamientos	80
	4.2.2.2.	Cronograma de capacitación	81
	4.2.3.	Costo de capacitación	83
	4.2.3.1.	Servicios primarios	83
	4.2.3.2.	Ubicación física	83
	4.2.3.3.	Ubicación física	84
	4.2.3.4.	Mobiliario y equipo	84
4.3.	Presentación de resultados		86
	4.3.1.	Cronograma mensual	86
	4.3.2.	Seguimiento e indicadores	88
	4.3.3.	Comparación de resultados	88
	4.3.3.1.	Toma de tiempos – segunda fase	89

4.3.3.2.	Medición de la productividad segunda fase	101
4.3.3.3.	Gráfica comparativa.....	102
5.	RESULTADOS Y MEJORA CONTINUA	103
5.1.	Resultados obtenidos	103
5.1.1.	Interpretación de resultados	103
5.1.2.	Alcances	104
5.1.3.	Estadísticas	104
5.2.	Análisis de costos	106
5.2.1.	Programa de rendimientos.....	106
5.2.2.	Costo – Beneficio.....	106
5.2.3.	Nuevos proyectos	107
5.2.3.1.	Inversión a corto plazo.....	108
5.2.3.2.	Inversión a largo plazo.....	108
5.3.	Mejora continua	109
5.3.1.	Auditorias.....	110
5.3.1.1.	Internas.....	110
5.3.1.2.	Externas	111
5.3.2.	Evaluación y rendimiento de las áreas de servicio	112
5.3.2.1.	Pasos para una evaluación de rendimiento.....	113
5.3.2.2.	Revisión y seguimiento de desempeño.....	113

CONCLUSIONES..... 115
RECOMENDACIONES 117
BIBLIOGRAFÍA..... 119

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Ubicación de la empresa.....	2
2.	Organigrama por nivel jerárquico	6
3.	Descripción de puestos	7
4.	Formato de descripción de puestos, jefe de distribución.....	8
5.	Formato de descripción de puestos, auxiliar de distribución	9
6.	Pirámide de Maslow	27
7.	Proceso de producción (esquema)	29
8.	Formato de requisición de puestos	35
9.	Flujograma de dotación de personal	37
10.	Mapa de asignación de tareas	40
11.	Flujograma de procedimientos	48
12.	Diagrama de ergonomía de trabajo.....	51
13.	Evaluación de condiciones laborales	52
14.	Tablero de gente productiva.....	77
15.	Tablero de medición - producción	78
16.	Tablero de medición – distribución.....	78
17.	Actividades de capacitación	81
18.	Actividades de para capacitación.....	82
19.	Capacitación motivacional (ejemplo ilustrativo).....	85
20.	Capacitación de integración (ejemplo ilustrativo)	85
21.	Programador de actividades (mensual).....	87
22.	Reunión de indicadores (ejemplo ilustrativo).....	88
23.	Gráfica comparativa IP producción	102

24.	Gráfica de tiempo de alcance de meta	104
25.	Gráfica de tiempo de alcance de meta (b)	105
26.	Evaluación de rendimiento.....	112

TABLAS

I.	Puestos, salarios.....	21
II.	Tiempo laboral / índice de productividad de producción	31
III.	Tiempo laborado / índice de productividad de distribución	33
IV.	Tabla de responsabilidad de recursos	44
V.	Tiempo de ciclo versus número de ciclos	58
VI.	Toma de tiempos – técnico 1	59
VII.	Toma de tiempos – técnico 2	60
VIII.	Toma de tiempos - técnico 3.....	61
IX.	Toma de tiempos – técnico 4	62
X.	Valoración del ritmo de trabajo.	63
XI.	Tiempo normal	63
XII.	Suplementos	64
XIII.	Tiempo estándar	64
XIV.	Tiempo de ocio versus número de ciclos	67
XV.	Toma de tiempos – auxiliar 1	68
XVI.	Toma de tiempos – auxiliar 2	69
XVII.	Toma de tiempos – auxiliar 3	70
XVIII.	Toma de tiempos – auxiliar 4	71
XIX.	Valores ritmo de trabajo	72
XX.	Tiempo normal	72
XXI.	Suplementos	73
XXII.	Tiempo estándar	73
XXIII.	Matriz de entrenamiento por actividades	80

XXIV.	Tiempo de ciclo versus número de ciclos.....	89
XXV.	Toma de tiempos – técnico 1	90
XXVI.	Toma de tiempos – técnico 2	91
XXVII.	Toma de tiempos - técnico 3	92
XXVIII.	Toma de tiempos – técnico 4	93
XXIX.	Valores del ritmo de trabajo	93
XXX.	Tiempo normal	94
XXXI.	Suplementos	94
XXXII.	Tiempo estándar	95
XXXIII.	Tiempo versus número de ciclos.....	95
XXXIV.	Toma de tiempos – auxiliar 1	96
XXXV.	Toma de tiempos – auxiliar 3	98
XXXVI.	Toma de tiempos – auxiliar 4	98
XXXVII.	Valoración ritmo de trabajo	99
XXXVIII.	Tiempo normal	99
XXXIX.	Suplementos	100
XL.	Tiempo estándar	100

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
h	Horas
IP	Índice de productividad
min.	Minutos
No.	Número
%	Porcentaje
prom.	Promedio
RH	Recursos Humanos
R	Rendimiento
seg.	Segundos
Te	Tiempo estándar
Tn	Tiempo normal
W	Trabajo

GLOSARIO

Comparación	Nombres propios en otros idiomas no requieren cursiva.
Costos	Valor monetario de los consumos de factores que supone un ejercicio de una actividad económica.
Indicadores	Procedimiento que permite cuantificar alguna dimensión conceptual y que cuando se aplica produce un número.
Medición	Proceso básico de la ciencia que consiste en comparar un patrón seleccionado con el objeto o fenómeno cuya magnitud física se desea medir.
Procesos	Conjunto de actividades o eventos que se realizan o suceden bajo ciertas circunstancias con un fin determinado.
Productividad	Relación entre cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción.
Rentabilidad	Capacidad de producir o generar un beneficio adicional sobre la inversión realizada.

RESUMEN

Los indicadores son datos que permiten medir de forma objetiva los sucesos del mercado para poder respaldar acciones, en contexto, la empresa Administradores Emprendedores, S. A., no cuenta con indicadores específicos que le proporcionen la información necesaria para medir sus procesos, por esa razón se hace evidente la medición del trabajo en las dos áreas con mayor demanda de servicio con el fin de encontrar oportunidades de mejora que sirvan de aprovechamiento para el incremento de los indicadores en la organización y así poder competir con otras empresas que tengan el mismo funcionamiento de negocio.

Dar a conocer que la productividad puede ser medida en cualquier área de trabajo es una de las tareas básicas de este trabajo de graduación, principalmente cuando se transfiere parte los procesos de una organización a otra en donde se sufra de un cambio que pretenda reducir costos a través de la eliminación de beneficios, de control y de relación directa con el personal que realice igual o mejor los procesos que se le asignen.

Por último, es importante analizar la rentabilidad de los nuevos procesos a través de análisis de Costo – Beneficio, programas de auditorías y medición del rendimiento de trabajo para generar los resultados, dar seguimiento y poder establecer mejoras continuas reconociendo con esto que siempre existe una forma mejor de realizar los procesos.

OBJETIVOS

General

Determinar el rendimiento en el área de operaciones de la organización, con el propósito de aumentar sus índices de productividad.

Específicos

1. Incentivar el cambio de la cultura organizacional de los colaboradores de la Empresa.
2. Identificar las necesidades funcionales del área de servicios generales, para implementar procesos funcionales en las áreas de trabajo.
3. Determinar los factores que influyen en el rendimiento de la productividad con el propósito de mejorar los indicadores.
4. Realizar un análisis de las limitaciones en los procesos de la empresa para implementar nuevos métodos de trabajo.
5. Reestructurar el sistema de asignación de tareas para el departamento de producción y el área de distribución.
6. Medir la productividad en todas las áreas de la empresa.
7. Establecer procedimientos de mejora para el control de las áreas de servicio de la organización.

INTRODUCCIÓN

Administradores Emprendedores, S. A., es una empresa *outsourcing* que se dedica a prestar servicios generales a diferentes áreas de trabajo, dentro de estas están el departamento de producción y el área de distribución. Estas 2 grandes áreas son las que en la actualidad tienen mayor demanda y por ende requieren de mayor inspección y control; por esa razón el trabajo de graduación dará a conocer la importancia que tiene la comparación de los resultados y la buena interpretación de los indicadores de trabajo para el sector de las empresas *outsourcing*.

Descrito lo anterior, se conoce que las tendencias del mercado global han llevado a las empresas a ser cada vez más productivos debido a los avances tecnológicos y a la competitividad internacional; es aquí en donde se encuentra la oportunidad de mejora para la empresa ya que debe contar con el elemento humano adecuado para poder solventar la permanencia y su desarrollo en el mercado.

Se realizarán análisis a través de estudio de tiempo para establecer la productividad óptima que satisfaga las necesidades que hagan que la empresa sea competente y que logre crecer capturando el mayor número de clientes.

En conjunto con el análisis, se creará una nueva cultura de trabajo en la empresa para mejorar el servicio en las actividades que se le asignen logrando con esto mejorar el rendimiento y satisfacer las necesidades de los clientes que adquieran nuestros servicios.

1. ANTECEDENTES GENERALES

Es necesario conocer los antecedentes generales de la organización para asemejar una idea clara de las operaciones de la misma, a través de estas, se obtienen datos específicos y esenciales como la visión, misión y valores.

1.1. La empresa

Administradores Emprendedores, S. A., nace en el 2007 como representación de servicios generales de mantenimiento, limpieza, jardinería, pintura y herrería, dando soporte inicialmente a Embotelladora La Mariposa, S. A., extendiéndose en el 2008 al área de planta y luego incursionando en los centros de distribución de la compañía para después afianzarse en las áreas operativas de la corporación.

Basados en la experiencia adquirida luego de unos años, la expansión ha sido considerable teniendo ya cerca de 250 empleados directos en las áreas de servicios, producción y distribución. Por esa razón la empresa está comprometida a mantener la preferencia de sus clientes brindando talento humano capacitado con el fin de generar mayor productividad.

Algunos de los beneficios que se obtiene a través de la empresa son los siguientes:

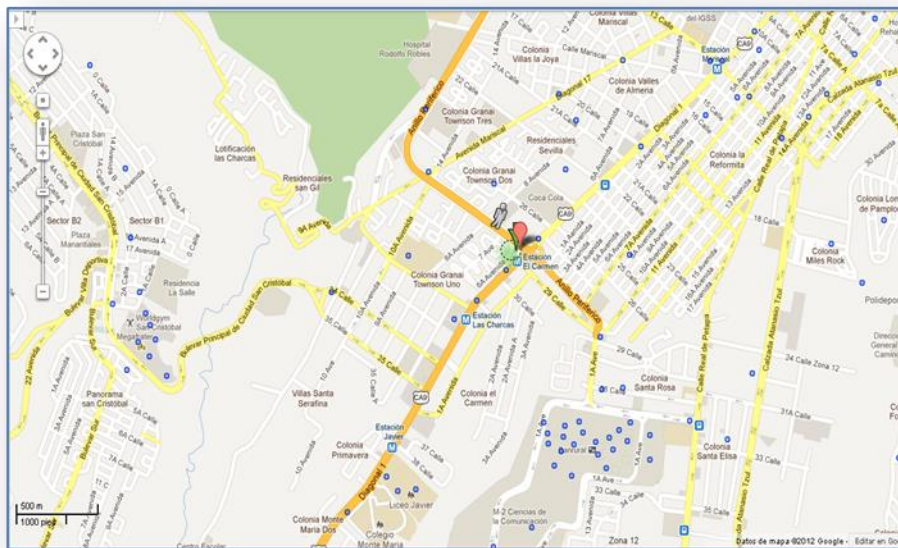
- Manejo de las actividades que no se relacionan con el objeto operativo de la empresa, lo cual permite que esta se centre y se focalice en sus competencias.

- Reducción de costos operativos.
- Optimización de los procesos.
- Mayor competitividad.
- Compromiso en cada área de trabajo.

1.1.1. Ubicación

La empresa Administradores Emprendedores, S. A., se encuentra ubicada en la 43 calle 2-00 zona 12, colonia Monte María I, ciudad de Guatemala. Su ubicación geográfica se muestra en la imagen adjunta.

Figura 1. Ubicación de la empresa



Fuente: Aplicación de mapas, Google Maps. Consulta: 10 de junio de 2012.

Adicional es importante recalcar, que se tienen coordinaciones específicas en los centros de distribución de la región metropolitana del país, teniendo como sedes las siguientes:

- Complejo Industrial El Naranjo, 14 av. 18-44 zona 4 de Mixco.
- Kilómetro 22,5 carretera al Pacífico, complejo industrial Delta Bárcenas.

1.1.2. Misión

La misión es el motivo, propósito, fin o razón de ser de la existencia de la empresa, esta misma define lo que pretende cumplir en su entorno o sistema social en el que actúa, que es lo que pretende hacer y para quién lo hará. Es influenciada en momentos concretos por algunos elementos como la historia de la organización, las preferencias de la directiva y/o propietarios, los factores externos o del entorno, los recursos disponibles y sus capacidades distintivas.

Citando de manera textual se define que la misión es, “lo que la compañía trata de hacer en la actualidad por sus clientes, una exposición de la misma a menudo es útil para ponderar el negocio en el cual se encuentra la compañía y las necesidades de los clientes a quienes trata de servir”.

Específicamente, la misión de AESA es la siguiente: “orientar y proveer recurso humano a distintas organizaciones en diferentes áreas con el fin de mantener y/o aumentar la productividad en los diferentes departamentos en los que se desarrolle nuestra gente”.

1.1.3. Visión

En el mundo empresarial, la visión se define como el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad.

El simple hecho de establecer con claridad lo que está haciendo el día de hoy no dice nada del futuro de la compañía, ni incorpora el sentido de un cambio y de una dirección a largo plazo, por definición se tiene que la visión es una exposición clara que indica hacia donde se dirige la empresa a largo plazo y en que se deberá convertir, tomando en cuenta el impacto de la competencia, nuevas tecnologías, las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes.

En síntesis, la visión de la empresa es, “ser la mejor proveedora de servicios generales seleccionando y proporcionando gente con altos niveles de calidad de acuerdo a los valores de la empresa”.

1.1.4. Valores

Dentro de las múltiples posibilidades que se pueden dar al momento de elaborar una exposición de misión y visión, está la de tener ambas fusionadas, por ejemplo, en declaraciones específicas de valores.

Esta afirmación, menciona que en caso de que la exposición de una compañía no solo establezca una diferenciación clara del negocio actual, los objetivos, y que pretenden en los próximos años.

Los valores de la empresa están definidos de la siguiente manera:

- Lealtad
- Compromiso
- Confianza
- Liderazgo
- Eficiencia

1.2. La organización

Es un sistema diseñado para alcanzar ciertas metas y objetivos. Estos sistemas pueden, a su vez, estar conformados por otros subsistemas relacionados que cumplen funciones específicas y que están diseñados para alcanzar ciertas metas y objetivos.

1.2.1. Estructura administrativa

Se incluye el término estructura administrativa más bien conocida como estructura organizacional, debido a que esta define el conjunto de medios que maneja la organización a manera de dividir el trabajo en diferentes tareas y actividades con el fin de lograr la coordinación efectiva de las mismas.

1.2.2. Organigrama

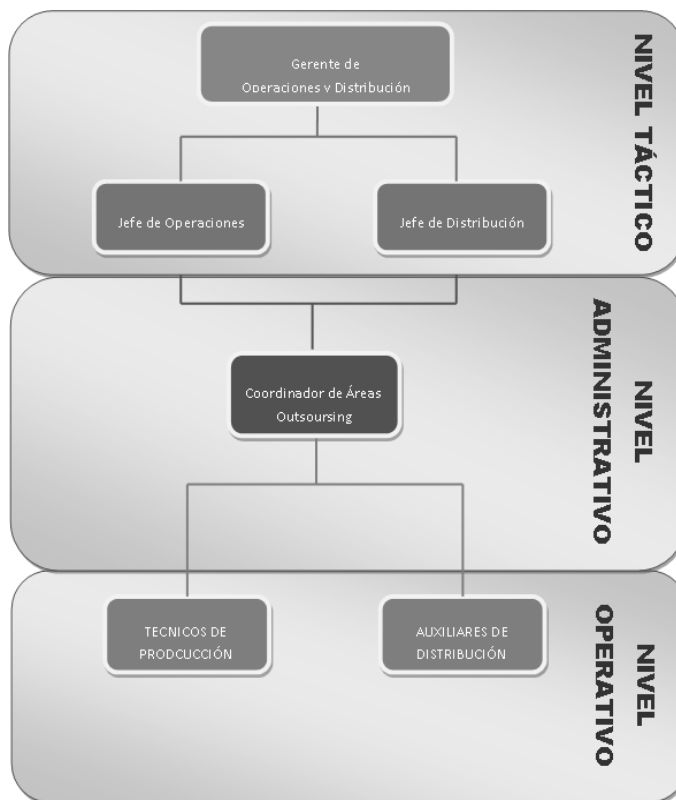
Es la representación gráfica de la estructura de una empresa o cualquier organización. Representa las estructuras y los niveles departamentales y algunas veces cuando se realiza internamente muestra los nombres de las personas que conforman cada puesto de trabajo.

El organigrama es un modelo ordenado que permite obtener una idea uniforme y sintética de la estructura formal de la organización, todo organigrama tiene el compromiso de cumplir con los siguientes requisitos:

- Desempeñar un papel informativo.
- Presentar niveles jerárquicos y la relación entre cada uno de ellos.

El organigrama de la empresa está dividido en tres grandes áreas: nivel táctico, nivel administrativo y nivel operativo; esto permite reaccionar ante el alcance de los objetivos económicos, de producción y de conservación.

Figura 2. **Organigrama por nivel jerárquico**



Fuente: elaboración propia.

1.2.3. Evaluación de puestos

La evaluación de puestos es un procedimiento mediante el cual la organización clasificará sus trabajos en orden de valor de importancia, como apoyo para la evaluación se utilizarán las descripciones de puestos.

1.2.4. Descripción de puestos

Las descripciones de puestos establecerán de forma ordenada las funciones y actividades de cada puesto de trabajo, para la empresa, las descripciones de puestos se muestran a continuación:

Figura 3. Descripción de puestos

FORMATO DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS, AESA.		
ÁREA SOLICITANTE PRODUCCIÓN	NOMBRE DEL PUESTO JEFE DE OPERACIONES / PRODUCCIÓN	PERMANENTE <input checked="" type="checkbox"/> TEMPORAL <input type="checkbox"/>
TIPO DE NÓMINA QUINCENAL <input checked="" type="checkbox"/> MENSUAL <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/>	BREVE DESCRIPCIÓN DEL PUESTO Responsable directo de la administración del área de operaciones así como la organización general de las subcoordinaciones de operaciones. Reporta directamente a Gerencia de Operaciones	
SUPERVISA PERONSAL <input checked="" type="checkbox"/>	REVISADO POR _____ ANALÍSTA DE RECURSOS HUMANOS	

Fuente: elaboración propia.

Figura 4. **Formato de descripción de puestos, jefe de distribución**

FORMATO DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS, AESA.		
ÁREA SOLICITANTE DISTRIBUCIÓN	NOMBRE DEL PUESTO JEFE DE DISTRIBUCIÓN	PERMANENTE <input checked="" type="checkbox"/> TEMPORAL <input type="checkbox"/>
TIPO DE NÓMINA QUINCENAL <input checked="" type="checkbox"/> MENSUAL <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/>	BREVE DESCRIPCIÓN DEL PUESTO Responsable de coordinar y supervisar las rutas de distribución de producto a diferentes clientes en el sector, realiza movimientos de personal de acuerdo a la demanda de entrega del día	
SUPERVISA PERSONAL <input checked="" type="checkbox"/> NÚMERO DE PERSONAL SUPERVISADOS <input type="text" value="1"/>	REVISADO POR _____ ANALÍSTA DE RECURSOS HUMANOS AUTORIZADO POR _____ GERENTE DE RECURSOS HUMANOS	

Fuente: elaboración propia.

Figura 5. **Formato de descripción de puestos, auxiliar de distribución**

FORMATO DE DESCRIPCIÓN DE PUESTOS, AESA.		
ÁREA SOLICITANTE DISTRIBUCIÓN	NOMBRE DEL PUESTO AUXILIARES DE DISTRIBUCIÓN	PERMANENTE <input checked="" type="checkbox"/> TEMPORAL <input type="checkbox"/>
TIPO DE NÓMINA QUINCENAL <input checked="" type="checkbox"/> MENSUAL <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/>	BREVE DESCRIPCIÓN DEL PUESTO Encargado de dar soporte a la entrega y distribución del producto a despachar en ruta. Responsable del movimiento físico del producto dentro y fuera del vehículo.	
SUPERVISA PERSONAL <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	REVISADO POR _____ ANALÍSTA DE RECURSOS HUMANOS	
NÚMERO DE PERSONAL SUPERVISADOS <input type="checkbox"/>	AUTORIZADO POR _____ GERENTE DE RECURSOS HUMANOS	

Fuente: elaboración propia.

1.2.4.1. Perfil de puestos

Sirven para definir e identificar las funciones y actividades de cada empleado según su cargo en la institución. Con esto, se logra definir claramente lo que la empresa espera de los colaboradores actuales o cualquier persona que pretenda ocupar su puesto; así, se pueden desarrollar planes de capacitación para el empleado de acuerdo a las atribuciones de su puesto de trabajo, siempre enfocados a fortalecer sus áreas de oportunidad y mantener o incrementar las áreas fuertes.

Los perfiles de puestos servirán como herramientas principales para el desarrollo de los indicadores de trabajo, siendo estos orientados a los procedimientos que permitan estandarizar o normalizar las actividades de los empleados.

Se tomarán en cuenta los puestos en los que se tiene injerencia directa para enfocarnos y establecer prioridades; los puestos son los siguientes:

- Coordinador áreas *outsourcing*
- Técnicos de producción
- Auxiliares de distribución

El departamento de recursos humanos utilizará como base cada uno de los perfiles de puestos para el desarrollo de las próximas contrataciones y la implementación de los programas de capacitación definidos en este mismo trabajo de graduación.

1.3. Rendimiento

Como ramas principales de la ingeniería industrial, se encuentra que el rendimiento tiene relación directa con la eficiencia y la eficacia de los procesos operativos. Esto debido a que la eficiencia es la capacidad de lograr un resultado empleando la menor cantidad posible de recursos y la efectividad se centra directamente en la capacidad de obtener el efecto que se busca.

1.3.1. Definición

La definición de rendimiento se encuentra asociada al trabajo realizado por los recursos que se utilizan en cualquier proceso para poder desarrollar un trabajo en específico. Se asume como rendimiento alto el alcance de buenos objetivos con el menor trabajo posible para poder establecer un alto grado de eficiencia.

En relación a la ciencia física, este concepto se define como el cociente entre el trabajo útil que se realiza en un intervalo de tiempo y el trabajo total estipulado en una jornada determinada; es decir:

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Trabajo Útil}}{\text{Trabajo Total}}$$

1.3.2. Características

El rendimiento como tal, se debe expresar en términos de porcentajes para poder tener una mejor ilustración numérica de lo que se pretende medir. Se debe multiplicar su valor por 100 y con este valor se logra la representación del tanto por ciento conseguido del trabajo total suministrado.

$$R (\%) = \frac{W_u}{W_t} * 100$$

1.4. Indicadores

Los indicadores facilitan el reparto de insumos, se hace fácil estudiar el lugar en que se encuentra y hacia dónde se dirige con respecto a determinados objetivos y metas.

En realidad no existe una definición oficial por parte de alguna institución nacional o internacional, solo existen algunas referencias que describen a los indicadores como las herramientas que ayudan a clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos; orientado al proyecto se establecen como medidas verificables de cambio o resultado diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso en una operación con respecto a metas establecidas. Por lo tanto, el indicador que se utilizará será el rendimiento medido a través tomas de tiempo iniciales y finales para obtener un alcance de productividad de dos áreas de suma demanda de trabajo y de mayor control operacional.

1.4.1. Tipos de indicadores

Es necesario establecer algunos criterios para poder clasificar los indicadores; estos pueden ser a partir de la medición o valoración de la realidad económica o partiendo del tipo de medida o procedimiento estadístico. Para el tema propuesto sobresalen dos tipos de indicadores:

- Indicadores absolutos: dependen de una meta a cubrir, por ejemplo: el 1 por ciento de producto defectuoso del total de lote de producto terminado en la línea de producción.
- Indicadores relativos: estos ubican la posición de una unidad geográfica, por ejemplo: el 85 por ciento de desviación permitida en una ruta de territorio diario por la gestión de entrega de producto vendido.

El indicador que se estudiara será la del tiempo relacionándolo como cajas/hombre - hora para el área de distribución y el departamento de producción específicamente.

Se tomará como referencia el concepto específico de indicador de gestión, teniendo en cuenta que gestión tiene que ver con administrar y a la vez con establecer acciones concretas para hacer realidad las tareas y/o trabajos programados y planificados en el menor tiempo posible manteniendo los estándares de calidad.

Los diferentes tipos de indicadores son necesarios para el funcionamiento de la empresa, pero como criterio general, la mayoría convergen en los indicadores de gestión que se medirá a través de la mano de obra utilizada en la operación.

El fin último de todos los indicadores es el de ser un insumo para evaluar la cercanía o lejanía hacia las metas de bienestar económico, social, productivo, y lo que diferencia un indicador de otro es el valor de las unidades de medida que se utilizan para cada uno de los objetivos.

1.4.2. Características

De manera general, una característica de los indicadores es lo que distingue o lo que determina los rasgos de definición de un contexto, un buen indicador debería reunir de manera principal las siguientes características:

- Ser específicos, es decir, estar vinculados con los fenómenos económicos, sociales, culturales o de otra naturaleza sobre los que se pretende actuar.
- Ser explícitos, de tal forma que su nombre sea suficiente para entender si se trata de un valor absoluto o relativo.
- Ser claros, de fácil comprensión para los miembros de la comunidad, de forma que no haya duda o confusión acerca de su significado.
- Adicionalmente, también pueden ser materia de política pública, de modo que su definición no sea tarea exclusiva de los estadísticos.

Agrupando estas cuatro características se encuentran que los indicadores también deben ser sólidos, es decir, válidos, confiables y comparables, así como factibles, en términos de que su medición tenga un costo razonable.

Los índices de productividad se refieren a la relación existente entre la productividad al inicio de un período de estudio (toma de tiempos inicial) y la productividad al final (toma de tiempos final) de éste, esta definición se utiliza para expresar una comparación entre el valor de una variable en dos instantes de tiempo diferentes y su connotación es la siguiente:

$$IP = \frac{\text{Productividad 2}}{\text{Productividad 1}}$$

**IP: Índice de Productividad*

Otra forma de definir el índice de productividad es:

$$IP = \frac{100 * \text{Productividad observada}}{\text{Estándar de productividad}}$$

**IP: Índice de Productividad*

1.5. Productividad

Productividad en términos de personal es un sinónimo de rendimiento ya que en un enfoque sistemático se dice que algo o alguien es productivo cuando con una cantidad de recursos (insumos) en un período de tiempo dado obtiene máximo de productos. La fórmula que se puede utilizar para aplicar al recurso humano es la siguiente:

Productividad = salida/entrada

Entrada = mano de obra

Salida = productos

- Misma entrada, salida mayor
- Entrada menor, misma salida
- Incrementar salida, disminuir entrada (ideal)
- Incrementar salida, más rápido que la entrada
- Disminuir la salida en forma menos que la entrada

De manera específica y textual, a continuación se hará una descripción de la definición teórica de productividad.

1.5.1. Definición

Productividad se define como la relación entre la cantidad de bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados en el desarrollo, fabricación o producción de una línea de trabajo. Estas líneas de trabajo se enfocarán en el desarrollo de las operaciones de la empresa.

Sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, equipos de trabajo, mano de obra individual y por grupo y para el tema del trabajo de graduación aprovecha este último comparando la meta de producción diaria, semanal y mensual contra el tiempo estándar de cada uno de los procesos.

El concepto de productividad implica la interacción entre los distintos factores del lugar de trabajo, algunos de estos pueden ser:

- La disponibilidad de los insumos
- La escala de las operaciones y el porcentaje de utilización de la capacidad instalada
- La disponibilidad de producción de la maquinaria principal
- La actitud y el nivel de habilidad de la mano de obra
- Y la motivación y efectividad de los administradores

La forma en que estos factores se relacionan entre sí tiene un importante efecto sobre la productividad resultante y por ello es necesario identificarlos para establecer planes de acción con el fin de reducirlos y/o eliminarlos por completo de las operaciones diarias.

1.5.2. Factores que afectan la productividad

Los factores productivos son los recursos que combinados con un proceso productivo, agregan o intervienen en los valores de la elaboración de bienes y servicios. Dentro de la empresa, se administra el factor más influyente e importante: el factor humano, este reúne las cualidades individuales y de grupo que las personas ponen al servicio de la organización para lograr objetivos comunes.

1.5.2.1. Internos

Cada empresa tiene una combinación de recursos internos única o particular, dependiendo de su personal, su situación financiera y tecnológica.

Estos factores establecen los límites de la capacidad de la compañía para alcanzar sus objetivos.

- Materiales: rendimiento del material, mejoramiento de la gestión existencias, mejoramiento del índice de rotación del almacenaje
- Mobiliario y equipo: mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, uso eficaz de la maquinaria, ergonomía del mobiliario
- Recurso humano: atracción, selección, capacitación, diseño del trabajo, supervisión, estructura organizacional, remuneración

1.5.2.2. Externos

En el ambiente de una compañía existen varios factores que afectan la operación de la misma. Algunos de estos factores tienen un impacto positivo, mientras que otros pueden afectar negativamente. Es más, si se realiza un análisis de similitudes, un mismo factor puede influir de manera positiva en la empresa pero negativamente en otra. Algunos de estos factores externos son los siguientes:

- Disponibilidad de materiales
- Envío y recepción de suministros a tiempo
- Manejo y disponibilidad de recursos
- Capital: impulsador de desarrollo, promueve mayor productividad, buena administración del presupuesto general

2. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

2.1. Ambiente laboral

Un ambiente laboral indicado y la actitud positiva del entorno liberan la fuerza innata del personal, crea efectividad, seguridad, confianza, creatividad y mayores probabilidades de éxito en la organización.

El contexto, depende mucho del manejo de las condiciones laborales que tengan en las empresas a las cuales se provee los servicios de las diferentes áreas, pero una buena forma de dar sugerencias a los clientes es poniéndose el sombrero de visitante y con ojos frescos iniciar una visita a las instalaciones llevando una lista de las áreas en donde se tenga influencia para poder analizarlas.

Los puntos que se podrían evaluar son los siguientes:

- Ver si los lugares de trabajo inspiran confianza, si tienen iluminación adecuada, la decoración, los colores de las paredes son alegres o confortables
- Los equipos y herramientas, las instalaciones, las medidas de seguridad de los mismos
- Sugerir la colocación de plantas, muchas plantas en los lugares en donde no estorben y embellezcan
- Poner cuadros de arte, exhibir los trofeos del personal o de la empresa

Aunque parezca increíble, todo esto habla de las expectativas que se tienen del personal de su trabajo. Valdría la pena inventar el día del embellecimiento del área de trabajo y entre todos arreglar y reordenar el lugar, para crear un renovador ambiente de trabajo.

2.1.1. Retribución salarial

La retribución salarial parte de la definición específica de salario, esta se define como la totalidad de las percepciones económicas de los trabajadores ya sea en dinero y/o en especie por la prestación profesional de los servicios laborales y profesionales.

Además, es el factor de producción del trabajo que se ubica en los rubros de costos fijos y obviamente depende del trabajo realizado por la mano de obra adquirida. Dentro de la retribución salarial existen también las cantidades abonadas al trabajador por determinados tiempos de descanso que son computados como trabajo; estos tiempos de descanso se enumeran de la siguiente manera:

- El descanso dominical o semanal
- Los días festivos o días no recuperables
- El período de vacaciones anual
- Permisos o ausencias justificadas

2.1.1.1. Sistemas de pago

Se definen los sistemas de pago como el conjunto de recursos utilizados para la transferencia de dinero hacia los trabajadores siempre de los

reglamentos establecido y esto como parte de recibir un servicio prestado por ellos.

El salario puede ser un factor motivador pero no se debe establecer como el principal para poder operar en una entidad privada

Dentro de las condiciones salariales deben prevalecer las normas que rige el Código de Trabajo de Guatemala, algunos de estos reglamentos son:

- Obligaciones de los patronos. (título segundo, capítulo V)
- Salario mínimo y su fijación. (título segundo, capítulo II)

Se definen los sistemas de pago como el conjunto de recursos utilizados para la transferencia de dinero hacia los trabajadores siempre de los reglamentos establecidos y esto como parte de recibir un servicio prestado por ellos.

Como parte de la evaluación de los sistemas de pago, valdría la pena incluir la estructura de puestos y la retribución de cada uno:

Tabla I. **Puestos, salarios**

PUESTO	SALARIO BASE	BONO PRODUC	BONIF. DE LEY	TOTAL
Gerente Operaciones	-		Q 250,00	-
Jefe de Operaciones	Q 10 000,00		Q 250,00	Q 10 250,00
Jefe de Distribución	Q 10 000,00		Q 250,00	Q 10 250,00
Coordinador de Áreas	Q 6 500,00		Q 250,00	Q 6 750,00
Técnico de Producción	Q 2 500,00	Q 500,00	Q 250,00	Q 3 250,00
Auxiliar de Distribución	Q 2 040,00	Q 500,00	Q 250,00	Q 2 590,00

Fuente: elaboración propia.

2.1.1.2. Prestaciones

Las prestaciones son los beneficios complementarios al sueldo que el patrono o dependencia del sector otorgan a sus trabajadores, pudiendo ser estas de carácter económico y sociocultural.

Su porcentaje de acuerdo a la legislación del nuestro país es la siguiente:

Bono 14	8,33%
Aguinaldo	8,33%
Indemnización	9,72%
Vacaciones	4,17%

Bono 14: fue decretado el dos julio de mil novecientos noventa y dos por el gobierno en ese entonces, el expresidente Jorge Serrano Elías. Éste da derecho al trabajador a devengar un sueldo base anual, siempre y cuando su relación laboral tenga 12 meses cumplidos entre las fechas del 01 de julio al 30 junio del siguiente año.

Aguinaldo: es una presentación la que garantiza la Constitución Política de la República de Guatemala y que está emitido en el gobierno del general Lucas García, dicha presentación tiene por objeto sufragar los gastos de final de año o fiestas navideñas, las fechas que cubre esta prestación comprende entre el 01 de diciembre al 30 de noviembre del siguiente año.

Vacaciones: de acuerdo al Código de Trabajo de la República de Guatemala, cada trabajador tiene derecho a gozar 15 días hábiles de vacaciones por un período de un año laborado consecutivo.

Indemnización: la ley establece que el trabajador puede reclamar su indemnización en caso de despido por parte de su empleador, en el caso de ser el trabajador que renuncie a su empleo, el patrono no está obligado a pagar dicha prestación.

La integración del porcentaje de indemnización descrita anteriormente está representada de la siguiente manera:

Un sueldo anual por año	0,083333
12ava. Parte del aguinaldo	0,006944
12ava. Parte del bono 14	0,006944
Total porcentaje indemnización	0,097222

2.1.1.2.1. Laborales

Introduciendo al ambiente laboral la definición de prestaciones se refiere a aquel servicio que una autoridad, o en su defecto un contratante, ofrecen o le exigen a otro. Es entendible por laboral a todas aquellas situaciones o elementos vinculados con el trabajo.

2.1.1.2.2. Adicionales

Son las que una entidad privada o pública provee a su personal como una forma de motivación extra, no es necesariamente de forma monetaria si no que puede cubrir ciertos servicios y/o necesidades de los empleados, la empresa por ejemplo muestra interés en su personal con las siguientes prestaciones adicionales:

- Servicio dental (todos los trabajadores)
- Seguro médico (coordinadores y posiciones superiores)
- Clínica médica (todos los trabajadores)
- Asistencia legal (todos los trabajadores)
- Subsidio por alimentación (porcentaje de cobertura)

De manera general, estas prestaciones no tienen carácter salarial normativo pero de igual forma estas cantidades son abonadas por los siguientes conceptos.

- Indemnizaciones consecuencia de traslados, suspensiones o despido del trabajador
- Beneficios sociales o asistenciales de carácter privado
- Regalías
- Prestaciones de seguridad social

2.1.2. Plan de carrera

Un plan de carrera supone la enumeración de los objetivos que una persona quiere lograr, tiene como base una guía lógica o una secuencia que permite seguir paso a paso el detalle de cómo alcanzar estos objetivos con el fin de organizar funciones.

Conviene señalar, que los planes de carrera son de carácter restringido para el desarrollo del personal directivo, puestos claves y/o de alto riesgo, hay que incluir a todo el personal de acuerdo con sus intereses y proyectos y este requiere de una gran reserva a nivel informativo para no crear expectativas o frustraciones.

Se debe procurar mantener las reglas establecidas del proyecto para no burocratizar excesivamente al sistema; este respeto hacia las reglas de proceder de dirección, gerencia, jefatura y todo el personal involucrado.

2.1.2.1. Profesional / laboral

Dentro de un plan de carrera profesional y/o laboral es importante tomar en cuenta la preparación, redactar una hoja de vida en donde realce el potencial, los factores de éxito y el lema de objetivos.

El proceso de plan de carreras puede resumirse en tres fases:

- Definición de las demandas (puestos) y ofertas (personal)
- Contraste entre demandas y ofertas
- Diseño de carreras y planificación de acciones

2.1.2.2. Personal

El plan de carrera personal está orientado a la serie de atributos y experiencias del individuo que se incorpora a la sociedad; incluye también una serie de expectativas que cada persona tiene dentro del ámbito que se desenvuelve. Hay tres preguntas frecuentes que se desarrollan en una persona para realizar un plan de carrera personal, esta son:

¿Quién soy?

¿Qué quiero?

¿Cómo lo logro?

2.1.3. Condiciones laborales

Las condiciones laborales en la organización son un área interdisciplinaria relacionada con la seguridad, la salud y la calidad de vida en el empleo; estudian también el impacto del empleo y tiene mucho que ver con la localización de la planta o empresa respecto la cercanía de los empleados, familia, clientes y proveedores.

2.1.3.1. Seguridad

Seguridad se refiere a la ausencia de riesgo o también a la confianza en algo o alguien, este concepto es muy determinante para establecer un ambiente laboral agradable ya que es un estado de ánimo, una sensación, una cualidad intangible de los trabajadores que tendrá relación directa la productividad de sus actividades.

Es importante resaltar que al no tener los sistemas de seguridad adecuados se puede producir un aumento del sufrimiento psicológico y un empeoramiento de la salud y calidad de vida de las personas que dependen del trabajo o de la carencia del mismo.

La incertidumbre sobre las estaciones de trabajo alerta el comportamiento social de los trabajadores, porque aumenta las dificultades para conformar y afianzar identidades individuales y colectivas en torno al trabajo.

Figura 6. Pirámide de Maslow



Fuente: Antonio Grandio, Empresa y Necesidad, www.uji.es. Consulta: 16 de agosto de 2012.

La imagen anterior, muestra un ejemplo de la importancia de las condiciones laborales relacionadas con la seguridad, la figura muestra la pirámide de Maslow (teoría de las necesidades humanas para obtener la autorrealización) colocando a la seguridad en el segundo escalón como base para el alcance de la autorrealización.

2.1.3.2. Salud

Al igual que la seguridad la salud tiene que ver con la ausencia de enfermedad o dolencia, aunque el concepto se amplía abarcando como definición a que salud es el estado de adaptación de un individuo al medio en donde se encuentra. El ejemplo que se ilustra a continuación muestra los determinantes favorables y los determinantes no favorables que intervienen en el concepto de salud.

2.1.3.3. Calidad de vida

Calidad de vida es un concepto utilizado para evaluar el bienestar social general de los individuos, va más allá que basarse primariamente en ingresos monetarios; incluye también ambiente físico de trabajo, ambiente arquitectónico, salud física y salud mental.

2.2. Áreas de servicio

Específicamente las áreas de servicio, son el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios materiales no productores de bienes.

2.2.1. Descripción de área operativa de trabajo (AOT)

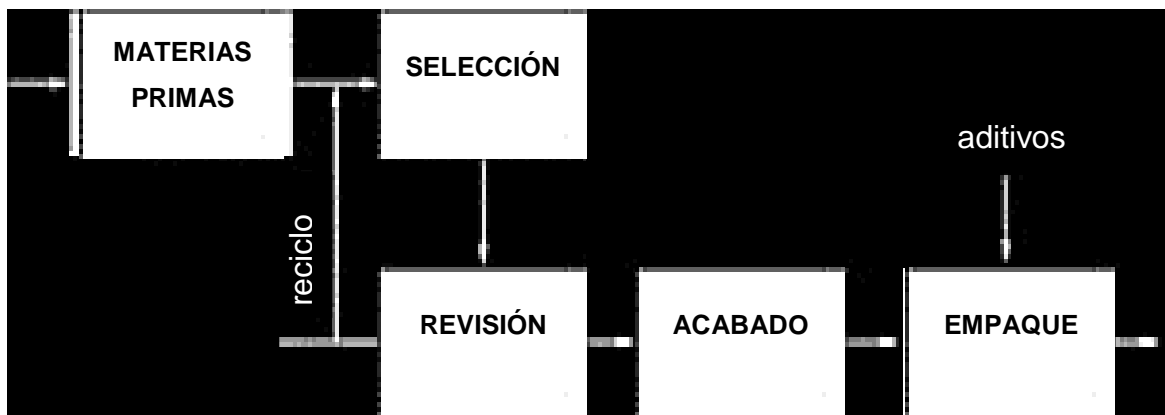
Por sus siglas en español se toma el área operativa de trabajo como AOT; en esta área es en donde se realiza directamente el trabajo que tiene que ver con el personal operativo.

Es aquí de donde parte el tema central y en donde se podrá desarrollar nuestro enfoque en dos áreas específicas, el Departamento de Producción y el área de distribución.

2.2.1.1. Departamento de Producción

El área de producción de las organizaciones se determina a través de la secuencia de las operaciones, las inspecciones y los métodos de trabajo que funcionaran en el desarrollo del producto, es aquí donde la empresa tendrá inclusión directa como prestadora de servicios *outsourcing*.

Figura 7. **Proceso de producción (esquema)**



Fuente: elaboración propia.

La figura anterior, detalla el esquema del proceso de producción incluyendo sus factores principales: planificación de materias primas, selección, revisión, acabado, empaque. Adicionales como proceso general se pueden incluir los métodos, técnicas y procedimientos que tendrán relación directa con nuestros indicadores.

2.2.1.1.1. Tiempo del servicio

Se utilizará la técnica de estudio de tiempos, para obtener la mayor exactitud posible en los resultados, partiendo de un número de observaciones y llevando a cabo la selección de la operación que se medirá adoptando los siguientes criterios para el proyecto:

- El orden de las operaciones según se presentan los procesos
- La posibilidad de ahorro porcentual que espera la operación
- Según necesidades específicas

Es muy importante tomar en cuenta que al elegir al trabajador para la muestra de tiempo se debe considerar la habilidad, deseo de cooperación, temperamento, experiencia. Al realizar el análisis se debe tomar en cuenta que nunca se debe cronometrar una operación que no haya sido normalizada; la normalización de los métodos de trabajo es el procedimiento por medio del cual se fija en forma escrita una norma de método de trabajo para cada una de la operaciones que se realizan en la empresa.

En estas normas se especifican en el lugar de trabajo y sus características, las máquinas y herramientas, los materiales, el equipo de seguridad que se requiere para ejecutar dicha operación como lentes, mascarilla, extinguidores y botas. Los requisitos de calidad para dicha operación como la tolerancia y los acabados y por último, un análisis de los movimientos de mano derecha y mano izquierda

Tabla II. **Tiempo laboral / índice de productividad de producción**

PROMEDIO TIEMPO LABORADO			
PUESTO	JORNADA (horas)	T.LABORADO (horas)	T. LABORADO (%)
G. de operaciones y distribución	7,5	7,1	95%
Jefe de operaciones	7,5	6,9	92%
Coordinador de áreas <i>outsourcing</i>	7,5	7	93%
Técnico de producción 1	5,5	5	91%
Técnico de producción 2	5,5	5,1	93%
Técnico de producción 3	5,5	4,8	87%
Técnico de producción 4	5,5	4,9	89%

INDICE DE PRODUCTIVIDAD	
ESTANDAR DE PRODUCTIVIDAD	IP
7,2	99%
7,2	96%
7,2	97%
5,2	96%
5,2	98%
5,2	92%
5,2	94%

Fuente: elaboración propia.

2.2.1.1.2. Costo del servicio

El cálculo de los costos de servicio es muy importante debido a que muchas veces a la hora de prestar un servicio no se incluyen adecuadamente todos los gastos. Generalmente se costean horas-hombre del colaborador, papelería y viáticos; pero se deja por un lado los costos más complejos como lo son el costo del desarrollo de la metodología o la infraestructura de la oficina.

Existe una herramienta denominada ABC por sus siglas en inglés *Activity Based Costing* en español costos basados en actividades en la que la lógica dice lo siguiente: recursos genera costos, actividades consumen recursos y productos consumen actividades.

2.2.1.2. Área de distribución

El área de distribución es de vital importancia para tendencias de los mercados actuales dentro de las organizaciones debido a que siempre existe una constante necesidad de transportar los productos que se fabrican, por lo tanto es importante definir nuevos segmentos y mejores canales de distribución.

De esta idea surge que el talento humano dentro de la distribución de los productos debe ser flexible, rápido, controlado y muy eficiente para poder cumplir con los horarios de carga y despacho de los productos, el seguimiento del área de distribución dentro de las demás áreas se ilustran en las tablas de tiempos a continuación:

2.2.1.2.1. Tiempo del servicio

Se tomarán los promedios de tiempos para todos los puestos de trabajo, tomando con referencia específica la muestra de cinco auxiliares de distribución para establecer el tiempo laborado.

Tabla III. **Tiempo laborado / índice de productividad de distribución**

PROMEDIO TIEMPO LABORADO			
PUESTO	JORNADA (horas)	T. LABORADO (horas)	T. LABORADO (%)
G. de operaciones y distribución	7,5	7,1	95%
Jefe de distribución	7,5	7,2	96%
Coordinador de áreas <i>outsourcing</i>	7,5	7	93%
Auxiliares de distribución 1	5,5	5,1	93%
Auxiliares de distribución 2	5,5	5,2	95%
Auxiliares de distribución 3	5,5	5,2	95%
Auxiliares de distribución 4	5,5	5,1	93%
Auxiliares de distribución 5	5,5	4,9	89%

ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	
ESTANDAR	IP
7,2	99%
7,2	100%
7,2	97%
5,2	98%
5,2	100%
5,2	100%
5,2	94%

Fuente: elaboración propia.

2.2.1.2.2. Costo del servicio

El costo de servicio para el área de distribución se calculará en base a las actividades y programas del puesto de trabajo. Se utilizará la herramienta ABC que indica cómo se deben identificar las actividades principales y crear conjuntos de tareas en el puesto de trabajo, en este caso la descripción será para los auxiliares de distribución externos de la empresa.

2.3. Procesos de indicadores

Es muy importante establecer los procesos y los indicadores que ayudarán a comparar las actividades actuales con mejoras a establecer. A continuación se describirá el proceso necesario para realizar la dotación de personal

2.3.1. Solicitud de talento humano

El foco principal de Administradores Emprendedores está en la facultad de proveer personal calificado, en tiempo y al mejor costo para los diferentes clientes a los que se les trabaje; por esa razón se establece como punto de partida el proceso de la solicitud del talento humano que debe realizar la empresa solicitante del servicio, esto con el fin de dos factores importantes; el primero para identificar el perfil del puesto a requerir por el cliente y segundo para medir la capacidad de respuesta de la empresa como proveedora del servicio.

A continuación se presenta el formato que se utilizará para realizar el proceso de solicitud del talento humano:

Figura 8. Formato de requisición de puestos

DATOS GENERALES	
Fecha	_____
Nombre del Puesto	_____
Fecha a cubrir la vacante	_____
Origen de la vacante	Renuncia <input type="checkbox"/> Despido <input type="checkbox"/>
Nombre de la persona a la que cubrirá _____	
Horario:	Salario:
Edad: Máxima _____	Mínima _____
Sexo: Masculino _____	Femenino _____
Es coloridad _____	
Experiencia: Años _____	
Breve Descripción del Puesto _____	

AUTORIZACIONES	
Solicitado por: _____	Puesto: _____
Vo. Bo. _____	Puesto: _____
Recibido AESA _____	

Fuente: elaboración propia.

2.3.2. Dotación de personal

La adecuada dotación de personal para las organizaciones a tomado mucha relevancia para la existencia de las mismas debido a que de este proceso depende el manejo y funcionamiento de los demás recursos. El recurso humano posee características que otros no tienen como por ejemplo: posibilidad de desarrollo, creatividad, habilidades y experiencia.

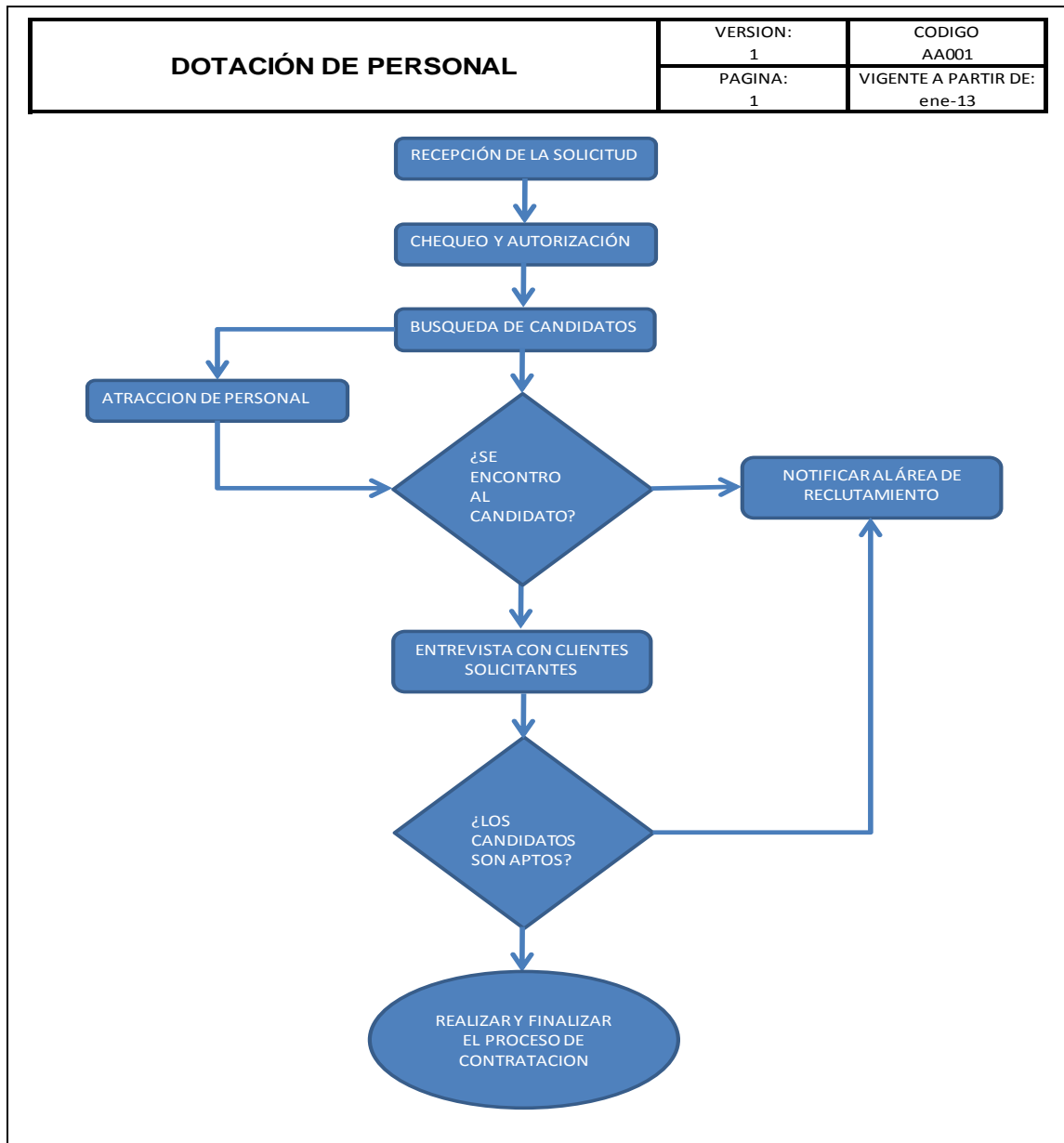
Es importante el manejo y funcionamiento de los demás recursos pero las ventajas competitivas que da el personal sobrepasa por mucho la productividad de los demás, por esta razón se crea la necesidad del correcto desarrollo del personal en la empresa; en cuanto a selección, inducción, capacitación, retención, desarrollo y crecimiento.

Es necesario establecer y entender el verdadero proceso para tener la mayor parte del personal dentro de la organización, el proceso es el siguiente:

- Planeación de recursos humanos: tiene por objeto asegurar que las necesidades de personales se satisfagan de manera constante y adecuada
- Reclutamiento: intenta reunir un grupo de candidatos que se ajusten al plan de recursos humanos, los candidatos suelen ser encontradas regularmente por medios de comunicación masivos
- Selección: consiste en evaluar y escoger entre varios candidatos, teniendo el cuidado de escoger al que mejor se perfila para la empresa
- Inducción y orientación: el objetivo principal es ayudar al personal seleccionado a incorporarse a la empresa con el menor riesgo de problemas

A continuación se detalla el flujograma del proceso de dotación de personal que se maneja en Administradores Emprendedores, S. A.

Figura 9. **Flujograma de dotación de personal**



Fuente: elaboración propia.

2.3.3. Medición y evaluación

Se entiende como medición y evaluación la forma en que se adquieren datos generales y específicos de los colaboradores, este proceso es importante ya que su fin último es promover la motivación y el sentido de responsabilidad de los empleados.

Se puede definir como un instrumento que facilita la relación de la gente del nivel táctico con la gente del nivel operativo creando un clima laboral organizacional excelente que contribuye a la formación de equipos de trabajo eficaces.

Existen tres preguntas importantes a realizarse al momento de evaluar personal:

- ¿A quién evaluar?
- ¿Quién debe evaluar?
- ¿Cuándo evaluar?

Respondiendo a estas interrogantes se puede realizar una excelente evaluación del desempeño para cada colaborador.

2.3.4. Medición y evaluación de clientes

Evaluar la satisfacción del cliente es ya habitual en la gestión de las empresas *outsourcing* debido a que constituye un indicador clave para evaluar el desempeño global de la empresa y así generar una cultura de mejora continua con los resultados obtenidos.

En realidad, la finalidad del servicio está basado en brindar apoyo a los clientes a conseguir los objetivos de productividad y rentabilidad existentes dejando muchas veces como secundario los objetivos del propio operador.

Esto debería de cierta forma obligar a concentrarse en las necesidades de los clientes y a pensar que quizás esperen del servicio más de lo que, en principio, el operador y el titular considerarían apropiado.

2.3.5. Asignación de tareas

Es necesario que exista una coordinación entre todos los integrantes de la organización, por esa razón desde un inicio se detalló la estructura organizacional de la empresa con el fin de establecer las jerarquías en los puestos de trabajo y de esa manera establecer responsabilidades y tareas a cada uno según su puesto de trabajo.

Teniendo clara la línea de mando, se vuelve mucho más fácil identificar tareas y funciones inherentes a cada puesto de trabajo, es decir, el tipo y nivel de exigencia que se requiere para que un individuo pueda desempeñar esas tareas dentro de los objetivos trazados por cada departamento.

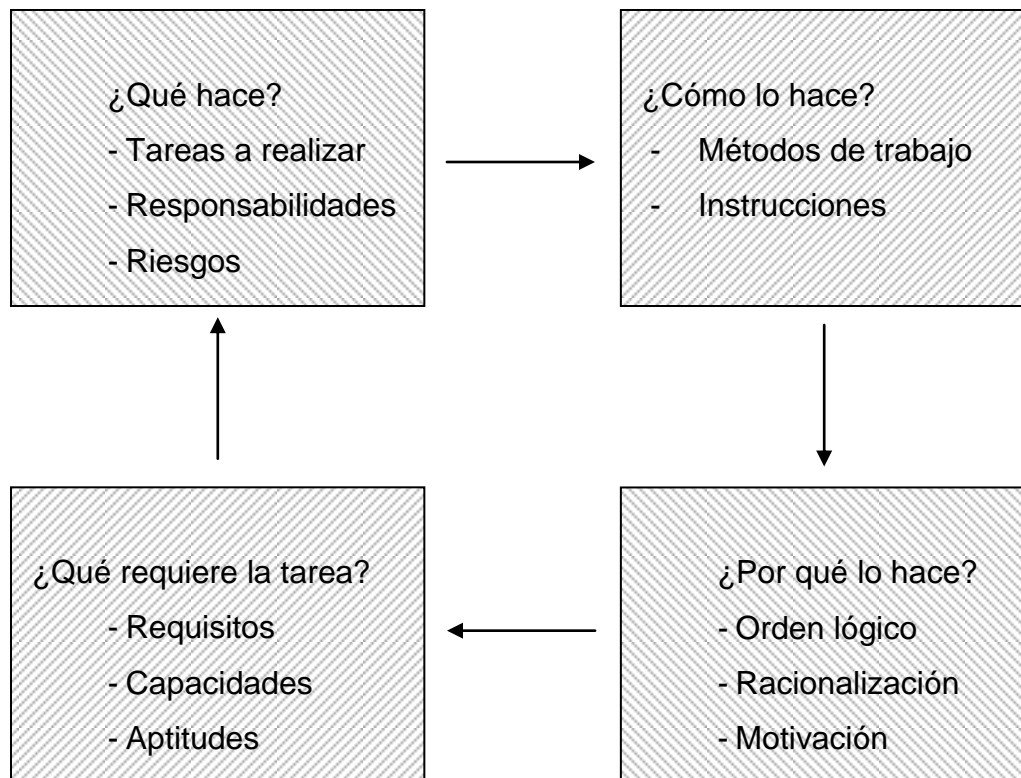
La asignación de tareas consistirá en depender explícitamente de un reparto efectivo de las tareas entre los procesos que conforman el sistema y los usuarios del mismo; por lo tanto, se necesitará considerar diferentes opciones en la asignación de tareas antes de especificar una frontera bien definida del sistema. Los pasos a seguir empiezan con identificar cada tarea o proceso de trabajo y en particular, aquellos para los que sería imposible planear una asignación de tareas distinta.

Se establece entonces, un diagrama de flujo que servirá como el mapa principal en la asignación de tareas acudiendo siempre a un buen entendimiento de los papeles desempeñados en cada función de trabajo.

2.3.5.1. Mapa de asignación de tareas

Dentro del mapa de asignación de tareas es necesario dar respuesta a las preguntas claves que nos llevarán a obtener información más completa y profunda, sobre estas preguntas encontramos la siguiente figura con una descripción breve.

Figura 10. Mapa de asignación de tareas



Fuente: elaboración propia.

2.3.6. Asignación de recursos

La correcta asignación de recursos ha tomado mayor importancia en la última década dado que el aprovechamiento de los recursos ha hecho que las organizaciones velen por el más mínimo insumo de la misma. Por tal motivo, es necesario determinar en qué cantidades y a qué usos se van a destinar los distintos factores productivos.

En resumen, la asignación consistirá en resolver qué empleo se les dará a los distintos factores de la producción y qué cantidades de ellos se utilizarán en las distintas actividades. La correcta asignación depende de ciertos factores internos y externos que pueden aportar y/o dificultar la correcta administración de los mismos; a continuación se mencionan algunos de estos factores:

- Capital, gente
- Mercado, necesidad
- Actividades

2.3.6.1. Equipo y seguridad industrial

En el contexto del proyecto se miden 2 puestos de trabajo, el primero está relacionado con la parte operativa de trabajo específicamente con la parte de producción y la segunda tiene que ver con la distribución y entrega del producto terminado al consumidor final; por tales motivos es necesario dedicarle importancia a la parte de la asignación de recursos para el área industrial.

Un equipo de protección individual debe adecuarse a las disposiciones generales del puesto de trabajo, tiene mucho que ver con el diseño y construcción en materia de seguridad y de salud que lo afecten. En cualquier caso, un equipo de protección individual deberá ser:

- Adecuado a los riesgos de los que haya que protegerse, sin suponer de por sí un riesgo adicional.
- Debe de responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
- Tener en cuenta las necesidades ergonómicas del trabajador.

En caso de riesgos múltiples que exijan que se lleven simultáneamente varios equipos de protección individual, deberán ser compatibles y mantener su eficacia en relación con los riesgos correspondientes. Las condiciones en las que un equipo de protección individual deba utilizarse, en particular por lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de la gravedad del riesgo, de la frecuencia de la exposición al riesgo y de las características del puesto de trabajo de cada trabajador, así como de las presentaciones del equipo de protección individual.

Los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, a un uso personal y si las circunstancias exigen la utilización de un equipo individual por varias personas, deberán tomarse las medidas apropiadas para que dicha utilización no cause ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

De acuerdo a lo anterior, siempre se vuelve necesario establecer políticas procedimientos y pautas recomendables para que los procesos puedan funcionar de forma ordenada. Tal como lo establecer las pautas generalmente aceptadas, existirá un riesgo importante bajo las siguientes circunstancias:

un escape de sustancias tóxicas, sustancias inflamables, carga de peso de productos, cajas y tarimas.

Añadido a la seguridad industrial, es necesario realizar la evaluación de riesgos mayores que debe ser parte integrante de la preparación del proyecto.

Las consecuencias que pueden generarse al no hacer el uso debido de los recursos de seguridad industrial son los siguientes:

- Lesiones originadas en el trabajador por objetos móviles, materiales desprendidos
- Lesiones originadas por aplastamientos
- Lesiones originadas por golpes contra objetos
- Accidentes
- Fatiga mental
- Irritabilidad
- Depresión
- Nerviosismo

En conclusión la seguridad industrial tiene que ver con el conjunto de prácticas y reglas que se adoptarán en la organización que servirán para velar por la seguridad del personal y la eficiencia de los operadores en las operaciones cotidianas ya que un accidente siempre implica erogaciones para la empresa.

La seguridad industrial, se aplicará al área operativa y a todo el personal a mediar en cuanto a productividad, es decir máquinas, herramienta, camiones, carga y producto.

2.3.6.2. Hoja de responsabilidad de recursos

El objetivo principal de realizar una hoja de responsabilidad de recursos es para ordenar todos los recursos disponibles para la operación y para incrementar el nivel de compromiso de los colaboradores.

A continuación, se detalla el formato a utilizar para la hoja de responsabilidad de recursos.

Tabla IV. **Tabla de responsabilidad de recursos**

No.	Nombres/Apellidos	Puesto de Trabajo	Código de Material	Fecha Salida	Firma
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

Fuente: elaboración propia.

3. PROPUESTAS PARA DETERMINAR EL RENDIMIENTO

Para realizar nuestras propuestas se tiene como prioridad identificar el indicador principal relacionado con los procesos de gestión de los departamentos evaluados; este indicador será el tiempo, identificando a través de la medición de este la discrepancia entre cada operario esperando que esta sea resuelta con un aumento significativo de la productividad de las área de operaciones. De acuerdo a lo anterior, el desarrollo de las propuestas para determinar el rendimiento será el siguiente:

- Reevaluación de los procesos administrativos:
 - Descripción de los puestos de trabajo
 - Normas y procedimientos
 - Programación de tareas asignadas
 - Ergonomía del lugar de trabajo
 - Orden y limpieza
 - Evaluación de condiciones laborales
 - Reestructura del lugar de trabajo
- Medición del trabajo
 - Estudios de tiempos
 - Tiempos de laborales
 - Tiempos de ocio
 - Muestro y medición para cada área de trabajo

La parte media del proyecto, se encuentra en lograr implantar estas nuevas propuestas en todos los procesos de gestión y que se vuelvan parte de

la cultura organizacional de la organización tomando así el pilotaje de la reestructuración de los procesos.

3.1. Reasignación de tareas

La reasignación de tareas es uno de los procesos principales a realizar en un proyecto de mejora; dentro de esta reasignación, se incluyen también la de recursos para cada puesto de trabajo, esto con el fin de aprovechar el rendimiento de los puestos en las áreas involucradas.

3.1.1. Descripción

Se realizará un detalle de las nuevas tareas para los puestos de trabajo evaluados; consiguiendo visualizar de forma ordenada y detallada la función que realizan durante la jornada laboral los técnicos de producción y los auxiliares de distribución.

- Nombre del puesto: técnicos de producción
- Departamento: producción
- Breve descripción del puesto: realiza las tareas operativas en las diferentes áreas del departamento de producción
- Nuevas tareas asignadas:
 - Reportar hora de ingreso en bitácora diaria
 - Registro de equipo de seguridad industrial
 - Ubicación en el lugar de trabajo, línea de producción
 - Verificación con encargado del área
 - Revisión de la máquina operativa, tiempos, materiales y niveles
 - Chequeo de producto terminado

- Verificación cantidad unidades para empacar
- Asignación producto terminado para empacadora
- Colocación y armado de tarimas

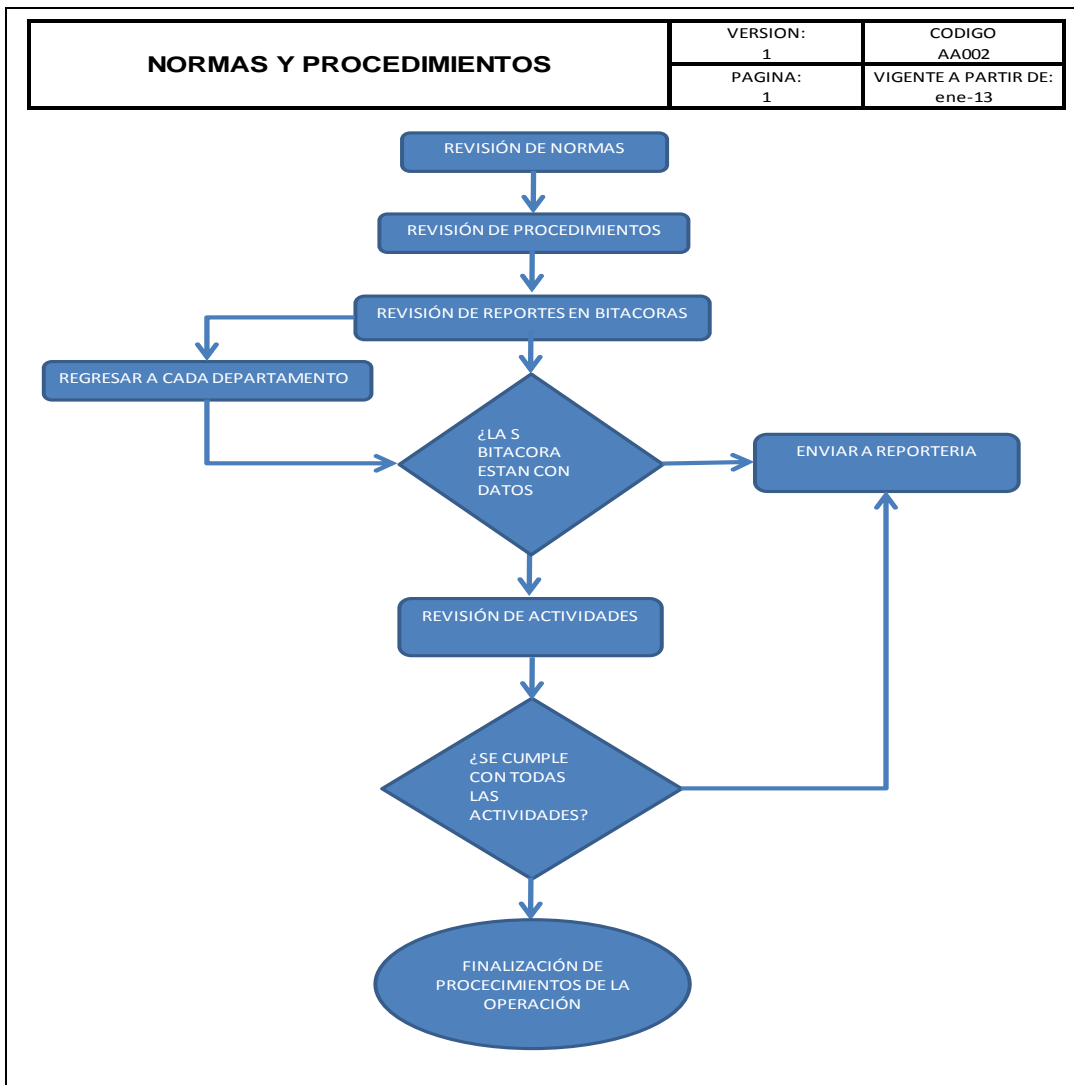
- Nombre del puesto: auxiliar de distribución
- Departamento: distribución
- Breve descripción del puesto: encargado de ayudar en la entrega y distribución del producto a despachar a los clientes
- Nuevas tareas asignadas:
 - Reportar hora de ingreso en bitácora diaria
 - Registro de equipo de seguridad industrial
 - Ubicación en el lugar de trabajo (camión)
 - Verificación con supervisor del área
 - Apoyo con la revisión de rutina del camión
 - Conteo de producto físico cargado en ruta
 - Revisión facturas físicas contra listado de despacho de clientes
 - Salida a ruta, recorrido lógico según la programación en el mapa
 - Cuadre y finalización de ruta

3.1.2. Normas y procedimientos

Se pretende especificar detalladamente las actividades que integran los procedimientos administrativos y operativos, en el orden secuencial de su ejecución y bajo las normas que deben cumplir y ejecutar los miembros de la organización. El objetivo principal es ir creando e ir consolidado criterios dentro de la organización y uniformar las actividades operativas de los departamentos que conforman la organización.

Dentro de los procedimientos se especifican las normas correspondientes con las acciones de carácter disciplinario, relacionándose con el personal y cada miembro del organismo, incluso se halla también las nóminas, permisos, vacaciones, bonos, por ello el manual siempre está sujeto a cambios y es necesario actualizarlo constantemente.

Figura 11. **Flujograma de procedimientos**



Fuente: elaboración propia.

3.1.3. Programación de tareas asignadas

La adecuada programación de las tareas asignadas en cada área de trabajo tiene un desarrollo considerable en diferentes factores como tiempo, costos, recursos humanos y recursos financieros. Esto establece como parte importante de los procesos una disminución en los costos de ejecución.

Existe una serie de pasos con los que se puede realizar una excelente programación de tareas; cabe mencionar que no es necesario seguir específicamente la secuencia de estos pasos pero puede ser una guía práctica para el funcionamiento de los procesos operativos. Los pasos son los siguientes:

- Definir todas y cada una de las actividades en cada proceso llevando por orden duración y necesidades de recursos físicos, humanos y financieros
- Definir la secuencia o dependencia de la ejecución entre ellas.
- Diagramación de interrelaciones de las actividades del proyecto.
- Presentar un programa que defina como se pretende llevar a cabo las actividades requeridas para la ejecución del proyecto, de tal forma que se obtenga una comprensión exacta de la magnitud e importancia de los recursos involucrados.

3.2. Ergonomía

La ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, los productos y los ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de los trabajadores. El objetivo general de la ergonomía es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano; los objetivos específicos se enumeran a continuación:

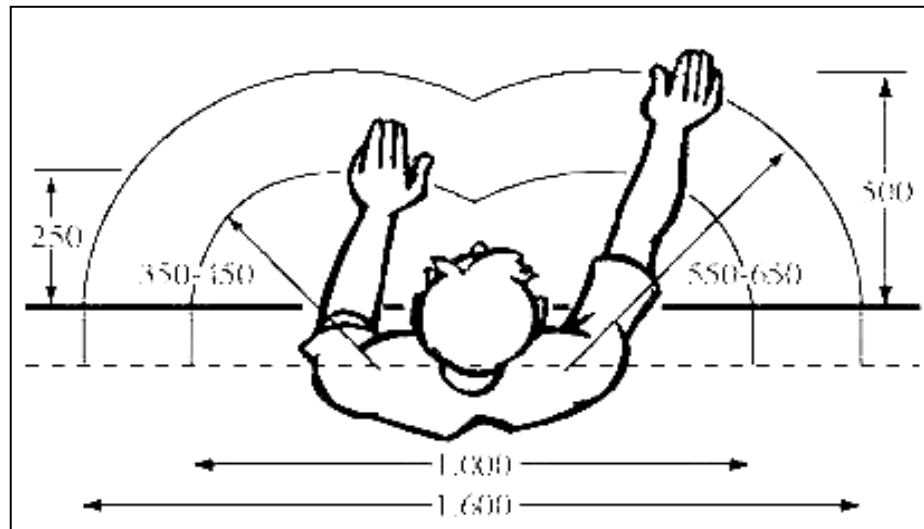
- Identificar, analizar y reducir los riesgos laborales
- Adaptar el puesto de trabajo a las condiciones de trabajo
- Contribuir a la evolución de las situaciones de trabajo
- Controlar la introducción de las nuevas tecnologías
- Establecer prescripciones ergonómicas

3.2.1. Orden y limpieza

Es necesario establecer una cultura de orden y la limpieza debido a que tiene relación directa con la forma óptima de realizar un trabajo y esta forma se obtiene a través de un estudio ergonómico del puesto de trabajo. Este estudio se lleva a cabo atendiendo los siguientes pasos:

- Visita a los puestos de trabajo y entrevista con las personas afectadas
- Identificación, descripción y recogida de datos sobre condiciones de trabajo
- Croquis a mano alzada de la morfología, distribución y dimensiones del puesto, de los equipos y de las herramientas utilizadas
- Toma de fotografías de partes del puesto de trabajo y/o posturas o movimientos que se consideren importantes

Figura 12. Diagrama de ergonomía de trabajo




Fuente: ergonomía, training.itcilo.it (images). Consulta: 16 de agosto de 2012.

Para el proceso de orden y limpieza (ver ejemplo figura anterior) se requiere de un estudio ergonómico y este para ser fiable necesita de la participación de las personas que ocupan el puesto o que tienen alguna relación con él; así como del personal responsable de los mismos, teniendo como predisposición la cantidad de tiempo necesario para revisar los sistemas de tareas, los sistemas de organización del trabajo de ubicación y diseño para los puestos en estudio.

3.2.2. Formato de evaluación de condiciones laborales

Es necesario establecer un formato que permita evaluar periódicamente las condiciones laborales de cada área de trabajo, a continuación, una imagen del mismo.

Figura 13. Evaluación de condiciones laborales

CONDICIONES LABORALES	FIRMA DEL ENCARGADO DE AREA							
	SEÑALIZACIÓN INDUSTRIAL							
	PUERTAS DE EMERGENCIA							
	EXTINGUIDORES							
	PISOS LIMPIOS, SECOS Y TRAPADOS							
	VENTANAS Y VIDRIOS LIMPIOS							
	VENTILACIÓN ADECUADA							
	ILUMINACIÓN ADECUADA							
	LIMPIEZA GENERAL							
	ERGONOMIA EN CADA ESTACION DE TRABAJO							
	FECHA	DEPARTAMENTO A EVALUAR	ÁREA A EVALUAR	NOMBRE DEL EVALUADOR				
OBSERVACIONES (agregar comentarios de condiciones que requieran atención y/o reparación)								
NOMBRE Y FIRMA DE SUPERVISOR O JEFE INMEDIATO								

Fuente: elaboración propia.

3.2.3. Reestructura del lugar de trabajo

Las preguntas iniciales para desarrollar este tema son: ¿por qué se hace como se hace?, ¿por qué lo hacemos como lo hacemos?: una reestructura es radical hasta cierto punto, ya que busca llegar a la raíz de las cosas y no se trata únicamente de mejorar costumbres, hábitos ó condiciones laborales si no que busca reinventarlos con el fin de crear ventajas competitivas osadas, con base en los avances tecnológicos.

Las etapas que acompañaran la reestructura de trabajo son las siguientes:

- Identificación de las áreas estratégicas y operativas existentes o necesarios
- Creación de un mapa (modelo) del área de trabajo
- Jerarquización del mapa para su diseño y determinación de las reestructuras claves
- Desarrollo del plan de reestructura
- Creación y diseño
- Preparación y procesos de mejora continua de la reestructura general

3.3. Medición del trabajo

Es la aplicación de técnicas que sirven para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida efectuándola según una norma (método) de ejecución preestablecida.

3.3.1. Estudio de tiempos

El estudio de tiempos en la medición del trabajo se define como el medio por el cual la dirección puede medir el tiempo que se invierte en ejecutar una operación o una serie de operaciones de tal forma que el tiempo improductivo se destaque y sea posible separarlo del tiempo productivo; a lo largo de su análisis se descubre la cantidad de tiempo improductivo incorporado en los procesos operativos de la empresa.

3.3.1.1. Tiempos de trabajo

Uno de los desafíos importantes en este campo es la necesidad de limitar las horas de trabajo excesivas y garantizar que haya períodos adecuados de descanso y recuperación, incluyendo descanso semanal y vacaciones anuales pagadas, con el fin de proteger la salud y la seguridad de los trabajadores y con esto conseguir disminuir la rotación de personal que muchas veces al tener un alto índice afecta toda la operación en general de la compañía.

3.3.1.2. Tiempos laborales

Hay muchos factores que tienen injerencia directa en el correcto estudio de los tiempos labores, como primer punto es necesario determinar qué operación se va a medir; los tiempos son una decisión que dependen del objetivo general que se persigue con el estudio de medición.

Es necesario emplear criterios de medición que generarán valor agregado al proyecto, de acuerdo con esto, algunos criterios que se tomarán son:

- El orden de las operaciones según se presenten en el proceso
- Selección de las necesidades específicas
- Selección del trabajador, es decir, habilidad, deseo de cooperar, temperamento, experiencia
- La productividad del proceso que se necesita de las operaciones relacionadas con el negocio

3.3.1.3. Tiempos de ocio

Dentro de los tiempos de ocio se encuentran los suplementos a los cuales se les conoce como interrupciones que se presentan ocasionalmente y que hay que compensar con tiempo adicional.

Los tiempos de ocio no asignables a los métodos ni al trabajador son los que surgen debido a los atrasos inevitables, tales como la ruptura de herramientas, interrupciones del supervisor o para recibir información; además, se pueden presentar por las interrupciones del proceso productivo, como la falta de material y energía eléctrica.

3.3.2. Muestreo de trabajo

Durante varios años se han venido desarrollando diferentes definiciones para el muestreo de trabajo; la primera de ellas empieza con las observaciones instantáneas para hacer estudios de tiempos de hombres y máquinas, unos años después se le dio un uso más general con el propósito fundamental de identificar las demoras que afectaban a los trabajos.

Como definición estándar se puede mencionar que el muestreo de trabajo es una técnica en la cual se realiza un gran número de observaciones a un grupo de máquinas, procesos y operarios durante la operación de un período de tiempo, concluye con el porcentaje de tiempo dedicado a una actividad particular que se establece a partir de un número de observaciones realizadas de manera aleatoria.

3.4. Áreas de servicio

Las áreas de servicio de la empresa comprenden diferentes actividades los cuales se desarrollan en diversos puntos de trabajo, el área a analizar será la operativa de trabajo la cual se describe a continuación.

3.4.1. Análisis para el área de trabajo

Para poder realizar un análisis que muestre la situación real y los puntos de mejora es necesario normalizar la operación; la normalización se hace a través de los métodos de trabajo y es el procedimiento por medio del cual se fija en forma escrita una norma de método de trabajo para cada una de las operaciones que realiza la organización.

En estas normas se especifican el lugar de trabajo y sus características, las máquinas y herramientas, los materiales, el equipo de seguridad que se requiere para ejecutar dicha operación de acuerdo a cada puesto de trabajo y un análisis de movimientos de mano derecha y mano izquierda como se comenta en capítulos anteriores.

3.4.1.1. Técnicos de producción

El tiempo para los técnicos de producción, se calculará a través del criterio General Electric (GE), que inicia con el cálculo de tiempos de ciclo y números de ciclos para cada uno de los tiempos, continúan con los tiempos cronometrados, seguido de la valoración de trabajo, suplementos, hasta llegar al tiempo normal que se utilizará para el cálculo de la productividad.

3.4.1.1.1. Tiempo de servicio

En el análisis de los tiempos de servicio se incluirán los tiempos laborales (reales) y tiempos muertos (de ocio), la toma correcta de estos tiempos ayudaran al cálculo de la productividad de cada área consiguiendo con esto los costos de servicio que servirán para evidenciar las oportunidades de mejora y así desarrollar proyectos de bienestar común para la empresa.

Este servirá como un indicador principal para medir la cantidad necesaria de tiempo que se utiliza en cada estación de trabajo con el fin de aprovechar al máximo la experiencia, las condiciones, y los servicios.

- Tiempo laboral: el número de ciclos será de 10, esta muestra fue tomada en base a los tiempos en minutos que dura cada proceso de la línea.

Tabla V. **Tiempo de ciclo versus número de ciclos**

Tiempo del ciclo (min)	Número de ciclos a cronometrar
0,10	200
0,25	100
0,50	60
0,75	40
1,00	30
2,00	20
4,00 – 5,00	15
5,00 – 10,00	10
10,00 – 20,00	8
20,00 – 40,00	5
más de 40,00	3

Fuente: elaboración propia.

- Tiempos cronometrados – técnicos de producción

Tabla VI. **Toma de tiempos – técnico 1**

Técnico de Producción 1			
No.	Codificación	Revisión Primaria	Revisión Final
1	74,5	68,71	80,40
2	76,4	63,96	75,60
3	75,6	65,23	87,01
4	73,8	62,96	97,80
5	77,3	65,59	88,20
6	72,9	69,48	97,85
7	73,2	67,56	88,20
8	75,1	64,76	98,40
9	74,3	61,98	99,22
10	73,8	66,87	96,30
Total	746,9	657,1	908,98
Promedio	74,69	65,71	90,90

Fuente: elaboración propia.

Tabla VII. **Toma de tiempos – técnico 2**

Técnico de Producción 2			
No.	Codificación	Revisión Primaria	Revisión Final
1	71,3	61,35	78,40
2	72,8	62,96	72,60
3	71,9	63,30	84,01
4	71,8	61,96	95,80
5	72,5	62,70	84,20
6	72,4	66,48	95,85
7	73,2	64,56	86,20
8	72,1	62,76	95,40
9	70	60,98	97,22
10	70,95	63,87	94,30
Total	718,95	630,92	883,98
Promedio	71,90	63,092	88,40

Fuente: elaboración propia.

Tabla VIII. **Toma de tiempos - técnico 3**

Técnico de Producción 3			
No.	Codificación	Revisión Primaria	Revisión Final
1	72,4	62,36	80,40
2	73,9	63,85	74,60
3	72,7	63,35	86,01
4	72,5	62,95	97,80
5	73,6	63,72	86,20
6	73,3	65,55	97,85
7	74,1	65,65	88,20
8	73,2	63,75	97,40
9	71	61,98	98,22
10	71,8	64,87	96,30
Total	728,5	638,03	902,98
Promedio	72,85	63,80	90,30

Fuente: elaboración propia.

Tabla IX. **Toma de tiempos – técnico 4**

Técnico de Producción 4			
No.	Codificación	Revisión Primaria	Revisión Final
1	73,7	61,36	82,30
2	74,6	62,85	72,70
3	73,4	64,3	85,01
4	72,5	63,95	96,82
5	74,7	64,72	87,25
6	76,4	66,55	96,70
7	75,1	64,55	87,20
8	74,2	64,75	96,30
9	72,1	62,85	96,22
10	72,8	63,72	98,35
Total	739,5	639,6	898,85
Promedio	73,95	63,96	89,89

Fuente: elaboración propia.

- Valoración del ritmo de trabajo – método de nivelación

Tabla X.

Colaborador	Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia	Calificación (FC)	Calificación (FC) [%]
Técnico de producción 1	0,01	0,00	0,03	-0,02	1,02	102%
Técnico de producción 2	0,00	0,00	0,04	0,00	1,04	104%
Técnico de producción 3	0,02	0,00	0,02	0,00	1,04	104%
Técnico de producción 4	0,01	0,00	0,05	0,01	1,07	107%

Fuente: elaboración propia.

- Tiempo normal: $T_n = T_c * (1 + F_c)$

Tabla XI. **Tiempo normal**

Tn - Técnicos de Producción			
tiempo (segundos)			
Colaborador	Tc	Calificación	Tn
Técnico de producción 1	77,10	1,02	78,64
Técnico de producción 2	74,46	1,04	77,44
Técnico de producción 3	75,65	1,04	78,68
Técnico de producción 4	75,93	1,07	81,25

Fuente: elaboración propia.

- Suplementos

Tabla XII. **Suplementos**

Factor	Técnico 1	Técnico 2	Técnico 3	Técnico 4
<u>Suplementos constantes</u>				
Necesidades personal	4	4	4	4
Necesidades por fatiga	3	3	3	3
<u>Suplementos variables</u>				
Postura anormal	1	1	1	1
Levantamiento de peso	0	2	2	0
Tensión visual	0	0	0	0
Tensión auditiva	0	0	0	0
Tensión mental	2	2	2	2
Monotonía mental / física	1	1	1	1
TOTAL	16	18	18	16

Fuente: elaboración propia.

- Tiempo estándar: $T_e = T_n + (1 + \text{suplementos})$

Tabla XIII. **Tiempo estándar**

Te - Técnicos de Producción			
tiempo (segundos)			
Colaborador	Tn	Suplementos	Te
Técnico de producción 1	78,64	1,16	79,80
Técnico de producción 2	77,44	1,18	78,62
Técnico de producción 3	78,68	1,18	79,86
Técnico de producción 4	81,25	1,16	82,41

Fuente: elaboración propia.

3.4.1.1.2. Productividad del área

Para medir la productividad del área, se analizarán los operarios que en su forma de trabajar sean constantes, que posean experiencia y de mayor confianza para realizar su trabajo.

- Datos generales
 - Producción total actual = 36 775 unidades
 - No. de operarios = 4
 - Jornada mixta = 8 horas
 - Días de producción = 25 días

- Datos específicos
 - Técnico 1
 - $T_e = 77,34 \text{ segundos} = 1,289 \text{ minutos}$
 - Jornada = 8 horas
 - Unidades al día = 372 unidades por día
 - Unidades al mes = $(372) * (25) = 9\ 300$ unidades
 - Unidades al mes = 387 cajas

 - Técnico 2
 - $T_e = 75,95 \text{ segundos} = 1,26 \text{ min.} = (60 \text{ min}) / (1,2658 \text{ min}) = 47 \text{ unidades/hora}$
 - Jornada = 8 horas
 - Unidades al día = 379 unidades por día
 - Unidades al mes = $(379) * (25) = 9\ 475$ unidades = 394 cajas

- Técnico 3
 - $T_e = 76,94\text{seg.} = 1,28\text{min.} = (60 \text{ min})/(1,2823 \text{ min})$
= 46 unidades/hora
 - Jornada = 8 horas
 - Unidades al día = 368 unidades por día
 - Unidades al mes = $(368)*(25) = 9\,200$ unidades = 383 cajas

- Técnico 4
 - $T_e = 80,29 \text{ segundos} = 1,33\text{min.} = (60\text{min})/(1,33\text{min})$
= 44 unidades/hora
 - Jornada = 8 horas
 - Unidades al día = 352 unidades por día
 - Unidades al mes = $(352)*(25) = 8\,800$ unidades = 366 cajas

Productividad 1:

$$P = \frac{36\,775}{(4)(8\text{hrs})(25 \text{ días})} = 45,96 \text{ unidades/hora - hombre}$$

3.4.1.1.3. Costo del servicio

Los datos para el costo de servicio se integran a través del costo por unidad producida relacionado con la cantidad de unidades según la capacidad.

- Q1,50 / unidad producida
- $Q.1,50 * 36\,775 \text{ unidades} = Q55\,162,50$
- 4 operarios
- Jornada de 8 horas
- 25 días hábiles

3.4.1.2. Auxiliares de distribución

La importancia de medir el tiempo de trabajo de los auxiliares de distribución se realiza para obtener el dato de la productividad actual del área; esto con el fin de establecer criterios de mejora para el desarrollo del proyecto.

3.4.1.2.1. Tiempo del servicio

De igual forma, para los auxiliares de distribución se realizará el cálculo a través de los números de ciclos para estandarizar la toma de tiempos posiciones en análisis.

- Tiempo laboral: 10 ciclos tomados para la muestra dada en minutos por la duración del proceso de entrega de producto

Tabla XIV. **Tiempo de ocio versus número de ciclos**

Tiempo del ciclo (min)	Número de ciclos a cronometrar
0,10	200
0,25	100
0,75	40
1,00	30
2,00	20
4,00 – 5,00	15
5,00 – 10,00	10
10,00 – 20,00	8
20,00 – 40,00	5
más de 40,00	3

Fuente: elaboración propia.

- Tiempos cronometrados – auxiliares de distribución

Tabla XV. **Toma de tiempos – auxiliar 1**

Auxiliar de distribución 1			
No.	Chequeo	Preparación	Entrega de Pedido
1	55,55	81,35	95,40
2	50,32	77,60	77,60
3	54,41	87,25	91,01
4	59,89	98,7	93,50
5	52,38	89,3	99,20
6	53,9	97,9	95,85
7	51,7	85,3	89,20
8	55,2	99,4	90,40
9	58,67	99,3	98,30
10	57,6	95,3	95,45
Total	549,62	911,4	925,91
Promedio	54,96	91,14	92,59

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVI. Toma de tiempos – auxiliar 2

Auxiliar de Distribución 2			
No.	Chequeo	Preparación	Entrega de Pedido
1	53,58	82,4	94,35
2	59,45	75,65	89,55
3	56,35	85,3	90,40
4	59,89	89,65	95,85
5	54,45	86,3	95,45
6	54,95	81,9	95,85
7	52,7	84,25	89,20
8	53,25	88,45	99,20
9	56,65	95,22	91,01
10	56,33	82,35	99,20
Total	557,6	851,47	940,06
Promedio	55,76	85,147	94,01

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVII. **Toma de tiempos – auxiliar 3**

Auxiliar de Distribución 3			
No.	Chequeo	Preparación	Entrega de Pedido
1	52,62	83,4	93,40
2	58,58	76,75	92,30
3	55,3	84,35	91,45
4	60,89	88,72	94,90
5	53,45	88,4	92,65
6	55,89	82,95	99,21
7	54,7	83,35	88,40
8	52,3	88,45	96,27
9	55,7	95,22	92,89
10	58,4	82,35	97,20
Total	557,83	853,94	938,67
Promedio	55,78	85,394	93,87

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVIII. Toma de tiempos – auxiliar 4

Auxiliar de distribución 4			
No.	Chequeo	Preparación	Entrega de Pedido
1	55,65	81,35	92,45
2	59,6	75,75	93,35
3	54,35	82,33	92,50
4	61,75	87,74	93,95
5	53,9	89,4	91,70
6	54,24	81,95	98,25
7	52,77	81,39	89,40
8	53,35	89,5	97,30
9	54,75	94,23	93,90
10	59,41	81,4	98,25
Total	1040,77	845,04	941,05
Promedio	104,08	84,504	94,11

Fuente: elaboración propia.

- Valoración del ritmo de trabajo – método de nivelación

Tabla XIX. **Valores ritmo de trabajo**

Colaborador	Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia	Calificación (FC)	Calificación (FC) [%]
Auxiliar de distribución 1	0,02	0,04	0,04	0,00	1,10	110%
Auxiliar de distribución 2	0,01	0,03	0,03	0,01	1,08	108%
Auxiliar de distribución 3	0,01	0,05	0,03	-0,02	1,07	107%
Auxiliar de distribución 4	0,00	0,02	0,05	0,00	1,07	107%

Fuente: elaboración propia.

- Tiempo normal: $T_n = T_c * (1 + F_c)$

Tabla XX. **Tiempo normal**

Tn - Auxiliares de Distribución			
tiempo (segundos)			
Colaborador	Tc	Calificación	Tn
Auxiliar de distribución 1	238,69	1,10	262,56
Auxiliar de distribución 2	234,91	1,08	253,71
Auxiliar de distribución 3	235,04	1,07	251,50
Auxiliar de distribución 4	282,69	1,07	302,47

Fuente: elaboración propia.

- Suplementos

Tabla XXI. **Suplementos**

Factor	Auxiliar 1	Auxiliar 2	Auxiliar 3	Auxiliar 4
<u>Suplementos constantes</u>				
Necesidades personal	3	3	3	3
Necesidades por fatiga	3	3	3	3
<u>Suplementos variables</u>				
Trabajo de pie	3	3	3	3
Postura anormal	1	3	1	1
Levantamiento de peso	3	2	2	3
Tensión visual	0	0	0	0
Tensión auditiva	0	0	0	0
Tensión mental / física	1	1	1	1
TOTAL	17	19	16	18

Fuente: elaboración propia.

- Tiempo estándar: $T_e = T_n + (1 + \text{suplementos})$

Tabla XXII. **Tiempo estándar**

Te - Auxiliares de Distribución			
tiempo (segundos)			
Colaborador	Tn	Suplementos	Te
Auxiliar de distribución 1	262,56	1,17	263,73
Auxiliar de distribución 2	253,71	1,19	254,90
Auxiliar de distribución 3	251,50	1,16	252,66
Auxiliar de distribución 4	302,47	1,18	303,65

Fuente: elaboración propia.

3.4.1.2.2. Productividad del área

Dentro del área de producción, se realizará el análisis para los auxiliares de distribución, tomando en cuenta en grado de trabajo físico que cada uno desempeña en su puesto trabajo.

- Datos generales:
 - Producción total actual = 1 532 cajas
 - No. de personal = 4
 - Días de producción = 25 días
 - Promedio auxiliares:
 - $T_e = 268,735 \text{ segundos} = 4,47\text{min.} = (60\text{min})/(4,478)$
= 13 cajas/hora
 - Jornada = 5 horas
 - Unidades al mes = $(65) * (25) = 1\ 625$ cajas

Productividad 1:

$$P = \frac{1625\text{cjs}}{(4) (5\text{hrs}) (25 \text{ días})} = 3.25 \text{ cajas/hora - hombre}$$

3.4.1.2.3. Costo del servicio

Los datos para los costos de servicio de los auxiliares de distribución, se conforman por el costo por caja como último proceso de entrega al cliente final, derivado a que es allí en donde se completa el círculo del proceso.

- $Q\ 36,00 / \text{caja entregada} * 1\ 625 \text{ cajas} = Q58\ 500,00$
- 4 operarios con jornada de mixta de 5 horas de trabajo

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

4.1. Sensibilización

El programa de sensibilización es una herramienta indispensable para la implementación de la propuesta. Este sin duda, aporta considerablemente un gran porcentaje de éxito en el desarrollo de los nuevos procedimientos del proyecto y se describen en los enunciados siguientes.

4.1.1. Programa de comunicación interna

Es importante garantizar un correcto programa de comunicación interna, debe ser motivador, agradable visualmente y en lenguaje entendible para toda la empresa. Existen varias herramientas que aportan a la correcta divulgación de la comunicación como los tableros de medición, carteleras informativas, tableros de reconocimiento. Esto se realiza de la mano con los objetivos generales específicamente el de aumentar la eficacia del talento humano, que como se sabe es el verdadero artífice de los resultados.

Por definición, se conoce que la comunicación interna es la que está dirigida específicamente al cliente interno, es decir, al personal de la organización y nace como respuesta a las nuevas necesidades de las compañías de motivar a su equipo humano y retener a los mejores en un entorno empresarial donde el cambio es cada vez más rápido. Es un error pensar que la comunicación interna es un lujo y algo exclusivo de las grandes empresas y máxime en la etapa de desarrollo de nuevos procesos de operación.

4.1.2. Divulgación de la información

Una de las mejores formas de divulgar la información es de manera visual, por lo tanto, todas las imágenes deben de llamar la atención de quien las ve y a la misma vez los datos deben ser entendibles por todos los colaboradores de cada área de trabajo.

Se debe tomar en cuenta que la comunicación entre la dirección y los trabajadores no debe ser estrecha, al contrario se debe crear un ambiente abierto y agradable para cada miembro de la organización y a su vez este de ser constante. No se debe confundir la comunicación con la información, la retroalimentación de colaboradores ayuda al correcto desarrollo de este tipo de comunicación.

4.1.2.1. Carteleras informativas

La correcta información que se comunique de manera general aportará el sentido real de lo que se pretenda realizar, el diseño debe llamar la atención, debe ser agradable a la vista y debe de contener de forma sintetizada los avances, las nuevas prácticas, los nuevos procesos y actividades.

4.1.2.2. Tableros de reconocimiento

Reconocer el desempeño de un empleado es de suma motivación y de gran aporte para el desarrollo de cada área, esto es parte de la nueva cultura que pretende implementar el proyecto.

A continuación se presenta un ejemplo del tablero de reconocimiento a implementar en cada una de las áreas.

Figura 14. Tablero de gente productiva

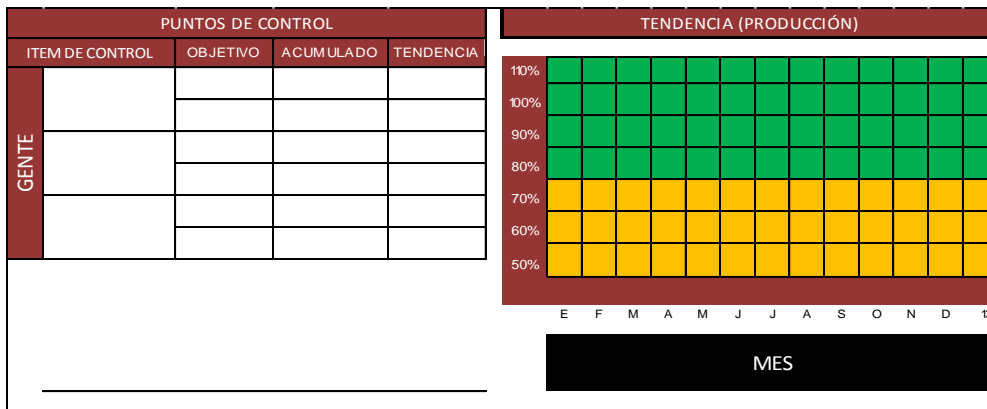


Fuente: elaboración propia, con programa Pixeler 2012.

4.1.2.3. Tableros de medición por área

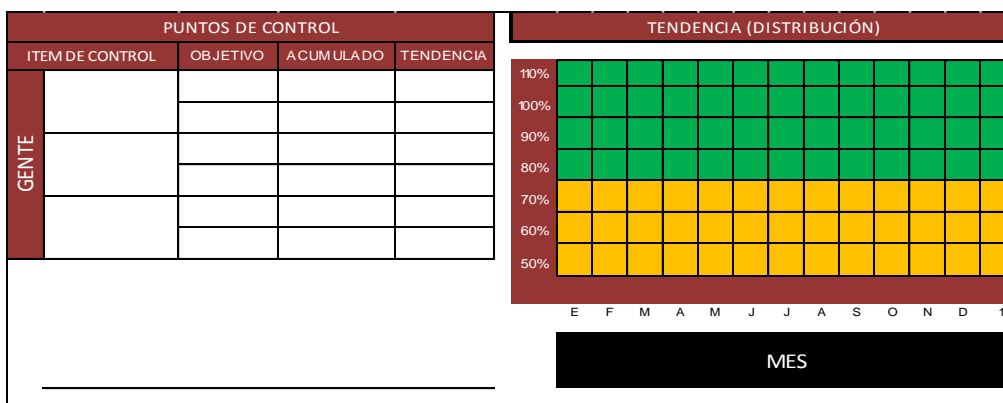
A través de los tableros de medición, se puede comparar el desarrollo de las 2 áreas en trabajo; en términos cuantitativos; esto nos permite visualizar de manera gráfica las tendencias de las metas mensuales.

Figura 15. Tablero de medición - producción



Fuente: integración de datos, www.informetrica.com (images). Consulta: 11 noviembre de 2012.

Figura 16. Tablero de medición – distribución



Fuente: Integración de datos, www.informetrica.com (images). Consulta: 11 noviembre de 2012.

4.2. Capacitación

Los motivos que justifican las capacitaciones son la mejora de la productividad de la empresa, todos los conocimientos, las nuevas destrezas y el desarrollo de aptitudes adquiridos ayudan a perfeccionar el trabajo y con esto viene la disminución del tiempo y el aprovechamiento de los recursos para lograr aumentar la productividad de las áreas de trabajo.

4.2.1. Evaluación de necesidades de capacitación

La necesidad de capacitar surge cuando hay diferencia entre lo que una persona debería saber para desempeñar su tarea y lo que sabe realmente. Estas diferencias suelen ser descubiertas al hacer evaluaciones de desempeño o descripciones de perfil de puesto.

4.2.2. Plan de capacitación

Los campos de aplicación de la capacitación son muchos, pero para el plan a desarrollar en el proyecto son las siguientes:

- Inducción
- Entrenamiento
- Formación básica
- Formación específica
- Desarrollo de líderes

4.2.2.1. Matriz de entrenamientos

Se tomará el conjunto de las variables de acuerdo a las necesidades de capacitación encontrados, dentro del bloque, se añaden responsables, hora, tema, contenido y cuál será el material a utilizar.

Tabla XXIII. Matriz de entrenamiento por actividades

RESP.	HORA	TEMA	CONTENIDO	Material/Módulos
Instructor	08:30 a 09:00	Cultura Organizacional	Visión, Misión, Valores	Material teórico
	09:00 a 09:30	Calidad del Producto	Características, Proceso de Elaboración, F/Vencimiento.	Material teórico
	10:00 a 11:00	Código de Ética	Obligaciones y Responsabilidades del colaborador	Código de Ética/ Sanciones Según código de Trabajo
	11:00 a 12:00	Programa SOLD	Concepto, Aplicación y Check List	Material teórico
	12:00 a 13:00	Sistemas de Venta y Distribución	Venta, Producción, Distribución	Material teórico
	14:00 a 15:00	Descripción del puesto	Roles, responsabilidades y organigrama	Material teórico
	15:00 a 18:00	Programa de Mejora Continua	Objetivos, aplicación y responsabilidad	Manuales de Mejora de cada área
Instructor	08:00 a 10:00	Procesos Generales Producción	Presentación de procesos	Manual Procesos
	10:00 a 13:00	Procesos Generales Distribución	Presentación de procesos	Manual Procesos
	14:00 a 15:00	Procesos Generales de Mercados	Presentación de procesos	Manual Procesos
	15:00 a 16:00	Agendas de trabajo	Presentación de agendas	Agendas
	16:00 a 17:00	Tableros de reconocimiento y medición por área	Interpretación y uso de Tableros	Presentación Tableros
Instructor	05:30 a 06:00	Validación de procesos por área de trabajo	Verificación presencial por área de trabajo (distribución - producción)	Procesos Operaciones
	06:00 a 15:00	Validación de procesos	Cierre de operación, conteo de bodega, comparativo de conteo, envío del RED, recepción de abastecimiento, fuera de normas	Procesos Operaciones
Instructor	8:00 a 12:00	Políticas Empresariales	Concepto y aplicación de las políticas de la Empresa	Presentación de Políticas de Operaciones, Códigos.
	14:00 a 17:00	Dinámica de Motivación	Motivación Personal, Laboral, Empresarial	Dinámicas, Material Didáctico

Fuente: elaboración propia.

4.2.2.2. Cronograma de capacitación

El cronograma de capacitación, muestra de forma ordenada todas las actividades que se desarrollarán para los empleados actuales de la organización, consiguiendo así, incrementar el potencial en cada uno de ellos.

Figura 17. Actividades de capacitación

CAPACITACIÓN		CRONOGRAMA MENSUAL																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
ACTIVIDAD	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
PREPARACIÓN MATERIAL																														
INDUCCIÓN																														
CULTURA ORGANIZACIONAL																														
CALIDAD DE PRODUCTO																														
CÓDIGO DE ÉTICA																														
PROGRAMA SOLID																														
SISTEMAS DE VENTA																														
DESCRIPCIÓN DE PUESTO																														
PROGRAMA DE MEJORA CON																														
ENTRENAMIENTO																														
PROCESOS GENERALES																														
AGENDAS DE TRABAJO																														
CURSOS PRODUCCIÓN																														
CURSOS DISTRIBUCIÓN																														
AGENDAS DE TRABAJO																														
TABLEROS RECONOCIMIENTO																														
TABLEROS DE MEDICIÓN																														

Fuente: elaboración propia.

Figura 18. Actividades de para capacitación

CAPACITACIÓN		CRONOGRAMA MENSUAL																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
ACTIVIDAD		D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
FORMACIÓN BÁSICA																														
PROCESOS																														
-VALIDACIÓN DISTRIBUCIÓN																														
-VALIDACIÓN PRODUCCIÓN																														
VERIFICACIÓN PRESENCIAL																														
CIERRE DE OPERACIÓN																														
FORMACIÓN ESPECÍFICA																														
POLÍTICAS																														
-INTERNAS																														
-EXTERNAS																														
MOTIVACIÓN																														
-DINÁMICA MOTIVADORA																														

Fuente: elaboración propia.

4.2.3. Costo de capacitación

Los costos de capacitación no siempre son mayores en términos cuánticos, pero en términos cualitativos los beneficios son altos; esto se debe a que los empleados capacitados se convierten en empleados altamente productivos cuando estos programas de capacitación van orientados al desarrollo personal y desarrollo profesional. Sin duda, esto ayuda a tomar un giro a favor de altos rendimientos de trabajo y alta motivación del equipo.

4.2.3.1. Servicios primarios

Uno de los principales costos a incluir es el de los servicios primarios, estos involucran la buena ergonomía del lugar en donde se desarrollaran periódicamente los temas relacionados con la productividad.

4.2.3.2. Ubicación física

Concluido el tema de los servicios primarios, continuamos con la ubicación física ideal para la capacitación.

Actualmente, existen diferentes opciones a los cuales se puede acudir para realizar una capacitación, sin embargo para lograr una reducción de costos eficaz se puede crear un espacio adecuado dentro de la misma empresa para aprovechar los recursos; para ello es necesario crear un ambiente accesible y sumamente agradable para los colaboradores a capacitar ya que esto influye en el poder de retención que tenga cada uno para desarrollar su trabajo.

4.2.3.3. Ubicación física

Al establecer prioridades en el desarrollo de cualidades y conductas de los trabajadores, se garantizan formas efectivas de intervenir y relacionarse con las personas, de acuerdo a esto, el rol del líder o instructor, es ejercer sobre un grupo de personas para que estas desarrollen un proceso de aprendizaje.

Descrito lo anterior, es necesario desarrollar habilidades que refieren a aspectos comunicacionales y a comportamientos que apuntan a que las personas se sientan escuchadas, valoradas y capaces de adquirir conocimientos y habilidades de forma autónoma, sobre la base de su propia experiencia.

A continuación se enumeran algunas características indispensables que debe tener un buen capacitador:

- Tener sentido del tiempo.
- Resolución de conflictos
- Motivación
- Capacidad para escuchar
- Asertividad

4.2.3.4. Mobiliario y equipo

Realmente son pocos los factores a desarrollar en el tema de mobiliario y equipo, por ende, el costo que implica este rubro es sumamente significativo debido a que el factor importante lo determina el capacitador de la mano con el tema a desarrollar.

Existen distintos puntos de opinión sobre cual sistema utilizar para impartir una charla, esto dependerá de los objetivos que se tengan al momento de finalizar los mismos.

Figura 19. **Capacitación motivacional (ejemplo ilustrativo)**



Fuente: rrhh.udelmar.cl. Consulta: 25 de noviembre de 2012.

Figura 20. **Capacitación de integración (ejemplo ilustrativo)**



Fuente: rrhh.udelmar.cl. Consulta: 25 de noviembre de 2012.

4.3. Presentación de resultados

La propuesta de realizar una presentación de resultados surge de la necesidad de dar un seguimiento mensual a los indicadores y a la vez comparar los resultados de cada mes para establecer planes de acción a los indicadores con tendencia baja y así hacer en énfasis en mejorarlos como meta principal en el mes siguiente. Es necesario que la presentación de resultados sea de forma estándar con todos los departamentos de la empresa, en este caso, con el departamento de distribución y con el departamento de producción.

4.3.1. Cronograma mensual

Dentro de las actividades mensuales actuales de cada área, se incluirán los días para la realización de la presentación de resultados; al mes, se tomarán cuatro días para el desarrollo de esta actividad, siendo estos los siguientes:

- 2 primeros días hábiles de mes: se analizarán los resultados del mes anterior.
- 2 días hábiles a mitad de mes: se analizará la tendencia de los resultados del presente mes con el fin de realizar planes de acción para los puntos en rojo.

4.3.2. Seguimiento e indicadores

Establecidas las fechas mensuales para la presentación de resultados, el seguimiento de los indicadores será mucho más fácil y esto ayudara al monitoreo del alcance de los objetivos de la empresa para las áreas en trabajo.

Figura 22. Reunión de indicadores (ejemplo ilustrativo)



Fuente: www.aderr.org. Consulta: 25 de noviembre de 2012.

4.3.3. Comparación de resultados

Para comparar resultados, se realizará una segunda toma de tiempos; con esto, se logrará identificar las mejoras y oportunidades que siguen existiendo en las dos áreas y con esto, lograr desarrollar seguimientos de mejora continua en los procesos.

4.3.3.1. Toma de tiempos – segunda fase

Para la segunda fase, se empleará la toma de tiempos en base al número de ciclos el cual será de 10, esta muestra fue tomada en base a los tiempos en minutos que dura cada proceso de la línea.

Tabla XXIV. **Tiempo de ciclo versus número de ciclos**

Tiempo del Ciclo (min)	No. Ciclos a Cronometrar
0,10	200
0,25	100
0,50	60
0,75	40
1,00	30
2,00	20
4,00 – 5,00	15
5,00 – 10,00	10
10,00 – 20,00	8
20,00 – 40,00	5
más de 40,00	3

Fuente: elaboración propia.

- Tiempos cronometrados – técnicos de producción

Tabla XXV. **Toma de tiempos – técnico 1**

Técnico de Producción 1			
No.	Codificación	Revisión Primaria	Revisión Final
1	73,5	66,96	78,90
2	74,9	62,96	61,76
3	73,6	64,03	62,73
4	72,8	61,61	60,16
5	75,8	64,14	62,49
6	72,4	68,5	66,80
7	72,3	65,76	63,86
8	74,3	63,56	61,76
9	72,8	60,08	58,13
10	72,05	65,67	64,27
Total	734,45	643,27	640,86
Promedio	73,45	64,327	64,09

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXVI. **Toma de tiempos – técnico 2**

Técnico de Producción 2			
No.	Codificación	Revisión Primaria	Revisión Final
1	70,3	60,85	77,00
2	71,6	62,56	71,25
3	70,55	62,95	82,14
4	70,30	61,67	93,93
5	71,10	62,12	82,79
6	71,05	65,72	94,38
7	71,44	64,22	84,77
8	70,21	62,07	93,64
9	68,1	60,08	95,69
10	69,95	63,77	93,06
Total	704,6	626,01	868,65
Promedio	70,46	62,601	86,87

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXVII. **Toma de tiempos - técnico 3**

Técnico de Producción 3			
No.	Codificación	Revisión Primaria	Revisión Final
1	71	61,86	78,70
2	72,6	63,73	72,87
3	71,36	63,01	84,26
4	71,05	62,39	96,03
5	72,04	62,96	84,52
6	71,63	64,68	96,05
7	72,32	64,67	86,31
8	71,22	63,52	96,17
9	69,10	61,44	96,55
10	70,68	64	95,18
Total	713	632,26	886,64
Promedio	71,30	63,226	88,66

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXVIII. **Toma de tiempos – técnico 4**

Técnico de Producción 4			
No.	Codificación	Revisión Primaria	Revisión Final
1	72,3	60,07	80,40
2	73,1	61,51	70,80
3	71,8	62,76	83,12
4	70,94	62,38	94,83
5	72,94	62,74	85,42
6	74,42	64,66	94,85
7	73,87	62,9	85,26
8	72,55	63,19	94,38
9	70,23	61,61	94,55
10	71,57	61,94	97,00
Total	723,72	623,76	880,61

Fuente: elaboración propia.

- Valoración del ritmo de trabajo – método de nivelación

Tabla XXIX. **Valores del ritmo de trabajo**

Colaborador	Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia	Calificación (FC)	Calificación (FC) [%]
Técnico 1	0,01	0,00	0,03	-0,02	1,02	102%
Técnico 2	0,00	0,00	0,04	0,00	1,04	104%
Técnico 3	0,02	0,00	0,02	0,00	1,04	104%
Técnico 4	0,01	0,00	0,05	0,01	1,07	107%

Fuente: elaboración propia.

- Tiempo real: $T_n = T_c + (1 + F_c)$

Tabla XXX. **Tiempo normal**

Tn - Técnicos de Producción			
tiempo (segundos)			
Colaborador	Tc	Calificación	Tn
Técnico 1	67,29	1,02	68,63
Técnico 2	74,40	1,04	77,37
Técnico 3	74,40	1,04	77,37
Técnico 4	74,27	1,07	79,47

Fuente: elaboración propia.

- Suplementos

Tabla XXXI. **Suplementos**

Factor	Técnico 1	Técnico 2	Técnico 3	Técnico 4
<u>Suplementos constantes</u>				
Necesidades personal	4	2	2	4
Necesidades por fatiga	3	3	3	3
<u>Suplementos variables</u>				
Postura anormal	1	1	1	1
Levantamiento de peso	0	1	1,5	0
Tensión visual	0	0	0	0
Tensión auditiva	0	0	0	0
Tensión mental	2	2	1	2
Monotonía mental / física	1	1	1	1
TOTAL SUPLEMENTACIÓN	16	14	14,5	16

Fuente: elaboración propia.

- Tiempo estándar: $T_e = T_n + (1 + \text{suplementos})$

Tabla XXXII. **Tiempo estándar**

Te - Técnicos de Producción			
tiempo (segundos)			
Colaborador	Tn	Suplementos	Te
Técnico 1	68,63	1,16	69,79
Técnico 2	77,37	1,14	78,51
Técnico 3	77,37	1,145	73,52
Técnico 4	76,47	1,16	77,63

Fuente: elaboración propia.

- Número de ciclos (criterio GE)

Tabla XXXIII. **Tiempo versus número de ciclos**

Tiempo del ciclo (min)	Número de ciclos a cronometrar
0,10	200
0,25	100
0,50	60
0,75	40
1,00	30
4,00 – 5,00	15
5,00 – 10,00	10
10,00 – 20,00	8
20,00 – 40,00	5
más de 40,00	3

Fuente: elaboración propia.

- Tiempos cronometrados – auxiliares de distribución

Tabla XXXIV. **Toma de tiempos – auxiliar 1**

Auxiliar de Distribución 1			
No.	Chequeo	Preparación	Entrega de Pedido
1	55,1	80,15	93,60
2	49,9	76,32	75,79
3	53,93	85,35	89,19
4	59,48	97,46	91,66
5	51,9	88,13	97,33
6	53,43	96,54	93,95
7	51,24	83,86	87,28
8	54,76	97,55	88,41
9	58,25	97,95	96,38
10	57,16	93,45	93,65
Total	545,15	896,76	907,24
Promedio	54,52	89,676	90,72

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXV. Toma de tiempos – auxiliar 2

Auxiliar de Distribución 2			
No.	Chequeo	Preparación	Entrega de Pedido
1	52,68	80,9	92,45
2	58,63	74,2	87,63
3	55,51	83,95	88,46
4	59,04	88,26	94,00
5	53,68	84,77	93,65
6	54,23	80,65	94,02
7	51,96	82,95	87,27
8	52,51	86,90	97,45
9	55,77	94,10	89,35
10	55,67	81,02	97,75
Total	549,68	837,7	922,03
Promedio	54,97	83,77	92,20

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXVI. **Toma de tiempos – auxiliar 3**

Auxiliar de Distribución 3			
No.	Chequeo	Preparación	Revisión Final
1	52,12	82,2	91,55
2	57,96	75,4	90,40
3	54,65	82,85	89,70
4	60,2	87,17	92,98
5	52,75	86,82	90,66
6	55,16	81,6	97,54
7	53,95	81,57	86,88
8	51,5	86,55	94,38
9	55,05	93,34	91,77
10	57,95	81,2	95,26
Promedio	55,13	83,87	92,11

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXVII. **Toma de tiempos – auxiliar 4**

Auxiliar de Distribución 4			
No.	Chequeo	Preparación	Revisión Final
1	55,25	80,14	90,55
2	59,25	74,53	91,43
3	54,05	81,06	90,61
4	61,50	86,39	92,01
5	53,40	87,86	89,84
6	53,69	80,52	96,30
7	52,17	79,63	87,65
8	52,70	87,83	95,63
9	54,05	92,36	92,67
10	58,56	79,5	96,80
Promedio	103,56	82,976	92,35

Fuente: elaboración propia.

- Valoración del ritmo de trabajo – método de nivelación

Tabla XXXVIII. **Valoración ritmo de trabajo**

Colaborador	Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia	Calificación (FC)	Calificación (FC) [%]
Auxiliar de distribución 1	0,02	0,04	0,04	0,00	1,10	110%
Auxiliar de distribución 2	0,01	0,03	0,03	0,01	1,08	108%
Auxiliar de distribución 3	0,01	0,05	0,03	-0,02	1,07	107%
Auxiliar de distribución 4	0,00	0,02	0,05	0,00	1,07	107%

Fuente: elaboración propia.

- Tiempo normal: $T_n = T_c * (1 + F_c)$

Tabla XXXIX. **Tiempo normal**

Tn - Auxiliares de distribución			
tiempo (segundos)			
Colaborador	Tc	Calificación	Tn
Auxiliar de distribución 1	234,92	1,10	258,41
Auxiliar de distribución 2	230,94	1,08	249,42
Auxiliar de distribución 3	231,11	1,07	247,29
Auxiliar de distribución 4	278,89	1,07	298,41

Fuente: elaboración propia.

Tabla XL. **Suplementos**

Factor	Auxiliar 1	Auxiliar 2	Auxiliar 3	Auxiliar 4
<u>Suplementos constantes</u>				
Necesidades personal	3	3	3	3
Necesidades por fatiga	2	2	2	2
<u>Suplementos variables</u>				
Trabajo de pie	3	3	3	3
Postura anormal	1	3	1	1
Levantamiento de peso	2	1	1	3
Tensión visual / auditiva	0	0	0	0
Tensión mental	1	1	1	1
Monotonía mental / física	1	1	1	1
TOTAL SUPLEMENTACIÓN	15	17	14	17

Fuente: elaboración propia.

- Tiempo estándar: $T_e = T_n + (1 + \text{suplementos})$

Tabla XLI. **Tiempo estándar**

Te - Auxiliares de Distribución			
tiempo (segundos)			
Colaborador	Tn	Suplementos	Te
Auxiliar 1	258,41	1,17	259,58
Auxiliar 2	249,42	1,19	250,61
Auxiliar 3	247,29	1,16	248,45
Auxiliar 4	298,41	1,18	299,59

Fuente: elaboración propia.

4.3.3.2. Medición de la productividad segunda fase

En la segunda fase, se incluirán las mismas constantes que la inicial para establecer los mismos puntos de comparación y así visualizar los avances cuantitativos productivos.

- Datos específicos:
 - Técnico 1 - $T_e = 6\,979$ segundos
 $= 1.16 \text{ min.} = (60 \text{ min}) / (1,1631 \text{ min}) = 52 \text{ uni/hrs.}$
 - Jornada = 8 horas, unidades al día = 416 unidades por día
 - Unidades al mes = $(416) * (25) = 434$ cajas.
 - Técnico 2
 - $T_e = 78,51$ segundos = 1,305 min. = $(60 \text{ min}) / (1,2658 \text{ min}) = 45 \text{ u/hr}$
 - Jornada = 8 horas, unidades al día = 366 unidades por día
 - Unidades al mes = $(366) * (25) = 9\,150$ unidades = 382 cajas
 - Técnico 3
 - $T_e = 73,52$ segundos = 1,22 min. = $(60 \text{ min}) / (1,2253 \text{ min}) = 49 \text{ un}$
 - Jornada = 8 horas, unidades al día = 392 unidades por día
 - Unidades al mes = $(392) * (25) = 9\,800$ unidades = 408 cajas
 - Técnico 4
 - $T_e = 77,63$ segundos = 1,29 min. = $(60 \text{ min}) / (1,29 \text{ min}) = 47 \text{ un.}$
 - Jornada = 8 horas
 - Unidades al día = 371 unidades por día
 - Unidades al mes = $(371) * (25) = 9\,275$ unidades = 386 cajas

Productividad segunda fase:

$$P = \frac{38,625}{(4)(8\text{hrs})(25 \text{ días})} = 482\,812 \text{ unidades/hora - hombre}$$

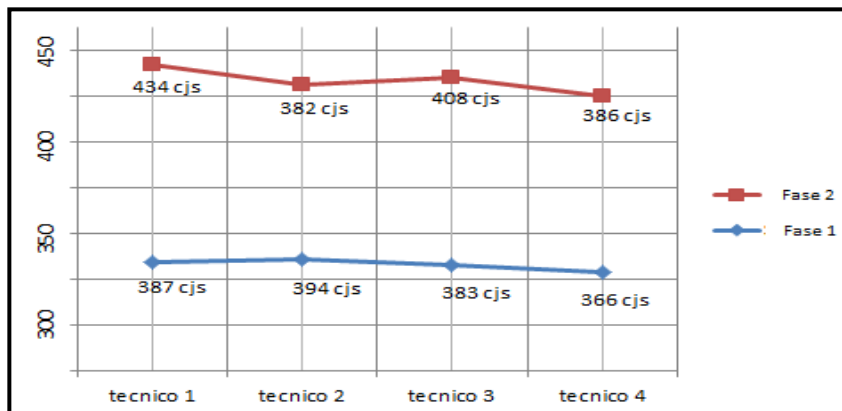
- Datos específicos, auxiliares de distribución:
 - $T_e = 266.80$ segundos = 4,44 minutos = 12 cajas/hr.
 - Unidades al mes = $(70) * (25) = 1\,750$ cajas

$$P = \frac{1750\text{cjs}}{(4)(5\text{hrs})(25 \text{ días})} = 3.60 \text{ cajas/hora - hombre}$$

4.3.3.3. Gráfica comparativa

Se visualiza en la siguiente gráfica la toma de tiempos de la primera fase comparando la toma de tiempos de la segunda fase observando números positivos a favor de las implementaciones.

Figura 23. Gráfica comparativa IP producción



Fuente: elaboración propia.

5. RESULTADOS Y MEJORA CONTINUA

5.1. Resultados obtenidos

El análisis de los resultados obtenidos permite conocer el alcance de implementación de los nuevos procesos, estos se describen a través de gráficas estadísticas de barras debido a que por medio de estas se puede representar gráficamente un conjunto de datos o valores proporcionados a los valores representados, así, se pueden comparar los dos valores de la toma de tiempos en las dos fases realizadas.

5.1.1. Interpretación de resultados

De los resultados obtenidos el aumento de productividad corresponde al crecimiento en la producción de 1 850 cajas mensuales, esto representa un 5 por ciento de crecimiento respecto a la producción de la toma de tiempos de la primera fase. Es importante hacer referencia a la intervención de la maquinaria y las herramientas en la producción, dentro del proyecto no se tienen contempladas mediciones para estos factores.

En el segundo comparativo se encuentran los auxiliares de distribución, se observa un aumento del 10 por ciento de productividad que se ve representado por 125 cajas mensuales más de entrega de producto; este dato surge del aumento en el número de cajas entregadas que va de 3,25 cajas/hombre a 3,60 cajas hombre en promedio por el total de los auxiliares cronometrados.

5.1.2. Alcances

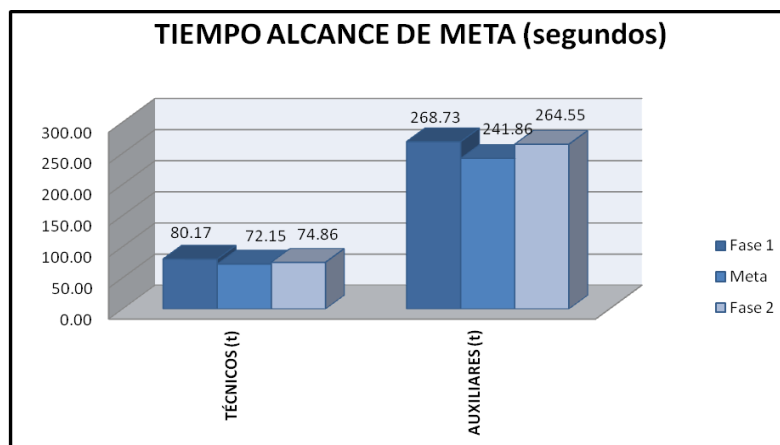
Se utiliza la meta establecida para determinar el alcance obtenido en el proyecto. Con esto, se tiene que nuestra meta era 10 por ciento para un aumento de productividad en las áreas; los resultados a través de las gráficas estadísticas son los siguientes:

5.1.3. Estadísticas

Se observa en la gráfica de la figura 24, un alcance del 50 por ciento de logro de meta por un 5 por ciento en aumento de productividad. La gráfica del tiempo del alcance de meta, es interpretada a través de los siguientes datos:

- Meta: 72,15 segundos
- Toma tiempos Fase 1: 80,17 segundos
- Toma tiempos Fase 2: 74,86 segundos

Figura 24. Gráfica de tiempo de alcance de meta



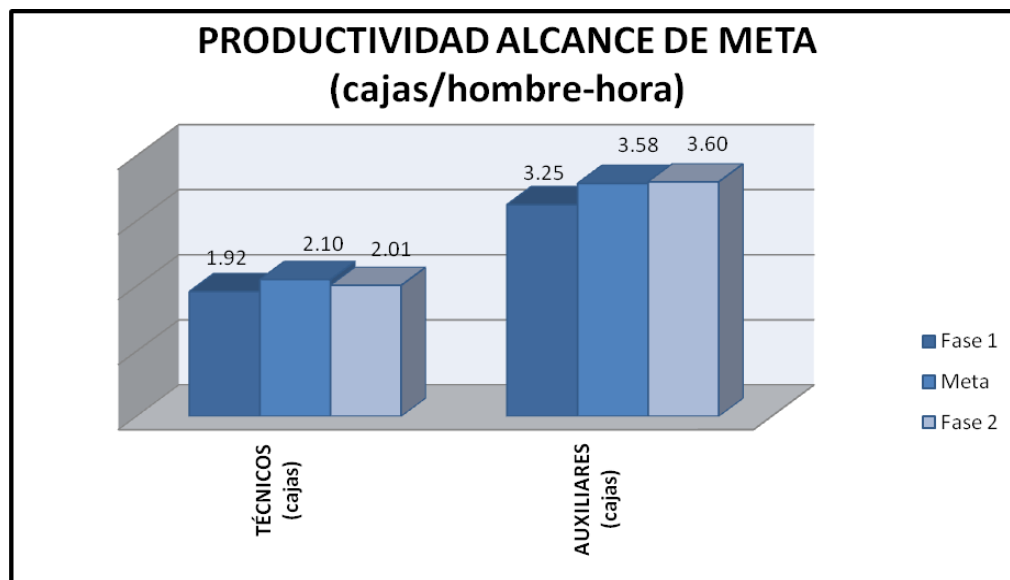
Fuente: elaboración propia.

Para el área de distribución, se obtiene un alcance del 80 por ciento de logro por meta por el alcance del 10 por ciento de aumento de la productividad.

Estas cantidades están representadas en la figura 25 y muestra específicamente el incremento de la productividad del alcance de meta dado en cajas/hora - hombre, los datos son los siguientes:

- Meta: 3.58 segundos.
- Toma tiempos Fase 1: 3.25 (-)
- Toma tiempos Fase 2: 3.60 (+)

Figura 25. **Gráfica de tiempo de alcance de meta**



Fuente: elaboración propia.

5.2. Análisis de costos

Es necesario establecer un análisis de costos para que los programas de rendimientos sean continuos y eficientes y así mostrar la proporción entre los recursos utilizados y los resultados que se consiguen, a través de esto se conocerán los beneficios que brindará el proyecto.

5.2.1. Programa de rendimientos

Para estos programas, es necesario vincular la eficiencia y la efectividad de los procesos, y por esa razón, se realizaran tomas de tiempos continuas y se establecerán metas incrementables alcanzables para crear una cultura de mejora continua.

5.2.2. Costo – Beneficio

Establecidas las herramientas expuestas en el proyecto, será necesario realizar el análisis de costo – beneficio debido a que este análisis ayuda a evaluar los futuros proyectos o propuestas para obtener resultados posteriores, también establecerá planteamientos formales para tomar decisiones de inversión. Este proceso involucra un peso total de gastos previstos en presupuestos anuales versus el total de los beneficios vistos de uno o más procesos con el fin de seleccionar el más rentable y eficiente. En relación a esto, las técnicas para continuar desarrollando son las siguientes:

- Técnica de motivación humana
- Evaluación lógica de resultados
- Técnica de teoría de decisión

5.2.3. Nuevos proyectos

Siempre existen nuevos procesos y mejoras en el área industrial, por esa razón es necesario establecer constantemente proyectos que prevean mejoras a corto y largo plazo.

- *Feed Back*: este proyecto afianzara la comunicación entre jefe y empleado debido a que consiste en comunicar de forma verbal y/o no verbal a otra persona o grupo sobre su conducta, sus competencias, sus debilidades y sus fortalezas con el fin de aumentar su productividad.
- Evaluaciones 360: esta evaluación encierra el marco del *feedback* como un todo, y es la relación específica entre todos los empleados de una o varias áreas de la empresa. Sirve para retroalimentar el ejercicio de individuos desde un panorama general acorde a sus interacciones durante las horas de trabajo con el fin de buscar una buena interacción y ayudar al clima laboral de la organización.
- Revistas de comunicación organizacional: en la actualidad es necesario involucrar a todos los empleados con los acontecimientos que suceden en la empresa, esto hace que la estructura organizacional evolucione de manera ágil, dinámica y adaptable a los cambios internos que representen valores externos.

Para realizar nuevos proyectos es necesario realizar inversiones a corto y largo plazo, con esto se establecerá que una inversión es un desembolso de dinero u otros recursos financieros líquidos que tienen como propósito obtener beneficios en el tiempo esperado.

5.2.3.1. Inversión a corto plazo

Es necesario brindar los análisis adecuados para obtener información que tenga en valor actual neto y para definir cuál será el periodo de tiempo en el que se espera recuperar la inversión.

Agregar un rango de una inversión a corto plazo que puede establecerse de uno a tres años y se debe garantizar que el valor actual neto sea el más elevado en nuestros análisis; esto se logra a través de modelos matemáticos que intentarán simular cómo se comportan las principales variables.

5.2.3.2. Inversión a largo plazo

Regularmente las inversiones a largo plazo suelen ser las de mayor capital, por tal razón, intervienen con más detalle los modelos de análisis de inversiones aunque nunca podrán predecir con exactitud cómo se comportarán las variables en el futuro, pero son necesarios para contar con la información objetiva y para encontrar puntos débiles que pueden hacer peligrar el proyecto de inversión.

Por ejemplo, en el transcurso de los años puede saltar a luz factores externos no controlables como por ejemplo que la rentabilidad del proyecto se verá mucho más afectada por la volatilidad del precio de algún insumo.

Los modelos más usuales que sirven como base para la toma de decisiones el Valor Actual Neto (VAN) y tasa interna de retorno (TIR), su definición es la siguiente:

- VAN: se define como la suma descontando los flujos de caja del proyecto, incluidos los desembolsos iniciales.
- TIR: es la tasa de descuento que hace que el valor actual neto sea igual a cero.

Basados en estos indicadores una inversión será conveniente siempre que su valor actual neto sea positivo, y que su tasa interna de retorno sea mayor a la tasa de interés a la que tiene acceso el inversionista.

5.3. Mejora continua

El proceso de mejora continua puede llevarse a cabo como resultado de un escalamiento en los servicios o como una actividad proactiva por parte de alguien que lleva a cabo un proceso; esta debe ser la base para asegurar la estabilización de los procesos y la posibilidad de mejora del proyecto. Algunas herramientas utilizadas incluyen las acciones correctivas, preventivas y el análisis de la satisfacción en los empleados, proveedores y clientes. La mejora continua requiere:

- Retroalimentación constante
- Revisión de los pasos en cada proceso
- Poder para el trabajador
- Forma tangible de realizar las mediciones de los resultados de cada proceso

5.3.1. Auditorias

Existen distintos tipos de auditorías pero todas tienen como objetivo común velar por cumplimiento de las obligaciones de todas las áreas para el logro de los resultados de la empresa, y por definición encontramos que una auditoría es el proceso sistemático de obtener y evaluar objetivamente las evidencias acerca de las afirmaciones relacionadas con actos y acontecimientos económicos a fin de evaluar los procesos productivos.

Se utilizará como referencia para proponer exámenes críticos, minuciosos y exhaustivos de la operación, de los estados de resultados, de los expedientes de personal y de las operaciones contables. Por su interrelación las auditorías pueden ser internas y externas, a continuación se detallan cada una de ellas para el tipo de negocio que se maneja.

5.3.1.1. Internas

A través de visitas presenciales se realizarán entrevistas al personal y jefaturas para verificar y revisar la forma de operar desde el punto de vista de la gestión, supervisión y administración de los diferentes procesos para encontrar oportunidades de mejora que permitan posteriormente la implementación de programas de mejoramiento productivo. Las funciones principales serán:

- Actualización y mejora de los procedimientos administrativos y de registros.
- Detectar cualquier indicio de fraude, error u omisión en la operación.
- Proponer programas de mejoramiento y posibles herramientas de gestión para ayudar a corregir las desviaciones.

- Generar y presentar informes periódicos de auditoría dando cuenta de la gestión productiva.

5.3.1.2. Externas

Para las áreas operativas, en su ejecución se pone énfasis en la efectividad y eficacia de los procesos realizados por la empresa en sus diferentes áreas y unidades, mediante una mirada externa a través de la cual se revisa el conjunto de procesos productivos con el objeto de identificar posibles fugas externas no visibles dentro la misma gestión. Las funciones de esta auditoría serán:

- Identificar tiempos muertos
- Conocer la realidad del proceso productivo y su gestión
- Conocer y eliminar los re-procesos
- Evidenciar los costos de no calidad visibles y ocultos en las áreas de trabajo

5.3.2. Evaluación y rendimiento de las áreas de servicio

Al hablar de evaluación y rendimiento haremos referencia a la forma precisa de cómo se están desempeñando los trabajadores en cada una de sus áreas; todo esto como resultado de la implementación del proyecto descrito en el trabajo anterior.

Figura 26. Evaluación de rendimiento

Evaluación de Rendimiento		
Cliente: _____		Fecha de Evaluación: _____
Contacto Cliente: _____		Teléfono : (_____) _____- _____
Estimado cliente, periodicamente haremos una evaluación sobre la calidad del servicio prestado, con el objetivo de satisfacer todas sus necesidades hacia la empresa.		
En el formulario , pedimos que usted evalúe cada una de las preguntas. Cada pregunta puede tener una nota de 1 a 10, donde el 1 representa muy insatisfecho y 10 representa muy satisfecho del ítem evaluado.		
Si tuviera algún comentario sobre la pregunta, háganoslo saber ya que nos ayuda a mejorar cada vez más.		
Descripción		Formulario
		Evaluación (1 a 10)
		Comentarios (necesarios para notas < 8)
1	Como el cliente evalúa la Calidad del Servicio en general en cada estación de trabajo?	
2	Como el cliente evalúa las condiciones físicas de las áreas de trabajo?	
3	El cliente está siendo atendido en un plazo menor a 8 días después de realizar su solicitud?	
4	Como el cliente evalúa el soporte dado a las agencias por el departamento de recursos humanos?	
5	El cliente está satisfecho con el entrenamiento dado a los colaboradores bajo su cargo?	
6	Cuando es solicitado, el cliente recibe material con la información de los empleados de manera concreta y clara?	
7	Existe una comunicación formal entre el departamento de recursos humanos y el cliente?	
8	Se reconocen los errores de selección y reclutamiento cuando existen?	
Puntuación		0%

Fuente: elaboración propia.

5.3.2.1. Pasos para una evaluación de rendimiento

Existen técnicas de evaluación de rendimiento que se han desarrollado para medir el rendimiento laboral, estas técnicas se canalizan a través de pasos según el trabajo que se desea evaluar; pueden ser de dos tipos:

- **Objetivos:** de aquellos trabajos en los que se puede cuantificarse el tiempo y el rendimiento.
- **Subjetivos:** utilizados específicamente por percepción de quien evalúa.

5.3.2.2. Revisión y seguimiento de desempeño

La evaluación de rendimiento aporta también a los trabajadores información acerca de su competencia y progreso en el trabajo. Este tipo de información es muy importante para mantener la motivación de los trabajadores.

Por último, estas evaluaciones pueden usarse también para sugerir a los empleados los cambios en comportamientos o actitudes que debería hacer para mejorar su eficiencia laboral.

CONCLUSIONES

1. De acuerdo al diagnóstico situacional, se dejaron definiciones y ejemplos sobre los planes de carreras tanto personal como laboralmente para los empleados relacionados en cada estación de trabajo.
2. Se mejoró el proceso específico de dotación de personal a través del flujograma de solicitud de talento humano, reorganizando la asignación de tareas y estableciendo las normas sobre la asignación de recursos.
3. El programa de reasignación de tareas dejó claro los lineamientos y normas sobre la ergonomía y medición de trabajo.
4. Observando la implementación del programa de sensibilización se pudo comprobar el avance de la fluidez de la información hacia todas las áreas de la empresa, obteniendo con esto, una mejor recepción de la divulgación de la información a través de las carteleras informativas, los tableros de reconocimiento y las mediciones por área.
5. Es necesario agendar y presupuestar las actividades para los nuevos proyectos, continuando con el tema inicial del cambio de cultura organizacional a través de programas de retroalimentación, revistas de comunicación internas y capacitaciones con empresas externas.

6. Los resultados del rendimiento inicial de la página 85 para el Departamento de Producción muestran 45,96 unidades/hora - hombre, luego de la implementación de los procesos en la segunda fase se obtuvieron los resultados de 48,28 unidades/hora - hombre, obteniendo como resultado final un 2,32 unidades/hombre por cada hora de trabajo aumentando la productividad del 4,80 por ciento aproximadamente 5 por ciento.

7. Para el Departamento de Distribución los resultados fueron medidos en segundos, tomando el promedio de los 4 auxiliares en los 10 ciclos cronometrados. El resultado obtenido en la primera fase fue de 1 625 cajas por cada auxiliar por mes versus el resultado de la segunda fase que fue de 1 750 cajas por cada auxiliar por mes. La diferencia en cajas es de 125 cajas más al mes, representado un 7 por ciento aproximado de incremento de productividad.

RECOMENDACIONES

1. Continuar con los sistemas de divulgación interna sobre la productividad para seguir obteniendo el resultado motivador para los empleados visto en la primera fase de implementación del proyecto, es importante recalcar que la forma de comunicación debe ser clara, sencilla, resumida, a manera de continuar creando un ambiente sano de información de resultados.
2. Sustituir o eliminar las tareas y/o atribuciones que no agregan valor al desempeño de las estaciones de trabajo, por ejemplo:
 - a. Llenado vales o papelería no necesaria.
 - b. Alcanzar herramienta ajena a la de la estación de trabajo.
 - c. Monitorear otras líneas.Inicialmente se vean exagerada la eliminación de estas actividades pero a largo plazo tienen un impacto negativo en la toma de tiempos.
3. Utilizar la propuesta del formato de evaluación de rendimiento de las áreas de servicio para tener como referencia precisa el desempeño de la empresa en general y así identificar las perspectivas de los clientes.
4. Mejorar la calidad de vida de todos los colaboradores de la compañía y no únicamente de unos cuantos, la igualdad tiene un valor agregado y se ve reflejado en los sistemas productivos de la actualidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Análisis Interno y Externo de la Empresa | Gestion de Empresas. [en línea].
<<http://gestiondeempresas.org/analisis-interno-externo-empresa/>>.
[Consulta: 12 diciembre 2011].
2. CARNIBA GUILLEN, José Antonio. *Los indicadores sociales hoy*. Madrid, España: Centro de Investigaciones Sociológicas, 1977. 99 p.
3. HILLIER, Frederick S.; y LIEBERMAN Gerald J. *Introducción a la investigación de operaciones*. 6a ed. México: McGraw-Hill, 1999, 998 p.
4. NIEBEL, Benjamín W., FRIVALDS Andris. *Ingeniería industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo*, 10a ed. México D.F.: Alfa Omega, 2001. 546 p.
5. PRAWDA, Juan. *Métodos y modelos de investigación de operaciones*. México: Limusa, 1984, 1023 p. Vol. 2.
6. Rendimiento, productividad e indicadores. [en línea]
<www.un.org/documents/ecosoc/>. [Consulta: 03 enero 2013].

