

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERIA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO SISTEMAS INDUSTRIALES



**DISEÑO DE UN PLAN DE INCENTIVOS A LA PRODUCTIVIDAD DEL
PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA Y ALMACEN
MEDIANTE UN MUESTREO DE TRABAJO EN UNA EMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS.**

PRESENTADO POR:

MARYSABEL LARROCHELLE FIGUERA

Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Oriente como requisito
parcial para optar al título de Ingeniero Industrial

Puerto la Cruz, Julio 2009

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERIA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO SISTEMAS INDUSTRIALES



DISEÑO DE UN PLAN DE INCENTIVOS A LA PRODUCTIVIDAD DEL
PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA Y ALMACEN
MEDIANTE UN MUESTREO DE TRABAJO EN UNA EMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS.

ASESORES:

Ing. Alirio Barrios
ASESOR ACADÉMICO

Ing. Eddy Capacho
ASESOR INDUSTRIAL

Puerto la Cruz, Julio 2009

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERIA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO SISTEMAS INDUSTRIALES



**DISEÑO DE UN PLAN DE INCENTIVOS A LA PRODUCTIVIDAD DEL
PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA Y ALMACEN
MEDIANTE UN MUESTREO DE TRABAJO EN UNA EMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS.**

Jurado Calificador

Ing. Alirio Barrios
ASESOR ACADÉMICO

Ing. Mirian Requena
JURADO PRINCIPAL

Ing. Marvelis González
JURADO PRINCIPAL

Puerto la Cruz, Julio 2009

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERIA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO SISTEMAS INDUSTRIALES



**DISEÑO DE UN PLAN DE INCENTIVOS A LA PRODUCTIVIDAD DEL
PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA Y ALMACEN
MEDIANTE UN MUESTREO DE TRABAJO EN UNA EMPRESA
PROCESADORA DE ALIMENTOS.**

El Jurado hace constar que ha asignado a esta tesis la calificación de:

APROBADO

Ing. Alirio Barrios
ASESOR ACADÉMICO

Ing. Mirian Requena
JURADO PRINCIPAL

Ing. Marvelis González
JURADO PRINCIPAL

Puerto la Cruz, Julio 2009

RESOLUCIÓN

DE ACUERDO AL ARTÍCULO 44 DEL REGLAMENTO DE TRABAJO DE GRADO:

“Los trabajos de grado son de exclusiva propiedad de la universidad y solo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, el cual la participará al consejo universitario”

RESÚMEN

El presente proyecto tuvo como finalidad la realización de un diseño de un plan de incentivos a la productividad para personal del departamento de logística y almacén, mediante un muestreo de trabajo, en una empresa procesadora de alimentos. Inicialmente se realizó una descripción de las actividades que actualmente se realizan en el departamento de logística y almacén, con el fin de estudiar el comportamiento del personal en el desarrollo de su jornada laboral. Luego se realizó el muestreo para cada operador con el fin de establecer cuales son las actividades más críticas para el almacén de materia prima y productos terminados, esto con el fin de definir los indicadores para el diseñar el plan de incentivo a la productividad.

Por medio de este proyecto se obtuvieron datos que dieron origen a la creación del un bono por productividad a los trabajadores de cada área, además de evidenciar cuales eran las actividades de mayor impacto dentro de cada área a fin de crear el criterio de evaluación individual que se tomara como punto de partida para hacer efectivo el pago por incentivo a la productividad de cada trabajador.

Finalmente se realizó una estimación de costos a fin de establecer cuales eran los costos asociados a la implementación de este proyecto.

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen Del Valle por estar a mi lado siempre, por guiarme y por acompañarme.

A mi mamá por ser lo más hermoso que la vida me ha regalado, porque siempre me creí en mí y con su esfuerzo y sacrificio logré hacer de mí una gran mujer. Este triunfo es más tuyo que mío porque sin ti no lo lograría. Te quiero mamá. A mi padre por ser el ser más especial y consentidor que conozco, que ha estado a mi lado siempre y ha creído en mí y con una palabra de aliento en los momentos difíciles.

A mi tío Cruz Figuera (Cucho) que donde quiera que esté se que esta feliz celebrando este triunfo conmigo, por enseñarme el amor al estudio y por guiarme y acompañarme siempre, te extraño muchísimo tío.

A mis abuelas Ismenia y Vidalina que aunque no están conmigo físicamente siempre están en mi corazón y se que donde estén deben de estar muy felices y orgullosas de mí.

A mis hermanos y guías espirituales por ayudarme, guiarme y acompañarme en este largo camino, por todas las palabras de aliento en su justo momento.

A toda mi familia para que sirva de referencia de que todo, lo que uno se propone en la vida se logra, nada es difícil solo tenemos que luchar para alcanzarlo.

Marysabel Larrochelle Figuera.

AGRADECIMIENTO

A Dios y a la Virgen De Valle por acompañarme en este largo camino.

A mi mama por siempre tener las palabras de aliento cuando lo necesite, por ser mas que mi amiga, porque desde el momento que me fui a estudiar lejos tu confiaste y creíste en mi, por enseñarme a que todo lo que uno se propone lo puede lograr. **(Te quiero mama)**

A mi papa por ser mi amigo, por confiar en mí y por que siempre me ha apoyado en cada paso que he dado. Por todas sus palabras de aliento **(Te quiero papá)**

A la familia Vargas Conde, especialmente a mi hermana Tamaibe Conde por el apoyo que me han brindado en este tiempo porque gracias a ustedes logre culminar con éxito mis pasantias, los quiero.

A mi abuela Delia que siempre ha estado allí compartiendo las exitos de todos sus nietos como la primera fans.

A mis tíos Migdalia, Carmen Luisa, Luis Larrochelle, Jesús Ortiz, Orlando Figuera y Victor Perdomo por estar conmigo siempre, escucharme y apoyarme.

A mis primos Migdalia, Wilman, Lorena, Victoria, Anaís; Jordan por estar conmigo siempre y por su apoyo incondicional. Y a mis ahijadas Boriannys y Maria V. por darme su cariño siempre.

A mi amigo Víctor Mejía mas bien un hermano por acompañarme siempre, por su apoyo incondicional, por la confianza, porque juntos hemos logrado

vencer obstáculos, por todas las palabras de aliento en el momento justo. **I
LOVE YOU BURDA MANOLO.**

A la familia Ching Quintana por que sin su apoyo el inicio hubiese sido duro Y por adoptarme porque se que para ustedes formo parte de su familia. Mil gracias de verdad.

A mis amigos incondicionales Eudira, Luis Castro, Sra. Marina, Rosemary Molina, Carmen, Duglas; Ritmarys, Romina, Sonelys, Angélica por estar conmigo y por acogerme en sus hogares como un miembro mas de su familia, gracias.

A mis amigos, hermanos y compañeros de clase porque a lo largo de estos años nos convertimos en una gran familia Rosita, Leo (linda), Adriana, Angellis (Chiqui), Carolina (Turca), Yactany, Efraín, Hernán, Nathalie Molina, Natali González, Jhoan, Luz, Eduardo, Carla, Dorcas, Carlos Díaz, Alexis, Tititi,

A mi gran amiga Carolina Farias por su apoyo y por compartir conmigo muchos momentos, son muchos los recuerdos amiga gracias, te quiero grandote.

A mi tutor y amigo Ing. Alirio Barrios por su confianza, por su paciencia y por su apoyo incondicional. Lo admiro y lo aprecio mucho.

A la Ing. Eddy capacho por brindarme su apoyo durante mis pasantias, por las enseñanzas brindadas.

A la empresa Del Monte andina C.A., especialmente a la Ing Carmen Barrios por la oportunidad que me dieron de iniciar mi vida profesional en este empresa

A mis profesores y amigos dignos de admirar porque de ustedes encontré más que la enseñanza profesional Ing. Isolina Millán, Luis Griffith, María Figueroa, Nallys.Wells.

A mí apreciada Francis por ser la amiga de todos y porque siempre tiene una sonrisa sin importar las circunstancia que le presenten. Gracias por todo.

En general a la gran familia que conforma el Departamento de Sistemas Industriales, a todos y cada uno de los que forman parte de esta gran familia.

Gracias a todos los que compartieron conmigo, este triunfo es de todos...!!!

Marysabel Larrochelle Figuera

INDICE GENERAL

RESOLUCIÓN	v
RESÚMEN	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
INDICE GENERAL.....	xi
INDICE DE TABLAS	xv
INDICE DE FIGURAS.....	xviii
INTRODUCCIÓN	xix
CAPITULO I.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.2.1 Objetivo general.....	3
1.2.2 Objetivos específicos.....	3
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4 ALCANCE	5
CAPITULO II.....	6
2.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	6
2.1.1 Reseña histórica de la empresa Del Monte Andina, C.A.....	6
2.1.2 Misión	8
2.1.3 Visión.....	9
2.1.4 Valores	9
2.1.5 Estrategias.....	10
2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	10
2.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	11
CAPITULO III.....	14
3.1 ANTECEDENTES.....	14

3.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	16
3.2.1 Productividad	16
3.2.2 Medición del trabajo.....	17
3.2.3 Estudio de tiempos.....	17
3.2.4 Tiempo estándar.....	17
3.2.4.1 Para realizar un estudio de tiempo se debe:	18
3.2.4.2 Aplicaciones del tiempo estándar.....	18
3.2.5 Tiempo normal.....	19
3.2.6 Calificación de velocidad.....	19
3.2.7 Muestreo de trabajo	21
3.2.7.1 Ventajas de método de muestreo de trabajo:.....	21
3.2.7.2 El procedimiento para realizar un muestreo de trabajo es el siguiente:.....	22
3.2.8 Remuneración.....	25
3.2.8.1 La remuneración tiene tres componentes principales, los cuales son:	25
3.2.9 Incentivos.....	26
3.2.9.1 Como diseñar un plan de incentivos	26
3.2.10 Cultura organizacional.....	30
3.2.11 Logística	31
3.2.12 Almacén.....	31
CAPITULO IV.....	35
4.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
4.1.1 Tipo de investigación	35
4.1.2 Nivel de la investigación.....	35
4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	35
4.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	36
4.3.1 Revisión bibliográfica.....	36

4.3.2 Observación directa	36
4.3.3 Entrevista no estructuradas	36
4.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	37
4.4.2 Diagrama de causa-efecto	37
4.4.4 Muestreo de trabajo	37
CAPITULO V.....	38
5.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA Y ALMACÉN	38
5.1.1 Secciones del departamento de logística y almacén	38
5.2 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE INCENTIVO A LA PRODUCTIVIDAD PARA LOS OPERADORES DE LÍNEA.	39
5.3 EJEMPLO DE CÁLCULO DEL INCENTIVO A LA PRODUCTIVIDAD....	44
6.1 ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO Y DESARROLLO DEL PERSONAL EN SU JORNADA LABORAL	47
CAPITULO VI.....	47
6.1.1 Descripción de las actividades de los operadores.....	49
6.1.1.1 Descripción para el personal del almacén de materia prima.....	49
6.1.1.2 Descripción para el personal del almacén productos terminados.	50
6.1.2 Calificación de la actuación	52
6.2 MUESTREO DE TRABAJO POR CADA OPERADOR	53
6.2.1 Para el cargo de montacarguistas de materia prima.....	55
6.2.2 Para el cargo de operador de almacén de materia prima	59
6.3 ESTABLECIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES CRÍTICAS	72
CAPITULO VII.....	77
7.1. DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES PARA EL PLAN DE INCENTIVOS A LA PRODUCTIVIDAD.	77
7.1.1. Ausentismo.....	84

7.1.2. Seguridad industrial	84
7.2. PLAN DE INCENTIVOS A LA PRODUCTIVIDA	84
7.2.1. Factor eficiencia operativa.....	84
7.2.2. Ausentismo.....	85
7.2.3. Seguridad industrial	85
7.2.4. Buenas prácticas de fabricación (BPF)	85
7.3 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES.	85
CAPÍTULO VIII.....	88
8.1 ESTIMACIÓN DE COSTOS ASOCIADOS A MEJORAS.....	88
8.1.1 Costos por capacitación y adiestramiento.....	88
8.1.2 Costo de material informativo.....	89
8.1.3 Costo para la elaboración del manual	89
8.1.5 Costos de Pasante	90
8.2 RESUMEN DE LOS COSTOS PROPUESTOS°.....	90
CONCLUSIONES	91
RECOMENDACIONES	93
BIBLIOGRAFIA.....	94
APENDICE A	95
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y	96
ASCENSO:	96

INDICE DE TABLAS

Tabla 3. 1 Elementos del diagrama de operaciones	34
Tabla 5. 1 Cargos y cantidad de operadores para materia prima.....	39
Tabla 5. 2 Cargos y cantidad de operadores para productos terminados.....	39
Tabla 5. 3 Eficiencia mínima requerida por cada línea.	41
Tabla 5. 4 Requerimiento mínimo	41
Tabla 5. 5 Calificación de cada operador.....	42
Tabla 5. 6 Indicadores del plan de incentivos a la productividad	43
Tabla 5. 7 Relación de la eficiencia operativa y el % sueldo a pagar	45
Tabla 6. 1 Actividades de los montacarguistas de materia prima.....	49
Tabla 6. 2 Actividades del operador de almacén de materia prima.	49
Tabla 6. 3 Actividades del montacarguista de recepción de productos terminados.	51
Tabla 6. 4 Actividades del montacarguista de despacho de producto terminado.....	51
Tabla 6. 5 Actividades de los operadores de almacén.....	52
Tabla 6. 6 Horario de trabajo del departamento de logística y almacén	54
Tabla 6. 7 Muestreo de trabajo del montacarguista 1	56
Tabla 6. 8 Factor de calificación para el Montacarguista 1	56
Tabla 6. 9 Muestreo de trabajo montacarguista 2.....	57
Tabla 6. 10 Factor de calificación para el Montacarguista 2	57
Tabla 6. 11 Muestreo de trabajo montacarguista 3.....	58
Tabla 6. 12 Factor de calificación para el Montacarguista 3	58
Tabla 6. 13 Muestreo de trabajo del operador de almacén.....	60
Tabla 6. 14 Factor de calificación para el operador de almacén.....	60
Tabla 6. 15 Muestreo de trabajo del operador de almacén 1.....	63
Tabla 6. 16 Factor de calificación para el operador de almacén 1.....	63

Tabla 6. 17 Muestreo de trabajo del operador de almacén 1.....	64
Tabla 6. 18 Muestreo de trabajo del operador de almacén 2.....	65
Tabla 6. 19 Factor de calificación para el operador de almacén 2.....	65
Tabla 6. 20 Muestreo de trabajo del operador de almacén 2.....	66
Tabla 6. 21 Muestreo de trabajo del operador de almacén 3.....	66
Tabla 6. 22 Factor de calificación para el operador de almacén 2.....	67
Tabla 6. 23 Muestreo de trabajo del operador de almacén 3.....	67
Tabla 6. 24 Muestreo de trabajo del montacarguista 1.....	68
Tabla 6. 25 Factor de calificación para el montacarguista 1.....	69
Tabla 6. 26 Muestreo de trabajo del montacarguista 1.....	69
Tabla 6. 27 Muestreo de trabajo del montacarguista 2.....	70
Tabla 6. 28 Factor de calificación para el montacarguista 2.....	70
Tabla 6. 29 Muestreo de trabajo del montacarguista 2.....	71
Tabla 6. 30 Actividades críticas del montacarguista de materia prima.....	73
Tabla 6. 31 Actividades críticas del operador de almacen de materia prima	74
Tabla 6. 32 Actividades críticas del montacarguista de recepción de productos terminados.	75
Tabla 6. 33 Actividades críticas del montacarguista de despacho de producto terminado.....	75
Tabla 6. 34 Actividades críticas del operador de almacén de producto terminado.....	76
Tabla 7. 1 Actividades para los montacarguistas de materia prima.....	78
Tabla 7. 2 Actividades para los operadores de almacén materia prima.....	78
Tabla 7. 3 Actividades para los montacarguistas de producto terminado	78
Tabla 7. 4 Actividades para los operadores de almacén de producto terminado.....	79
Tabla 7. 5 Indicadores del plan de incentivos a la productividad	80

Tabla 7. 6 Requerimientos mínimos para el montacarguista de materia prima	80
Tabla 7. 7 Requerimientos mínimos para el montacarguista de producto terminado.....	80
Tabla 7. 8 Requerimientos mínimos para el operador de almacén de materia prima.....	81
Tabla 7. 9 Requerimientos mínimos para el operador de almacén de producto terminado.....	81
Tabla 7. 10 Relación entre la eficiencia y el salario diario	83
Tabla 7. 11 Matriz de responsabilidades para el almacén de materia prima	86
Tabla 7. 12 Matriz de responsabilidades para el almacén de productos terminados.	86
Tabla 8. 1 Costos por capacitación al personal.....	88
Tabla 8. 2 Costo del material informativo.....	89
Tabla 8. 3 Costos para la elaboración del manual	89
Tabla 8. 4 Pago de pasantía.....	90
Tabla 8. 5 Resumen de los costos asociados al proyecto.	90

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. 1 Ubicación Geográfica de Del Monte Andina	11
Figura 1. 2 Organigrama general Del Monte Andina, C.A.....	12
Figura 1. 3 Estructura organizativa del departamento de logística y almacén.	13
Figura 2. 1 Componentes de remuneración.....	26
Tabla 3. 1 Elementos del diagrama de operaciones	34
Figura 5. 1 Calculo de la eficiencia para la línea de vegetales 220g	46
Figura 6. 1 Diagrama causa-efecto.....	48
Figura 7. 1 Relación entre eficiencia operativa y el salario diario.	83

INTRODUCCIÓN

El éxito organizacional es una de los objetivos más perseguidos por una empresa y para alcanzarlo estas organizaciones han tenido que hacer infinidad de actividades, entre ellas el incentivo a la productividad.

Dentro de esta situación se encuentra la empresa Del Monte Andina, C.A., ésta organización pensando en el bienestar de sus trabajadores pretende implementar un diseño para el pago de incentivo a la productividad del personal del área del almacén de materia prima y del almacén de productos terminados, con el fin de que los trabajadores de esta área sean evaluados por el desarrollo de sus actividades y por el nivel de cumplimiento que logren alcanzar durante la ejecución de sus tareas.

El objetivo principal de este trabajo de investigación es el diseñar un plan de incentivos a la productividad del personal del departamento de logística y almacén mediante un muestreo de trabajo en una empresa procesadora de alimentos. Pero para llegar al objetivo final es necesario realizar varias tareas, las cuales son listadas a continuación:

1. Describir las actividades que se realizan actualmente en el departamento de logística y almacén.
2. Estudiar el comportamiento y desarrollo del personal en su jornada laboral.
3. Realizar el muestreo de trabajo para cada operador.

4. Establecer las actividades más críticas que existen en el departamento de logística y almacén.
5. Definir los indicadores para el plan de incentivos a la productividad de acuerdo a las actividades más críticas.
6. Elaborar el plan de incentivos a la productividad del personal.
7. Establecer los costos asociados al plan de incentivos propuesto.

El desarrollo del trabajo de investigación será presentado en ocho (8) capítulos, los cuales serán descritos a continuación:

CAPÍTULO I El problema. Este capítulo comprende el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación, el alcance.

CAPÍTULO II Generalidades de la empresa. Este capítulo contempla los aspectos generales de la empresa donde va a ser implementado el plan de incentivo a la productividad resaltando entre los aspectos más relevantes la reseña histórica, visión, misión, valores.

CAPÍTULO III Marco teórico. En este capítulo están contenidos aspectos que hacen referencia a la parte teórica de la investigación, comprende puntos como antecedentes de la investigación, marco teórico; dentro del cual se encuentran las bases teóricas y la definición de términos básicos.

CAPÍTULO IV. Marco metodológico. Comprende la explicación de todas las actividades que se llevaron a cabo para desarrollar e implementar la aplicación, haciendo referencia al tipo y nivel de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de los datos y las técnicas de análisis de los datos.

CAPÍTULO V Descripción de la situación actual. En este capítulo comprende la descripción de las actividades que se toman en cuenta para hacer efectivo el pago de incentivo a la productividad y que se toma en cuenta para calcular el bono.

CAPÍTULO VI Análisis de situación actual. En éste capítulo contemplan el estudio del comportamiento y desarrollo del personal de cada área, la descripción de las actividades que ejecutan los trabajadores durante su jornada laboral, el muestreo de trabajo y el factor de calificación asignado a cada operador, además de establecer cuales son las actividades mas criticas dentro de cada área.

CAPÍTULO VII Propuesta de mejoras. Este capítulo presenta la definición de los indicadores para el plan de incentivo a la productividad, sus pesos ponderados y los factores establecidos para el calculo de este bono, además se presenta quienes son los encargados de llevar el control y el cumplimiento del plan de incentivo.

CAPÍTULO VIII Estimación de costos. En este capítulo se muestra los costos asociados a al ejecución de este proyecto.

CAPITULO I

1.1 Planteamiento del problema

El recurso más importante de una empresa son sus trabajadores, porque de ellos depende el éxito o fracaso de la organización. En las empresas se utiliza el pago de incentivos para estimular a los trabajadores y además para que todas las áreas trabajen en conjunto con el fin de alcanzar una meta o un nivel de eficiencia operativa, es decir, que todos son premiados o recompensados por el cumplimiento de su trabajo y si sus tareas son ejecutadas de manera eficiente y eficaz, ya que es posible que los trabajadores no se sientan interesados en reducir los costos o en el aumento de la producción; pero se les puede persuadir a través de un bono adicional planteado como un incentivo a una meta alcanzada.

La empresa Del Monte Andina, C.A. ubicada en la ciudad de Turmero estado Aragua pensando en el bienestar de sus trabajadores tiene actualmente un plan de incentivos por eficiencia que se implementa por igual para todos los trabajadores de nomina diaria (obreros).

Para el modelo actual se tomó como referencia la evaluación de desempeño por factores o indicadores establecidos por el departamento de producción. El problema radica o tiene su origen en el descontento manifestado por los trabajadores que laboran en otras áreas (logística y almacén, mantenimiento, saneamiento, etc.), debido a que al momento de recibir el pago por productividad lo hacen por el modelo actual, aunado a estos los trabajadores sienten que son castigados, porque cuando se va a hacer la evaluación por desempeño no se están considerando las actividades

que ellos realizar sino que son evaluados con indicadores de otra área, es decir, la evaluación está relacionada por un porcentaje de eficiencia (cajas producidas), por un porcentaje por calidad, por desperdicios, por el cumplimiento de las normas de buenas prácticas de fabricación (BPF), y estos factores no forman parte de sus tareas ni de la descripción de cargos.

En la búsqueda de la solución más acertada al problema planteado en el párrafo anterior, la empresa Del Monte Andina, C.A. creó un plan de incentivo a la productividad para los trabajadores del departamento de logística y almacén, en donde la evaluación de desempeño se efectúa únicamente por el cumplimiento de las actividades realizadas por los trabajadores del área mencionada, con la finalidad de que sean recompensados de la mejor manera posible, es decir, que se ganen la bonificación por el buen desempeño de su trabajo. Además de cumplir con lo estipulado en el contrato colectivo y los factores de medición propios del área.

El diseño del plan de incentivos a la productividad se llevó a cabo a través de un muestreo de trabajo, donde se le tomó el tiempo de ejecución a las actividades desarrolladas en su jornada de trabajo.

Por medio del muestreo se definió un factor de calificación a cada trabajador, basado en la habilidad, esfuerzo, condiciones y consistencias que presente cada uno, para así identificar sus actividades más críticas, el tiempo estándar y el tiempo normal en el cumplimiento de la ejecución de sus tareas, esto con la finalidad de establecer los indicadores para el plan de incentivo a la productividad.

Este muestreo también reflejó las horas de la jornada laboral son suficientes para el cumplimiento de las tareas a un 100 %, esto con el fin de establecer si el personal que labora dentro de éste almacén es suficiente o no.

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Diseñar un plan de incentivos a la productividad del personal del departamento de logística y almacén mediante un muestreo de trabajo en una empresa procesadora de alimentos, ubicada en Turmero estado Aragua.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Describir las actividades que se realizan actualmente en el departamento de logística y almacén.
2. Estudiar el comportamiento y desarrollo del personal en su jornada laboral.
3. Realizar el muestreo de trabajo para cada operador.
4. Establecer las actividades más críticas que existen en el departamento de logística y almacén.

5. Definir los indicadores para el plan de incentivos a la productividad de acuerdo a las actividades más críticas.
6. Elaborar el plan de incentivos a la productividad del personal.
7. Establecer los costos asociados al plan de incentivos propuesto.

1.3 Justificación

Del Monte Andina, C.A. tiene como misión y pilar fundamental el desarrollo de sus operaciones al 100 % por lo que es indispensable para ellos crear un incentivo a la productividad del personal que labora en el área de almacenamiento y distribución de materia prima y de productos terminados con el fin de estimularlos, impulsarlos o motivarlos para que los trabajadores cumplan con sus operaciones de manera rápida, eficiente y con un trabajo de calidad.

Además, también es necesario para la empresa evidenciar el desempeño, el nivel de cumplimiento y el tiempo que les toma a los trabajadores ejecutar sus tareas y al mismo tiempo cerciorarse si es necesario aumentar el número del personal en los departamentos.

Al igual que establecer esquemas de medición del desempeño que sean justos, equitativos y acordes a la actividad realizada. Así mismo mantener y mejorar la productividad del área con un esquema ganar -ganar.

1.4 Alcance

La presente investigación se realizó en la empresa Del Monte Andina, C.A. ubicada en Turmero estado Aragua por un lapso de seis meses. Por medio de esta investigación se hizo un estudio y análisis para diseñar un plan de incentivos a la productividad con el fin de mejorar el desarrollo de las actividades en el área de materia prima y producto terminado, estas mejoras se quieren implementar ya que para el almacén de materia prima su cliente interno es el departamento de producción y su proveedor procura, y para el almacén de producto terminado su cliente externo son los consumidores (distribuidoras) y sus proveedores son el departamento de producción y copacker (almacén externo asociados a Del Monte Andina, C.A.). Por otro lado este estudio permitió pasar por una serie de alternativas las cuales darán respuestas acertadas para la solución del problema mencionado.

Además, el resultado de la eficiencia operativa tuvo como incidencia real un beneficio económico hasta el 10% del salario diario que es devengado por cada individuo según la relación de salario del tabulador actual manejado por la empresa.

CAPITULO II

2.1 Generalidades de la empresa

2.1.1 Reseña histórica de la empresa Del Monte Andina, C.A.

Del monte andina es una compañía que produce alimentos de la mejor calidad, a precios accesibles a todo tipo de consumidor de Venezuela, y líder en los sectores que produce y vende.

En 1886 se origina la marca del monte, esta se usó por primera vez en café molido preparado para el prestigioso hotel del monte en la ciudad de monterrey en california, tillman y bendel era la firma que comercializó este producto. Luego en 1891 – 1900, fred tillman funda la oakland preserving company y adopta a del monte como la marca para sus frutas y vegetales premium enlatados. Y es en este año cuando se forma la asociación de envasadores de frutas en california, con la participación de 18 compañías establecidas en dicho estado, entre los cuales se encontraba oakland preserving company. Movilización

Luego en 1910 se consolida la asociación de envasadores y seleccionan a la marca del monte como marca unificada de la asociación. Para los años 1911 – 1920 ya se habían logrado los cambios para el uso de la lata sanitaria las cuales se iniciaron en 1911, este hecho y la 1^{ra} guerra mundial dieron un gran impulso al desarrollo de las industrias de alimentos en conservas. Es en este mismo año cuando nace el centro de investigaciones agrícolas y químicas donde se da origen a desarrollos de nuevos productos.

Pero en 1921 – 1959 gracias a la depresión económica ocasiona que, se establezcan ajustes entre las relaciones de los agricultores y las industrias para un mejor control de las cosechas y los requerimientos de las plantas procesadoras. Y es cuando comienza la producción de alimento en vidrio siguiendo las pautas del enlatado (esterilización comercial), por medio de esto se introduce el Jugo de Piña-Grapefruit, el cual fue un éxito para la compañía.

Es en los años 1960 – 1965, cuando en Venezuela se funda la Compañía Venezolana de Conservas, como adjunta de Del Monte Corporation y se inicia importando productos de marcas Del Monte para su venta y distribución en nuestro país (Venezuela). Pero es en 1966 – 1970 cuando se oficializa “Del Monte Corporation”, como el nuevo nombre de la compañía y se cierran las negociaciones en Venezuela, donde se compran la fábrica TAF y sus terrenos en Turmero estado. Aragua.

Y en este mismo año se inaugura el Centro de Investigaciones de Walnut Creek, California donde aparece por 1^{ra} vez una tabla nutricional en una etiqueta Del Monte.

Luego en los 1971 – 1980 Del Monte Corporation es adquirida por RJR industries. Durante toda la década de los 70, en Venezuela, la compañía produjo diversa cantidad y tipos de productos como: salchichas, carne de almuerzo, ovomaltina y sopas enlatadas.

En 1981 – 1985 cuando Nabisco Brand une sus proyectos a los RJR Rynolds Tabacco Company, y se convierte en RJR Nabisco. Ocurre la unión de Covenco y Royal Productos Alimenticios para formar un fuerte equipo en el mercado de alimentos en Venezuela. Y en 1986 – 1990 RJR Nabisco

cambia de dueño, se reestructura las operaciones de la empresa. Del Monte Corporation es vendida, conservando Nabisco el negocio en Canadá y Venezuela.

Fue entonces en 1993 cuando se fusionan en Venezuela Nabisco con Royal-Del Monte, ampliándose las posibilidades de desarrollo y crecimiento de las empresas del grupo en Venezuela.

En 1998 la corporación Nabisco vende a la Compañía Venezolana de Conservas, la cual es adquirida nuevamente por Del Monte Food de Estados Unidos dándole el nombre de Del Monte Andina, C.A., y es en el año 2000 cuando se consolida Del Monte Andina, y se establece como nuevo modelo de negocios e inicia proceso de exportación a la zona andina.

Actualmente, la planta en Turmero elabora todos los productos de la marca Del Monte y TAF, utilizando una tecnología avanzada, y que además cuenta con la supervisión de un equipo especializado, que se encarga del control de calidad del producto final.

2.1.2 Misión

Del Monte Andina, es una compañía de renombre, que cumple con las necesidades del consumidor de hoy y mañana, comercializa productos de calidad en todos los expendios de comida y es respetada, como recurso para sus consumidores.

Admirada por su liderazgo, su comportamiento y por su crecimiento a nivel mundial, el éxito de la compañía es creado por su gente quienes son valorados y trabajan en equipo, están comprometidos a la innovación; orientados por el hecho, de actuar y triunfar.

2.1.3 Visión

Del Monte Andina es una compañía que produce alimentos de la mejor calidad, a precios accesibles a todo tipo de consumidor de Venezuela, y líder en los sectores que produce y vende.

2.1.4 Valores

“Nuestros valores describen la manera de negociar y nos ayuda a definir nuestra cultura, Del Monte siente que hay siete valores que pueden y hacen a nuestra Compañía exitosa, como también un sitio, donde la gente quiere estar por que ellos también pueden ser exitosos.” (Departamento de Recursos Humanos, 2009)

- Respeto por la gente.
- Capacitar a nuestro personal.
- Mantener un espíritu cooperativo.
- Honestidad e integridad en todo lo que hacemos.
- Propulsar el mejoramiento continuó y las innovaciones.
- La calidad debe ser siempre alcanzada.
- Una empresa orientada a ganar.

2.1.5 Estrategias

“Nuestras estrategias nos ayudan a decidir dónde invertir nuestros recursos limitados, nuestro capital, tiempo y energía de nuestra gente” (Departamento de Recursos Humanos, 2009).

Cinco puntos de crecimiento estratégicos:

- Crecimiento del negocio en altos márgenes de ganancia.
- Innovación en nuevos productos y empaques.
- Dirección de ventas utilizando canales de distribución de alto rendimiento.
- Reducción de los costos y mejoramiento de la eficiencia.
- Realizar adquisiciones estratégicas.

2.2 Ubicación geográfica

La empresa del monte andina, C.A. se encuentra ubicada en Av. Prolongación, Av. Bermúdez. Edificio. Planta Baja. Piso 1. Local 1. Zona Industrial Turmero. Turmero, Edo. Aragua. En la figura 1.1 se detalla su ubicación geográfica.



Figura 1. 1 Ubicación Geográfica de Del Monte Andina
 Fuente: www.a-venezuela.com/mapas/, 2009

2.3 Estructura organizativa.

En la figura 1.2 se presenta la estructura organizativa general de la empresa Del Monte Andina, C.A. y en la figura 1.3 se presenta la estructura organizativa del departamento de logística y almacén.

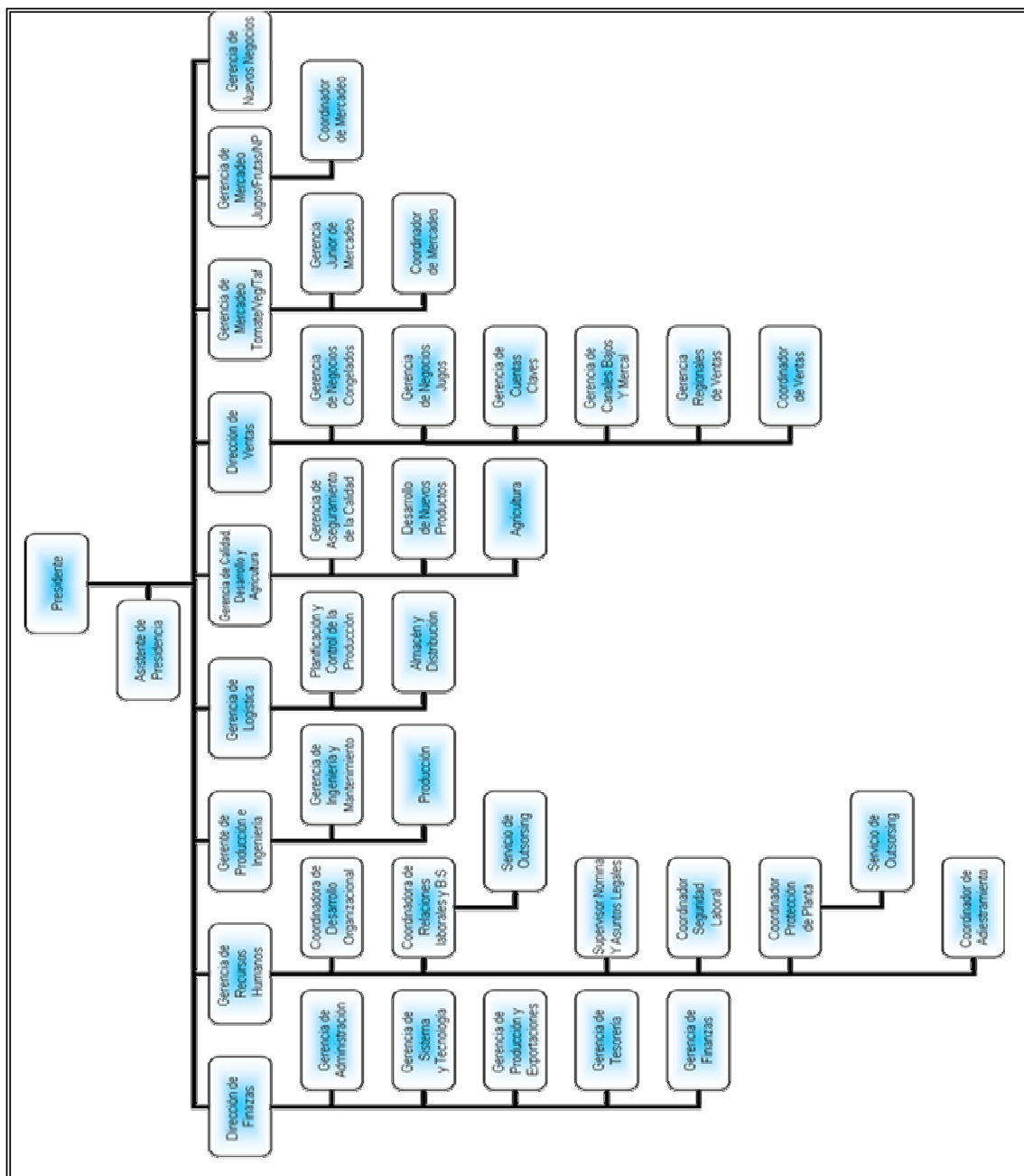


Figura 1. 2 Organigrama general Del Monte Andina, C.A.
 Fuente: Departamento de Recursos Humanos, 2008

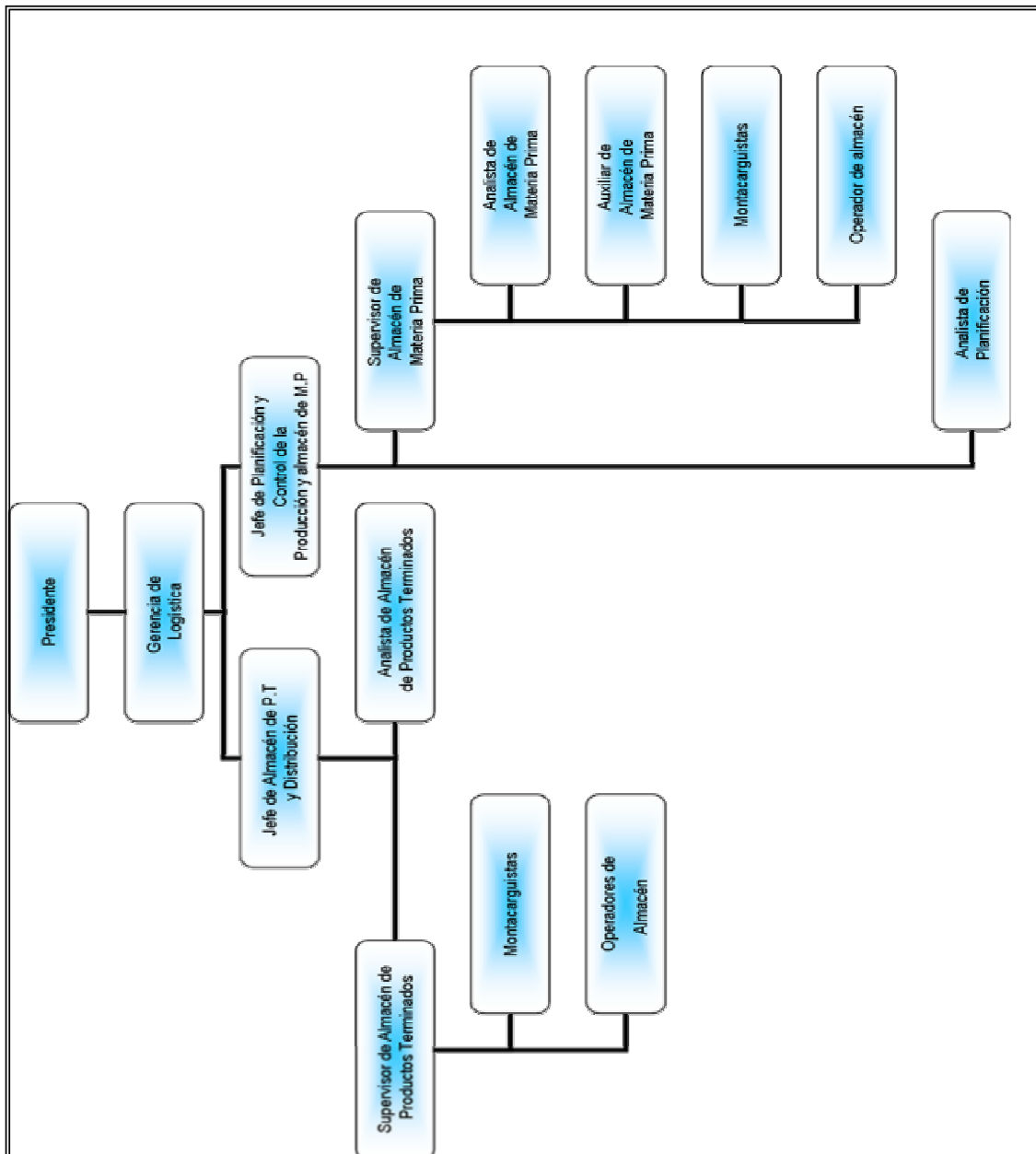


Figura 1. 3 Estructura organizativa del departamento de logística y almacén.

Fuente: Departamento de Recursos Humanos, 2008

CAPITULO III

3.1 Antecedentes

Para la realización del presente trabajo de investigación se tomaron como referencia los siguientes trabajos de grados:

Marín, A. y Rodríguez, F. (2002) “Diseño de un plan de incentivos para el personal que labora en el departamento de administración del ambulatorio urbano tipo III Dr. José Antonio Serres de las Cocuizas. Maturín. Monagas.” Trabajo de grado presentado como requisito parcial para obtener el título de licenciado en gerencia de recursos humanos. Universidad de Oriente, Núcleo Monagas.

Este trabajo se desarrolló a través de un estudio descriptivo de campo, con una población de 16 empleados, la cual buscó la postulación de alternativas; por parte de los trabajadores; con el propósito de diseñar el plan de incentivos ajustados a las necesidades comunes de los empleados. Los datos se obtuvieron por medio de una técnica de encuestas, mediante un cuestionario estructurado que presentó preguntas abiertas y cerradas, que permitieron tabular absoluta y porcentualmente los resultados y realizar el respectivo análisis de los datos. Por otro lado se pudo observar que la institución no ofrece ningún tipo de incentivos, dando paso a las malas condiciones de trabajo que genera un mal funcionamiento y desempeño de las actividades.

Contreras, K. y López, M. (2004) “Lineamientos para mejorar el plan de incentivos del personal empleado en la Editorial Orinoco, C.A. Maturín – Monagas, 2004”. Trabajo de grado presentado como requisito parcial para

obtener el título de licenciado en gerencia de recursos humanos. Universidad de Oriente, Núcleo Monagas.

La Editorial Orinoco, C.A., elabora un periódico denominado “Extra la voz del pueblo”, en la misma se llevó a cabo una investigación que tuvo como objetivo elaborar lineamientos para mejorar el plan de incentivos del personal empleado en la Editorial, fundamentada en la teoría de los incentivos, se utilizó una metodología de campo, con un nivel descriptivo y una población de 16 empleados, a los cuales se les practicó un instrumento de preguntas abiertas y cerradas, entre los resultados obtenidos. El 69 % manifestó no recibir capacitación para mejorar la productividad y la calidad en el trabajo. Entre los factores que afectan la motivación de los trabajadores se encontró que el 50 % no reciben estímulos para realizar de una manera eficiente sus funciones, el 56 % expresó que no se utilizan los mejores alicientes o métodos para el otorgamiento de los incentivos, tampoco se mantiene una continuidad en la aplicación del plan de incentivos, por lo que el 100 % de los empleados manifestaron sentir la necesidad de que se le apliquen los lineamientos de incentivos laborales para mejorar su calidad de vida. Es por ello que se hace necesario que se apliquen los lineamientos requeridos para lograr así mayor eficiencia en el desarrollo de sus labores y alcanzar los objetivos propuestos y que la empresa se mantenga competitiva en el ámbito laboral.

Alfaro, D. y Pérez, M. (2004) “Creación de un programa de incentivos laborales para el recurso humano del departamento de operaciones de la empresa Palmonagas, C.A. Maturín Estado Monagas.” Trabajo de grado presentado como requisito parcial para obtener el título de licenciado en gerencia de recursos humanos. Universidad de Oriente, Núcleo Monagas.

Este trabajo tuvo como objetivo primordial crear un programa de incentivos para los trabajadores del departamento de operaciones de esta empresa, para ello fue necesario conocer las necesidades de mayor prioridad con el propósito de detectar posibles fallas en el ambiente que rodea a los trabajadores; y al mismo tiempo la forma en que la empresa satisface estas. Esto se realiza a través de un estudio de campo de nivel descriptivo, aplicándose para ello técnicas de recolección de datos como la revisión documental, la observación no participativa y el cuestionario.

Dicha investigación estuvo dirigida a una población de 30 trabajadores; los resultados fueron presentados en cuadros estadísticos con números absolutos y porcentuales, arrojando que en el departamento de operaciones de Palmonagas del estado Monagas existe una carencia de motivación y la necesidad de la creación de incentivos que los estimule a realizar sus funciones en forma más productiva y a obtener un clima laboral satisfactorio. Se recomienda a la alta gerencia de ésta empresa implementar dicho programa que contribuya a aumentar la motivación en los trabajadores, la que irá en beneficio del mejoramiento progresivo de la función desempeñada.

3.2 Fundamentos teóricos

3.2.1 Productividad

Puede definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas,

los equipos de trabajo y los empleados. Productividad en términos de empleados es sinónimo de rendimiento. (Chiavenato, 2000).

3.2.2 Medición del trabajo

Se refiere a estimar la cantidad del tiempo del trabajador requerida para generar una unidad resultado. Generalmente, la meta final de la medición del trabajo es desarrollar estándares de mano de obra que se utilizaran para la planeación y control de las operaciones, consiguiendo así una elevada productividad de mano de obra. (Chiavenato, 2000).

3.2.3 Estudio de tiempos

Se define como una técnica para establecer un tiempo estándar para realizar una tarea dada. Esta técnica se basa en la medición del contenido de trabajo del método prescrito, permitiendo las debidas tolerancias por fatiga, demoras inevitables, y necesidades personales. El objetivo del estudio de tiempos no es determinar cuánto tarda un trabajador, sino cuanto debería tardar. (Krick, 2005).

3.2.4 Tiempo estándar

El tiempo estándar para una operación dada es el tiempo requerido para que un operario de tipo medio, plenamente calificado y adiestrado, y trabajando a un ritmo normal, lleve a cabo a la operación. (Janaina, 2008)

Se determina mediante la expresión:

$$TE = TN * (1 + \sum \%Tol)$$

(Ecuación N° 2.1)

Donde:

TN: tiempo normal.

TE: tiempo estándar.

Tol: tolerancias.

3.2.4.1 Para realizar un estudio de tiempo se debe:

- Descomponer el trabajo en elemento.
- Desarrollar un método para cada elemento.
- Seleccionar y capacitar al trabajador.
- Muestrear el trabajo.
- Establecer el estándar.

3.2.4.2 Aplicaciones del tiempo estándar

- Para determinar el salario de vengable por una tarea específica. Solo es necesario convertir el tiempo en valor monetario.
- Es una herramientas que ayuda a establecer estándares de producción precios y justos. Además de indicar lo que puede producirse en un día normal de trabajo, ayuda a mejorar los estándares de calidad.

- Ayuda establecer cargas de trabajo, facilita la coordinación entre los obreros y las maquinas, y proporciona a la gerencia bases para inversiones futuras en maquinaria y equipos en caso de expansión.
- Ayuda a formular un sistema de costo estándar, el tiempo estándar al ser multiplicado por la cuota fijada por hora, nos proporciona el costo de mano de obra directa por pieza.

3.2.5 Tiempo normal

Se define como el tiempo empleado por un operador adaptado a su trabajo con la suficiente experiencia de ejecutarlo eficazmente, con poca o ninguna supervisión a un ritmo ni demasiado rápido, ni demasiado lento. (Janaina, 2008)

Se calcula por la siguiente ecuación:

$$\text{TN} = P_e * C_v \quad (\text{Ecuación N}^\circ 2.2)$$

Donde:

TN: tiempo normal.

P_e: proporción del elemento en estudio.

C_v: calificación de velocidad.

3.2.6 Calificación de velocidad

El proceso de calificación de velocidad de un operario en el desempeño de su trabajo, consiste en una comprobación de la actuación normal del observador y se realiza conjuntamente con el cronometrado ver apendice A. (Janaina, 2008)

Existen varios métodos para calificar la actuación del operario pero para el estudio se describirá el método de Westinghouse para considerar los siguientes factores:

- **Habilidad:** la habilidad o destreza se determina por la experiencia u aptitudes inherentes, tales como coordinación natural y ritmo de trabajo. La habilidad o destreza de una persona en una actividad determinada aumenta con el tiempo, ya que una mayor familiaridad con el trabajo trae consigo mayor velocidad, regularidad en el moverse y ausencia de titubeos y movimientos falsos.
- **Esfuerzo:** se define como una demostración de la voluntad para trabajar con la eficiencia. El empeño es representativo de la rapidez con se aplica la habilidad, y puede ser controlado el alto grado por el operario.
- **Condiciones de trabajo:** evalúa las condiciones que afectan al operario y no a la operación. Los elementos que influyen en las condiciones de trabajo son: ventilación, temperatura, iluminación y ruido. Las condiciones que afectan la operación, como herramientas o materiales en malas condiciones no se consideran cuando se aplique a la condición de trabajo el factor de actuación.

- **Consistencia:** la consistencia del operario debe evaluarse durante el estudio. Los valores elementales de tiempo que se repiten. Por supuesto favor de consistencia perfecta.

Una vez que se han asignado la habilidad, esfuerzo, condiciones de trabajo y consistencia de la operación y consistencia de la operación y se han establecido sus valores numéricos equivalentes, el factor de actuación se determina combinando algebraicamente los cuatro valores y agregando a su suma la unidad.

3.2.7 Muestreo de trabajo

Es una técnica que se utiliza para investigar las proporciones de tiempo dedicada a las diversas actividades que componen una tarea, actividades o trabajo. El resultado del muestreo sirve para determinar tolerancias o márgenes aplicables al trabajo, para evaluar la utilización de las máquinas, establecer estándares de tiempo, estimar los costos, calificar o la velocidad el ritmo de trabajo. (Krick, 2005).

3.2.7.1 Ventajas de método de muestreo de trabajo:

- No requiere observación continua por parte de un analista durante un periodo de tiempo largo.
- El tiempo de trabajo de oficina disminuye.

- El operario no está expuesto a largos periodos de observaciones cronométricas.
- El total de las horas-trabajo a desarrollar por el analista es generalmente mucho menor.
- Las operaciones de grupos de operarios pueden ser estudiadas fácilmente por un solo analista.

3.2.7.2 El procedimiento para realizar un muestreo de trabajo es el siguiente:

- **Identificación del sujeto y del lugar de aplicación:** este paso se debe tomar muy en cuenta, ya que el sujeto (operarios, grupo de operarios, maquinas, en departamento, una planta) puede variar dependiendo del caso de estudio. En cuanto al lugar de aplicación se refiere el sitio en donde se realiza la actividad. (Krick, 2005)
- **Propósito del estudio:** se refiere a lo que se quiere lograr con los resultados finales. (Krick, 2005)
- **Identificación de los elementos de estudios:** una actividad está constituida por un conjunto de operaciones o tareas, las cuales definen el puesto de un trabajador dentro de una empresa. Cada una de estas ocupa un determinado periodo de tiempo por lo que deben ser medidas cada una por separado y comparados con el tiempo total de la actividad. En este paso se agrupan las actividades de los procesos que intervienen en el área de estudio. (Krick, 2005)

- **Estimación preliminar de las proporciones de los elementos:** aquí se establecen los valores para cada uno de los elementos que conforman las actividades estudiadas. Determinando su porcentaje o proporción de ocurrencia, para luego presentarlos en forma resumida en sus correspondientes especificaciones. (Krick, 2005)
- **Determine la exactitud y nivel de confianza:** en este paso se indica que tan preciso deben ser los resultados. Por tal razón se seleccionan una exactitud (I) y un intervalo de confianza (C) que sea representativo y que además se ajuste a las condiciones de estudio. Por lo general se consideran un nivel de confianza de 95% y una exactitud del 5%. (Krick, 2005)
- **Determine el número de observaciones necesarias:** en este paso se indica el tamaño de la muestra a tomar; para cumplir con la exactitud y el nivel de confianza establecido. (Krick, 2005)

$$N = (4 * \alpha^2 * P_p * (1 - P_p)) / I^2$$

(Ecuación N° 2.3)

Donde:

N: número de observaciones necesarias.

α : número de desviaciones estándar requerida para el nivel de confianza.

P_p : proporción total del periodo estimado.

I: exactitud deseada.

- **Programar las observaciones:** se establece la frecuencia y la manera en que van a ser tomados los datos. Esto depende en mayor

grado del número de observaciones necesarias, el tiempo disponible para el desarrollo del estudio, así como la naturaleza y complejidad de las operaciones. En cuanto a la manera de tomar los datos, se debe considerar un criterio que permita que todas las muestras tengan la misma probabilidad de ser tomada, para esto se utilizan técnicas como: tabla de números aleatorios, recorridos aleatorios, etc. (Krick, 2005)

- **Recolección de datos:** con esta técnica se deben reunir todos los datos e información relevante para el estudio en forma clara, precisa y objetiva. (Krick, 2005)
- **Evaluación y resumen de datos:** en este paso se realiza el análisis estadístico correspondiente a los datos reunidos, así como la comparación final de la precisión establecida. Para luego presentar los resultados a través de tablas, cuadros, etc.; con sus respectivas especificaciones, evitando las imprecisiones y desviaciones al utilizar los resultados. (Krick, 2005)

La comprobación final de la precisión del estudio no es más que una simple comprobación entre la exactitud deseada y la exactitud calculada, donde se determine si la cantidad de observaciones fueron suficientes con respecto a las condiciones establecidas. Para esto se sigue el siguiente criterio: (Krick, 2005)

$I_c \leq I$ Son suficientes las observaciones realizadas.

$I_c \geq I$ No son suficientes las observaciones realizadas, se requieren observaciones adicionales.

La exactitud calculada está representada por:

$$I_c = 2 * \alpha * ((PT * ((1-PT)/NT))^{1/2} \quad (\text{Ecuación N° 2.4})$$

Donde:

IC = exactitud calculada.

α = número de desviaciones estándar requerida para el nivel de confianza.

PT = proporción total del estudio.

NT = número total de observaciones.

3.2.8 Remuneración

Es un pago que recibe un empleado, ya que como socio de una organización, éste se interesa en invertir trabajo, dedicación y esfuerzo personal, conocimientos y habilidades, si recibe la retribución adecuada. Así mismo, las organizaciones se interesan en invertir en compensación para las personas, si reciben contribuciones que estén al alcance sus objetivos. (Chiavenato, 2001).

3.2.8.1 La remuneración tiene tres componentes principales, los cuales son:

En la figura 2.1 se describen los principales componentes de la remuneración

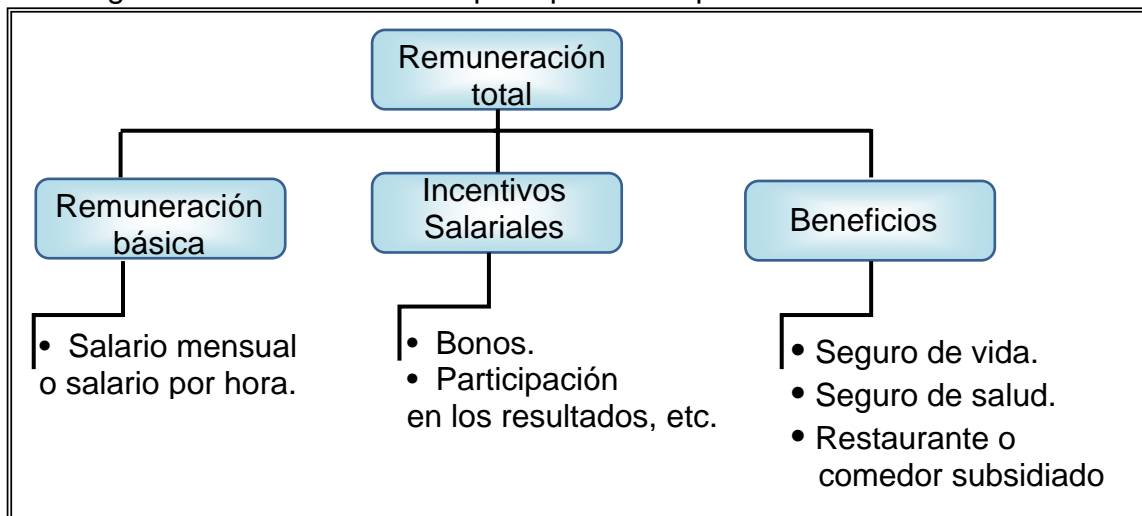


Figura 2. 1 Componentes de remuneración

Fuente: Chiavenato, I. (2001). "Gestión del Talento Humano".

3.2.9 Incentivos

Incentivos o alicientes son "pagos" hechos por la organización a sus trabajadores (salarios, premios, beneficios sociales, oportunidades de progreso, estabilidad en el cargo, supervisión abierta, elogios, etc.). A cambio de contribuciones, cada incentivo tiene un valor de utilidad que es subjetivo, ya que varía de un individuo a otro; lo que es útil para un individuo puede ser inútil para otro. Los incentivos se llaman también alicientes, recompensas o estímulos. (Chiavenato, 2001).

3.2.9.1 Como diseñar un plan de incentivos

Para el diseño de un plan de incentivos se debe tener en cuenta algunos aspectos fundamentales. En primer lugar, se debe considerar que un plan salarial funciona mejor que un plan de incentivos en las siguientes condiciones:

1. Cuando las unidades de resultados son difíciles de distinguir o medir, son más apropiados los aumentos salariales.
2. Cuando los empleados no pueden controlar los resultados (como en líneas de montajes de maquinas), la remuneración basada en el tiempo es más adecuada.

3. Cuando las demoras de trabajo son frecuentes debido al control humano, no es práctico pagar a los empleados conforme al resultado.
4. Muchos planes de incentivos privilegian la cantidad en detrimento de la calidad de los resultados. Cuando la calidad es fundamental, el salario basado en el tiempo es más apropiado.
5. Poner en marcha un plan de incentivos requiere inversión en procesamientos de datos y métodos de análisis de los costos laborales. Si el control detallado de costos no es necesario debido a condiciones competitivas, es mejor no establecer el plan de incentivos.

Un plan de incentivos es interesante cuando:

1. Se puede medir las unidades de resultados.
2. Existe clara relación entre el esfuerzo del empleado y la cantidad de resultados.
3. Los cargos son estandarizados, el flujo de trabajo es regular y las demoras son pocas.
4. La calidad es menos importante que la cantidad, o cuando la calidad es importante, se mide y controla con facilidad.
5. Las condiciones competitivas exigen que las unidades de costo laborales sean precisas y conocidas.

En segundo lugar, existen algunos aspectos fundamentales en la implantación de un plan de incentivos:

1. Garantizar la relación directa entre esfuerzos y recompensas. El plan de incentivo debe recompensar a las personas en proporción directa a su mayor productividad.
2. Los empleados deben comprender y calcular el plan con facilidad. Las personas deben ser capaces de calcular con facilidad las recompensas que recibirán por diversos niveles de esfuerzo.
3. Formular estándares eficaces. Los empleados deben percibir que los estándares son justos. Aunque sean altos, deben ser alcanzables y tener el 50 % de posibilidad de alcanzarlos. Los objetivos deben ser claros y específicos.
4. Garantizar los estándares. Los estándares se deben ver como un contrato con los empleados, cuando el plan funcione, no se debe reducir el tamaño del incentivo por ningún motivo.
5. Garantizar un estándar por horas.
6. Proporcionar apoyo al plan. La organización y los dirigentes deben dar el mayor apoyo posible al plan.

Además, se debe tener en cuenta que:

1. El pago por desempeño sustituye la buena gerencia. Por el contrario, instrucciones ambiguas, falta de objetivos claros, selección y entrenamiento inadecuados, falta de herramientas y una fuerza laboral sin liderazgo son factores que impiden el buen desempeño. La motivación proporcionada por la gerencia contribuye al desempeño eficaz.
2. Las personas dirigen sus esfuerzos hacia donde son recompensados. Se debe diseñar un buen plan de incentivos para centrar la atención de las personas donde realmente interese a la empresa.
3. El salario no es motivador.
4. Las recompensas también castigan. Las recompensas y los castigos son dos caras de la misma moneda. La recompensa tiene un efecto de castigo potencial cuando no se obtiene.
5. Las recompensas pueden generar rupturas en las relaciones. Los planes de incentivos tienen fuerte potencial para reducir el espíritu de equipo y estimular a los individuos (o grupos) a buscar recompensas para sí mismo. Los sistemas de evaluación del desempeño que procuran identificar a los ganadores y a los perdedores pueden agravar la situación.
6. Las recompensas pueden conducir a un desempeño restringido. Cuando se dice a las personas que sus ganancias dependerán de su esfuerzo o productividad, tienden a concentrar su desempeño en esa única dirección.

7. Las recompensas pueden disminuir el interés y la motivación. Los sistemas situacionales de remuneración tienden a reducir la motivación intrínseca del cargo pues los incentivos financieros reducen el sentimiento de que la persona hace un buen trabajo de manera espontánea. (Chiavenato, 2001).

3.2.10 Cultura organizacional

La cultura organizacional o cultura corporativa es el conjunto de hábitos y creencias establecidos a traves de normas, valores, actitudes y expectativas compartidos por los miembros de la organización; el sistema de significados compartidos por todos los miembros, que distinguen una organización de las demás; el modo institucionalizado de pensar y actuar de una organización. La esencia de la cultura de una empresa se expresa en la manera de negociar, tratar a sus clientes y empleados, en el grado de autonomía o libertad que existe en sus unidades u oficinas y el grado de lealtad de sus empleados. La cultura organizacional representa las percepciones de los dirigentes y empleados de la organización y refleja la mentalidad predominante de la organización; por esta razón, la cultura condiciona la administración de personas. (Chiavenato, 2000).

La cultura organizacional representa las normas informales no escritas que orientan el comportamiento y las acciones diarias de los miembros de una organización para alcanzar los objetivos organizacionales. En el fondo la cultura se define como misión y es la causa del surgimiento y establecimiento de los objetivos organizacionales.

3.2.11 Logística

Es una función operativa que comprende todas las actividades y procesos necesarios para la administración estratégica del flujo y almacenamientos de materias primas y componentes, existencia en procesos y productos terminados; de tal manera, que estos estén en la cantidad adecuada, en el lugar correcto y en el momento apropiado. (Chiavenato, 2000).

3.2.12 Almacén

Es el lugar o espacio físico en que se depositan las materias primas, el producto semi-terminado o el producto terminado a la espera de ser transferido al siguiente eslabón de la cadena de suministro. Sirve como centro regulador del flujo de mercancías entre la disponibilidad y la necesidad de fabricantes, comerciantes y consumidores. (Chiavenato, 2000).

3.2.13 Funciones de un almacén

- **Actividad de recepción**

Comprende todas las operaciones o tareas efectuadas al recibir el material de un proveedor externo. Las operaciones o tareas tratan desde la revisión de documentos e inspección de pedido, hasta la descarga de camiones o cualquier otro medio de transporte en un área determinada.

- **Actividad de almacenamiento**

Comprende todas las operaciones o tareas efectuadas al resguardar el material en un área determinada hasta que se necesiten. Para el almacenamiento de materiales es preciso disponer de las instalaciones adecuadas y los equipos necesarios para el manejo dentro del almacén. El almacenamiento se encuentra estrechamente relacionado con el manejo de materiales.

- **Actividad de despacho**

La salida o despacho de materiales en un almacén, comprende una serie de operaciones o tareas que en un primer paso consisten en desglosar el pedido, verificar el pedido, acomodar el pedido en su respectivo transporte en el área a zona de salida o despacho, entre otras. Para llegar a mover de un modo económico una gran diversidad de materiales a lo largo de estos procesos, hace falta mucho trabajo previo de planificación.

3.2.14 Diagrama de operaciones

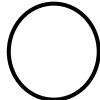




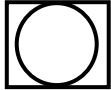
En él se representa gráficamente la secuencia de todas las operaciones (transporte, inspección, demora, almacenaje) que se efectúa en un proceso o procedimiento. (Krick, 2005).

En general, este tipo de diagrama es útil para estudiar casos en los cuales se hace ensamble o agregado de varios componentes. Ayuda a visualizar la situación actual para que así puedan desarrollarse mejoras. Muestra al analista el efecto que tendría el cambiar una operación dada

sobre las operaciones precedentes de subsecuentes. La sola construcción del diagrama de operaciones sugiere posibilidades de mejoras dado que cada caso se muestra en la secuencia cronológica adecuada, el diagrama en si muestra como se debería ser la distribución ideal.

Para efectos de análisis y para ayudar a detectar y suprimir las ineficiencias es conveniente clasificar las acciones que suceden durante un proceso, para esto se emplean símbolos convencionales para describir los pasos de dicho proceso. Se representa de la siguiente manera en la tabla N° 3.1:

Tabla 3. 1 Elementos del diagrama de operaciones

Elemento	Descripción	Símbolo
Operación	Una operación ocurre cuando se cambian intencionalmente las características físicas o químicas de un elemento, cuando dicho objeto se monta junto con otro, o es desmontado de otro objeto, y cuando se arregla, o se prepara para otra actividad. También cuando se da o recibe información.	
Inspección	Una inspección tiene lugar cuando un objeto es examinado para ser identificado o para verificar su conformación de acuerdo a estándares establecidos de calidad o cantidad.	
Transporte	Sucede cuando un objeto es trasladado de un lugar a otro, excepto cuando dicho traslado forma parte de una operación o bien es realizado por el operario en el sitio de trabajo durante una operación o inspección.	
Demora	Se origina cuando las condiciones, excepto aquellas que cambian intencionalmente las características físicas o químicas de un material, no permiten la inmediata realización de la siguiente acción planeada.	
Almacenaje	Ocurre cuando un objeto se resguarda o protege contra un traslado no autorizado. Para que un material pueda ser sacado de este almacenaje hay que emitir una orden verbal o escrita.	
Actividad Combinada	Cuando se desea indicar actividades realizadas conjuntamente, se combinan los símbolos utilizados para dichas actividades.	

Fuente: Krick (2005). "Ingeniería de Métodos".

CAPITULO IV

4.1 Diseño de la investigación

Para cumplir con todos los objetivos planteados en esta investigación, se aplicó una estrategia de trabajo fundamentada en una metodología bien estructurada, basándose en la información recopilada.

4.1.1 Tipo de investigación

El proyecto utiliza una investigación de campo debido a que consiste en estudiar una situación tomando como base el lugar y los recursos donde se obtiene la información, además se apoya en informaciones que provienen de la realización de entrevistas, observación directa, entre otras.

Este tipo de investigación permitió realizar observaciones en el sistema de carga, descarga y almacenamiento del material en los diferentes almacenes, con la finalidad de recolectar los tiempos de ejecución de cada operación. (Ardanuy y Quintín, 1998).

4.1.2 Nivel de la investigación

El nivel de esta investigación es descriptivo y explicativo debido a que se describió el proceso de todas las actividades que se desarrollan en el departamento de logística y almacén. (Ardanuy y Quintín, 1998).

4.2 Población y muestra

El estudio se fundamenta en el análisis de los procesos así como de las condiciones operativas en los almacenes de materia prima y de productos terminados de la empresa Del Monte Andina, C.A., la población al igual que

la muestra en este proyecto, la conforman los 10 operarios del área a los cuales se les realizó el muestreo de trabajo. (Ardanuy y Quintín, 1998).

4.3 Técnicas de recolección de la información

4.3.1 Revisión bibliográfica

Estuvo enfocada en la lectura y análisis de toda la información de origen bibliográfico y las observaciones hechas en el área de trabajo con la finalidad de obtener aportes relevantes y significativos en el desarrollo del trabajo.

4.3.2 Observación directa

Mediante esta técnica se pudo observar detalladamente cada una de las operaciones realizadas dentro del almacén de materia prima y de productos terminados. Además de evaluar el estado actual de los almacenes.

4.3.3 Entrevista no estructuradas

Con esta técnica se recabo información a través del personal de los almacenes de materia prima y productos terminados a los que se estuvieron evaluando con el estudio realizado, estas preguntas se realizaron de forma verbal directa con los operarios de los almacenes.

4.4 Técnicas de análisis de resultados

Luego de recopilar toda la información se recurrirá a las técnicas de análisis para el procedimiento, ordenamiento e interpretación de los datos.

4.4.2 Diagrama de causa-efecto

Representación gráfica de un efecto y sus causas a través de dibujos y símbolos. Se puede determinar un efecto positivo u un efecto negativo. En el desarrollo de este trabajo de investigación, se utilizará para determinar las fallas que pueden existir dentro del departamento de logística y almacén.

(Krick, 2005)

4.4.4 Muestreo de trabajo

Es el proceso que se utiliza para investigar las propiedades de tiempo dedicadas a las diversas actividades que componen una tarea, actividad o trabajo. El resultado del muestreo sirve para determinar tolerancias o márgenes aplicables al trabajo para evaluar la utilización de los sistemas, establecer estándares de tiempo, estimar costos, calificar o valorar la velocidad y el ritmo de trabajo.

Al llevar a cabo un muestreo de trabajo el analista realiza un número de observaciones al azar. La relación del número de observaciones efectuadas en un cierto estado de actividad al número total de observaciones efectuadas, dará aproximadamente el porcentaje de tiempo que el proceso está en ese estado de actividad.

CAPITULO V

5.1 Descripción de las actividades del departamento de logística y almacén

Para la descripción del diseño del plan de incentivos a la productividad que implementa actualmente la empresa Del Monte Andina, C.A., se debe partir por la descripción del proceso utilizado y analizar las actividades que se realizan en el almacén de materia prima y en el almacén productos terminados, además de las políticas que se utilizan en la empresa para el calculo del bono por productividad, información que permitirá delimitar el área de estudio y los datos que se deben analizar de forma más detallada.

5.1.1 Secciones del departamento de logística y almacén

El departamento de logística y almacén comprende las áreas de almacenamiento y distribución de materia prima y productos terminados.

Materia prima: es el área encargada de garantizar la existencia (inventario) de los materiales necesarios para la producción de los diferentes productos elaborados por la empresa, además de tener la responsabilidad de almacenarla y entregarlas a las líneas de producción y a los copacker (almacenes externos), cuando estas sean requeridas.

En la tabla N° 5.1 se muestran los cargos con la cantidad de operadores con los cuales cuenta el departamento de materia prima.

Tabla 5. 1 Cargos y cantidad de operadores para materia prima.

Cargo	Cantidad de operadores
Montacarguistas	2
Operadores de almacén	1

Fuente: Departamento de materia prima Del Monte Andina (DMA) (2009).

Productos terminados: es el área es la encargada del almacenamiento de productos que están listo para la venta y de todos aquellos que están en proceso de liberación (bajo inspección), además de coordinar toda la logística y distribución para incorporación de los productos Del Monte al mercado.

En la tabla N° 5.2 se muestran los cargos con la cantidad de operadores con los que cuenta el departamento de productos terminados.

Tabla 5. 2 Cargos y cantidad de operadores para productos terminados.

Cargo	Cantidad de operadores
Montacarguistas	3
Operadores de almacén	4

Fuente: Departamento de materia prima Del Monte Andina (DMA) (2009).

5.2 Descripción del plan de incentivo a la productividad para los operadores de línea.

El departamento de producción es el área que representa el mayor impacto para empresa Del Monte Andina, C.A., porque es donde se concentran todas sus ganancias, además es donde se encuentra el eje de

movilización de la planta; por este motivo fue el área seleccionada como referencia para la puesta en marcha inicialmente del plan de incentivos a la productividad.

En la actualidad el pago de incentivos a la productividad se hace con indicadores establecidos por el departamento de producción, éste cuenta con cuatro líneas para la producción, las cuales son dos líneas para vegetales (220g y 440g) y dos para jugos (vidrio y lata).

El diseño de este plan de incentivos está hecho sobre la base de la actividad de la línea que mejor rendimiento de productividad alcance, hoy en día se paga el incentivo sobre la misma base para todos los trabajadores, ya sean estos del área almacén, mantenimiento, producción, saneamiento.

Para el plan actual de incentivos a la productividad del personal operativo, se estableció en base a la eficiencia que presenta cada línea a lo largo de un turno de trabajo, cuyo factor de cálculo es el número total de cajas producidas (real vs. estándar).

Es decir, el incentivo es calculado para todos los trabajadores del área operativa, con base a los objetivos obtenidos por cada línea de producción. Donde se escoge la línea que obtenga el mayor nivel de rendimiento (cajas producidas) alcanzado para hacer los cálculos para el pago del incentivo de los operadores que laboran en otras áreas (área de almacén, montacarguistas, mantenimiento, saneamiento, etc.).

Otras de las cosas a considerar al momento de realizar los cálculos para el pago del incentivo a la productividad, es que cada línea debe cumplir con una eficiencia mínima requerida, esta eficiencia varia dependiendo de la

línea, por lo cual, cada línea debe cumplir con los requerimientos mínimos para poder optar a la bonificación por productividad. En la tabla N° 5.3 se muestran los pesos ponderados de la eficiencia mínima requerida por cada línea de producción.

Tabla 5. 3 Eficiencia mínima requerida por cada línea.

Línea de producción	Requerimiento mínimo
Vegetales 220 gr	62 %
Vegetales 440 gr	47 %
Jugos 335 ml (lata)	35 %
Jugos 250 ml ó 1000 ml (vidrio)	65 %

Fuente: Departamento de producción Del Monte Andina (DMA) (2009).

Al igual que los operadores deben cumplir con los requerimientos mínimos por línea de producción, también deben considerar los requerimientos mínimos establecidos para los indicadores del % de calidad y % de desperdicio, aunque esto sólo le afecte en el total de bolívares ganado. En la tabla N° 5.4 se muestran los pesos ponderados de este requerimiento que debe alcanzar cada línea de producción para cumplir con lo estipulado como base para el pago por productividad.

Tabla 5. 4 Requerimiento mínimo

Indicadores	Requerimiento mínimo	Criterio
Calidad	99	Será compensable a partir del 99%.
Desperdicio	99	Será compensable a partir del 99%.

Fuente: Departamento de producción Del Monte Andina (DMA) (2009).

Además existen dos factores que anulan el pago del incentivo, el primero se establece cuando el operador incurra en una falta a su puesto de trabajo, de forma injustificada no inscrita en el contrato colectivo, ni negociadas previamente con el supervisor del área, la otra causa a considerar es si ocurre un accidente laboral con o sin pérdida de tiempo, si ocurren incidentes humanos o daños a los bienes físicos de la empresa.

En el caso de que alguno de estos dos factores ocurra, no se le cancelará su pago de incentivos a la productividad aunque estos trabajadores logren alcanzar la meta planteada.

Por otro lado, de acuerdo a las políticas establecidas por la empresa, el porcentaje máximo a pagar a estos trabajadores es el 10 % de su salario base, el cual se tomará como punto de partida para establecer el monto ganado por el rendimiento de cada operador, otras de las cosas a considerar es que los operadores esta en un nivel de calificación interno que representa el cargo que tenga cada uno tal como se muestra en la tabla N° 5.5. Esta calificación fue asignada por la presidencia de la empresa.

Tabla 5. 5 Calificación de cada operador

Tipo de operador	Calificación
Operador base	1
Operador líder	1,25

Fuente: Departamento de producción Del Monte Andina (DMA) (2009).

Además, para el cálculo del pago por productividad también se toman en cuenta las horas trabajadas por los operadores, esto según el tabulador interno.

Es decir, el porcentaje de pago va a depender de que los operadores logren alcanzar la meta propuesta para la ejecución de la planificación semanal de producción y las horas de trabajo en su jornada laboral.

En la tabla N° 5.6 se muestran los indicadores del plan a la productividad del personal del departamento de producción.

Tabla 5. 6 Indicadores del plan de incentivos a la productividad

Indicadores	Pesos ponderación	Criterio
Eficiencia	65 %	Esta determina el número de cajas producidas por hora efectiva y que estén aptas para la venta.
% Calidad	5 %	Determinada por el porcentaje de producto fabricado y apto para la venta.
% Desperdicio	10 %	Está determinada por el porcentaje de materia prima perdida en el proceso y que no está contemplada en el porcentaje de merma admisible establecido por el desarrollo.
B.P.F	10 %	Determinada por el cumplimiento de las normas vigentes y aprobadas de las Buenas Prácticas de Manufactura.
Ausentismo.	5%	Determinada por la presencia de la persona evaluada en el total de las horas que conforman el periodo de evaluación, el no cumplimiento hará nulo el incentivo en el periodo.
Seguridad Industrial.	5%	Determinada por el cumplimiento de las políticas vigentes, cualquier incidente hará nulo el incentivo en el periodo.

Fuente: Departamento de producción Del Monte Andina (DMA) (2009).

5.3 Ejemplo de cálculo del incentivo a la productividad.

Para establecer el cálculo del incentivo a la productividad, lo primero que se debe calcular es la cantidad bases que se obtienen mediante la ecuación 5.1, donde al salario diario se la tomara el 10 %.

$$\mathbf{Mb = Sd * \%_B} \quad \text{(Ecuación 5.1)}$$

Donde:

Mb: monto base de bolívares a pagar por el incentivo.

Sd: salario diario devengado por cada operador.

%_B: porcentaje base máximo a pagar según contrato colectivo.

Luego de calcular la cantidad que tomarán como base para esta remuneración, se procede al cálculo (diario) promedio de pago que va a depender de la ponderación establecida para cada indicador, estos cálculos se obtienen mediante la ecuación 5.2. Además también se tomara en consideración para este cálculo las horas trabajadas por estos operadores durante su jornada laboral, donde se va hacer efectiva esta remuneración al final de la semana de trabajo según el promedio alcanzado por cada trabajador.

$$\mathbf{Bs = V * Sd * Hrs * \%_c} \quad \text{(Ecuación 5.2)}$$

Donde:

V: variable dependiendo del tipo de operador.

Sd: salario diario devengado por cada operador.

Hrs: horas- hombre trabajadas por turno.

%_c: porcentaje de cumplimiento de la línea.

Bs.: bolívares base para el pago de incentivos

En la tabla N° 5.7 se presenta un ejemplo de la relación del % de eficiencia y el % de sueldo que ganarán los trabajadores.

Tabla 5. 7 Relación de la eficiencia operativa y el % sueldo a pagar

% de Eficiencia operativa	% a Pagar sobre el sueldo
35 %	1 %
40 %	2 %
45 %	3 %
50 %	4 %
55 %	5 %
60 %	6,67 %
65 %	8,33 %
Mayor a 70 %	10 %

Fuente: Departamento de producción Del Monte Andina (DMA) (2009).

En la figura 5.1 se muestra un ejemplo de cómo se calcula el porcentaje de eficiencia alcanzado por cada línea, según las cajas producidas por horas.

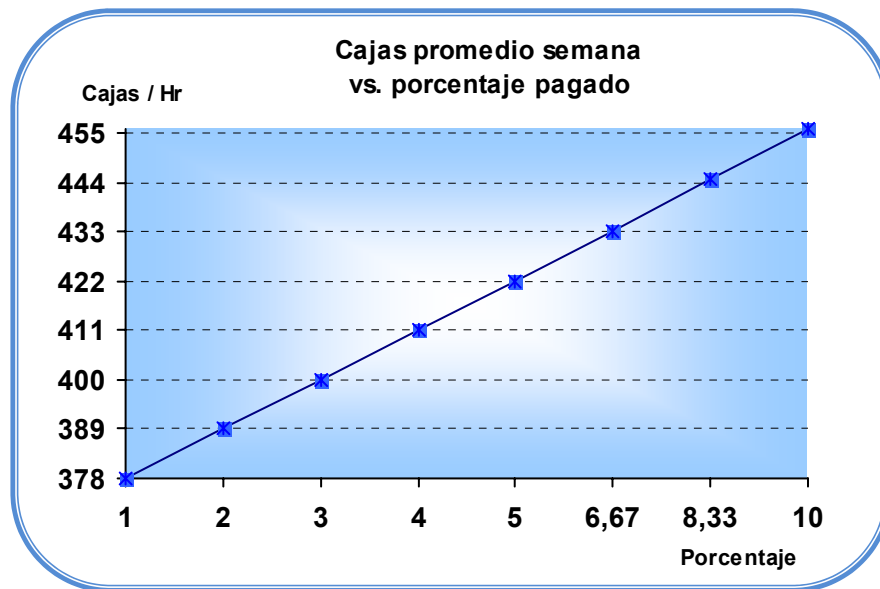


Figura 5. 1 Cálculo de la eficiencia para la línea de vegetales 220g

Fuente: Departamento de producción Del Monte Andina (DMA) (2009).

Para el cálculo de las normas de las buenas prácticas de fabricación (B.P.F) es el resultado de la auditoría interna que hace el departamento de aseguramiento de la calidad, una vez al mes para verificar y evidenciar el cumplimiento de las BPF, por lo que este resultado se toma como un valor fijo por todo el mes, con el fin de hacer efectivo los cálculos para el incentivo.

Al igual que el cálculo de las BPF los resultados de evaluaciones internas en cuanto a porcentajes de desperdicios y el porcentaje de calidad son tomados de auditorías internas, los cuales se toman como un valor fijo mensual.

CAPITULO VI

6.1 Estudio del comportamiento y desarrollo del personal en su jornada laboral

Con respecto a las causas que genera el descontento de los trabajadores que laboran en el área de almacén de materia prima y el almacén de productos terminados.

Como se muestra en la figura, la problemática evidenciada por descontento de los trabajadores del área, está relacionada con que se sienten castigados, ya que no son evaluados por el desempeño de sus actividades.

En lo que se refiera a la mano de obra, manifiestan la falta del personal dentro del área debido a que en reiteradas oportunidades se requiere que los operadores trabajen horas-hombres de sobre tiempo para cumplir con sus actividades en un 100%, al igual que las fallas en los montacargas, ya que esto genera un retraso en la operación diaria del almacén.

En el caso del medio ambiente, la causa más resaltante es el poco espacio del almacén ya que ellos tienen que recurrir a una movilización excesiva antes de cumplir con un pedido de las líneas de producción en el caso de materia prima y un despacho en el caso de productos terminados, lo que causa retraso en la ejecución de sus actividades e influye directamente en el rendimiento de cada uno de los operadores.

Otras de las cosas a considerar en el área de almacén es que cada trabajador tiene su ritmo o método de trabajo, lo que en reiteradas oportunidades causa retrasos en la ejecución de las tareas básicas asignadas, ya que genera re trabajo en el cambio de turno o simplemente en el transcurso de una jornada de trabajo, esto se debe a que los trabajadores no trabajan en equipo.

Se presenta la figura N° 6.1 un diagrama de causa-efecto, donde se detallan las mismas, según lo observado en la empresa Del Monte Andina, C.A.

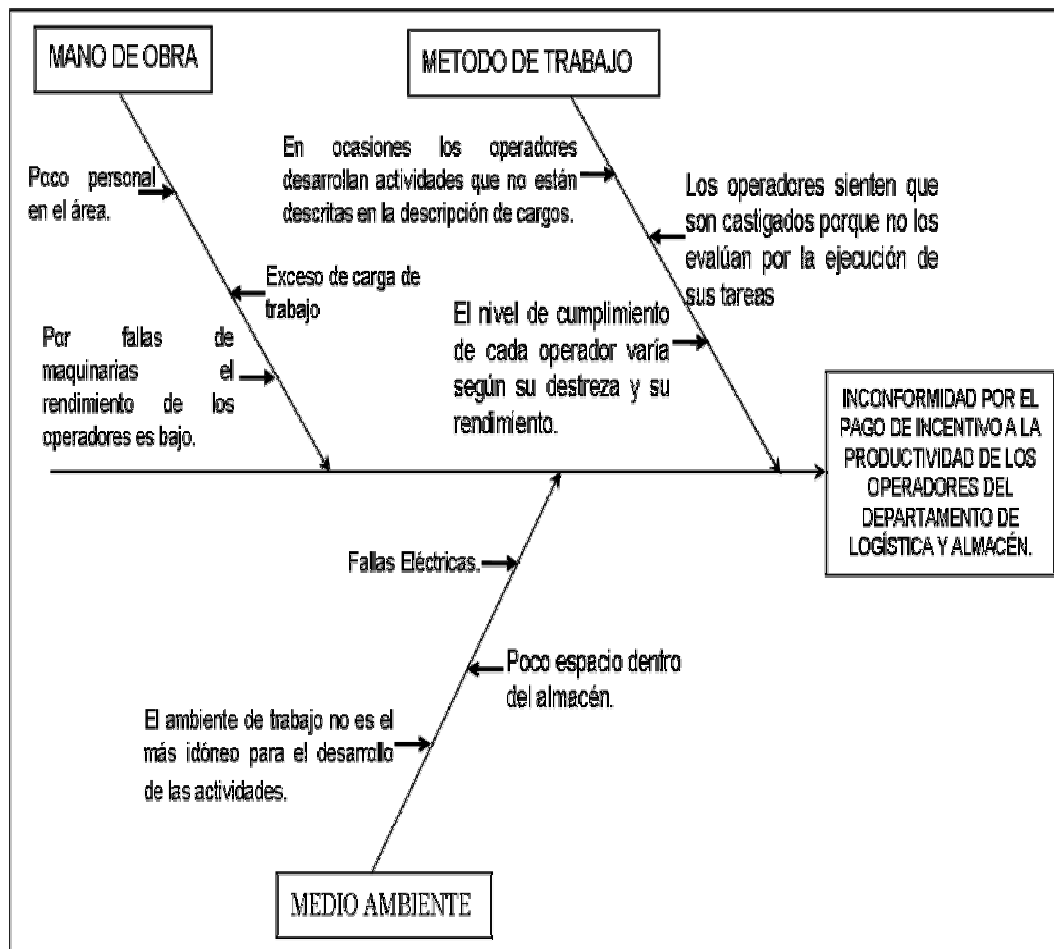


Figura 6. 1 Diagrama causa-efecto

Fuente: (Krick, 2005).

6.1.1 Descripción de las actividades de los operadores

Mediante el muestreo de trabajo se evidencio cuales eran las actividades que los trabajadores ejecutan a lo largo de jornada de trabajo. Las cuales varían del área donde esté trabajando el operador aunque todos tengan el mismo cargo. Además de acuerdo a las exigencias de cada área se escogieron a las actividades más críticas las cuales serán tomadas como referencia para la evaluación del desempeño de cada operador.

6.1.1.1 Descripción para el personal del almacén de materia prima.

En tabla N° 6.1 se presentan las actividades que realizan montacarguistas de materia prima y en la tabla N° 6.2 se presentan las actividades del operador de almacén.

Tabla 6. 1 Actividades de los montacarguistas de materia prima.

Actividades	Descripción
Descacho a línea	Es la alimentación a las líneas de producción con la materia primara requerida, esta actividad es prioridad para esta área
Carga y/o descarga de materia prima.	Representa la recepción de todos los materiales solicitados por procura, para la producción y a su vez puede es el despacho de estos materiales para los almacenes externos.
Entrega y recepción de documentos /recibe instrucciones.	Estos operadores manejan los documentos de recepción y son entregados después de descargar los materiales. Además están en contacto directo con los supervisores para establecer las pautas y prioridades del día.
Organizar almacén	Estos deben garantizar el FIFO (primero que entra primero que sale), al igual que garantizar la rotación de los productos. Además de mantener el orden dentro del almacén.
Inventarios cíclicos	Aunque no es una actividad que forma parte de la descripción de cargos esta actividad, esta actividad es realizada por ellos de forma frecuente, para así garantizar la existencia de materiales y su respectiva rotación.

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 2 Actividades del operador de almacén de materia prima.

Actividades	Descripción
Pesaje de ingredientes	Garantizar que todos los ingredientes estén pesados y organizados para cuando las líneas de producción lo requieran.
Despacho a planta	Representa el despacho de todos los materiales que no requieran la intervención.
Entrega y recepción de documentos /recibe instrucciones.	Manejar los documentos de recepción y son entregados después de descargar los materiales. Además están en contacto directo con los supervisores para establecer las pautas y prioridades del día.
Organizar cuarto de ingredientes	Garantizar el FIFO (primero que entra primero que sale), al igual que garantizar la rotación de los productos. Además de mantener el orden dentro de su área de trabajo.
Inventarios cíclicos	Aunque no es una actividad que forma parte de la descripción de cargos esta actividad es realizada de forma frecuente, para así garantizar la existencia de materiales y su respectiva rotación.

Fuente: Elaboración propia, 2009.

6.1.1.2 Descripción para el personal del almacén productos terminados.

En el caso de productos terminados los montacarguistas desarrollan actividades diferentes dependiendo de la zona donde se encuentren, el almacén de productos liberados (después de cuarentena) tiene al montacarguista de recepción de productos terminados y el montacarguista de despacho. En tabla N° 6.3 se presentan las actividades para los montacarguistas de recepción y en la tabla 6.4 las del montacarguista de despacho y en la tabla N° 6.5 se presentan las actividades de los operadores de almacén.

Tabla 6. 3 Actividades del montacarguista de recepción de productos terminados.

Actividades	Descripción
Recepción de productos liberados.	Es el paso de productos terminados después de que salen del proceso de observación requerido por el departamento de aseguramiento de la calidad.
Organizar almacén.	Estos deben garantizar el FIFO (primero de entra primero que sale), al igual que garantizar la rotación de los productos. Además de mantener el orden dentro del almacén.
Chequeo de pedidos y/o otros.	Cada vez que le es asignado un pedido o despacho estos deben verificar la existencia de los productos solicitados, la cantidad y el destino. Antes de comenzar el embarque.
Carga y/o descarga de pedidos.	Se carga o descargan los productos terminados según sea el caso, además deben llevar un control de todos los productos cargados para garantizar el despacho.
Inventario diario.	Aunque no es una actividad que forma parte de la descripción de cargos esta actividad es realizada diariamente, para así garantizar la existencia de materiales y su respectiva rotación.

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 4 Actividades del montacarguista de despacho de producto terminado.

Actividades	Descripción
Chequeos de pedidos y/o otros.	Cada vez que le es asignado un pedido o despacho estos deben verificar la existencia de los productos solicitados, la cantidad y el destino. Antes de comenzar el embarque.
Carga y/o descarga pedidos.	Se carga o descargan los productos terminados según sea el caso, además deben llevar un control de todos los productos cargados para garantizar el despacho.
Organizar almacén.	Garantizar el FIFO (primero que entra primero que sale), al igual que garantizar la rotación de los productos. Además de mantener el orden dentro del almacén.
Inventario diario.	Aunque no es una actividad que forma parte de la descripción de cargos esta actividad es realizada por ellos diariamente, para así garantizar la existencia de materiales y su respectiva rotación.

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 5 Actividades de los operadores de almacén

Actividades	Descripción
Chequeo de pedidos y/o otros	Cada vez que le es asignado un pedido o despacho estos deben verificar la existencia de los productos solicitados, la cantidad y el destino. Antes de comenzar la preparación.
Armado de pedidos	Armar los pedidos que presentan menos cantidad de la estandarización de armado que existe en la planta, la movilización de ellos es por cajas armadas.
Pegar identificación	Luego de armado el pedido son los encargados de identificar físicamente el destino del producto y dar el aviso a los montacarguistas de despacho para que retiren el producto cuando este sea requerido.
Organizar almacén	Velar el orden de los productos, unificar las cajas que son de devolución o en el caso de que los despachos sean cancelados.
Inventario	Aunque no es una actividad que forma parte de la descripción de cargos esta actividad es realizada por ellos diariamente, para así garantizar la existencia de materiales y su respectiva rotación.

Fuente: Elaboración propia, 2009.

6.1.2 Calificación de la actuación

A fin de determinar los tiempos estándares y normales de operación para cada trabajador, se establecerá un factor de calificación basado en el sistema de Westinghouse descrito en el capítulo dos.

Para determinar el factor de calificación de cada operador se tomó como referencia cuatro factores: la habilidad, el esfuerzo, las condiciones y consistencias que presentará cada uno de ellos.

La evaluación de estos factores se determinó de la siguiente manera:

- Identificación de los operarios en cada uno de los cargos que estos desempeñan.
- Observación del trabajo desempeñado por cada operador, así como el seguimiento durante la ejecución de sus tareas.
- Asignación de uno de los niveles de calificación en cada factor del sistema de Westinghouse en porcentaje.
- Suma algebraica de cada uno de los factores asignados.
- Una vez obtenida esta suma algebraica esto nos arrojará como resultado el valor de calificación asignado a cada operador.

El criterio de calificación fue el mismo para todos los operadores que realizan sus actividades en el departamento de logística y almacén.

El departamento de logística y almacén cuenta con los siguientes cargos en el personal de nomina diaria que solo se diferencia en la ejecución de sus tareas dependiendo del área donde se encuentren, los cuales son:

- Operadores de almacén.
- Montacarguistas.

6.2 Muestreo de trabajo por cada operador

El muestreo de trabajo realizado a cada operador se hizo mediante un seguimiento durante la ejecución de sus tareas en su jornada de trabajo, este

seguimiento se realizó con un cronometro a fin de verificar el tiempo de ejecución de sus tareas, la frecuencia e importancia que presentaba cada una de ellas, además de verificar si los trabajadores realizaban sus actividades dentro del estándar tiempo establecido para el cumplimiento de sus actividades.

Este muestreo fue realizado por un periodo de cuatro meses, donde el levantamiento del muestreo de cada operador fue por una semana con cada uno de los operadores de cada área.

En el caso del almacén de materia prima el muestro fue rotativo porque esta área cuenta con dos turnos de trabajo.

El horario de trabajo de cada área se presenta en la tabla N° 6.5

Tabla 6. 6 Horario de trabajo del departamento de logística y almacén

Almacén	Primer Turno	Segunto turno
Materia prima	7:00 a 11:45 am 12:45 a 4:30 pm	4:30 a 6:45 pm 7:45 a 12:00 am
Producto terminado	7:15 a 12:00 m 1:00 a 5:00 pm	No aplica

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Todos los muestreos y la selección del trabajador sujeto a estudio además del turno de trabajo fueron requerimientos establecidos por la gerencia del área.

6.2.1 Para el cargo de montacarguistas de materia prima

El departamento de materia prima actualmente posee dos cargos en su parte operativa, el primero de ellos es el cargo de montacarguistas en el que se encuentran tres operadores y el otro cargo es el de operador de almacén quien cuenta con un operador.

Los operadores que están bajo este cargo realizan diferentes tareas entre las cuales se pueden destacar el despacho a línea, la organización del almacén, los inventarios cíclicos, la carga y descarga de materia prima, entre otras, considerando como la actividad más critica el despacho a línea, debido a que planta representa la prioridad y es indispensable que esta actividad se lleve a cabo al 100%.

Todas las tareas desarrolladas por dichos trabajadores, el tiempo de ejecución, su nivel de cumplimiento, el tiempo requerido para que se realicen dichas actividades al 100%,

Además de que cada operador se le calculó su factor de calificación a fin de determinar las condiciones de trabajo al momento de ejecutar las tareas que le son asignadas en su jornada laboral.

Se presentan a continuación en las tablas N° 6.7, 6.9, 6.11, los tiempos ejecución de sus tareas que fueron obtenidos mediante un muestreo de trabajo. Y además en las tablas N° 6.8, 6.10, 6.12, se presenta el factor de calificación asignado a cada operador.

Tabla 6. 7 Muestreo de trabajo del montacarguista 1

Carga	Montacarguista 1				
	Actividades	Tiempo (Min.)	% De Cumplimiento	N° De Paletas	Tiempo Requerido (Min.)
Despacho a línea		88,34	98%	87	90,15
Entrega y recepción de documentos/ instrucciones recibe		35,32	100%		34,92
Carga y/o descarga de materia prima		61,48	90%	95	68,31
Organizar Almacén		172,44	64%	114	269,44
Inventarios Cíclicos		132,52	70%	108	189,31

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 8 Factor de calificación para el Montacarguista 1

Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia
+ 0.06 C ₁	+ 0.02 C ₂	+ 0.02 C	+0.01 E
Buena	Excelente	Buena	Excelente

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Es decir su factor de calificación es 1,11

El tiempo normal se calcula por la ecuación 5.1

$$T_N = T_P * F_C$$

(Ecuación 6.1)

$$T_N = 490, 10 \text{ min.} = 8,16 \text{ H}_{rs}\text{-H}_h\text{/día.}$$

El tiempo requerido para que este trabajador ejecute todas estas actividades al 100% sería:

$$T_R = 652,13 \text{ min.} = 10 \text{ H}_{rs}\text{-H}_h\text{/día.}$$

Esta refleja que este operador requerida de 3 $H_{rs}-H_h$ /día adiciónales para la ejecución de las tareas en un 100%.

Tabla 6. 9 Muestreo de trabajo montacarguista 2

Carga	Montacarguistas 2			
	Actividades	Tiempo (Min.)	% de Cumplimiento	N° de Paletas
Despacho a línea	86,88	95%	64	91,45
Entrega y recepción de documentos/ instrucciones recibe	41,19	100%		41,19

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 10 Muestreo de trabajo montacarguista 2 (continuación)

Carga	Montacarguistas 2			
	Actividades	Tiempo (Min.)	% de Cumplimiento	N° de Paletas
Carga y/o descarga de materia prima	123,80	100%	145	123,8
Organizar almacén	148,26	72%	158	205,92
Inventarios cíclicos	68,84	96 %	98	71,71

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 11 Factor de calificación para el Montacarguista 2

Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia
+ 0.06 C_1	+ 0.05 C_2	+ 0.02 B	+0.01 C
Bueno	Bueno	bueno	Bueno

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Es decir su factor de calificaron es 1,14

$T_N = 468, 97\text{min.} = 7, 82 H_{rs}-H_h/\text{día.}$

El tiempo requerido (T_R) para que este trabajador ejecute todas estas actividades al 100% sería:

$$TR = 534,07 \text{ min.} = 8,90 \text{ H}_{rs}\text{-H}_h\text{/día.}$$

Esta refleja que este operador requerida de 1 $H_{rs}\text{-H}_h\text{/día}$ adiciónes para la ejecución de las tareas en un 100%.

Tabla 6. 12 Muestreo de trabajo montacarguista 3

CARGO	Montacarguista 3			
	Actividades	Tiempo (Min.)	% de Cumplimiento	N° de paletas
Despacho a línea	105,40	90%	44	117,11
Entrega y recepción de documentos/ instrucciones recibe	37,99	100%		37,99
Carga y/o descarga de materia prima	142,40	87%	106	163,63
Organizar almacén	125,53	86%	151	145,97
Inventarios cíclicos	48,68	60 %	88	81,13

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 13 Factor de calificación para el Montacarguista 3

Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia
-0.05 E_1	+0.05 c_1	+0.04 B	+0.01 C
Regular	Bueno	Excelente	Buena

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Es decir su factor de calificaron es 1,05

$$T_N = 460 \text{ min.} = 7,66 \text{ H}_{rs}\text{-H}_h\text{/día.}$$

El tiempo requerido (T_R) para que este trabajador ejecute todas estas actividades al 100% sería:

$$T_R = 545,83 \text{ min.} = 9,09 \text{ Hrs-H}_h/\text{día.}$$

Esta refleja que este operador requerida de 2 Hr-Hb/día adiciónales para la ejecución de las tareas en un 100%.

Este trabajador presenta deficiencia al momento de realizar los inventarios, por el contrario al instante de ejecutar sus tareas como montacarguistas las realiza dentro de lo estipulado, tal vez con menos experiencias y agilidad que los otros trabajadores que están bajo este mismo cargo, pero sus tareas las ejecuta de manera eficiente.

6.2.2 Para el cargo de operador de almacén de materia prima

Para el operador que esta en este cargo su actividad más crítica será en pesaje de ingredientes pero este en algunas oportunidades sirve de soporte al almacén al momento de desarrollar los inventarios debido a la falta de personal y que este operador presenta destreza al momento de la ejecución de esta tarea. Además de esto, este trabajador también realiza despacho a línea en todas aquellas actividades que no sea necesaria la intervención de un montacargas. En la tabla N° 6.13 se representa el muestreo de trabajo de este operador y al igual que en el caso de los montacarguistas también se determinó su factor de calificación el cual se muestra en la tabla N° 6.14.

Tabla 6. 14 Muestreo de trabajo del operador de almacén

Carga	Operador de almacén		
	Actividades	Tiempo (Min.)	% de cumplimiento
Pesaje de ingredientes	115,02	100 %	115,02
Despacho a planta	95,05	80 %	119,21
Entrega y recepción de documentos/ instrucciones recibe	33,27	92 %	36,16
Organizando cuarto de los ingredientes	74,24	100 %	74,24
Inventarios cíclicos	136,10	85 %	160,12

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 15 Factor de calificación para el operador de almacén

Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia
+ 0.06 C ₁	+ 0.02 C ₂	- 0.03 E	+0.01 C
Buena	Excelente	Buena	Excelente

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Es decir su factor de calificación es 1,06

$$T_N = 454,08 \text{ min.} = 7,56 \text{ H}_{rs}\text{-H}_h/\text{día.}$$

El tiempo requerido (T_R) para que este trabajador ejecute todas estas actividades al 100% sería:

$$T_R = 505,15 \text{ min.} = 8,41 \text{ H}_{rs}\text{-H}_h/\text{día.}$$

Esta refleja que este operador requerida de 2 $H_{rs}\text{-H}_h/\text{día}$ adicionales para la ejecución de las tareas en un 100%.

Por medio del desarrollo del muestreo de trabajo se determino uniformidad en el desempeño de los dos montacarguistas principales a la hora de realizar las operaciones que le son asignadas a ambos, estos trabajadores presentan un tiempo estándar muy similar.

Además mediante este estudio se pudo detectar fallas o retrasos al momento de la ejecución de los inventarios, este retraso se debe en un 30 % por el mal despacho a las líneas de producción por parte de los montacarguistas, por falta de disponibilidad de tiempo es la realización del mismo, entre otros factores.

Por otro lado esta área presento gran movimiento tanto dentro de la planta como en la recepción de material y despachos a las líneas, donde estos operadores deben realizar estas actividades alternadas debido a que estos cuentan con un solo montacargas y en muchas oportunidades se tiene que detener una operación que no se ha concluido al 100 % con el fin de ejecutar otra por debido a la falta de esta herramienta, unas de las alternativas tomadas por estos trabajadores es la rotación de las tareas o del montacargas a fin de lograr el cumplimiento de las mismas en un solo turno de trabajo.

6.2.3 Para el cargo operadores de almacén de productos terminados.

Dentro del almacén de productos terminados existen en su parte operaria, los cargos de operador de almacén el cual consta de tres operadores y el de montacarguistas el cual cuenta de dos operadores.

Para producto terminado su actividad más crítica será, la carga y descarga los pedidos o la recepción de productos en el caso de los montacarguistas y en el caso de los operadores de almacén es el de armar los pedidos.

Los operadores que se encuentran bajo este cargo realizan varias tareas entre las cuales se pueden destacar el armar pedido, la revisión y unificación de productos, los inventarios cíclicos, entre otras.

Pero en muchos casos estos realizan actividades como montacarguistas para darle apoyo a la distribución o cuando no hay pedidos dentro del almacén.

El resultado obtenido del muestro del trabajo de estos trabajadores se muestran en las tablas N° 6.15, 6.17, 6.18, 6.20, 6.21 y 6.23.

Por otro lado en las tablas N° 6.16, 6.19 y 6.22 se presenta el factor de calificación asignado a cada operador.

Tabla 6. 16 Muestreo de trabajo del operador de almacén 1

Carga	Operador de Almacén 1						
	Actividades	Tiempo (min.)	N° de Pedidos/día	N° de Línea/pedido	N° de Cajas Armadas /Día	% de Cumplimiento	Tiempo requerido (Min.)
Chequeo Pedido y/o Otros	78,68	4				90 %	87,42
Armando Pedido	238,35	4	16	1989		95 %	250.89
Pegar Identificación	14,08					80 %	17,16
Organizando Almacén	118,14			607		60 %	196.23

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 17 Factor de calificación para el operador de almacén 1

Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia
Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia
+ 0.08 B ₂	+ 0.02 C ₂	+ 0.04 B	+0.01 C

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Es decir su factor de calificación es 1,15

$$T_{N1} = 449,25 \text{ min.} = 7,49 \text{ H}_s\text{-H}_b\text{/día.}$$

El tiempo requerido (T_R) para que este trabajador ejecute todas estas actividades al 100% sería:

$$T_{R1} = 551,7 \text{ min.} = 9,19 \text{ H}_s\text{-H}_b\text{/día.}$$

Tabla 6. 18 Muestreo de trabajo del operador de almacén 1.

Cargo	Operador de Almacén 1					
Actividad	Tiempo (Min.)	N° de Ítems /Día	N° De cajas/días	Total de cajas	% de cumplimiento	Tiempo requerido (Min.)
Inventario	32,34	14	2160	36540	100	32,34

Fuente: Elaboración propia, 2009.

$$T_{N2} = 32, 34 \text{ min.}$$

Donde el tiempo total que este operador será calculado por la ecuación 5.2

$$T_T = T_{N1} + T_{N2} \quad (\text{Ecuación 5.2})$$

$$T_T = 481,59 \text{ min.} = 8,03 \text{ H}_{rs} - H_h / \text{día}$$

Y su tiempo total requerido será calculado por se calcula con la ecuación 5.3

$$T_R = T_{R1} + T_{R2} \quad (\text{Ecuación 5.3})$$

$$T_R = 551,7 \text{ min.} = 9,19 \text{ H}_{rs} - H_h / \text{día}$$

Esto refleja que para que este operador cumpla con sus tareas al 100 % requiere de 1 hora adicional.

Tabla 6. 19 Muestreo de trabajo del operador de almacén 2.

Cargo	Operador de Almacén 2					
Actividades	Tiempo (min.)	N° De Pedidos/Día	N° de Línea/pedido	N° de Cajas Armadas/día	% de Cumplimiento	Tiempo requerido (Min.)
Chequeo Pedido y/o Otros	18,40	4			55 %	33.45
Armando Pedido	215,28	4	16	2173	90 %	239.28
Pegar Identificación	7,39				100 %	7.39
Organizando Almacén	75,31			351	64 %	121.28

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 20 Factor de calificación para el operador de almacén 2.

Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia
- 0.05 e ₁	+ 0.10 B ₂	+ 0.02 B	+0.01 C
Regular	Bueno	Buena	Buena

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Es decir su factor de calificación es 1,15

$$TN1 = 449,25 \text{ min.} = 7,49 \text{ Hs-Hb/día.}$$

El tiempo requerido (T_R) para que este trabajador ejecute todas estas actividades al 100% sería:

$$T_{R1} = 551,7 \text{ min.} = 9,19 \text{ Hs-Hb/día}$$

Tabla 6. 21 Muestreo de trabajo del operador de almacén 2.

Cargo	Operador de Almacén 2					
Actividad	Tiempo (Min.)	N° De Ítems/Día	N° De Cajas/Días	Total De Cajas	% De Cumplimiento	Tiempo Requerido (Min.)
Inventario	36,20	18	1816	32688	100	36,20

Fuente: Elaboración propia, 2009.

$$T_{N2} = 36, 20 \text{ min.}$$

$$TR2 = 36, 20 \text{ min.}$$

$$T_T = 352, 55 \text{ min.} = 5, 87 \text{ H}_{rs}\text{-H}_h\text{/día}$$

$$T_R = 437,60 \text{ min.} = 7, 29 \text{ H}_{rs}\text{-H}_h\text{/día}$$

Tabla 6. 22 Muestreo de trabajo del operador de almacén 3.

Cargo	Operador de Almacén 3					
Actividades	Tiempo (min.)	N° De Pedidos/Día	N° de Línea/pedido	N° de Cajas Armadas/Día	% De Cumplimiento	Tiempo Requerido (Min.)
Chequeo Pedido y/o Otros	23.19	5			60 %	39.05
Armando Pedido	170.15	5	15	2215	98 %	179.08
Pegar Identificación	9.38				100 %	9.38
Organizando Almacén	99.32			551	85 %	116.84

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 23 Factor de calificación para el operador de almacén 2.

Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia
+ 0.06 C ₁	+ 0.02 C ₂	+ 0.04 B	+0.01 C
Bueno	Bueno	Buena	Bueno

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Es decir su factor de calificación es 1,13

$$T_{N1} = 302,04 \text{ min.} = 5, 03 \text{ Hrs-Hh/día}$$

El tiempo requerido (T_R) para que este trabajador ejecute todas estas actividades al 100% sería:

$$T_{R1} = 344, 35 \text{ min.} = 5, 74 \text{ Hrs-Hh/día}$$

Tabla 6. 24 Muestreo de trabajo del operador de almacén 3.

Cargo	Operador de Almacén 3					
Actividad	Tiempo (Min.)	Nº De Ítems/Día	Nº De Cajas/Días	Total De Cajas	% De Cumplimiento	Tiempo Requerido (Min.)
Inventario	42,39	14	3000	42000	95 %	45.02

Fuente: Elaboración propia, 2009.

$$T_{N2} = 42, 39 \text{ min.}$$

$$T_{R2} = 45, 02 \text{ min.}$$

$$T_T = 344,43 \text{ min.} = 5,74 \text{ Hrs-Hh/día}$$

$$T_R = 389, 37 \text{ min.} = 6,49 \text{ Hrs-Hh/día}$$

Este operador en algunas oportunidades es utilizado como montacarguista dependiendo de las condiciones en que se encuentre el departamento, este caso se presenta cuando la cantidad de despacho es mayor a la de los pedidos y aunque este trabajador no tiene la experiencia en este cargo desarrolla esta tarea de forma eficiente. Además de ello a este operador le son asignadas tareas especiales que son ejecutadas por este sin ningún contra tiempo.

6.2.4 Para el cargo de montacarguistas de productos terminados

Los operadores en este cargo realizan actividades como carga y descarga de productos terminados, los inventarios, la recepción de productos, entre otros. Para este cargo su actividad más crítica es la carga o descarga de productos, todas estas actividades se consideraran para establecer el factor de eficiencia que desarrollen los operadores de este cargo. En la tabla N° 6.24, 6.26, 6.27 y 6.29 se representa el muestreo de trabajo de los montacarguistas del área y su factor de calificación el cual se muestra en la tabla N° 6.25 y 6.28.

Tabla 6. 25 Muestreo de trabajo del montacarguista 1.

Cargo	Montacarguista 1			
	Tiempo (Min.)	% De Cumplimiento	N° De Paletas	Tiempo Requerido (Min.)
Recepción de productos liberados	159,01	85	122	202,03
Organizando almacén	65,43	65	98	109,11
Chequeo pedido y/o otros	6,44	92		7,55
Carga y/o descarga pedidos	120,42	90	71	144,50

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 26 Factor de calificación para el montacarguista 1

Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia
+0.06 C ₁	+0.02 C ₂	+0.02 C	-0.02 E
Buena	Regular	Buena	Regular

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Es decir su factor de calificación es 1,08

$$T_{N1} = 351,30 \text{ min.} = 5,85 \text{ H}_{rs}\text{-H}_b\text{/día.}$$

El tiempo requerido (T_R) para que este trabajador ejecute todas estas actividades al 100% sería:

$$T_{R1} = 463,19 \text{ min.} = 7,72 \text{ H}_{rs}\text{-H}_b\text{/día.}$$

Tabla 6. 27 Muestreo de trabajo del montacarguista 1.

Cargo	Montacarguista 1					
Actividad	Tiempo (Min.)	N° De Ítems/Día	N° De Cajas/Días	Total De Cajas	% De Cumplimiento	Tiempo Requerido (Min.)
Inventario	18,52	8	1746	13968	90 %	25,58

Fuente: Elaboración propia, 2009.

$$T_{N2} = 18,52 \text{ min.}$$

$$T_{R2} = 25,58 \text{ min.}$$

$$T_T = 370,22 \text{ min.} = 6,17 \text{ H}_{rs}\text{-H}_h\text{/día}$$

$$T_R = 489,17 \text{ min.} = 8,15 \text{ H}_{rs}\text{-H}_h\text{/día.}$$

Este operador al momento de realizar su trabajo presenta una lentitud en su parte operativa, es decir su agilidad la realización del mismo es poca, aunque este cumple con todas las tareas asignadas. Por otro lado este

operador no presta apoyo a los operadores de almacén al momento que estos lo requieran, es decir con el movimientos de paletas o equipos de trabajo que estos requieran.

Tabla 6. 28 Muestreo de trabajo del montacarguista 2.

Carga	Montacarguista 2			
	Actividades	Tiempo (Min.)	% De Cumplimiento	N° De Paletas
Chequeo Pedido y/o Otros	13.10	100 %		15,85
Carga y/o Descarga Pedidos	331.53	98 %	314	409,34
Organizando Almacén	65,43	65	98	109,11

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 29 Factor de calificación para el montacarguista 2

Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia
+0.11 B ₁	+0.05 C ₁	+0.02 C	+0.03 B
Excelente	Bueno	Bueno	Excelente

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Es decir su factor de calificación es 1,21

$$T_{N1} = 410,06 \text{ min.} = 6,83 \text{ H}_{rs} - \text{H}_h / \text{día.}$$

El tiempo requerido (T_R) para que este trabajador ejecute todas estas actividades al 100% sería:

$$T_{R1} = 534,30 \text{ min.} = 8,90 \text{ H}_{rs} - \text{H}_h / \text{día.}$$

Tabla 6. 30 Muestreo de trabajo del montacarguista 2.

Cargo	Montacarguista 2					
Actividad	Tiempo (Min.)	N° De Ítems/Día	N° De Cajas/Días	Total De Cajas	% De Cumplimiento	Tiempo Requerido (Min.)
Inventario	14,36	20	2265	45300	100 %	14,36

Fuente: Elaboración propia, 2009.

$$T_{N2} = 14,36 \text{ min.}$$

$$TR2 = 14,36 \text{ min.}$$

$$T_T = 424,42 \text{ min.} = 7,07 \text{ H}_{rs}\text{-H}_h/\text{día}$$

$$T_R = 549,06 \text{ min.} = 9,15 \text{ H}_{rs}\text{-H}_h/\text{día.}$$

Para esta área su prioridad es el despacho o la distribución de productos al mercado debido a esto en las observaciones realizadas a los operadores de este almacén se pudo detectar cuales eran las actividades más críticas para este departamento y así verificar su nivel de cumplimiento, el tiempo de ejecución de mismo entre otros factores, esto con el fin de establecer las fallas que pudieran existir en dicho almacén.

Mediante estas observaciones pudo detectar fallas o retrasos en la ejecución de las mismas, entre las cuales se pueden acentuar, que al instante de armar los pedidos los montacarguistas no quieren prestar apoyo a los operadores de almacén al momento de bajar productos que estos tienen arrumados o que para dichos operadores les es difícil alcanzar.

Otras de las actividades que presentan fallas son el despacho y recepción de productos terminados debido al espacio físico, fallas del montacargas o retrasos al momento de armar los pedidos, entre otros

factores. Pero sin embargo la ejecución de las mismas se cumple aunque en muchas oportunidades se requiere de horas de sobre tiempo.

6.3 ESTABLECIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES CRÍTICAS

Para la selección de la actividades más críticas se tomaron en cuenta las actividades que representan el mayor impacto dentro de cada área, con de fin de establecer el criterio que será tomado al momento de evaluar el desempeño de los trabajadores.

La calificación asignada a cada actividad fue discutida en consenso con la gerencia del área con el fin de darle prioridad a aquellas actividades de gran impacto y fueron a las que se le asignó la mayor ponderación al momento de establecer la evaluación por desempeño de cada operador.

En la tabla N° 6.30, 6.31, 6.32, 6.33 y 6.34 se muestran las actividades seleccionadas para cada área y la calificación asignada a cada una de ella de acuerdo a la prioridad que esta representa. Cada una de estas actividades se consideró como críticas por lo cual son las actividades seleccionadas para establecer la evaluación de los trabajadores del departamento de logística y almacén.

Tabla 6. 31 Actividades críticas del montacarguista de materia prima

Actividades	Calificación	Criterio
Descacho a línea	9 – 10	Representa la actividad principal para materia prima, la cual se debe cumplir al 100% al momento de ser requerida, siendo esta actividad seleccionada como la prioridad dentro del área.
Carga y/o descarga de materia prima.	8 – 7	Es una actividad necesaria y de gran peso ya que representa la recepción de la materia prima, la cual se selecciona como actividad crítica.

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla N° 6.30 Actividades críticas del montacarguista de materia prima (Continuacion)

Actividades	Calificación	Criterio
Entrega y recepción de documentos /recibe instrucciones.	6 – 5	Representa la actividad de comunicación directa entre los supervisores y los operadores lo cual ocurre de forma para así establecer el plan de trabajo del día.
Organizar almacén	4 - 3	Cada trabajador debe garantizar el FIFO y velar porque el almacén se mantenga ordenado y que exista la rotación de los materiales de acuerdo a los lotes.
Inventario ciclicos	2 - 1	Aunque esta actividad no está dentro de las descripción de cargos, se debe cumplir a un 100% por lo cual también se tomara como actividad crítica.

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 32 Actividades criticas del operador de almacén de materia prima

Actividades	Calificación	Criterio
Pesaje de ingredientes	9 – 10	Representa la actividad principal para materia prima, la cual se debe cumplir al 100% al momento de ser requerida, siendo esta actividad seleccionada como la prioridad dentro del área. Se debe tener los lotes pesados al momento de ser requeridos.
Despacho a planta	8 – 7	Es una actividad necesaria y de gran peso ya que representa la recepción de la materia prima, la cual se selecciona como actividad crítica. Aunque en el caso del pesaje de ingredientes solo se cumple para los despachos que no requiere el uso de maquinaria pesada (montacargas).
Entrega y recepción de documentos /recibe instrucciones	6 – 5	Representa la actividad de comunicación directa entre los supervisores y los operadores lo cual ocurre de forma para así establecer el plan de trabajo del día.
Organizar cuarto de ingredientes	4 - 3	Cada trabajador debe garantizar el FIFO y velar porque el almacén se mantenga ordenado y que exista la rotación de los materiales de acuerdo a los lotes.
Inventario ciclicos	2 - 1	Aunque esta actividad no está dentro de las descripción de cargos, se debe cumplir a un 100% por lo cual también se tomara como actividad crítica.

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 33 Actividades criticas del montacarguista de recepción de productos terminados.

Actividades	Calificación	Criterio
Recepción de productos liberados.	9 – 10	Representa la actividad crítica de la recepción de productos liberados (productos listos para la venta) la cual se debe cumplir al 100% al momento de ser requerida, siendo esta actividad seleccionada como la prioridad dentro del área.
Organizar almacén.	8 – 7	Cada trabajador debe garantizar el FIFO y velar porque el almacén se mantenga ordenado y que exista la rotación de los materiales de acuerdo a los lotes.
Chequeo de pedidos y/o otros.	6 – 5	Todos los operadores debe chequear todos los pedidos o reportes que le son entregados, para tener un control de lo solicitado y así evitar su re trabajo además que garantiza la eficiencia al momento de la búsqueda del producto.
Carga y/o descarga de pedidos.	4 - 3	Es una actividad necesaria y de gran peso ya que representa las salidas o entradas de productos del almacén por lo cual se selecciona como actividad crítica.
Inventario diario.	2 - 1	Aunque esta actividad no está dentro de las descripción de cargos, se debe cumplir a un 100% por lo cual también se tomara como actividad crítica.

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 34 Actividades criticas del montacarguista de despacho de producto terminado.

Actividades	Calificación	Criterio
Carga y/o descarga pedidos	9 – 10	Es una actividad de gran peso ya que representa las salidas o entradas de productos del almacén por lo cual se selecciona como actividad crítica.
Chequeos de pedidos y/o otros.	8 – 7	Todos los operadores debe chequear todos los pedidos o reportes que le son entregados, para tener un control de lo solicitado y así evitar su re trabajo además que garantiza la eficiencia al momento de la búsqueda del producto.
Organizar almacén.	6 – 5	Cada trabajador debe garantizar el FIFO y velar porque el almacén se mantenga ordenado y que exista la rotación de los materiales de acuerdo a los lotes.
		Aunque esta actividad no está dentro de las descripción de cargos, se debe cumplir a un 100% por lo cual

Inventario diario.	4 - 3	también se tomara como actividad critica.
--------------------	-------	---

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 6. 35 Actividades criticas del operador de almacén de producto terminado.

Actividades	Calificación	Criterio
Armado de pedidos	9 – 10	Para la operadores de su actividad primordial es tener los pedidos armados al momento de ser queridos, por lo cual esta actividad se debe cumplir al 100%.bueno
Chequeo de pedidos y/o otros	8 – 7	Todos los operadores debe chequear todos los pedidos o reportes que le son entregados, para tener un control de lo solicitado, ellos trabajan con los productos que son menos del estándar de paletizado (cajas) y así evitar su re trabajo además que garantiza la eficiencia al momento de la búsqueda del producto.
Pegar identificación	6 – 5	Cada vez que se termina de armar un pedido se procede a identificar lo armado, y se ubica en un lugar de fácil acceso para que luego ser retirado.
Organizar almacén	4 - 3	Cada trabajador debe garantizar el FIFO y velar porque el almacén se mantenga ordenado y que exista la rotación de los materiales de acuerdo a los lotes.
Inventario diario	2 - 1	Aunque esta actividad no está dentro de las descripción de cargos, se debe cumplir a un 100% por lo cual también se tomara como actividad critica.

Fuente: Elaboración propia, 2009.

La selección de estas actividades, como las actividades más críticas de cada área fue escogida en consenso con la gerencia de logística y almacén y con los jefes de cada área estudiada.

CAPITULO VII

7.1. Definición de los indicadores para el plan de incentivos a la productividad.

Para la ejecución del plan de incentivos se tomará como criterio de evaluación las actividades críticas realizadas por los trabajadores del departamento de logística y almacén las cuales fueron agrupadas en un factor llamado eficiencia operativa, que refleja las ponderaciones derivadas del cumplimiento que los trabajadores desempeñen a lo largo de su jornada de trabajo, esto con el fin de crear este factor como indicador en el plan de incentivos a la productividad.

Además existen otros factores que se van a tomar en cuenta para definir el plan de incentivos; los cuales serán considerados como indicadores al momento de implementar el plan de incentivo a la productividad, estos indicadores son seguridad industrial, ausentismo, y el cumplimiento de las normas de BPF.

Para definir el factor de eficiencia operativa se considerara el nivel de cumplimiento que logre cada trabajador al momento de desarrollar dichas tareas, su tiempo de ejecución, la destreza o fluidez en su trabajo. El resto de los indicadores se definirán por el grado de responsabilidad del trabajador, si no existe ningún tipo de accidente laboral y por ultimo las normas de BPF.

En las tablas N° 7.1, 7.2, 7.3 y 7.4 se muestran las tareas asignadas para el factor de eficiencia operativa, con sus respectivos pesos ponderados, para los cargos de montacarguistas y operadores de almacén que laboran

dentro de área de materia prima y producto terminado. Estos pesos ponderados fueron asignados en consenso con la gerencia de logística, la cual es la gerencia encargada de la aprobación del incentivo a la productividad y de velar el cumplimiento del logro de los objetivos del área.

Tabla 7. 1 Actividades para los montacarguistas de materia prima

Actividades	Pesos Ponderados
Despacho a planta	45 %
Carga y/o descarga	20 %
Organizar almacén	20 %
Inventarios	15 %

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 7. 2 Actividades para los operadores de almacén materia prima

Actividades	Pesos ponderados
Pesaje de ingredientes	45 %
Despacho a planta	20 %
Organizar almacén	20 %
Inventarios	15 %

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 7. 3 Actividades para los montacarguistas de producto terminado

Actividades	Pesos ponderados
Carga y/o descarga	45 %
Recepción de producto	20 %
Organizar almacén	20 %
Inventarios	15 %

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 7. 4 Actividades para los operadores de almacén de producto terminado

Actividades	Pesos Ponderados
Armar pedido	45 %
Carga y/o descarga	20 %
Organizar almacén	20 %
Inventarios	15 %

Fuente: Elaboración propia, 2009.

A continuación se muestra la ecuación 7.1 que representa el cálculo de la eficiencia operativa según el cumplimiento de los trabajadores del área.

$$\mathbf{EO = PP * \%c} \quad \text{(Ecuación 7.1)}$$

Donde:

EO: eficiencia operativa

PP: peso ponderado de cada operación

%c: porcentaje de cumplimiento o meta de cada operador

En la tabla N° 7.5 se presenta los indicadores para el plan de incentivos a la productividad para el almacén de materia prima y sus respectivos pesos ponderados.

Tabla 7. 5 Indicadores del plan de incentivos a la productividad

Indicador	Eficiencia operativa	Ausentismo 0-1	BPF	Seguridad 0-1
Peso	80 %	-	20 %	-
Piso	80 %	0	80 %	0
Meta	100 %	0 %	100 %	0 %

Fuente: Elaboración propia, 2009.

La evaluación de desempeño por productividad para los montacarguistas se va a establecer por movimiento de paletas, es decir, que cada trabajador debe cumplir con un nivel mínimo de movilización de las misma para alcanzar su rendimiento, el cual va a estar relacionado directamente con la ponderación de cada una de las actividades desarrollo, en la tabla N° 7.6 y 7.7 se presentan los niveles mínimos por día para cada de las tareas.

Tabla 7. 6 Requerimientos mínimos para el montacarguista de materia prima

Actividad	Movilización de paletas por día
Despacho a planta	60 Paletas
Carga y/o descarga	54 Paletas
Organizar almacén	60 Paletas

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 7. 7 Requerimientos mínimos para el montacarguista de producto terminado

Actividad	Movilización de paletas por día
Carga y/o descarga	80 Paletas
Recepción de producto	60 Paletas
Organizar almacén	70 Paletas

Fuente: Elaboración propia, 2009.

En el caso del operador de almacén de materia prima su nivel de cumplimiento por eficiencia operativa va a depender de los lotes pesados de ingredientes y del nivel de despacho a línea mínimo por día, tal como se muestra en la tabla N° 7.8. Y para los operadores de almacén en producto terminado su evaluación de desempeño va estar relacionado con las cajas armadas según pedidos entregados y el apoyo o suplencias a los montacarguistas con la carga o descarga de productos, tal como se muestra en la tabla N° 7.9

Tabla 7. 8 Requerimientos mínimos para el operador de almacén de materia prima

Actividad	Cumplimiento por día
Pesaje de ingredientes	35 lotes
Despacho a planta	30 Cajas despachadas

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 7. 9 Requerimientos mínimos para el operador de almacén de producto terminado

Actividad	Cumplimiento por día
Armar pedido	4000 cajas armadas
Carga y descarga	140 Paletas

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Por otro lado para el operador de almacén de materia prima su evaluación por organización de almacén va depender del orden y limpieza del cuarto de pesaje que es su puesto de trabajo y allí la movilización es mínima y es imposible medir por paletas o sacos.

Otras de cosas a tomar en cuenta para el cálculo de la eficiencia operativa son los inventarios, ya que para las dos áreas esta actividad es

vital para mantener un control interno. Y su evaluación depende directamente del nivel de re-conteo que pueda existir ante la carga del inventario.

Para realizar los cálculos del incentivo a la productividad se toma como referencia la eficiencia operativa y el porcentaje de su salario diario, el cual tiene como nivel el 10 %, a fin de establecer los bolívares base para hacer efectivo el cálculo del resto de los indicadores, según se indica en la ecuación 7.2.

$$Bs_B = \%_{EO} * \%_{SD}$$

(Ecuación 7.2)

Donde:

Bs_B : bolívares base

$\%_{EO}$: porcentaje de eficiencia operativa

$\%_{SD}$: porcentaje de salario diario

Estos bolívares base son los que se van a tomar como referencia para establecer los cálculos posteriores de acuerdo al nivel de cumplimiento que presente los trabajadores a lo largo de la semana.

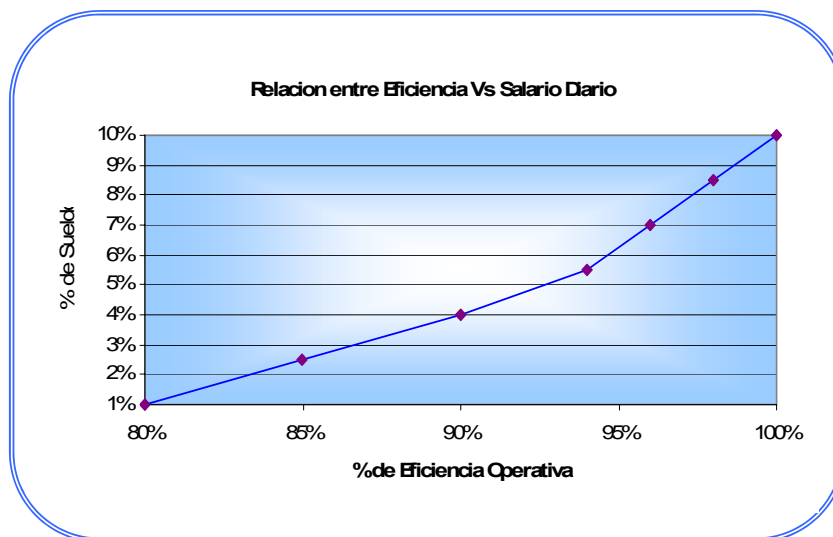
En la tabla N° 7.10 se presenta la relación del porcentaje de sueldo a ganar y la eficiencia operativa según el nivel de cumplimiento de cada operador.

Tabla 7. 10 Relación entre la eficiencia y el salario diario

% Eficiencia operativa	% A pagar sobre sueldo
100 %	10 %
98 %	8,5 %
96 %	7 %
94 %	5,5 %
90 %	4 %
85 %	2,5 %
80 %	1 %

Fuente: Elaboración propia, 2009.

En la figura N° 7.1 se presenta la relación entre la eficiencia operativa y el porcentaje de sueldo a pagar.

**Figura 7. 1 Relación entre eficiencia operativa y el salario diario.**

Fuente: Elaboración propia, 2009.

A continuación se describen los otros indicadores establecidos para el plan de incentivos a la productividad.

7.1.1. Ausentismo

Para este indicador se consideraran las faltas injustificadas, no inscritas en el contrato colectivo, ni las negociadas con el supervisor del área, es decir que en el caso de no tener fallas en cumplimiento será del 10% de contrario este operador pierde el incentivo por ese día.

7.1.2. Seguridad industrial

La seguridad industrial se ocupa de dar lineamientos generales para el manejo de riesgos en la industria, además se encarga de la prevención de accidentes de trabajo. Si hay un accidente laboral con perdida de tiempo o sin perdida de tiempo, ocurren incidentes humanos o con bienes físicos de la empresa.

7.2. Plan de incentivos a la productividad

La toma de incentivos se llevar diariamente y además la evaluación por desempeño y cumplimiento se realizara de forma individual.

7.2.1. Factor eficiencia operativa

La medición de este factor será diaria presentando cortes semanales para hacer efectivo dicho pago.

7.2.2. Ausentismo

El control será diario con cortes semanales para el pago y no afectaran los permisos contractuales, ni las negociadas previamente con el supervisor del área.

7.2.3. Seguridad industrial

Los reportes se llevaran diario sobre estructura física, equipos o personas.

7.2.4. Buenas prácticas de fabricación (BPF)

Los reportes por BPF se llevaran de manera mensual y se tomará como valor fijo como referencia para la evaluación diaria.

7.3 Matriz de responsabilidades.

En las tablas N° 7.11 y 7.12 se presenta las matriz de responsabilidades de cada área, donde se representa quienes son los responsables de llevar el control y cumplimiento de cada unas de las actividades de cada operados y además de ser los encargados de llevar los cálculos semanales del incentivo a la productividad.

Tabla 7. 11 Matriz de responsabilidades para el almacén de materia prima

Actividad	Cargo	Responsabilidad
Contabilizar y chequear cantidad de despachos a la línea por turno.	Supervisor de materia prima	Directa
	Analista de almacén	Indirecta
Contabilizar y chequear los kilogramos de ingredientes solicitados y pesados.	Supervisor de materia prima	Directa
	Analista de almacén	Indirecta
Establecer el cumplimiento de carga y/o descarga de materia prima por turno.	Supervisor de materia prima	Directa
	Analista de almacén	Indirecta
Validar o chequear los inventarios cíclicos (cantidad de re-conteos).	Supervisor de materia prima	Directa
Verificar el nivel de cumplimiento de la organización y resguardo del almacén.	Supervisor de materia prima	Directa
	Analista de almacén	Indirecta

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 7. 12 Matriz de responsabilidades para el almacén de productos terminados.

Actividad	Cargo	Responsabilidad
Contabilizar y chequear cantidad de pedidos armados según día de entrega.	Supervisor de Almacén y Distribución	Directa
	Supervisor de Despacho	Directa

Fuente: Elaboración propia, 2009.

Tabla 7. 13 Matriz de responsabilidades para el almacén de productos terminados (continuación)

Actividad	Cargo	Responsabilidad
Identificar el nivel de cumplimiento en la recepción de productos según días de liberación.	Analista de Inventario	Directa
	Supervisor de Despacho	Indirecta
Establecer el cumplimiento de carga y/o descarga productos listo apto para la venta.	Supervisor de Almacén y Distribución	Directa
	Supervisor de Despacho	Directa
Validar o chequear los Inventarios cíclicos.	Analista de Inventario	Directa
	Supervisor de Despacho	Indirecta
Verificar el nivel de cumplimiento de la organización y resguardo del almacén.	Supervisor de Almacén y Distribución	Directa
	Supervisor de Despacho	Indirecta

Fuente: Elaboración propia, 2009.

CAPÍTULO VIII

8.1 Estimación de costos asociados a mejoras

Para la implantación de la propuesta es necesaria la utilización de recursos, para difusión y capacitación del personal del área que va llevar los registros diarios de cada operador durante su jornada de trabajo.

8.1.1 Costos por capacitación y adiestramiento

Son los costos asociados al adiestramiento, entrenamiento y capacitación del personal, se debe buscar un horario que sea cómodo, para el cual puede asistir todo el personal, además que sean dinámicos de fácil entendimiento y en lugares adecuado. En la tabla N° 8.1 se muestran los costos asociados a estos requerimientos.

Tabla 8. 1 Costos por capacitación al personal

Adiestramiento al personal	Horas	Precio unitario (Bs.f)	total (Bs.f)
Manejo y cuidado de equipo de trabajo (montacarguista)	32	40	1.280
Capacitación sobre accidentes e incidentes	24	50	1.200
Manejo del personal	12	20	240
TOTAL	68		2.720

Fuente: Elaboración propia, 2009.

8.1.2 Costo de material informativo

Serán colocados en sitios estratégicos y oportunos para proporcionar la información necesaria sobre los indicadores del incentivo en todo momento. En la tabla N° 8.2 se muestra al detalle los costos asociados.

Tabla 8. 2 Costo del material informativo.

Material	Cantidad	Precio unitario (Bs.f)	Total (Bs.f)
Carteleras	3	180	540
Folletos	150	1	150
Pendones o afiches	6	60	360
TOTAL	159		1.050

Fuente: Elaboración propia, 2009.

8.1.3 Costo para la elaboración del manual

En la tabla N° 8.3 se presentan los costos asociados para la elaboración de los manuales, indicadores semanales del incentivo, las cuales serán distribuidos al personal del área.

Tabla 8. 3 Costos para la elaboración del manual

Descripción	Cantidad	Precio Unitario (Bs.F)	Total (Bs.F)
Resmas de papel tipo carta	6	18	108
Cartucho de tinta negro	4	22	88
Cartucho de tinta de color	4	24	96
Encuadernación	40	5	200
TOTAL	54		492

Fuente: Elaboración propia, 2009.

8.1.5 Costos de Pasante

La tabla N° 8.4 muestra los costos asociados al pago de las pasantías en la empresa Del Monte Andina, C.A. el cual fue necesario para establecer el diseño del plan incentivo a la productividad.

Tabla 8. 4 Pago de pasantía

Concepto	Especificaciones	Total (Bs.F)
Pago mensual	Del 01 de Septiembre al 30 de Abril de 2009 (8 meses)	811
	Total:	6.488

Fuente: Elaboración propia, 2009.

8.2 Resumen de los costos propuestos

Es el resumen de los costos necesarios para la implementación de la propuesta, en la tabla N° 8.5 se presenta en detalle este resumen de costos.

Tabla 8. 5 Resumen de los costos asociados al proyecto.

Descripción	Total (Bs.F)
Costos por capacitación al personal.	2.720
Costo del material informativo.	1050
Costos para la elaboración del manual	492
Costos de Pasante	6.488
Total	10.750

Fuente: Elaboración propia, 2009.

El diseño de incentivo requiere una inversión de Bs.F 10.750.

CONCLUSIONES

- Durante la observación de la situación actual de las operaciones en los almacenes de materia prima y productos terminados, se evidenció que lo que representaba mayor impacto dentro de cada área era el despacho a planta en el caso de materia prima y los despachos a clientes o distribuidores en el caso de producto terminado y por ser de gran impacto deben cumplirse al 100% al momento de ser requeridas.
- Se observó que los trabajadores ejecutan sus tareas a ritmos y con visiones diferentes el uno de otro en cuanto al trabajo realizado, lo cual causa demoras o re trabajos para cada área, lo que puede generar dificultad para los supervisores al momento de la evaluación de desempeño de cada trabajador.
- Del muestreo de trabajo realizado se concluye que el rendimiento de los trabajadores es variante, que en reiteradas oportunidades el bajo rendimiento causa sobrecarga de trabajo y las actividades no se terminan en un turno de trabajo.
- Después de concluir el muestreo se seleccionaron las actividades más críticas, las cuales son las actividades que representa prioridad dentro de cada área además son las que se van a tomar como punto de partida para la evaluación del desempeño de cada operador.

- Estas actividades críticas dieron origen a la creación del indicador de eficiencia operativa, porque mide directamente el porcentaje de cumplimiento de cada trabajador, además de que estos trabajadores tienen que alcanzar el estándar por movilización de paletas en el caso de los montacarguistas y de los operadores de almacén es un porcentaje estándar en cada una de las actividades que realizan.
- La propuesta del plan de incentivos a la productividad tiene cuatro indicadores (eficiencia operativa, seguridad industrial, buenas practicas de fabricación (B.P.F) y ausentismo) que engloban el entorno de cada trabajador, estos no solo son medidos por las tareas que ejecutan en su jornada laboral, sino también con las normas que se deben cumplir internas de la empresa, las cuales son BPF, seguridad industrial y ausentismo. Con esta propuesta se pretende estimular a los trabajadores para que logren cumplir con los objetivos plantados por cada departamento.
- Los costos totales por la implementación de la propuesta de plan de incentivo a la productividad arrojó un costo total de **BsF. 10.750.**

RECOMENDACIONES

- Realizar la capacitación del personal de área en cuanto al manejo de los accidentes o incidentes para disminuir el daño a los materiales o productos existentes dentro de los almacenes.
- Se recomienda diseñar un plan de mejoras de las estructuras de los almacenes ya en congestionamiento por exceso de productos causa retrasos al momento de la ejecución de sus tareas.
- Se recomienda contratar un montacarguista para el departamento de materia prima, debido a que el área tiene muchos tiempos de demoras además de que muchas de las actividades no se cumplen en un solo turno de trabajo.
- En el caso de producto terminado se recomienda implementar dos turnos de trabajo para evitar las horas de sobre tiempos frecuentes, ya que esta causa desgaste físico para los trabajadores y afecta el rendimiento de los trabajadores.
- En toda organización es recomendable aplicar un plan de incentivo que permite generar en el personal que labora en la empresa el compromiso que tiene con la organización, lograr el alcance de las metas y elevar su rendimiento, para así poder llevar a la empresa a un nivel de competencia mucho más alto.

BIBLIOGRAFIA

Chiavenato, I. (2000). “**Administración de recursos humanos**”. (5ª ed.) Mc Graw Hill. Santa Fé de Bogotá: Colombia

Chiavenato, I. (2001). “**Gestión del talento humano**”. (1º ed.) En español. por McGraw-HILL Interamericana, S.A.

Krick, E. (2005). “**Ingeniería de métodos**”. (4ª ed.) D.F. México. Limusa, Noriega Editores.

Janaina, C. (2008). “**Manual de tiempos y movimientos, ingeniería de métodos**”. (1ª ed.) D.F. México. Limusa, Noriega Editores.

Ramírez, T. (1999). “**Como hacer un proyecto de investigación**”. (1ª ed.). Editorial Panapo.

APENDICE A

Habilidad			Esfuerzo		
0,15	A1	Superhábil	0,13	A1	Excesivo
0,13	A2	Superhábil	0,12	A1	Excesivo
0,11	B1	Excelente	0,1	B1	Excelente
0,08	B2	Excelente	0,08	B2	Excelente
0,06	C1	Bueno	0,1	C1	Bueno
0,03	C2	Bueno	0,08	C2	Bueno
0	D	Promedio	0	D	Promedio
0,05	E1	Regular	0,04	E1	Regular
0,1	E2	Regular	0,08	E2	Regular
0,16	F1	Pobre	0,12	F1	Pobre
0,22	F2	Pobre	0,17	F2	Pobre
Condiciones			Consistencia		
0,06	A	Ideal	0,04	A	Ideal
0,04	B	Excelente	0,03	B	Excelente
0,02	C	Buena	0,01	C	Buena
0	D	Promedio	0	D	Promedio
0,03	E	Regular	0,02	E	Regular
0,07	F	Pobre	0,04	F	Pobre

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	DISEÑO DE UN PLAN DE INCENTIVOS A LA PRODUCTIVIDAD DEL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA Y ALMACEN MEDIANTE UN MUESTREO DE TRABAJO EN UNA EMPRESA PROCESADORA DE ALIMENTOS.
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Larrochelle. F, Marysabel	CVLAC: 15.510.123 EMAIL: lasoberana12@hotmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Plan_____

Incentivo_____

Productividad_____

Almacén_____

Logística_____

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÁREA	SUBÁREA
Ingeniería y ciencias aplicada	Ingeniería industrial

RESUMEN (ABSTRACT):

El presente proyecto tuvo como finalidad la realización de un diseño de un plan de incentivos a la productividad para personal del departamento de logística y almacén, mediante un muestreo de trabajo, en una empresa procesadora de alimentos. Inicialmente se realizó una descripción de las actividades que actualmente se realizan en el departamento de logística y almacén, con el fin de estudiar el comportamiento del personal en el desarrollo de su jornada laboral. Luego se realizó el muestreo para cada operador con el fin de establecer cuales son las actividades más críticas para el almacén de materia prima y productos terminados, esto con el fin de definir los indicadores para el diseñar el plan de incentivo a la productividad. Por medio de este proyecto se obtuvieron datos que dieron origen a la creación del un bono por productividad a los trabajadores de cada área, además de evidenciar cuales eran las actividades de mayor impacto dentro de cada área a fin de crear el criterio de evaluación individual que se tomara como punto de partida para hacer efectivo el pago por incentivo a la productividad de cada trabajador. Finalmente se realizó una estimación de costos a fin de establecer cuales eran los costos asociados a la implementación de este proyecto.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**CONTRIBUIDORES:**

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
	ROL	CA	AS-X	TU	JU
Barrios, Alirio	CVLAC:	16.898.245			
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Gonzalez, Marvelis	ROL	CA	AS	TU	JU-X
	CVLAC:	8.225.106			
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Requena, Mirian	ROL	CA	AS	TU	JU-X
	CVLAC:	4.006.361			
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2009	07	30
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE: SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**ARCHIVO (S):**

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
PLAN DE INCENTIVOS.doc	Application/msword

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H I J K
L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z. 0 1
2 3 4 5 6 7 8 9.

ALCANCE

ESPACIAL: Del Monte Andina, C.A (Almacén y logística) (OPCIONAL)

TEMPORAL: 4 meses (OPCIONAL)

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Ingeniería Industrial

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pre-Grado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Sistemas Industriales

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente, Núcleo Anzoátegui.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**DERECHOS**

De acuerdo al artículo 44 del reglamento de trabajos de grado

“Los Trabajos de Grado propiedad exclusiva de la

Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para

otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo

respectivo, quién lo participará al Consejo Universitario”.

AUTOR 1

Larrochelle. F, Marysabel

AUTOR 2

AUTOR 3

TUTOR

Barrios, Alirio

JURADO 1

Gonzalez, Marvelis

JURADO 2

Requena, Mirian

POR LA SUBCOMISION DE TESIS

Rodríguez, Yanitza