

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

INGENIERÍA INDUSTRIAL

INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

Determinar la viabilidad para aperturar un tercer turno de operaciones en el área de almacén en la empresa “Exclusivas en Tuxtla S.A. de C.V.”

DESARROLLADO POR
ERICK ALEJANDRO LARA SANTIAGO
09270626

ASESOR
M.C. CARLOS VENTURINO DE COSS

ASESOR EXTERNO
ING. JUAN IGNACIO PARIENTE OCHOA

REVISORES

ING. LUIS MODESTO VELASCO MOTA
Dr. ROBERTO ANTONIO MEZA MENESES

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Enero del 2014

Contenido

- Introducción..... 1
- 1. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 3
 - 1.1 Planteamiento del problema..... 4
 - 1.2 Objetivo general 4
 - 1.3 Objetivos específicos 4
 - 1.4 Justificación del proyecto 5
 - 1.5 Alcances..... 5
 - 1.6 Limitaciones 5
- 2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA 6
 - 2.1 Antecedentes generales de Exclusivas en Tuxtla S.A. de C.V. 7
 - 2.2 Razón social..... 7
 - 2.3 Localización 7
 - 2.4 Misión..... 8
 - 2.5 Visión 8
 - 2.6 Valores 8
 - 2.7 Organigrama 10
 - 2.8 Productos o servicios 11
- 3. MARCO TEÓRICO 12
 - 3.1 Almacén 13
 - 3.1.1 Almacenamiento 14
 - 3.1.2 Planeación del almacén..... 14
 - 3.2 Jornada de trabajo 15
 - 3.3 Trabajo a turnos 15

3.4	Trabajo nocturno	16
3.4.1	Concepto de trabajador nocturno.	16
3.5	Que es un proyecto	17
3.5.1	Decisión sobre un proyecto	18
3.6	Formulación del proyecto	19
3.6.1	Proyectos de inversión	19
3.7	Evaluación.....	21
3.7.1	Evaluación de proyectos como un estudio	21
3.8	Estudio del entorno Económico, Político y social	23
3.9	Estudio del sector económico al que pertenece el proyecto	23
3.10	Estudio del mercado	24
3.10.1	Pasos que deben seguirse en la investigación de mercado, deberá seguir estos pasos:	27
3.10.2	Demanda.....	27
3.10.3	Análisis de la demanda	28
3.11	Estudio técnico.....	28
3.12	Estudio de costos.....	29
3.13	Estudio organizacional.....	30
3.14	Estructura de análisis.....	31
3.15	Estudio de factibilidad	31
3.15.1	Estructura de análisis	31
3.15.2	Pasos que deben seguir en la investigación	32
3.15.3	Determinación de la Factibilidad	33
3.15.4	Objetivos de un Estudio de Factibilidad.....	33
3.15.5	Definición de objetivos del proyecto:	33

3.15.6	Recursos de los estudios de Factibilidad	34
3.15.7	Presentación de un estudio de Factibilidad	35
4.	SITUACIÓN ACTUAL.....	36
4.1	Situación actual.....	37
4.2	Almacén	37
4.3	Personal	38
4.3.1	Actividades desarrolladas por puesto:.....	38
4.4	Actividades que afectan las operaciones de almacén.....	42
4.5	Proceso de preventa	44
4.6	Tipos de mercado.....	45
4.6.1	Preventa mercado abierto	45
4.6.1.1	Tipos de clientes	45
4.6.1.2	Actividades a realizar	45
4.6.1.3	Tiempos.....	47
4.6.1.4	Ruta visita con mayoría abarrotes:.....	47
4.6.2	Ruta clientes con mayoría restaurantes, bares.	48
4.6.3	Preventa NEC.....	49
4.6.3.1	Tipos de clientes	49
4.6.3.2	Horario.....	49
4.6.3.3	Actividades a realizar	50
4.6.4	Incrementos de tiempo	51
4.6.5	Observaciones.....	52
4.7	Proceso de reparto.....	54
4.7.1	tipos de mercado	55
4.7.2	Actividades a realizar.....	55

4.7.3	Factores que afectan los tiempos	56
4.7.4	Observaciones.....	59
4.8	Proceso de descarga de rutas	61
4.9	Selección de envase	64
4.9.1	El proceso de selección.....	64
4.9.2	Tiempo promedio por revisión según el caso:	68
4.9.3	Observaciones:.....	72
4.10	Carga y descarga de tráileres	73
4.10.1	Tiempo de descarga:.....	74
4.10.2	Observaciones:	74
4.11	Entarimado (armado de cargas)	76
5.	PROPUESTA	80
5.1	Propuesta.....	81
5.1.1	El 1er turno seguiría trabajando de la misma manera que labora actualmente:.....	82
5.1.2	El 2º turno tendría modificaciones importantes:.....	83
5.1.3	El 3er turno diseño.....	84
5.2	Contrataciones:	84
5.2.1	Equipo de trabajo necesario	85
5.3	Cantidad de clientes y tiempo en el mercado de preventa NEC	89
5.4	Costos	92
5.4.1	Actual:.....	92
5.4.2	Propuesta:	92
5.5	Reparto nocturno para OXXO	93
	Conclusión.....	95

Glosario.....	98
Bibliografía	99
Anexo A.....	102
Anexo B.....	108

Introducción

Como se observará en los siguientes capítulos del presente proyecto, se desarrollara el proyecto para analizar la factibilidad para crear un tercer turno en el área de almacén o para optimizar los procesos de tal forma que se puedan adaptar y cubrir las necesidades con los turnos con que se labora actualmente en la empresa.

Con muchos factores que tomar en cuenta, será necesario analizar cuidadosamente cada uno de ellos, ya que el problema que existe, es el resultado de acciones de otras operaciones que se llevan a cabo en la empresa, y que no pueden ser excluidas del proceso para evitar los resultados que afectan al proceso analizado.

Cada proceso es independiente de otros, es decir no siguen los mismos lineamientos, pero no puede analizarse por separado, ya que la suma de todos ellos hace posible que se puede llevar a cabo las actividades que se realizan en esta empresa y que su funcionamiento sea ideal, ya que si alguna parte falla, el proceso fallará en el resultado.

Al revisar detalladamente cada una de las actividades, se sabrá si es posible adaptarlas, o mejorarlas para ver si existe una posibilidad para que no se cree el tercer turno, haciendo que con los dos turnos actuales se puedan cubrir las demandas actuales.

De otra forma, si no se lograran realizar cambios para cubrir la demanda con los turnos actuales, se tendría que crear el tercer turno, por lo consecuente, se debe también establecer que actividades, horarios y cantidad de personal que ha de ser contemplados para cubrir las necesidades que surjan.

Al final de este trabajo se planteará la opción más viable para cubrir todas las necesidades que existen y además posibles retos que surjan en un futuro y que la empresa sea capaz de afrontarlo, sin tener que tomar medidas de emergencia y se encuentre preparada, y que logre crecer más en todos los ámbitos que rodean a la empresa.

1. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Planteamiento del problema

La empresa exclusivas en Tuxtla es una empresa dedicada a la distribución de cervezas en todo el estado, en este caso el centro de distribución Tuxtla, tiene como objetivo proveer de estas bebidas a todo el mercado de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, realizando dos actividades básicas; la preventa y reparto del producto, la preventa tiene como objetivo recabar el pedido y reparto tiene como objetivo entregar el producto al cliente.

Ambas tienen una ruta asignada y un total de clientes que deben ser visitados diariamente, no contando con un horario establecido, existen variaciones en los tiempos, por lo que algunas rutas de preventa y de reparto regresan tarde a la empresa, ocasionando que las actividades en el almacén para carga de los camiones se retrasen, ocasionando gastos en tiempos extras y pago de transporte nocturno.

1.2 Objetivo general

Analizar la viabilidad para dar apertura un tercer turno de operaciones en el almacén de productos.

1.3 Objetivos específicos

- Analizar la situación actual del almacén.
- Identificar los problemas.
- Recabar información que ha de ser utilizada para el análisis de la propuesta.
- Establecer acciones que se han de llevar a cabo para realizar el proyecto.

- Analizar la propuesta versus la situación actual.
- Presentar los resultados obtenidos.

1.4 Justificación del proyecto

El segundo turno en el almacén, ha venido teniendo problemas que retrasan el cierre de operaciones del día, lo que ocasiona que el personal tenga que laborar horas extras, generando otros costos.

Las llegadas de las rutas de preventa ocasionan que no se pueda planificar rápidamente y que se extienda las jornadas en el almacén para lograr realizar los entarimados de carga, cargar los camiones y cierre de almacén.

Por lo cual este proyecto se realizará para solucionar esos problemas y evitarlos, con la posibilidad de la apertura un tercer turno que garantice el uso óptimo de los recursos y de las actividades.

1.5 Alcances

- Conocimiento de la empresa por medio de la redacción del proyecto
- La evaluación respectiva de la apertura un tercer turno

1.6 Limitaciones

- No contar con datos por políticas de la empresa.
- El tiempo de residencia no hace posible la puesta en marcha.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

2.1 Antecedentes generales de Exclusivas en Tuxtla S.A. de C.V.

La empresa nace en 1928 con la concesión de Cervecería Moctezuma, adquirida por el Señor Antonio Cornejo en la ciudad de Arriaga, Chiapas, posteriormente en 1951 se funda en Tuxtla Gutiérrez una sucursal, para finalmente el 15 de Mayo de 1958 la agencia Tuxtla Gutiérrez se convierte en una empresa independiente denominada “Exclusivas en Tuxtla”

En 1986 con la fusión de Cervecería Cuauhtémoc y Moctezuma, se incrementa nuestro portafolio de marcas y presentaciones, y se empieza a distribuir Carta Blanca, Bohemia, Tecate, etc.

En 1996, se incrementó el mercado de la empresa, con la agencia en Cintalapa y Jiquipilas, los años siguientes se absorbe el mercado de las ciudades de San Cristóbal, Comitán, Villaflores, Tapachula y Tonalá. En el 2006 se estrenan nuevas instalaciones de la agencia Tuxtla. Para brindar servicios de calidad a sus clientes y consumidores.

En Enero 2010 se pasa a formar parte del Grupo Cervecerero Holandés HEINEKEN. Y en Noviembre 2010 Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma revelo su nueva Imagen corporativa, a partir de esa fecha será conocida como Cuauhtémoc Moctezuma.

2.2 Razón social

Empresa del sector privado dedicada a la distribución de bebidas en todo el estado y es conocida como Exclusivas en Tuxtla S.A. de C.V.

2.3 Localización

La empresa Exclusivas en Tuxtla S.A de C.V. se encuentra ubicada en Calzada Juan Crispín # 3357, colonia plan de Ayala C.P. 29110 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (ver **figura 2.1**).



Figura 2.1 Ubicación de la empresa Exclusivas en Tuxtla S.A de C.V.

2.4 Misión

Brindar a los consumidores los mejores momentos con las mejores marcas.

2.5 Visión

Somos la cervecería continental de mayor crecimiento rentable y sostenido en América, duplicando cada 10 años el tamaño del negocio en escala y cada 5 en utilidad económica.

2.6 Valores

- Llevar la diversión a la vida

Llevamos diversión a la vida de nuestros consumidores a través de una promoción responsable de nuestros productos, sumada al patrocinio de eventos relevantes.

El ambiente de trabajo en todas nuestras instalaciones refleja este valor: la gente disfruta trabajar para una empresa con altos estándares de calidad y valores

ejemplares. Para nosotros es un placer que nuestros clientes y proveedores sean parte del proceso de producción de las mejores cervezas.

- Pasión por la calidad

Desde nuestra fundación, la calidad es de suma importancia para Cuauhtémoc Moctezuma. Esta dedicación ha dado forma a todo lo que hacemos, desde enriquecer nuestro portafolio de marcas hasta superar las expectativas de nuestros clientes a través de innovaciones. Ellos son la razón por la que realizamos inversiones constantes en nuestra gente, nuevas tecnologías y procesos de mejora continua en nuestra organización.

- Respeto por el individuo, la sociedad y el medio ambiente

Somos una empresa comprometida con las comunidades donde operamos, por ello ponemos especial cuidado en las personas y el medio ambiente. Respetamos y promovemos la Declaración de los Derechos Humanos y los fundamentos sobre los que se basa. Cumplimos y acatamos las leyes y regulaciones de todos los países en los que tenemos operaciones; nos fortalecemos y aprovechamos las oportunidades que nos brinda la diversidad de culturas de nuestra gente. La responsabilidad que tenemos por preservar nuestro entorno ha definido nuestras políticas de consumo responsable y cuidado al medio ambiente.

2.7 Organigrama

El área de distribución es responsable del almacén, donde se llevará a cabo el proyecto para aperturar el tercer de este, como se puede ver en el siguiente organigrama (figura 2.2).

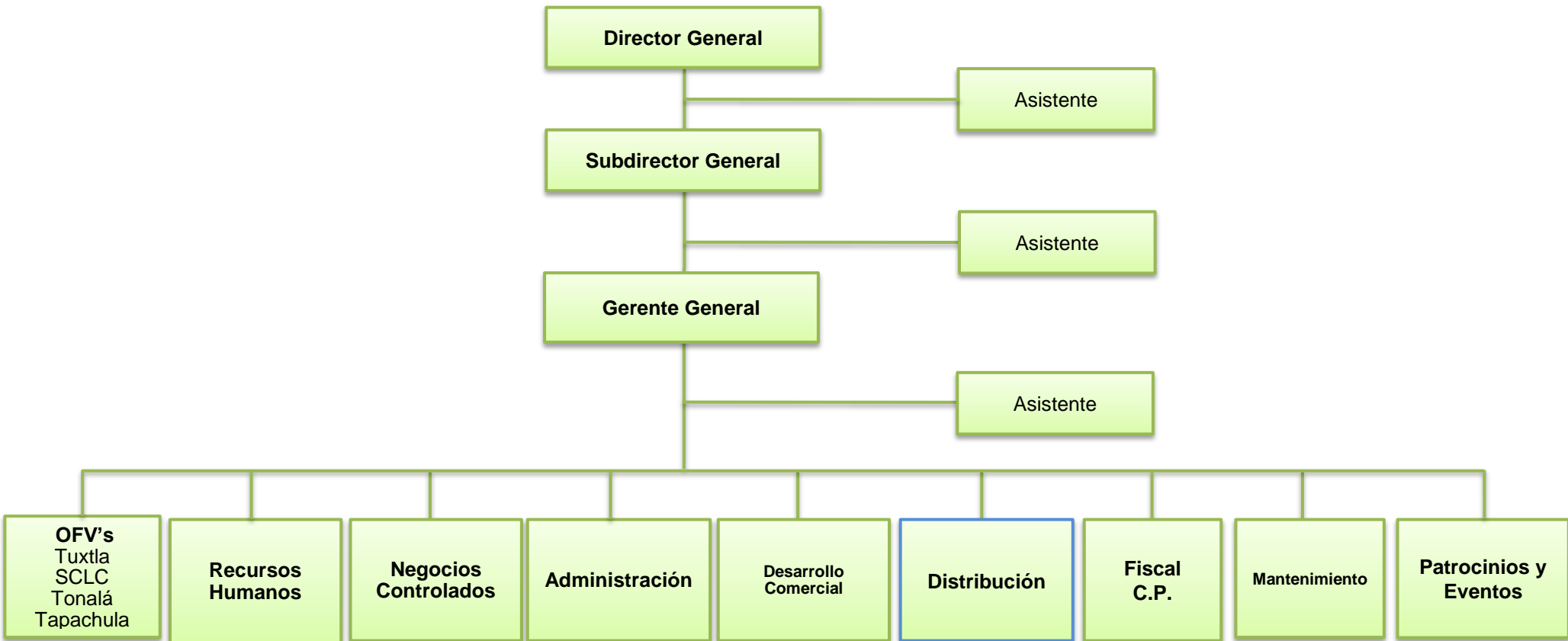










Figura 2.2 Organigrama de la empresa Exclusivas en Tuxtla S.A. de C.V.

2.8 Productos o servicios

La empresa Exclusivas en Tuxtla S.A. de C.V. distribuye las siguientes marcas en el estado, como se ve en la tabla 2.3.

Tabla 2.3 marcas que se manejan

Marca	Logo	Presentaciones
Bohemia		<ul style="list-style-type: none"> • Media
Heineken		<ul style="list-style-type: none"> • Media NR • Lata (340 ml)
Indio		<ul style="list-style-type: none"> • Cuarto • Media • Litro • 1 ¼ litro • Lata 16 oz
Noche buena		<ul style="list-style-type: none"> • Media NR
Sol		<ul style="list-style-type: none"> • Cuarto • Media • Litro • 1 ¼ litro • Lata (340 ml) • Lata 16 oz
Superior		<ul style="list-style-type: none"> • Media • Litro • Lata (340 ml)
Tecate		<ul style="list-style-type: none"> • Media • Lata (340 ml)
XX Lager		<ul style="list-style-type: none"> • Cuarto • Media • Lata (340 ml)

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Almacén

El almacén es una parte del sistema logístico de inventarios, donde los productos permanecen estibados o almacenados.¹ Un almacén es una construcción utilizada para recibir, manejar y almacenar el producto final mientras se distribuye para su venta.

Al tener en el almacén un producto, no se le agrega ningún valor solo se le mantiene en condiciones óptimas, la cual es una actividad estrictamente necesaria. El valor de un almacén reside en tener el producto correcto en el lugar correcto en el tiempo correcto. Debido a esto, un almacén provee la utilidad tiempo-lugar que necesita una compañía para prosperar.

Un almacén se encarga de realizar varias funciones a continuación mencionadas:

1. Recibir los bienes desde una fuente
2. Almacenar los bienes hasta que éstos son requeridos
3. Recolectar los bienes cuando son requeridos
4. Embarcar el producto hacia el usuario apropiado

Los procesos más importantes en todo almacén son:

- Recepción de materiales
- Almacenamiento
- Picking o selección
- Embalaje
- Despacho de productos.

¹ (ayala, fuste duharte, & Pelayo Vilches, 1988)

Un análisis profundo de los procesos puede conducir a la aplicación de herramientas adecuadas a la realidad de cada empresa y de esta forma lograr mejoras en la gestión del almacén.

3.1.1 Almacenamiento

El almacenamiento es la parte de la logística que tiene como función proveer el espacio adecuado para el alojamiento seguro y ordenado de los bienes, a través de un sistema para coordinar económicamente las actividades, instalaciones y mano de obra necesarias para el control total de la operación (Tompkins y Smith, 1988).

Los objetivos generales de la función de almacenamiento son: maximizar el uso efectivo de espacio, efectiva utilización de mano de obra y equipo, acceso listo a todos los productos, movimiento eficiente de los bienes, máxima protección de todos los productos y buen mantenimiento.

3.1.2 Planeación del almacén

La planeación de un almacén debe ser una actividad continua, en la cual, el plan existente esté siendo revisado y moldeado a los requerimientos de una forma constante. Un almacén exitoso maximiza el uso efectivo de los recursos mientras satisface los requerimientos de los clientes.

Según Tompkins (1996), para obtener los bienes en buenas condiciones y de manera rápida, es deseable que, tanto en el diseño del almacenamiento como en el sistema de almacenaje se cumplan los siguientes objetivos:

1. Maximizar el uso efectivo de espacio.

2. Maximizar el uso efectivo del equipo.
3. Maximizar el uso efectivo de la mano de obra.
4. Maximizar la accesibilidad a todos los productos.
5. Maximizar la protección a todos los productos.

3.2 Jornada de trabajo

Se denomina así al tiempo del día durante el cual el trabajador está en la empresa². La jornada de trabajo se divide en tiempo de trabajo necesario y tiempo de trabajo adicional. Pudiendo adoptar diversas formas (continuada o partida, a turnos, etc.) pero siempre cumpliendo que la duración no sea mayor a la del Convenio Colectivo aplicable y su tope sea 48 horas semanales de promedio en el cómputo anual.

3.3 Trabajo a turnos

El Estatuto de los Trabajadores define el trabajo a turnos como “toda forma de organización del trabajo en equipo según la cual los trabajadores ocupan sucesivamente los mismos puestos de trabajo, según un cierto ritmo, continuo o discontinuo, implicando para el trabajador la necesidad de prestar sus servicios en horas diferentes en un período determinado de días o de semanas”.

Esta forma de organización de la actividad laboral supone una ordenación diferente del tiempo de trabajo, ya que se realiza permanente o frecuentemente fuera de horas de trabajo regulares diurnas, como se ve en la figura 3.3.

² (fundacion para la prevencion de riesgos laborales, 2009)

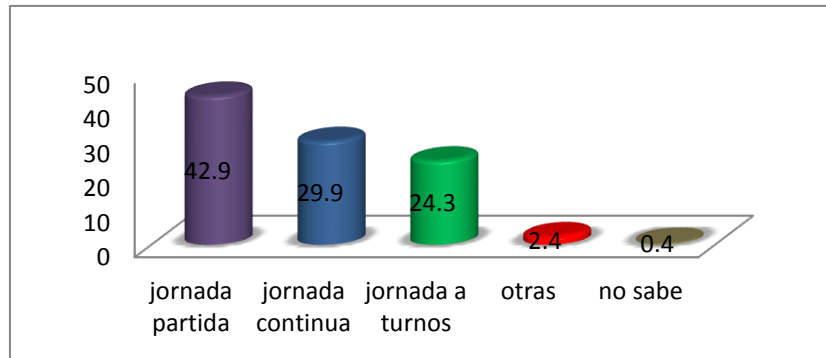


Figura 3.3 Porcentaje de trabajadores. Horario de trabajo.

3.4 Trabajo nocturno

El trabajo nocturno es aquél que se realiza entre las 10 de la noche y las 6 de la mañana. Se considera personal trabajador nocturno a quien desarrolle normalmente en periodo nocturno como mínimo 3 horas de su jornada diaria de trabajo, así como a la persona trabajadora que se prevea que puede realizar dentro de este periodo al menos un tercio de su jornada de trabajo anual, como por ejemplo, los trabajadores/as a turnos, cuando hay un turno de noche.

3.4.1 Concepto de trabajador nocturno.

Tendrá la consideración de trabajador nocturno aquel que realice normalmente en período nocturno una parte no inferior a tres horas de su jornada diaria de trabajo, así como a aquel que se prevea que puede realizar en tal período una parte no inferior a un tercio de su jornada de trabajo anual.

Son dos los criterios utilizados por el legislador para su determinación; uno referido a la jornada diaria, realizar normalmente al menos tres horas de su jornada dentro del período nocturno, y el otro referido a la jornada anual, que se prevea al menos la realización de un tercio de la misma en un período nocturno.

En materia de prevención de riesgos, la ley garantiza a estos trabajadores unas evaluaciones gratuitas de su salud, antes y periódicamente en la realización de su trabajo. “Si al trabajador se le detectaren problemas de salud ligados al hecho de su trabajo nocturno tiene derecho a ser destinado a un puesto de trabajo diurno que exista en la empresa y para el “que profesionalmente sea apto”.

El cambio de puesto de trabajo está vinculado a uno que exista en la empresa, que no necesariamente debe ser de igual categoría que el que desempeñaba originariamente el trabajador sino que el término “para el que profesionalmente sea apto” del Estatuto de los Trabajadores es más amplio que el de categoría profesional, sin perjuicio de no producirse merma en sus retribuciones. La duración de la jornada de los trabajadores nocturnos, no podrá exceder de ocho horas diarias de promedio en un período de referencia de quince días, sin posibilidad de realizar horas extraordinarias.

3.5 Que es un proyecto

El término proyecto ha sido utilizado en la literatura con múltiples y variados significados. Según Durán Acosta³, un proyecto es, en términos generales, “un plan de trabajo con carácter de propuesta que concreta los elementos necesarios para conseguir unos objetivos deseables”. Su misión, agrega el autor, es “prever, orientar y preparar bien el camino de lo que se va a hacer para el desarrollo del mismo”.

Según Baca Urbina (2006) es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana.

³ Duran acosta 1994

En esta forma, puede haber diferentes ideas inversiones de monto distinto, inversiones, tecnología y metodología con diversos enfoques, pero todas ellas con un fundamental objetivo, satisfacer las necesidades del ser humano en todas sus

3.5.1 Decisión sobre un proyecto

Para tomar una decisión sobre un proyecto es necesario que sea puesto en análisis a cargo de diferentes personas que sean conocedoras y especialistas del tema. Una decisión de este tipo no puede ser tomada por una sola persona con un enfoque limitado, o ser analizada solo desde un punto de vista. Aunque no existe una metodología para llevarla a cabo para una toma de decisiones.

Es así que se afirma que una decisión siempre debe estar basada en el análisis de una gran variedad de antecedentes y con la aplicación de una metodología que considere todos los factores y posibles soluciones que participan y tienen una repercusión en el proyecto. Un proyecto integra los diversos elementos de un proceso de planificación, surge como respuesta a la indagación y el cuestionamiento de una realidad o un campo problemático y se articula progresivamente al paso que se revelan las preguntas y se eligen alternativas de solución coherentes con unos principios y una determinada conceptualización de esa realidad o ese campo problemático.

En la siguiente 3.5 se ilustra la relación existente entre las preguntas fundamentales y los componentes de un proyecto.

Todo proyecto supone un proceso de gestión que incluye, al menos, las siguientes acciones:

Tabla 3.5 relación entre las preguntas fundamentales para elaborar un Proyecto y los componentes del mismo

PREGUNTAS	COMPONENTES
¿Qué se quiere hacer?	Naturaleza del proyecto
¿Por qué se quiere hacer?	Origen y fundamentación.
¿Para qué se quiere hacer?	Objetivos generales y específicos.
¿Cuánto se quiere hacer?	Metas
¿Dónde se quiere hacer?	Localización – Ubicación.
¿Cómo se quiere hacer?	Metodología, técnicas y
¿Cuándo se quiere hacer?	Procedimientos.
¿Quiénes lo van a hacer?	Cronograma
¿Con qué se va a hacer?	Recursos humanos
¿Con qué se va a costear?	Recursos materiales y financieros.

Fuente: Nelson Ortiz Pinilla, Fundación FES

3.6 Formulación del proyecto

Después de seleccionado el proyecto, se definen todos los elementos que intervendrán en él, los recursos necesarios, las actividades por realizar y las variables con las que se va a trabajar. Las entidades de cooperación internacional han diseñado una metodología para la formulación de proyectos, que permite de manera sencilla y eficiente sistematizar toda la información del proyecto. Esta metodología está compuesta por tres herramientas: la ficha del Proyecto, la cadena de resultados y el cuadro lógico.

3.6.1 Proyectos de inversión

Hay una gran variedad de formas de inversión y de causas que las soportan, por ejemplo son diferentes los tipos de inversiones que hace una

empresa que tiene excedentes de liquidez y una que quiere construir una nueva planta. Estos proyectos a su vez se pueden dividir en dos tipos:

- Inversiones que generan valor agregado: a través de la fabricación, comercialización o distribución de productos o la prestación de servicios. Este tipo de inversiones de nuevo se pueden dividir entre las que se producen una nueva unidad económica, las que se hacen para la ampliación de una empresa (una nueva línea de productos) y las que se hacen para mantener la supervivencia de estas o por crecimiento de la demanda de esta.
- Inversiones de carácter especulativo: Estas se hacen en el mercado de capitales y en general buscan satisfacer las necesidades de financiación que existen en el mercado.

Como se puede en la tabla 3.6 que se presenta a continuación.

Tabla 3.6 causas de un proyecto de inversión

CAUSA	Clasificación del proyecto resultante
La existencia de una necesidad básica insatisfecha	
La existencia de una necesidad insatisfecha	
La existencia de un recurso susceptible de explotación	
La existencia de una necesidad política	
La existencia de una necesidad estratégica	
La necesidad de sustituir exportaciones	
La posibilidad de competir a nivel internacional	
La necesidad de agregar valor a las materias primas	
La necesidad de desarrollar algún polo de desarrollo	
La necesidad de asegurar la calidad en un producto	
La necesidad de responder a los cambios en el mercado.	

3.7 Evaluación

En el análisis y la evaluación de ambos proyectos se emitirán datos, opiniones, juicios de valor, prioridades, que harán diferir la decisión final.

La evaluación aunque es parte fundamental del estudio, dado que es la base para decidir sobre el proyecto, depende en gran medida del criterio adoptado de acuerdo con el objetivo general del proyecto. En el ámbito de la inversión privada, el objetivo principal no es necesariamente obtener el mayor rendimiento sobre la inversión.

En los tiempos actuales, el objetivo principal puede ser que la empresa sobreviva, mantener el mismo segmento del mercado, diversificar la producción, aunque no se aumente el rendimiento sobre el cápita.

3.7.1 Evaluación de proyectos como un estudio

Se distinguen tres niveles de en un estudio de evaluación de proyectos, al más simple se le llama perfil, gran visión o identificación de la idea, el cual se elabora a partir de la información existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia.

El siguiente paso es el estudio de factibilidad o anteproyecto, este estudio profundiza la investigación en fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto, y es la base en la que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión final, ver imagen 3.7.

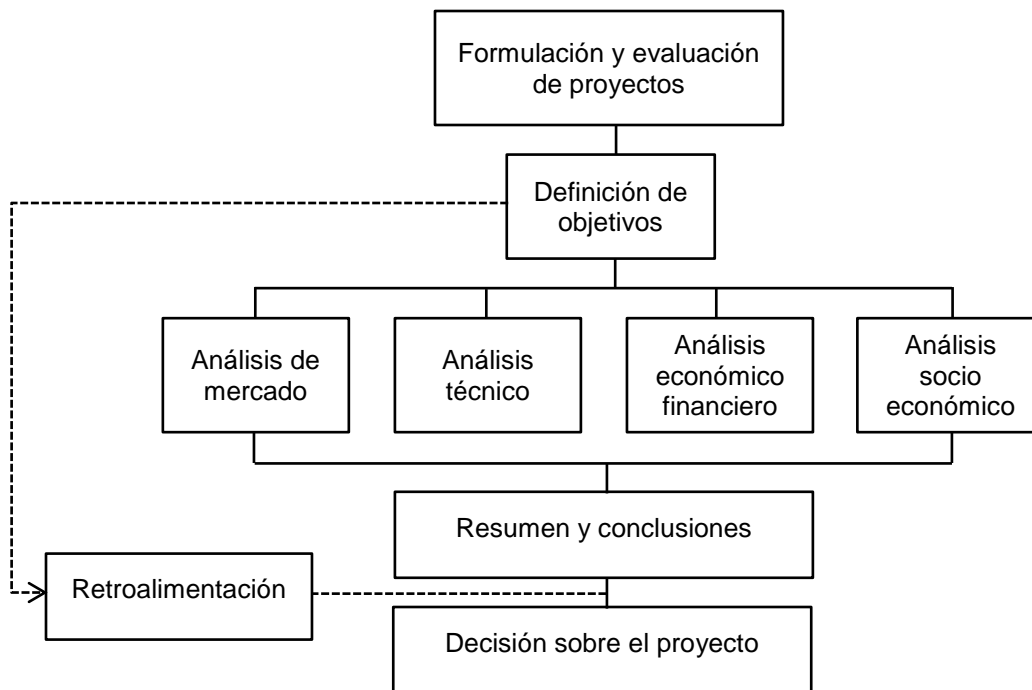


Figura 3.7 estructura general de la evaluación de proyectos

En esta etapa se evalúan todos los aspectos fundamentales del proyecto, se le suele llamar también el estudio de factibilidad del proyecto y comprende los siguientes pasos:

Etapas de la evaluación de Proyectos de Inversión, como se ve en la siguiente tabla 3.8:

Tabla 3.8 etapas de la evaluación de proyectos

1. Estudio del entorno Económico, Político y social
2. Estudio del sector económico al que pertenece el proyecto
3. Estudio del mercado
4. Estudio técnico
5. Estudio de costos
6. Estudio jurídico
7. Evaluación financiera
8. Evaluación de impacto social
9. Evaluación de impacto ambiental

Tanto el orden como la importancia y profundidad de cada uno de estos pasos depende del tipo de proyecto y es responsabilidad de los gestores y su staff su definición. Sin embargo se utiliza una tabla de calificación de relevancia de cada uno de los estudios en diferentes tipos de proyectos, asignando grados de relevancia que van desde muy importante, para los estudios de mayor trascendencia hasta irrelevante para algunos estudios que no generan información vital para determinados tipos de proyectos.

3.8 Estudio del entorno Económico, Político y social

Este estudio es de gran relevancia cuando se trabaja con proyectos con inversionistas internacionales, ya que las condiciones de seguridad de sus inversiones varían según el país. Las variables que integran este grado de seguridad son:

- Respeto de los derechos humanos
- Estabilidad del marco jurídico
- Preservación de la propiedad privada
- Bajos niveles de impunidad
- Derecho a la propiedad intelectual
- Bajos niveles de desempleo e inflación
- Niveles controlados de crecimiento del PIB
- Trayectoria de la inversión extranjera en la región Entre otras.

3.9 Estudio del sector económico al que pertenece el proyecto

Aquí se busca analizar las estadísticas y proyecciones del sector, con el fin de observar su comportamiento e identificar los principales competidores, como se ve en la siguiente tabla 3.9.

Tabla 3.9 importancia del estudio para el sector económico

Tipo de proyecto	Relevancia del estudio
Proyecto de creación de empresas	Muy importante
Proyecto de ampliación de empresas	Necesario
Proyecto de supervivencia de la empresa	Irrelevante
Inversiones especulativas	Muy importante
Proyectos de infraestructura	Importante
Proyecto de desarrollo social	Importante

3.10 Estudio del mercado

El proceso de investigación del mercado de un proyecto, comprende varias etapas que estudian diferentes actores externos que intervienen en él.

1. El primer paso es la definición del producto, se pregunta por su composición, sus usos, usuarios y el empaque que se utiliza.
 - Composición (¿Qué es?): Aquí es importante definir qué es el producto, y para ello se analizan los elementos del producto y el valor agregado en su fabricación.
 - Usos (¿Para qué?): Aquí se identifican todas las posibles utilidades que pueda prestar el producto.
 - Usuarios (¿Quiénes?): Se buscan todos los compradores y los consumidores del producto. La diferencia entre comprador y consumidor, es necesaria por ejemplo en productos para bebés, en donde por lo general la madre es la compradora y el niño es el consumidor.
 - Empaque (¿Cómo?): Se estudia la forma en que se debe presentar el producto al consumidor.

2. Después de definir el producto, se estudia la demanda de este para evaluar su capacidad de penetrar a algún mercado y sus posibilidades de generación de ingresos o bienestar , a esta etapa se le llama Estudio de la Demanda.

- Necesidad que se satisface: lo primero que se debe hacer cuando se evalúa la demanda de un producto es definir claramente la necesidad que este satisface. Aunque parece evidente, no siempre esta definición es tan sencilla, principalmente cuando se trata productos derivados de nuevas tecnologías, en donde la necesidad no está claramente definida y se tiene que “crear la necesidad”.
- Bienes complementarios y sustitutos: Después de haber definido la necesidad que satisface el producto, se pueden definir cuáles de los productos que están en el mercado la suplen (sustitutos) y cuales se deben añadir a nuestro producto para que la necesidad sea completamente satisfecha.
- Tamaño del mercado: La cuantificación de la demanda del producto está
- compuesta por dos variables: 1. La cantidad de población que tiene la necesidad 2. La cantidad de producto que requiere en un intervalo de tiempo

Es la función que vincula a consumidores, clientes y público con el mercadólogo a través de la información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y problemas de mercado; para generar, refinar y evaluar las medidas de mercadeo y para mejorar la comprensión del proceso del mismo.

Dicho de otra manera el estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que permite y facilita la obtención de datos, resultados que de una u otra forma serán analizados, procesados mediante herramientas estadísticas y así obtener como

resultados la aceptación o no y sus complicaciones de un producto dentro del mercado.

Según Baca Urbina⁴ es la primera parte de la investigación formal del estudio. Consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis, el análisis de los precios y el estudio de comercialización.

Se entiende por objetivos del estudio de mercado los siguientes:

- Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen productos existentes.
- Determinar la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.
- Conocer cuáles son los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.
- El estudio de mercado se propone dar una idea al inversionista del riesgo que su producto corre de ser o no aceptado en el mercado. Un mercado aparentemente saturado indicara que no es posible vender una cantidad adicional a la que normalmente se consume.

Según Baca Urbina (2001) se entiende por mercado el área que confluyen las fuerzas de la oferta y demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.

⁴ Baca Urbina (2001)

3.10.1 Pasos que deben seguirse en la investigación de mercado, deberá seguir estos pasos:

1. Definición del problema. Implica tener un completo conocimiento del problema. Ya que si no se tiene conocimiento total el planteamiento de la solución será incorrecto, hay que saber que siempre hay más de una solución y que cada alternativa produce una consecuencia.
2. Necesidades y fuentes de información. Existen dos tipos de fuentes de información: las fuentes primarias, que consisten básicamente en investigación de campo por medio de encuestas, y las fuentes secundarias, que se integran con toda la información escrita existente sobre el tema, ya sea en estadísticas.
3. Diseño de recopilación y tratamiento estadístico de los datos. Si se obtiene información por medio de encuestas habrá que diseñar estas de manera distinta como se procederá en la obtención de información de fuentes secundarias. También es claro que es distinto el tratamiento estadístico de ambos tipos de información. Cada uno de estos aspectos se estudia en partes posteriores.
4. Procesamiento y análisis de los datos. Una vez que se cuenta con toda la información necesaria proveniente de cualquier tipo de fuente, se continúa con el procesamiento y análisis.
5. Informe. Al final de reunir toda la información se debe rendir un informe el cual debe tener por características, ser veraz, oportuno y no ser tendencioso.

3.10.2 Demanda

Según Baca Urbina se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

3.10.3 Análisis de la demanda

El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto en la satisfacción de dicha demanda.

La demanda es función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien, su precio el nivel de ingreso de la población, y otros factores.

El hecho de que la demanda baje o incremente es un factor muy importante ya que se tiene que nivelar las variaciones que tienen por incremento o decremento de las ventas, es por eso que se tiene que tener una especial atención en este factor.

3.11 Estudio técnico

También llamado estudio de ingeniería del proyecto, consiste en determinar los procesos que generarán valor al producto, las necesidades de maquinaria, espacios, capital humano y en general todos los recursos requeridos para llevar a cabo del proyecto.

Este estudio se compone de tres etapas:

1. Descripción de los procesos
2. Definir tiempos y operaciones
3. Determinación de recursos

Como se puede ver los tipos de proyecto en la tabla siguiente 3.10.

Tabla 3.10 importancia para el estudio técnico

Tipo de proyecto	Relevancia del estudio
Proyectos de creación de empresas	Muy importante
Proyectos de ampliación de empresas	Muy importante
Proyectos de supervivencia de la empresa	Irrelevante
Inversiones especulativas	Irrelevante
Proyectos de infraestructura	Muy importante
Proyectos de desarrollo social	Muy importante

3.12 Estudio de costos

En este estudio se identifican los costos incurridos en el proyecto. Hay dos tipos de clasificación de costos, la primera divide los costos entre costos de inversión y costos operacionales y la segunda los divide entre fijos y variables.

- **Costos de inversión:** Son los costos necesarios para que el proyecto pueda ser puesto en funcionamiento, se refieren a inversiones en bienes de capital o construcción de infraestructura. Su comportamiento, como se muestra en el gráfico, tiende a concentrarse al comienzo del proyecto y van disminuyendo conforme el proyecto va madurando.
- **Costos de funcionamiento:** Son aquellos costos atribuibles a la operación normal del proyecto, estos costos inicialmente no tienen mayor importancia, pero a medida que el proyecto empieza a operar, tienden a crecer hasta el punto en el que el proyecto está 100% operativo, punto en el cual tenderán a normalizarse.
- **Costos Fijos:** Son los costos en que incurre la empresa independientemente de su nivel de producción.

- Costos variables: Es el costo de producir una unidad de producto.
- Costos totales: Son la sumatoria de los costos fijos y variables para un determinado nivel de producción.

Dependiendo del valor de los costos fijos, el proyecto se considerará más o menos riesgoso. Cuando los costos fijos son altos él tiende a haber una mayor intensidad de capital invertida y por lo tanto el riesgo será mayor que si los costos fijos son bajos, como se ve en la tabla siguiente 3.11.

Tabla 3.11 importancia para el estudio de costos

Tipo de proyecto	Relevancia del estudio
Proyectos de creación de empresas	Importante
Proyectos de ampliación de empresas	Importante
Proyectos de supervivencia de la empresa	Importante
Inversiones especulativas	Importante
Proyectos de infraestructura	Importante
Proyectos de desarrollo social	Importante

3.13 Estudio organizacional

En este estudio se define la estructura que tendrá la empresa a partir del proyecto. En este diseño se definan:

- Organigrama de la compañía
- Perfil de cargos
- Definición de Funciones
- Canales de comunicación

3.14 Estructura de análisis

Para el análisis de mercado se reconocen cuatro variables fundamentales.

Es tipo de metodología que se presenta tiene la característica fundamental de estar enfocada exclusivamente para aplicarse en estudios de evaluación de proyectos. La investigación que se realice debe proporcionar información que sirva de apoyo para la toma de decisiones, y en este tipo de estudios la decisión final está encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto.

La investigación que se realice debe tener las siguientes características:

1. La recopilación de la información debe ser sistemática.
2. El método de recopilación debe ser objetivo y no tendencioso.
3. Los datos recopilados siempre deben ser información útil.
4. El objeto de la investigación siempre debe tener como objetivo fina servir como base para la toma de decisiones.

3.15 Estudio de factibilidad

Sirve para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio, desarrollo o implementación.

3.15.1 Estructura de análisis

Para el análisis de mercado se reconocen cuatro variables fundamentales que conforman la estructura mostrada en la figura 2.1

El tipo de metodología que se presenta debe tener la característica fundamental de estar enfocada exclusivamente para ser aplicada en estudios de evaluación de proyectos. La investigación que se realice debe proporcionar la información que sirva de apoyo para la toma de decisiones, y en este tipo de estudios la decisión final está encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto.

La investigación realizada contendrá las siguientes características:

1. La recopilación de la información debe ser sistemática
2. El método de recopilación debe ser objetivo y tendencioso
3. Los datos recopilados siempre deben ser información útil
4. El objeto de la investigación siempre debe tener como objetivo final servir como base para la toma de decisiones.

3.15.2 Pasos que deben seguir en la investigación

Quien decida realizar una investigación de mercado, deberá seguir pasos:

1. Definición de problema. Tal vez esta es la tarea más difícil, ya que implica que se tenga un conocimiento completo del problema. Si no es así, el planteamiento de solución será incorrecto. Debe tomarse en cuenta que siempre existe más de una alternativa de solución y cada alternativa produce una consecuencia específica, por lo que el investigador debe decidir el curso de acción y medir sus posibles consecuencias.
2. Necesidades y fuentes de información. Existen 2 tipos de fuentes de información: las fuentes primarias, que consisten básicamente en investigación de campo por medio de encuestas, y las fuentes secundarias, que se integran con

3.15.3 Determinación de la Factibilidad

Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, la factibilidad se apoya en 3 aspectos básicos:

- Operativo: Medio organizado y sistemático, orientado a la resolución de un problema.
- Técnico: El cual debe establecer la factibilidad técnica y operacional del proyecto.
- Económico: El que determina la conveniencia económica o la rentabilidad del proyecto.

3.15.4 Objetivos de un Estudio de Factibilidad.

- Auxiliar a una organización a lograr sus objetivos.
- Cubrir las metas con los recursos actuales en las áreas técnicas, económicas y operativas.

3.15.5 Definición de objetivos del proyecto:

La investigación de factibilidad en un proyecto que consiste en descubrir cuáles son los objetivos de la organización, luego determinar si el proyecto es útil para que la empresa logre sus objetivos. La búsqueda de estos objetivos debe contemplar los recursos disponibles o aquellos que la empresa puede proporcionar, nunca deben definirse con recursos que la empresa no es capaz de dar.

En las empresas se cuenta con una serie de objetivos genéricos que determinan la posibilidad de factibilidad de un proyecto sin ser limitativos. Estos objetivos son los siguientes:

- Reducción de errores y mayor precisión en los procesos.
- Reducción de costos mediante la optimización o eliminación de recursos no necesarios.
- Integración de todas las áreas y subsistemas de la empresa.
- Actualización y mejoramiento de los servicios a clientes o usuarios.
- Aceleración en la recopilación de datos.
- Reducción en el tiempo de procesamiento y ejecución de tareas.
- Automatización u optimización de procedimientos manuales.
- Reinversión social de sus excedentes, con igualdad sustantiva entre sus integrantes.

3.15.6 Recursos de los estudios de Factibilidad

La determinación de los recursos para un estudio de factibilidad sigue el mismo patrón considerado por los objetivos vistos anteriormente, el cual deberá revisarse y evaluarse si se llega a realizar un proyecto, estos recursos se analizan en función de tres aspectos:

- a. Factibilidad Operativa: Se refiere a todos aquellos recursos donde interviene algún tipo de actividad (Procesos), depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto. Durante esta etapa se identifican todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo y se evalúa y determina todo lo necesario para llevarla a cabo.
- b. Factibilidad Técnica: Se refiere a los recursos necesarios como herramientas, conocimientos, habilidades, experiencia, etc., que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto. Generalmente nos referimos a elementos tangibles (medibles). El

proyecto debe considerar si los recursos técnicos actuales son suficientes o deben complementarse.

- c. Factibilidad Económica: Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos y/o para obtener los recursos básicos que deben considerarse son el costo del tiempo, el costo de la realización y el costo de adquirir nuevos recursos.

Generalmente la factibilidad económica es el elemento más importante ya que a través de él se solventan las demás carencias de otros recursos, es lo más difícil de conseguir y requiere de actividades adicionales cuando no se posee.

3.15.7 Presentación de un estudio de Factibilidad

Un estudio de factibilidad requiere ser presentado con todas la posibles ventajas para la empresa u organización, pero sin descuidar ninguno de los elementos necesarios para que el proyecto funcione. Para esto dentro de los estudios de factibilidad se complementan dos pasos en la presentación del estudio:

- a. Requisitos Óptimos: se refiere a presentar un estudio con los requisitos óptimos que el proyecto requiera, estos elementos deberán ser los necesarios para que las actividades y resultados del proyecto sean obtenidos con la máxima eficacia.
- b. Requisitos Mínimos: consiste en un estudio de requisitos mínimos, mínimos necesarios que el proyecto debe tener para obtener las metas y objetivos, este paso trata de hacer uso de los recursos disponibles de la empresa para minimizar cualquier gasto o adquisición adicional.

Un estudio de factibilidad debe representar gráficamente los gastos y los beneficios que acarreará la puesta en marcha del sistema, para tal efecto se hace uso de la curva costo-beneficio.

4. SITUACIÓN ACTUAL

4.1 Situación actual

La operación de almacén actualmente se desarrolla en 2 turnos, en el que se realizan diversas actividades enfocadas, hacia la principal actividad de la empresa, que es la de distribuir de cerveza en todo la ciudad y poblaciones cercanas.

El área de almacén depende directamente de otra área que es la de ventas, que en cómo se menciona adelante, es la principal causa de retraso en el cierre de operaciones.

A continuación se presentan los turnos de trabajo y las actividades desarrolladas en el almacén exclusivamente:

4.2 Almacén

El horario de operaciones es el siguiente:

Horario matutino: 8:00 a.m. - 4:00 p.m.

Horario vespertino: 1:00 p.m. - 9:00 p.m.

Cubriendo un total de 8 horas en cada turno de trabajo, como se puede ver en la figura 4.1.

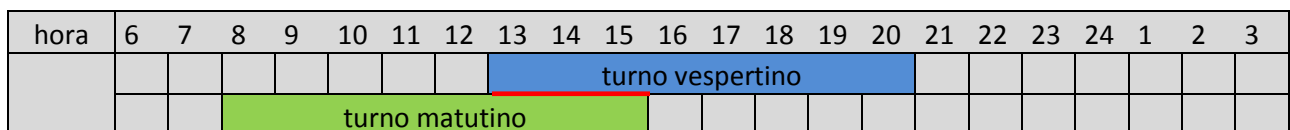


Figura 4.1 turnos actuales

El horario de operaciones es de 8:00 a 21:00, pero este nunca se cumple, ya que se extienden las operaciones en el turno vespertino

Y como se puede observar, durante un lapso de 3 horas los trabajadores de selección en ambos turnos trabajan conjuntamente.

4.3 Personal

Plantilla actual de operación del área de almacén, tabla 4.2

Tabla 4.2 plantilla de almacén

PUESTO	CANT.	TURNO
Auxiliar de almacén	1	Matutino
Selección	7	Matutino
Montacargas	2	Matutino
Mermas	1	Matutino
Auxiliar de almacén	1	vespertino
Montacargas	2	Vespertino
seleccionador/entarimador	6	Vespertino
Checador de producto	1	Vespertino
Checador de envase	1	Vespertino
Movedor	1	Vespertino
Comodín	1	Vespertino

4.3.1 Actividades desarrolladas por puesto:

1. auxiliares de almacén.

- I. Verificar que no haya problemas con las cargas de las rutas o apoyar en completar su carga, en caso que tenga recarga.
- II. Imprimir los reportes de existencia de producto y envase de Tuxtla, Malpaso y Copainala.

- III. Imprimir reportes de movimientos en SAP del día anterior y cotejar con las cargas y descargas impresas, ticket de preliquidación, devolución de envase y producto, traspasos, embarques, envíos a planta y verificar si algún movimiento quedo pendiente por contabilizar y estar en comunicación con liquidación por si se detecta alguna anomalía en la liquidación del día anterior.
- IV. Realizar el conteo diario de producto y envase, para después vaciar la información en un formato para verificar que no haya diferencias.
- V. Se realizan cargas y descargas a rutas tradicionales y cervexpress, así como dar ingreso a las remisiones de producto como de envase enviado a planta.
- VI. Indicar que presentación de envase genérico sacarán al andén los montacarguistas para que el personal clasifique en este horario y estar pendientes en cuanto terminen para posteriormente sacar más.
- VII. Verificar que el personal siga las reglas e indicaciones del almacén, como portar su uniforme, equipo de seguridad, disciplina e indicar a los montacarguistas en que sitio va cada presentación o acomodo de tal.
- VIII. Verificar la rotación del producto en cuestión de frescura.
- IX. Llevar diversos controles como:
 - Cuadrar llenos y vacíos Tuxtla, Malpaso, Acala y Copainala.
 - Realizar movimientos en SAP de ambas subagencias cuando lo soliciten
 - Total de tarimas clasificadas diariamente.
 - Conteo de abordos de rutas tradicionales.
 - Control de STOCK de consigna y abordos de rutas tradicionales.
 - Muestreos de envase generales a tres rutas diferentes diariamente.
 - Control de mermas que ingresa cada ruta al almacén.
 - Reportar horas extras y estar pendientes de las inasistencias.
 - Monitorear pedidos que envía planta, para poder saber cuándo llegaran.
 - En casos específicos que no cuadra el almacén tenemos que verificar en documentos contabilizados en SAP, cual fue el error o diferencia, comunicarnos con ingresos para la corrección debida.

- Estar en contacto con ingresos para apoyar a las rutas en cuestión de promociones con error y no afectar Almacén, repartidor o saldos.
- X. Realizar movimientos de preliquidación a rutas de repartos y tradicionales, así como movimientos de consignas y cargas.
- XI. Verificar todos los días los sku, si están bajos reportar a preventa para evitar problemas con la planificación, posteriormente hacerle saber al cedis para que realice la solicitud de este y no quedar en desabasto.
- XII. Estar en comunicación con el planificador de Monterrey para solicitar las cargas para reparto del día siguiente y estar monitoreando los sku promocionados para realizar las conversiones (producto y envase).
- XIII. Al término de surtir todas las rutas, se verifica que el andén y el almacén quede despejado y limpio, se realiza el conteo final para verificar que los movimientos del día y el almacén este al 100%.

2. Seleccionador:

- Seleccionar envase adecuado para ser enviado a planta
- Apoyo en otras actividades de almacén:
 - Reclasificación de producto
 - Restaurar producto
 - Limpieza de almacén
 - Entarimado
 - Apoyo a cargas rutas

3. Seleccionador/entarimador:

- Selección de envases
- Entarimar cargas
- Apoyo en otras actividades:
 - Reclasificación de producto
 - Restaurar producto
 - Limpieza de almacén
 - Entarimado

➤ Apoyo a cargas rutas

4. Montacarguista:

- Atención a recarga de rutas
- Atención a recarga de rutas tradicionales
- Complementar en envase para selección
- Carga y descarga de tráileres
- Reacomodo producto lay-out
- Control tarimas seleccionadas
- Reacomodo almacén de vacíos
- Descarga de envases de ruta y tradicional
- Atención a traspasos (torton, tráiler, CEDIS)
- Apoyo descarga de mobiliario
- Carga reparto siguiente día para rutas y tradicionales
- Reacomodo área de selección

5. Mermas:

- Restaurar producto
- Realizar cambios entre

6. Checador de envase:

- Realizar inspección de que el envase este dentro de los estándares asignados
- Apoyo selección de envase

7. Checador de producto:

- Aprobar salidas del almacén
- Garantizar que el producto que sala para las cargas es el correcto
- Cuadrar y hacer conteo final del almacén

8. Movedor:

- Colocar los camiones después de hacer su preliquidación
- Acercar los camiones para que realicen cargas
- Colocar los camiones en su lugar después de haber sido cargados

4.4 Actividades que afectan las operaciones de almacén

- **Preventa**

Es la actividad principal por la cual el almacén termina sus operaciones más tarde de lo convencional, debido a que existen 33 rutas, y no tienen una hora específica de llegada, por lo que frecuentemente algunas regresan tarde a la empresa y entregan sus pedidos tarde.

Por esta razón en el área de liquidación se reciben tarde los pedidos y estos se envían tarde a planta para ser planificados, y la respuesta tarda en llegar entre 1 y 2 horas después, por lo que el armado de las cargas para las rutas de reparto finaliza todavía 2 o 3 horas más tarde de la llegada de la planificación, finalizando las operaciones hasta el entarimado, después de las 12:00 a.m. incrementando las horas extras de todos los trabajadores del almacén.

- **Reparto**

Tiene una influencia en el cierre de almacén ya que su regreso tarde a la empresa ocasiona que los montacarguistas y auxiliar de almacén tengan que esperar para preliquidar a las rutas y ocasiona que lo empleados terminen tarde sus labores.

- **Selección de envase**

Una actividad que no afecta los tiempos de cierre, pero que ocupa la mayor parte de personal de almacén.

- Recibo de producto de planta

Descarga de las tarimas con producto de la planta, igualmente no interfiere con los tiempos de cierre.

- Envío de producto a planta

Cargas los tráileres que dejaron producto con envases vacíos para ser llevados a planta.

- Armado de cargas para reparto

La última actividad del día y se encarga de armar las cargas y subirlas a los camiones de reparto, para que al día siguiente hagan los repartos hagan entrega de los pedidos.

A continuación se presentan detalladamente los procesos que realizan cada una de las áreas que afectan o tienen relación con el almacén.

4.5 Proceso de preventa

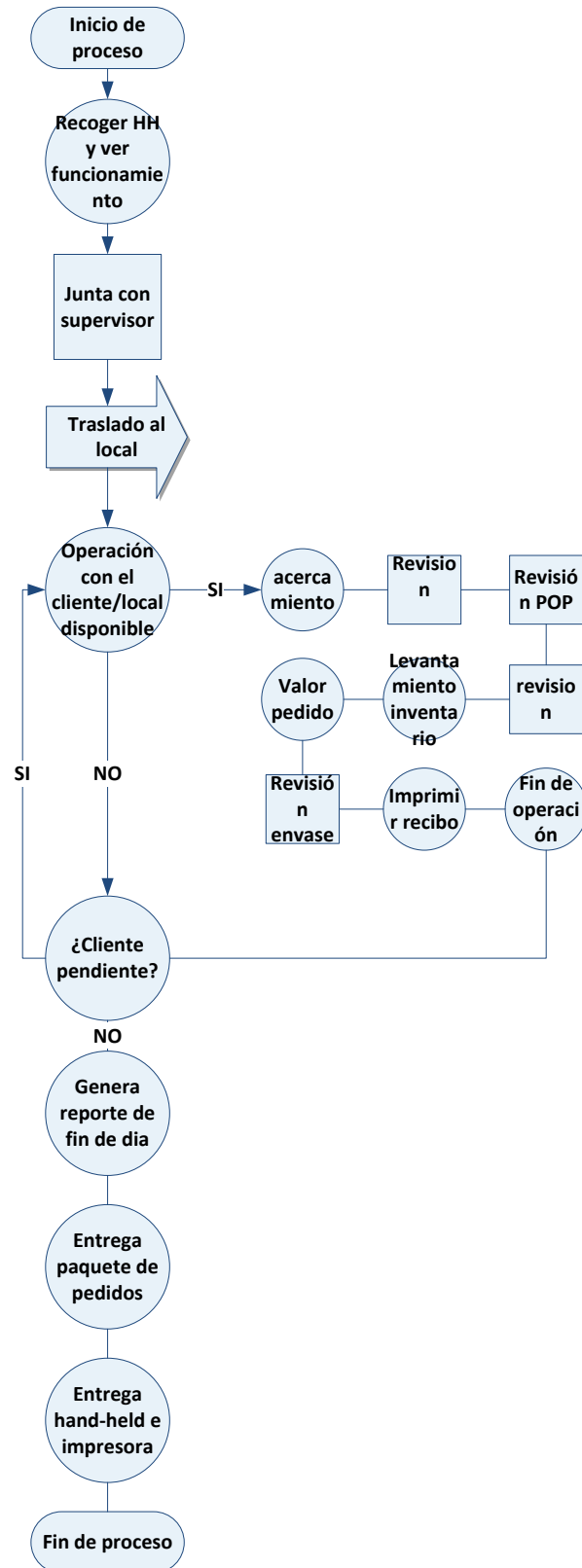


Figura 4.3 diagrama de procesos de preventa.

4.6 Tipos de mercado

La actividad de preventa abarca 2 tipos de mercado que se diferencia uno del otro por el tipo de negocios que visitan, y estos son:

- Mercado abierto (M.A.)
- Negocios estratégicos controlados (NEC)

4.6.1 Preventa mercado abierto

Se refiere a todos aquellos negocios donde la empresa no es responsable de estos, y pueden trabajar bajo los siguientes criterios (tabla 4.4)

Tabla 4.4 exclusividad

	Venta exclusiva de marcas de la empresa	
	Si	No
Existe contrato de exclusividad	X	
No existe contrato		X
Licencia independiente		X
Licencia otorgada por la empresa	X	

4.6.1.1 Tipos de clientes

- Tiendas de abarrotes
- Depósitos
- Restaurantes/ Bares/Cantinas

4.6.1.2 Actividades a realizar

- Revisar si el portafolio de marcas está completo

- Revisar POP (colocado)
- Revisar frescura
- Garantizar exclusividad del enfriador
- Realiza frenteo y observar adecuado planograma
- inventario producto lleno y vacío
- Tomar pedido
- Asegurar envase disponible
- Imprimir pedido y obtener firma del cliente

La tabla 4.5 señala algunas de las actividades que se establecen y no se cumple por diversos factores, tales como tiempo, acceso al negocio o no aplican según el tipo de cliente:

Tabla 4.5 actividades a realizar

	Abarrotes	Depósitos	Restaurantes/ Bares/Cantinas
Revisar si el portafolio de marcas está completo	X	X	
Revisar POP	X	X	NA
Revisar frescura			
Garantizar exclusividad del enfriador	X	X	
Realiza frenteo y observar adecuado planograma	X		NA
Inventario producto lleno y vacío			
Tomar pedido	X	X	X
Asegurar envase disponible			X
Imprimir pedido y obtener firma del cliente	X	X	X

NA: No aplica

POP: publicidad (POINT OF PURCHASING)

4.6.1.3 Tiempos

Promedio de duración entre tiempo de visita al cliente y la cantidad de clientes totales visitados en el día:

$$\bar{T} = \frac{\sum t}{n}$$

Dónde:

t= tiempo de duración por cliente

n= número total de clientes visitados en el día

4.6.1.4 Ruta visita con mayoría abarrotes:

Tiempo de atención promedio: 5 min por cliente

Tiempo recorrido promedio: 4 min

Tiempo total por clientes: **9 min**

Horario salida al mercado: **9 a.m.**

Horario llegada a agencia: **5 p.m.**

En la tabla 4.6 se describen los tiempos promedios por rutas en preventas.

Tabla 4.6 tiempo duración en el mercado ruta abarrotes

Ruta	Hora promedio salida	Tiempo promedio por visita	Clientes/día		Hora entrada		
			Min	Max	promedio	propuesto	
						MIN	MAX
H44001	8:47	9 min	30	43	14:22	4h 30m 13:30	6h 27m 15:27
H45002	9:13	9 min	19	53	16:30	2h 51m 11:51	7h 57m 16:57

De acuerdo a lo observado, esta clase de ventas es la más rápida, ya que el prevendedor no realiza conteo de envase, no solicita inventarios, simplemente se dedica a solicitar el pedido, que en la mayoría de los casos es poco, en algunas ocasiones realiza frenteo de producto y verifica exclusividad de enfriador.

Estas acciones no demoran tiempo en demasía por lo cual, podrán completar todas las ventas en máximo **8 horas**, regresando a la agencia a las 5 p.m. sin tomar en cuenta factores externos, como se vio en la tabla 4.6.

4.6.2 Ruta clientes con mayoría restaurantes, bares.

Tiempo de atención promedio: 7 min por cliente

Tiempo recorrido promedio: 4 min

Tiempo total entre clientes: **11 min**

Horario salida al mercado: **9 a.m.**

Horario llegada a agencia: **7 p.m.**

En la tabla 4.7 se describen los tiempos promedios por rutas en preventas de mayoría bares.

Tabla 4.7 tiempo duración en el mercado ruta bares

Ruta	Hora promedio salida	Tiempo promedio de visita	Clientes		Hora entrada		
			Min	Max	promedio	propuesto	
						MIN	MAX
H43002	8:54	11 min	17	48	16:45	3h 7m	8h 48m
						12:07	17:48
H45001	8:52	11 min	27	52	16:13	4h 57m	9h 32m
						13:57	18:32

De acuerdo a lo observado, esta clase de ventas es más detallada que una preventa en abarrotes, pero más ágil que una preventa en un Cervecentro.

El prevendedor, llega al lugar, en ocasiones realiza conteo del envase, pero en otros casos no es tan fácil acceder a él, por lo que en varios casos el prevendedor solo se limita a tomar pedido, el problema con el tiempo es la cantidad de clientes a cubrir.

Uno de los factores de tardanza, es la espera de la persona que está a cargo de realizar el pedido. Se pueden completar todas las visitas en un promedio máximo **10 horas**, regresando a la agencia a las 7 p.m., como se vio en la tabla 4.7

4.6.3 Preventa NEC

4.6.3.1 Tipos de clientes

- Cervecentros

4.6.3.2 Horario

Un factor de tardanza con las preventas a Cervecentros, es el horario de apertura de los negocios, ya que debido a las licencias que tienen, deben respetar un horario de inicio y fin de ventas, establecido por el consejo de salubridad general, si no estos pueden hacerse acreedores a una multa, por lo que los horarios son los siguientes.

Lunes a miércoles: 10:00 hrs. – 24:00 hrs.

Jueves a sábado: 10:00 hrs. – 02:00 hrs.

Domingo: 10:00 hrs. – 10:00 hrs.

4.6.3.3 Actividades a realizar

- Saluda al cliente y repasa ventas, pendientes y mandatos
- Revisión portafolio de marcas
- Revisión POP (colocado)
- Revisión exclusividad enfriador
- Realizar frenteo
- Levantamiento inventario llenos/vacíos
- Comunicar valor de pedido y disponibilidad de efectivo
- Asegurar envase disponible
- Imprime pedido y asegura firma del cliente

Tiempo de atención= 13 min por cliente

Tiempo recorrido promedio= 3 min

Tiempo total por clientes= **16 min**

Horario inicio actividad mercado: **10:00 a.m.**

Horario llegada a agencia: **7:00 p.m.**

En la tabla 4.8 se describen los tiempos promedios por rutas en preventas en NEC

Tabla 4.8 tiempo duración en el mercado ruta NEC

Ruta	Hora promedio salida	Tiempo promedio de visita	Clientes		Hora entrada		
			Min	Max	promedio	propuesto	
						MIN	MAX
H47001	08:34	16 min	23	35	18:15	6h 8m	9h 20m
						16:08	19:20
H47002	08:53	16 min	27	31	18:30	7h 12	8h 16m
						17:12	18:16
H47003	09:02	16 min	25	34	18:20	6h 40m	9h 4m
						14:40	19:04
H47004	08:45	16 min	19	37	17:38	5h 4m	9h 52m
						15:38	19:52

De acuerdo a lo observado, esta clase de ventas es la más detallada se cubren una serie de rutinas que han sido establecidas, mencionadas anteriormente en actividades a realizar.

El hecho de que a este tipo de negocios se le denomine negocio controlado establece por sí mismo que tiene que estar bajo estándares medidos, el tiempo de duración por cada cliente es mucho mayor que en los otros dos casos, llegan casi en una relación de 3:1 y 2:1., un factor que reduce el tiempo es que existen una menor cantidad de clientes por preventista, con inicio a las 10 a.m. y finaliza en promedio 8:00 p.m., como se vio en la tabla 4.8

4.6.4 Incrementos de tiempo

Los tiempos pueden incrementar cuando se lleva a cabo la colocación de POP (ver imagen 4.9) que puede demorar entre 2 y 3 minutos dependiendo de:

- Lugar de colocación
- Existencia de POP (no vigente)
- Forma de colocarlo (cinta adhesiva, grapas, cintillos de amarre)



Figura 4.9 ejemplo POP

En el caso exclusivo de Cervecentro los tiempos se ven incrementados, cuando hay que realizar conteos de producto lleno y envases, tanto en bodega como en el enfriador, esta actividad incrementa el tiempo de visita entre 5 y 7 minutos, aunque no se realiza diariamente en todos los negocios.

Además existen tres canales más, pero estos no se realizan preventas por las siguientes situaciones:

La actividad de reparto cubre tres canales más que la ruta de preventa:

1. OXXO ya que la preventa de este no se realiza vía vendedor-cliente, si no que se realiza vía virtual, por lo que se envía a la empresa directamente y solo se carga ya el pedido a las rutas de reparto de este mercado.
2. Mercado tradicional, la ruta de reparto cubre la misma función de vendedor, es decir, el vendedor ofrece el producto al cliente, sin la necesidad de antes haber realizado una preventa, estos clientes no se encuentran dentro de la ciudad, por lo que se le denominan rutas foráneas.
3. Autoservicios, en este tipo de mercado al igual que el mercado tradicional, la preventa se realiza por la misma ruta de reparto, pero en este caso, los autoservicios si realizan pedidos, pero son entregados a la misma ruta de reparto.

4.6.5 Observaciones

- Horario de salida de la agencia es irregular (todos deben tener una misma hora de salida).
- Tiempo de servicio por cliente es irregular y no se cumplen todas las rutinas asignadas.
- El tiempo transcurrido entre llegada a la agencia y liquidación (lapso de tiempo perdido por diversas razones)

- Lapso de tiempo después de su junta diaria (tiempo muerto) realizando otras actividades.
- Preventas en abarrotos no inspeccionan los enfriadores.

4.7 Proceso de reparto

Como se ve en la figura siguiente así se realiza el proceso de reparto

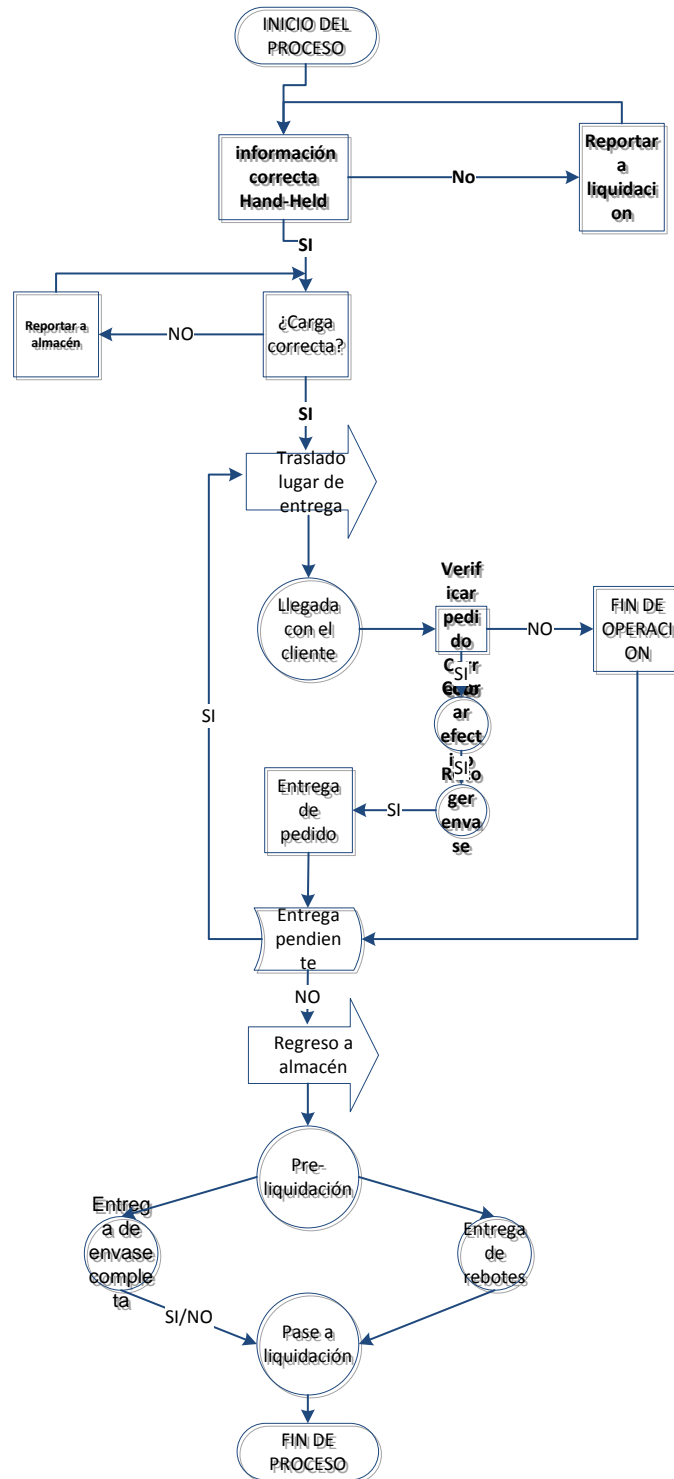


Figura 4.10 diagrama de procesos de reparto

4.7.1 Tipos de mercado

1. Mercado abierto (M.A.)
 - Abarrotes
 - Depósitos
 - Restaurantes/ Bares/cantinas
2. Cervecentros (NEC)
 - Cervecentros
3. OXXO
 - Cadena comercial de OXXO
4. Auto servicios
 - Chedraui
 - Bodega Aurrera
 - Wal-Mart
 - Sam's club
 - Soriana
 - City club
5. Mercado tradicional
 - Abarrotes
 - Depósitos
 - Restaurantes/ Bares/cantinas

4.7.2 Actividades a realizar

1. Mercado abierto, Cervecentros
 - Entregar pedido
 - Cobrar monto de pedido
 - Recoger envase
2. OXXO
 - Entregar pedido

- Recoger envase
3. mercado tradicional:
 - Ofrecer el pedido
 - Entregar el producto
 - Cobrar el monto
 - Recoger envase
 4. Autoservicios:
 - Entregar producto
 - Realizar pedido

4.7.3 Factores que afectan los tiempos

El tiempo de entrega por cliente no está definido y se ve afectado por una serie de factores que deben tenerse en consideración, que no pueden predecirse y son constantes en la actividad diaria, a continuación se mencionan algunos de los factores más importantes que tienen un impacto en los tiempos:

1. Cantidad de pedido a entregar:

Es un factor de suma importancia, debido a la capacidad del camión de ruta, y al tiempo de descarga que incrementa de acuerdo a la cantidad de pedido que tenga el cliente.

2. Cantidad de envase retornable a entregar/recoger:

Los envases retornables representan más de la mitad del pedido a entregar, además el espacio que ocupan dentro del camión es mucho mayor a productos NR. (Ver tabla 4.11 Y 4.12).

Tabla 4.11 presentación de retornables

RETORNABLE		
Presentación		cajas por tarima
CUARTO	190 ML	171
MEDIA	325 ML	96
ENTERA	940 ML	77
LITRO ¼	1.18 L	66
BARRIL	30 L	32

Tabla 4.12 presentación de no retornables

NO RETORNABLE		
presentación		cajas por tarima
LATA 12	355 ML	312
LATA 24	355 ML	168
BOT 4x6	355 ML	105
BOT 12	355 ML	224

Si la capacidad del camión son 8 tarimas, se puede observar que si el pedido tiene en mayoría retornables su volumen será mayor pero su capacidad y cantidad de traslado será menor a una ruta con mayoría no retornables, eso dependiendo del tipo de mercado al que se atiende como se puede ver figura 4.13.

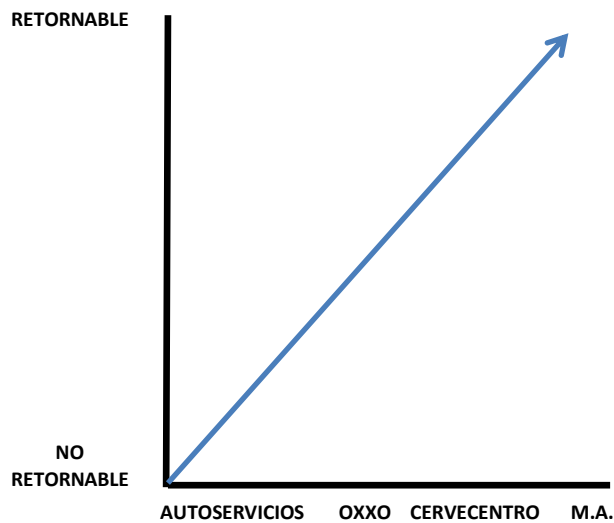


Figura 4.13 relación tipo mercado/envase

El incremento de tiempo se ve reflejado la cantidad de descarga por persona, esta es menor cuando son retornables que cuando no lo son, los productos retornables tienen mayor peso y dimensiones que los productos NR.

3. Cantidad de clientes/entregas a realizar

El número de entregas a realizar incrementa el tiempo de actividad, por el tiempo de recorrido, autorización de descarga, pagos, etc.

4. Acceso al almacén o lugar donde ha de quedar el pedido.

En un alto porcentaje de los lugares donde ha de quedar el pedido tienen un difícil acceso a su almacén, lo que limitan la posibilidad de usar herramientas que faciliten su traslado, tales como diablos, ya que estos suelen tener las siguientes condiciones:

- Escaleras
- Pasillos estrechos
- Existencia de anaqueles que imposibilitan el acceso

En otros casos la distancia de su bodega es un inconveniente e incrementa los tiempos por los trayectos recorridos, ya que estos se encuentran en la parte trasera de los negocios, por lo que la distancia del camión y el almacén es grande.

5. Distancia a la que se estaciona el vehículo del lugar de entrega

Este es un factor que tiene un mayor impacto en lugares céntricos o de mucha afluencia vehicular.

El problema recae en la distancia que existe del lugar de entrega y el camión y que incrementa los tiempos de recorridos por lo tanto afectan los tiempos de entrega, ya que en ocasiones el camión debe estacionarse a una o más cuadras

del lugar de entrega, por lo que la distancia y el agotamiento por parte del trabajador incrementa los tiempos de entrega.

6. Tipo de cliente.

Existen clientes que tienen condiciones especiales en el manejo de su pedido o en la forma en la que hay que trabajar con ellos por esa razón existe una variación en los tiempos de entrega, ya que tienen horarios especiales de entrega, existencia de una sola persona que puede recibir el producto.

7. Horario en el que el cliente apertura del local

Hay locales que tiene su hora de apertura más tarde que otros locales lo que genera que la ruta de reparto deje a estos en espera, modificando el itinerario de ruta ocasionando incrementos en el tiempo de entregas por la modificación en el itinerario de recorrido.

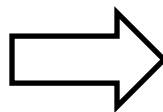
8. Zona de la ciudad

La zona de la ciudad en su aspecto de seguridad, que tiene una relación con los tiempos ya que en ocasiones las rutas se deben desviar de su curso hacia otros clientes por razones de seguridad que en horas más avanzadas tienden a ser más peligrosas en esa parte de la ciudad.

4.7.4 Observaciones

- Mal manejo del producto en horas avanzadas por:

1. Cansancio
2. Estrés
3. Tiempo



Envase roto
Latas ponchada

- Rebotes por pedidos mal cargados en el sistema
- Cruce de rutas
- Tiempo perdido por recargas (distancia de recorrido ida-vuelta)

4.8 Proceso de descarga de rutas

En la figura 4.14 se describe el proceso de descarga de rutas.

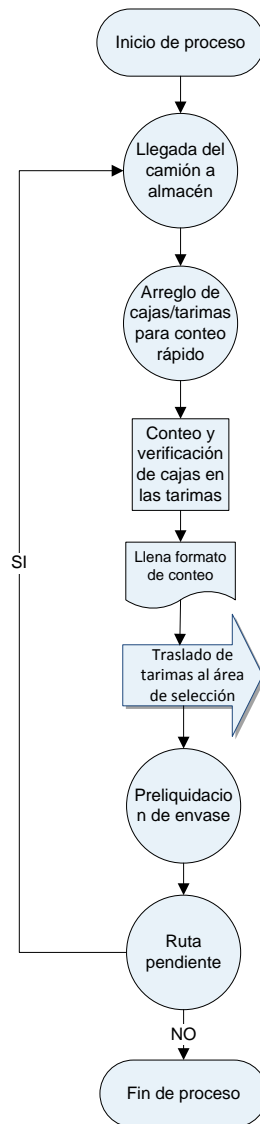


Figura 4.14 diagrama de procesos de descarga de rutas

Como se ve en la figura 4.14, el camión de reparto tiene que dejar el envase cuando regresan del mercado y cuando las rutas han liquidado su envase y este ha quedado en el área de selección, comienza el siguiente proceso que es el de selección.

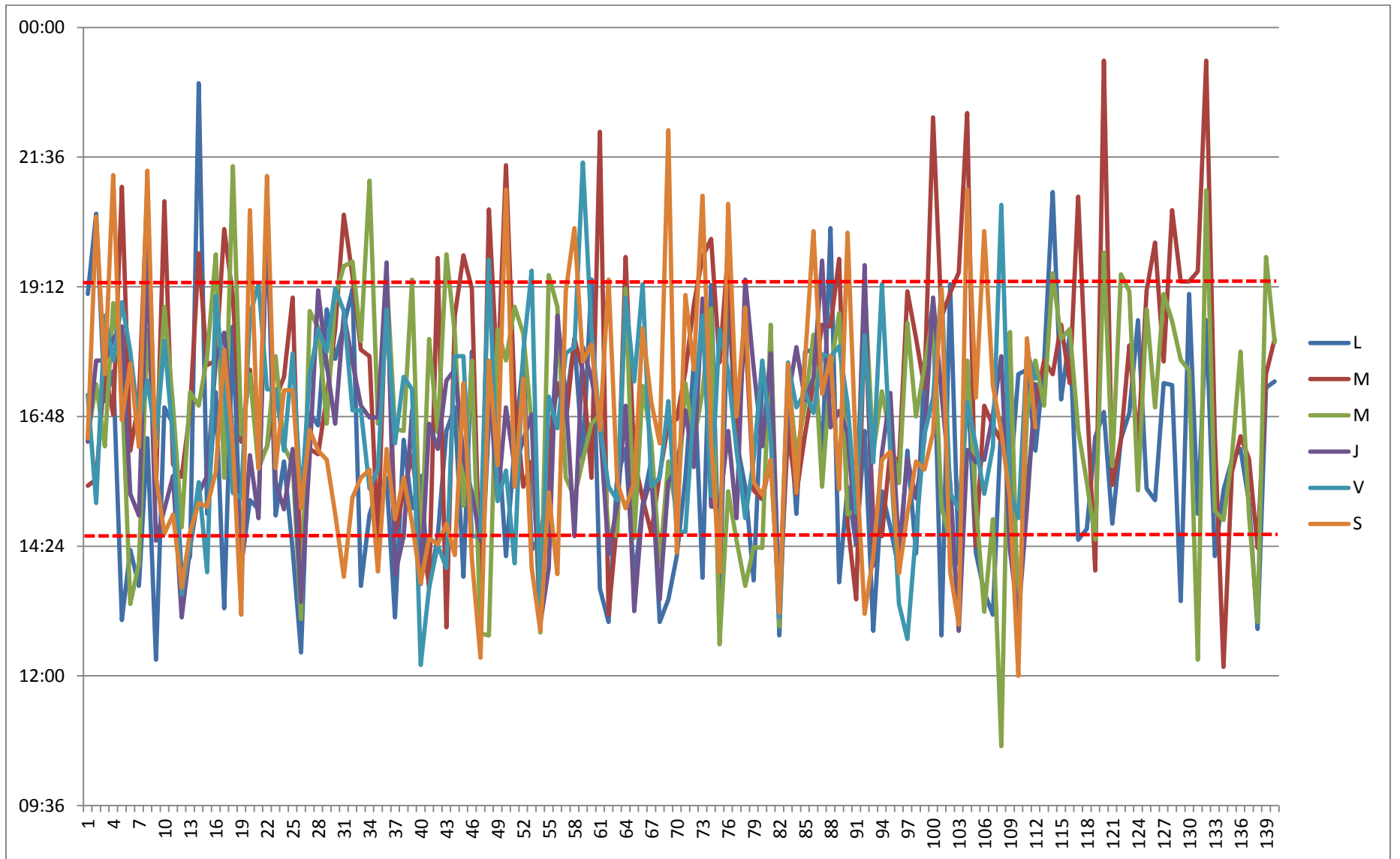


Figura 4.15 grafica de llegadas

Lo que nos demuestra esta figura 4.15 es la afluencia de llegadas en un mes, como se observa, todas las rutas tienen una tendencia de llegada a cierta hora, entre cierto rango incrementan las llegadas como en la tabla 4.16:

Tabla 4.16 relación turnos y cantidad de llegadas

1er turno	Llegadas antes de la 1:00	28 llegadas
Ambos turnos	Llegada entre 1:00 y 4:00	285 llegadas
2º turno	Llegada después de las 4:00	443 llegadas

Actividades:

- Por lo que el turno de la tarde, recibe mayor envase para clasificar.
- Los montacarguistas tienen mayor actividad
- Todavía hay recargas por realizar.

4.9 Selección de envase

Objetivo:

Identificar y separar la botella que es ilavable o con problemas en el labio de la botella o diferentes a los productos CCM y con una mala imagen, para asegurar que no se envíen a planta Orizaba y generen multas.

4.9.1 El proceso de selección

En la figura 4.17 se describe el proceso de selección de envase.

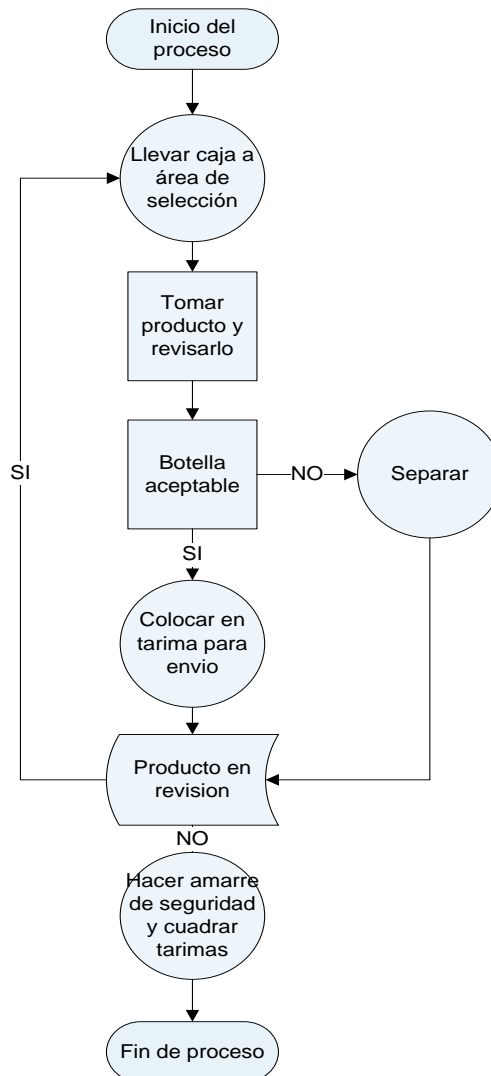


Figura 4.17 diagrama de procesos de selección de envase

El proceso de selección (Figura 4.17) de envase es realizado en 2 turnos, en el turno matutino es realizado por 7 personas, distribuidas de acuerdo a la necesidad ya sea en el área de botellas de $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ y en otra área botellas de 1 litro y 1 litro $\frac{1}{4}$, y en el turno vespertino por 6 personas que realizan selección y que en la noche realizan armado de tarimas.

Estas actividades se realizan desde el inicio de la jornada laboral hasta el fin de turno matutino, solamente interrumpido por la hora de desayuno y si existen algunas actividades de apoyo.

1. La selección de envase, consiste básicamente en separar:

- Marcas
- Presentación
- NR o no retornable
- Competencia, faltante
- Refresco
- Envase quebrado
- Fallas (envase ilavable y labio roto o despicado)
- Mezcla de envase CCM
- Cambio de empaque o empaque Húmedo

2. Identificar y eliminar las botellas ilavables:

Botella ilavable: Es aquella en donde el proceso de lavado en una línea de envasado no es capaz de garantizar al 100% su limpieza interna o externa. (Tabla 4.18)

Ejemplos de botella ilavable.

- Cemento, cera, chapopote y pintura.
- Oxido, raydolito, aceite y grasa
- Botella de basurero

- Lodo solidificado
- Hongo muerto (agrietado)
- Objetos en el interior

Se detalla gráficamente en la 4.18

Tabla 4.18 tipo y ejemplos de fallos

Tipo	Cemento	Cera	Chapopote	Pintura	Oxido	Botella de basurero	Lodo	Hongo	Objetos en el interior
Ejemplo									

3. Botellas con labio roto o despicado:

Es aquella botella que durante su manejo en el mercado sufrió algún golpe o maltrato en el área del labio o pico de la botella, generando un desprendimiento o grieta de vidrio, el cual no garantiza el sellado hermético al colocar la hermétapa, figura 4.19.

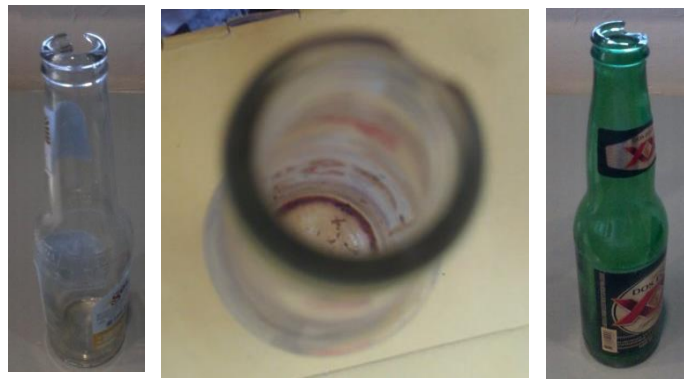


Figura 4.19 labio roto

Como se mencionó, el proceso de selección busca, desechar el envase que no es adecuado para enviar solo envase en buenas condiciones a planta, como se ve en las figuras 4.20 y 4.21.



Figura 4.20 Llegada de tarimas de envase de ruta

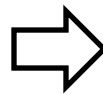


Figura 4.21 salida de envase para planta

En la figura 4.20 se puede observar cómo llegan las tarimas de envase que regresan las rutas de reparto, mientras que en la figura 4.21 se observa como debe ser enviada una tarima de envases a planta después de haber sido clasificada correctamente, además en figura 4.22 se observa como regresan las cajas de envase.

Relación entre tipos de caja y tiempo promedio

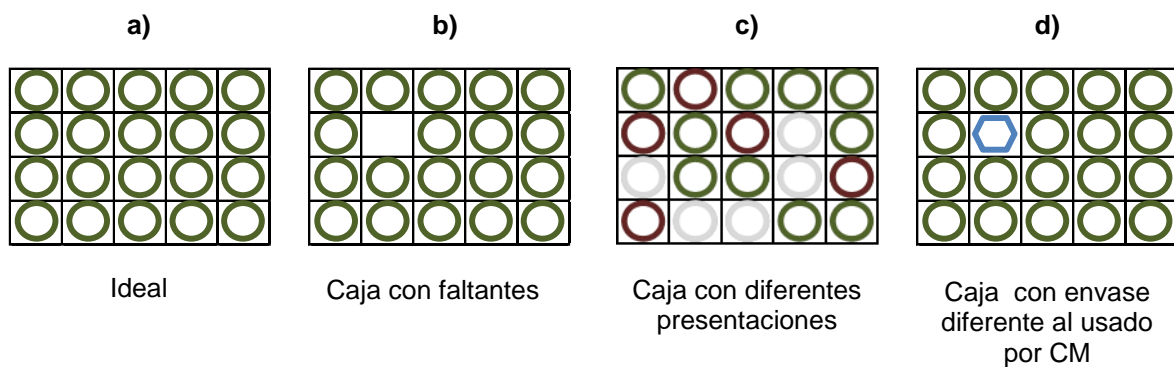


Figura 4.22 relación cajas y tiempos

4.9.2 Tiempo promedio por revisión según el caso:

- Efectivo: consiste en revisar la caja cuando todas las botellas son de la misma presentación y no presentan fallos.
- Cambio: consiste en cambiar todas las botellas de una caja de diferente presentación a una caja a la presentación que corresponda.
- Sustitución: consiste en realizar cambio(s) de botella(s), que presenten fallos.

En la tabla 4.23 se ven los tiempos por actividad.

Tabla 4.23 tiempos promedios de selección

Actividad	Tiempo promedio
Efectivo	8.41 seg.
Cambio	30.67 seg.
Sustitución	23.25 seg.

Como se puede ver en la tabla 4.11, las cajas por tarimas varían de acuerdo a la presentación de la cerveza, ya que unas contienen más botellas por caja.

En base a los promedios obtenidos por observación de la tabla 4.23 y por estudio de tiempos se obtuvieron los siguientes resultados para un turno de 8 horas:

- En selección de botellas de cuarto:

En la tabla 4.24 se puede observar los tiempos en que se clasifican los envases de cuarto.

Tabla 4.24 capacidad de clasificación cuartos

Tarimas	Minutos	Horas
1	90	1.5
2	180	3
3	270	4.5
4	360	6
5	450	7.5
6	540	9

Un clasificador puede realizar 5 tarimas por día, como se puede observar en la tabla anterior, ya que el promedio de tiempo de clasificación por tarima es de 90 minutos o una hora y media, lo que en total son 7 horas y 30 minutos, más la media hora de desayuno otorgado completa la jornada laboral, como se ve en la tabla 4.24.

- En selección de botellas de media:

Como se observa en la tabla 4.25 se detallan los tiempos que se clasifican los envases de medias.

Tabla 4.25 capacidad de clasificación medias

Tarimas	Minutos	Horas
1	50	0.83333333
2	100	1.66666667
3	150	2.5
4	200	3.33333333
5	250	4.16666667
6	300	5
7	350	5.83333333
8	400	6.66666667
9	450	7.5
10	500	8.33333333
11	550	9.16666667

Un clasificador puede realizar 9 tarimas por día, como se puede observar en la tabla anterior, ya que el promedio de tiempo de clasificación por tarima es de 50 minutos, lo que en total son 7 horas y 30 minutos, más la media hora de desayuno otorgado completa la jornada laboral de 8 horas, como se ve en la tabla 4.25.

- En selección de botellas de 1 litro y litro y cuarto:

Como se puede observar en la tabla 4.26 se detallan los tiempos en que se tarda en clasificar los envases de litro y litro y cuarto.

Tabla 4.26 capacidad de clasificación litro y litro $\frac{1}{4}$

Tarimas	Minutos	Horas
1	25	0.41666667
2	50	0.83333333
3	75	1.25
4	100	1.66666667
5	125	2.08333333
6	150	2.5
7	175	2.91666667
8	200	3.33333333
9	225	3.75
10	250	4.16666667
11	275	4.58333333
12	300	5
13	325	5.41666667
14	350	5.83333333
15	375	6.25
16	400	6.66666667
17	425	7.08333333
18	450	7.5
19	475	7.91666667

Un clasificador puede realizar 18 tarimas por día, como se puede observar en la tabla anterior, ya que el promedio de tiempo de clasificación por tarima es de 25 minutos, más la media hora de desayuno otorgado completa la jornada laboral de 8 horas, como se ve en la tabla 4.26.

4.9.3 Observaciones:

Se observa que en horas posteriores a las 2:00 pm durante el lapso donde los 2 turnos de clasificación trabajan conjuntamente, al ser 13 personas, estas no son productivas, debido al comportamiento de estos.

Generando una baja productividad en estas 2 horas y disminuyendo el promedio de selección por hora.

Además existe tiempo muerto cuando se termina la cantidad a seleccionar y la hora que llegan las rutas en donde los trabajadores no están haciendo una labor.

4.10 Carga y descarga de tráileres

En la imagen 4.27 se describe el proceso de descarga de tráileres

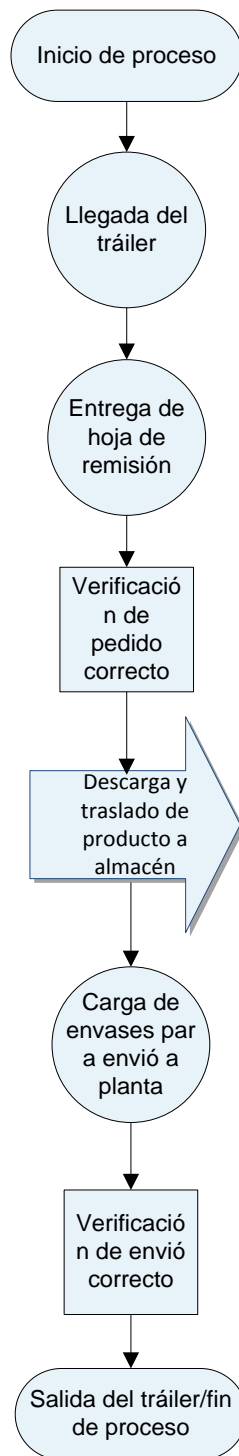


Figura 4.27 diagrama de descarga de tráileres

Horario de recepción de tráileres, es de 8:00 a 14:00 horas. En el cual se reciben un promedio de 4 fulles diarios o lo que es lo mismo de 8 cajas (ver figura 4.28)



Figura 4.28 descripción 1 full

4.10.1 Tiempo de descarga:

10 minutos quitar/poner seguros

50 minutos en descargar

35 minutos en cargar

95 minutos en salida del tráiler

1 hora con 35 minutos por descarga y carga de tráiler por montacargas

4.10.2 Observaciones:

- Los montacarguistas en ocasiones utilizan una técnica de 2 tiempos, que consiste en bajar todas las tarimas de una caja, para posteriormente llevárselas una por una al almacén ya estando abajo estas, pero las observaciones y los tiempos asignados para estas revelan la siguiente lista de movimientos y tiempos, (ver tabla 4.29).

Tabla 4.29 comparación método 1 y 2

Movimientos			
Tec. 1 tiempo	Seg.	tec. 2 tiempos	Seg.
acercar	7	Acercar	7
posicionar	5	posicionar	5
levantar	5	Levantar	5
retroceder	3	retroceder	3
trasladar	20	depositar	5
colocar	15	Acercar	7
dejar	5	posicionar	5
acercar	7	Levantar	5
posicionar	5	retroceder	3
levantar	5	deposita	5
retroceder	3	Acercar	7
trasladar	20	posicionar	5
colocar	15	Levantar	5
dejar	5	retroceder	3
acercar	7	trasladar	20
posicionar	5	Colocar	15
levantar	5	Dejar	5
retroceder	3	Acercar	7
trasladar	20	posicionar	5
colocar	15	Levantar	5
dejar	5	trasladar	20
	180	Colocar	15
		Dejar	5
		Acercar	7
		posicionar	5
		Levantar	5
		trasladar	20
		Colocar	15
		Dejar	5
			224

Generando una diferencia entre una muestra de 3 tarimas de **44 seg.** Es decir 14 excedidos entre cada tarima usada en este método. (Tabla 4.29)

4.11 Entarimado (armado de cargas)

Como se observa en la siguiente figura 4.30, el proceso que se realiza para el entarimado de las cargas de las rutas.

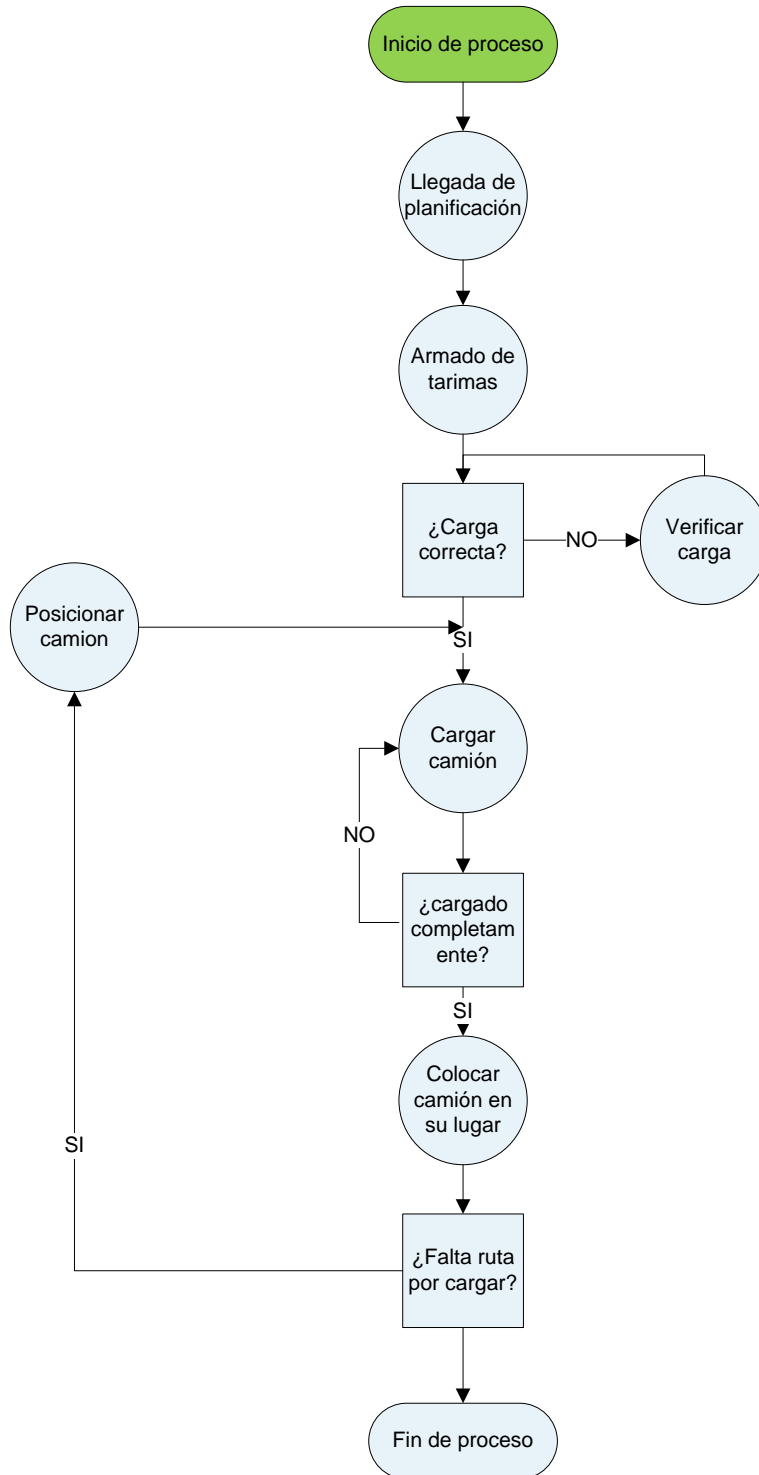


Figura 4.30 diagrama de entarimado

La actividad de entarimar, se refiere al proceso de armado de cargas para que los camiones de reparto hagan entrega de los pedidos al día siguiente

Esta actividad da por finalizada el proceso de pedido/entrega y da paso para que las rutas inicien sus actividades del siguiente día hábil.

Esta actividad, es la última en realizarse ya que se tiene que esperar a que las rutas de preventa lleguen y además que se planifique, por lo que esta actividad se realiza en horas avanzadas de la noche.

Tiene factores que retrasan esta actividad tales como:

- Llegada de rutas de reparto
- Llegadas de ruta de preventa

En la gráfica siguiente se pueden observar la hora de llegadas de las rutas de preventa de un mes, y como esto afecta a la actividad de entarimado.

Como se puede ver en la figura 4.31 los tiempos en el mercado de las rutas de preventa que se registraron en una semana.

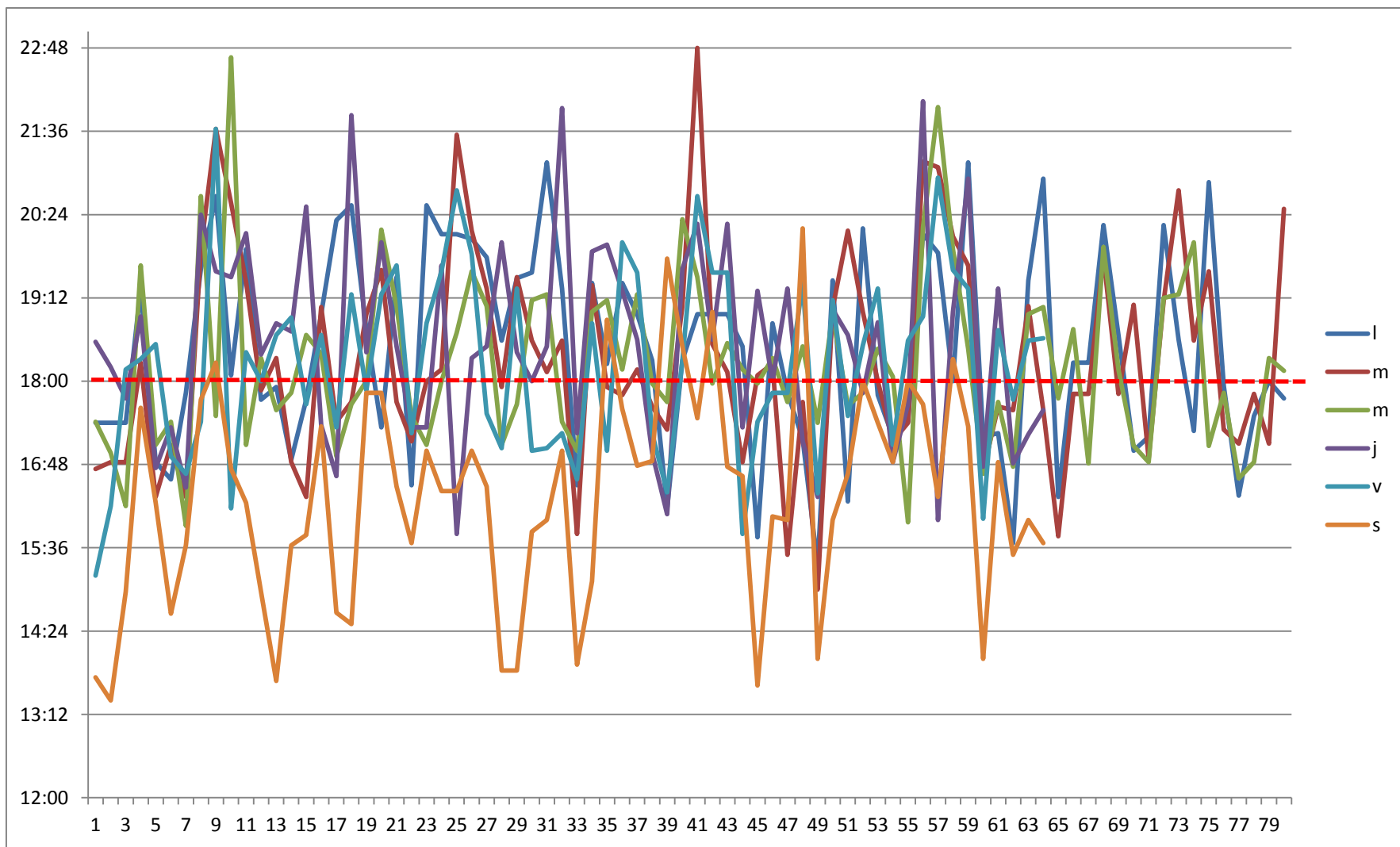


Figura 4.31 gráfica llegadas
de preventa

Lo que se puede ver en la imagen 4.31, gran parte de las llegadas son después de las 6:00 P.M. lo que ocasiona que se generen horas extras, ya que el proceso de planificación, tarde en promedio una hora y el proceso de entarimado tarda en promedio 2 horas, por lo que en total tardaran 3 horas en completar el proceso, sin contar cierre de almacén.

Como se ve en la gráfica de las 432 llegadas que hubo en el mes 217 fueron después de esa hora, que significa el **50.32%**.

Además solo 3 de los 27 hábiles no llegaron todas las rutas después de las 6:00 P.M., siendo el día sábado por lo que en 24 de ellos se tuvieron que pagar hora extras.

5. PROPUESTA

5.1 Propuesta

Se pudo observar en el capítulo anterior que es muy difícil poder realizar un balanceo o reorganizar las rutas tanto de preventa como de reparto, para que sus llegadas sean en horarios dentro de los límites para no generar horas extras, por lo que no se puede mantener la operación en almacén con solo 2 turnos de trabajo, ya que resulta ineficiente, además que se ha establecido un nuevo punto a favor de la apertura del turno, que es la creación de la ruta nocturna de entrega a OXXO, que se pretende crear para evitar retrasos, que se mencionaran más adelante.

Por lo que se plantea la opción de crear el tercer turno con los siguientes horarios, como se ve en la tabla 5.1:

Tabla 5.1 Turnos propuesta

Turnos	actual	propuesta
Matutino	8:00-16:00	7:00-15:00
Vespertino	13:00-21:00	14:00-22:00
Nocturno		22:00-05:00

En la tabla 5.2 se observa el tiempo que laboraran los 3 turnos.

hora	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6			
turnos																	turno nocturno											
									turno vespertino																			
		turno matutino																										

Figura 5.2 propuesta de turnos

Por lo que el almacén en teoría solo debería estar cerrado 2 horas, pero por motivos de cierre y llegada del turno matutino el almacén prácticamente no cerraría a operaciones, como se puede observar en las tablas 5.1 y 5.2.

Realizando una comparación entre actual y propuesta sobre el personal (Tabla 5.3).

Tabla 5.3 comparación puestos actuales contra propuesta

	PUESTO	TURNO			
		CANT.	Actual	propuesta	CANT.
7:00-15:00	auxiliar	1	Matutino	Matutino	1
	Selección	7	Matutino	Matutino	9
	Montacargas	2	Matutino	Matutino	2
	Mermas	1	Matutino	Matutino	1
14:00-22:00	auxiliar	1	Vespertino	Vespertino	1
	Selección	6	Vespertino	vespertino	1
	Montacargas	2	Vespertino	Vespertino	2
	Checador de producto	1	Vespertino	Vespertino	1
	Checador de envase	1	Vespertino	Vespertino	1
	Movedor	1	Vespertino	Vespertino	1
22:00-05:00	Comodín/auxiliar	1	Vespertino	nocturno	1
	Entarimador			nocturno	4
	Movedor			nocturno	1
	Montacargas			nocturno	1
	total	24			27

5.1.1 El 1er turno seguiría trabajando de la misma manera que labora actualmente:

1. Auxiliar:
 - Actividades de oficina
2. Seleccionador:
 - Seleccionar envase adecuado para ser enviado a planta
3. Montacarguista:
 - Atención a recarga de rutas
 - Atención a recarga de rutas tradicionales
 - Complementar en envase para selección
 - Carga y descarga de tráileres

- Reacomodo producto lay-out
- Control tarimas seleccionadas
- Reacomodo almacén de vacíos
- Descarga de envases de ruta y tradicional
- Atención a traspasos (torton, tráiler, CEDIS)
- Apoyo descarga de mobiliario

4. Mermas:

- Restaurar producto
- Realizar cambios entre

5.1.2 El 2º turno tendría modificaciones importantes:

1. Auxiliar:

- Actividades de oficina

2. Seleccionador

- Selección de envases (ocasional)
- Actividades extra

3. Montacarguista:

- Atención a recarga de rutas
- Complementar en envase para selección
- Carga y descarga de tráileres
- Reacomodo producto lay-out
- Reacomodo almacén de vacíos
- Descarga de envases de ruta y tradicional
- Reacomodo área de selección

4. Checador de envase:

- Realizar inspección de que el envase este dentro de los estándares asignados
- Apoyo selección de envase

5. Checador de producto:
 - Aprobar salidas del almacén
 - Garantizar que el producto que sala para las cargas es el correcto
 - Cuadrar y hacer conteo final del almacén
6. Movedor:
 - Colocar los camiones después de hacer su preliquidación

5.1.3 El 3er turno diseño

1. Auxiliar:
 - Actividades de oficina
2. Seleccionador/entarimador:
 - Entarimar cargas
 - Apoyo en otras actividades
3. Montacarguista:
 - Reacomodo producto lay-out
 - Reacomodo almacén de vacíos
 - Descarga de envases de ruta nocturna
 - Carga reparto siguiente día para rutas y tradicionales
4. Movedor:
 - Colocar los camiones en posición para carga y colocarlos en su lugar después de ser cargados,
 - Colocar en su lugar los camiones de rutas nocturnas

5.2 Contrataciones:

- 1 entarimador
Para el turno nocturno
- 1 montacarguistas
Para el turno nocturno

- 1 movedor
Para el turno nocturno

5.2.1 Equipo de trabajo necesario

- Salario de 3 empleados
- Equipo de trabajo para 3 personas, que se observan en la tabla 5.4:

Tabla 5.4 costos equipo de trabajo

objeto	precio c/u	cant.	total
Fajas	\$82.32	1	\$82.32
Guantes	\$64.68	1	\$64.68
Impermeables	\$126.20	1	\$ 126.20
Chalecos	\$36.67	1	\$ 36.67
Lentes	\$19.80	1	\$19.80
Cascos	\$44.80	1	\$44.80
Playeras tipo polo	\$115.00	4	\$460.00
Playera cuello red	\$55.00	1	\$55.00
Pantalones	\$130.00	3	\$390.00
Zapatos	\$300.00	1	\$300.00
			\$1,579.47

Como se ve en la tabla 5.4 este equipo solo se proporciona al inicio, cuando el trabajador es contratado.

El primer paso es acomodar a los seleccionadores en el turno de la mañana, ya que estos tienen más rendimiento cuando tienen turno completo y no se ven interrumpidos por la falta de luz, como lo que sucede en el turno nocturno, además solo se dedicarían a eso y no entarimar como sucede, es así como se obtiene lo siguiente.

5.1 Soporte clasificación

Clasificación 1, se detalla en la tabla 5.5

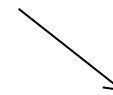
Tabla 5.5 clasificación opción 1

	personas	tarimas/día	total diario	persona/quince	total/quince
litro	5	18	90	234	1170
media	2	9	18	117	234
cuarto	2	5	10	65	130
9 trab.			118		1534

13 días

	personas	tarimas/día	total diario	persona/quince	total/quince
litro	4	18	72	234	936
media	2	9	18	117	234
cuarto	3	5	15	65	195
9 trab.			105		1365

13 días



	tarimas		
	mañana	tarde	total
propuesta	2899	0	2899
actual	1680	600	2280
			+ 619

incremento
27%

Clasificación 2) se detalla en la tabla 5.6

Tabla 5.6 clasificación opción 2

	personas	tarimas/día	total diario	persona/mes	total/mes
Litro y litro ¼	5	18	90	468	2340
media	2	9	18	234	468
cuarto	2	5	10	130	260
9 trab.			118		3068

26 días

	tarimas		
	mañana	tarde	total
propuesta	3068	0	3068
actual	1680	600	2280
			+ 788

**incremento
35%**

Clasificación 3) Se detalla en la tabla 5.7

Tabla 5.7 clasificación opción 3

	personas	tarimas/día	total diario	persona/mes	total/mes
Litro y litro ¼	4	18	72	468	1872
media	2	9	18	234	468
cuarto	3	5	15	130	390
9 trab.			105		2730

26 días

	tarimas		
	mañana	tarde	total
propuesta	2730	0	2730
actual	1680	600	2280
			+ 450

**Incremento
20%**

Es así como se establece que es más productivo tener a **9** trabajadores en la mañana, que tener 7 en la mañana y 6 en la tarde y genera más cajas y tarimas revisadas diariamente, para finalizar con un acumulado mayor.

Trabajando por metas diarias, basadas en la capacidad establecidas en las tablas, 4.24, 4.25 y 4.26 acomodando 4 clasificadores más en el turno matutino de la siguiente manera, como se ve en la tabla 5.8

Tabla 5.8 total de trabajadores

	Trabajadores	Tarimas/mes
Actual	13	2280
Propuesta	9	3068
		Δ 788

788 tarimas al mes con 4 trabajadores menos lo que representa un incremento de **35%** como se ve en la tabla 5.8

Esto sucede, ya que los seleccionadores en la mañana trabajarían las 8 horas continuas, pero los del turno vespertino, solo trabajan la mitad del turno, ya que la otra mitad, esperan llegadas de camiones, falta de luz, e incluso armado de tarimas afectan la clasificación.

5.3 Cantidad de clientes y tiempo en el mercado de preventa NEC

Como se ve en la figuras 5.9, 5.10, 5.11 y 5.12 la relación de tiempos

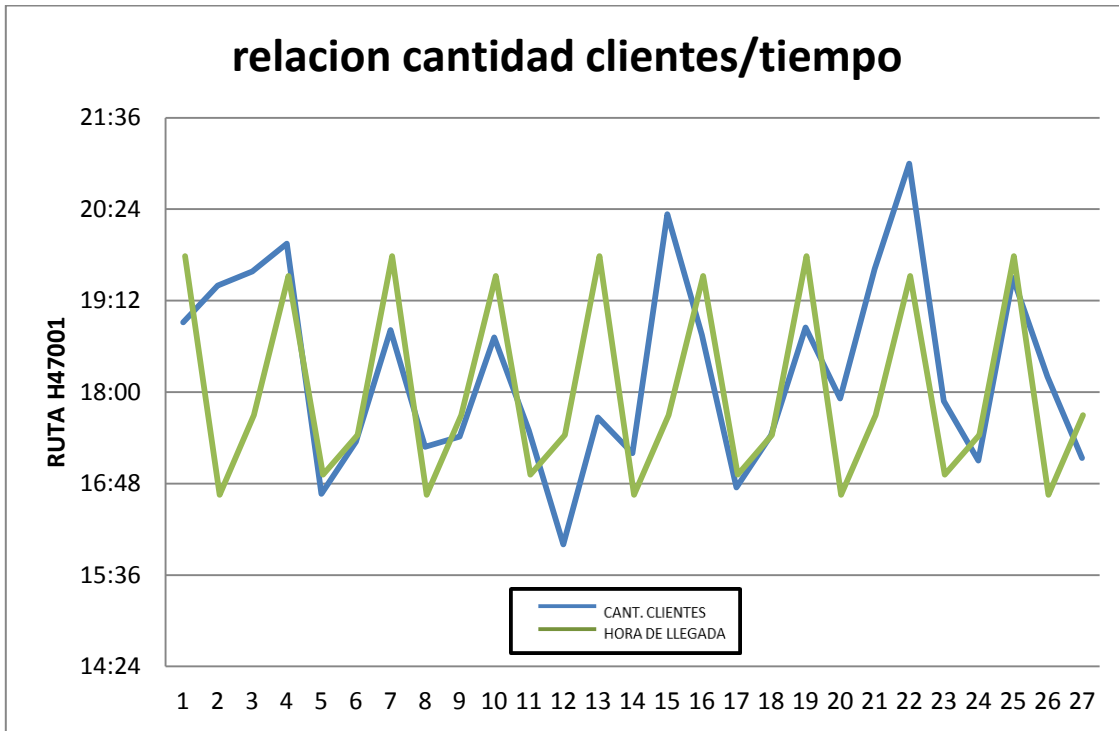


Figura 5.9 grafica relación llegadas/clientes ruta 47001

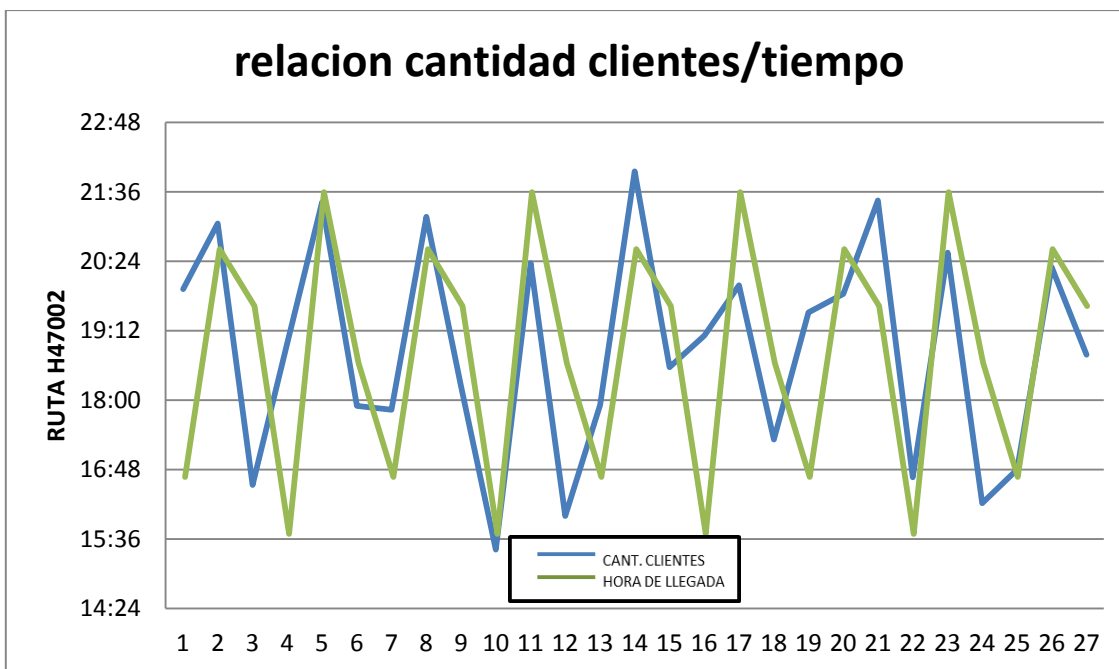


Figura 5.10 grafica relación llegadas/clientes ruta 47002

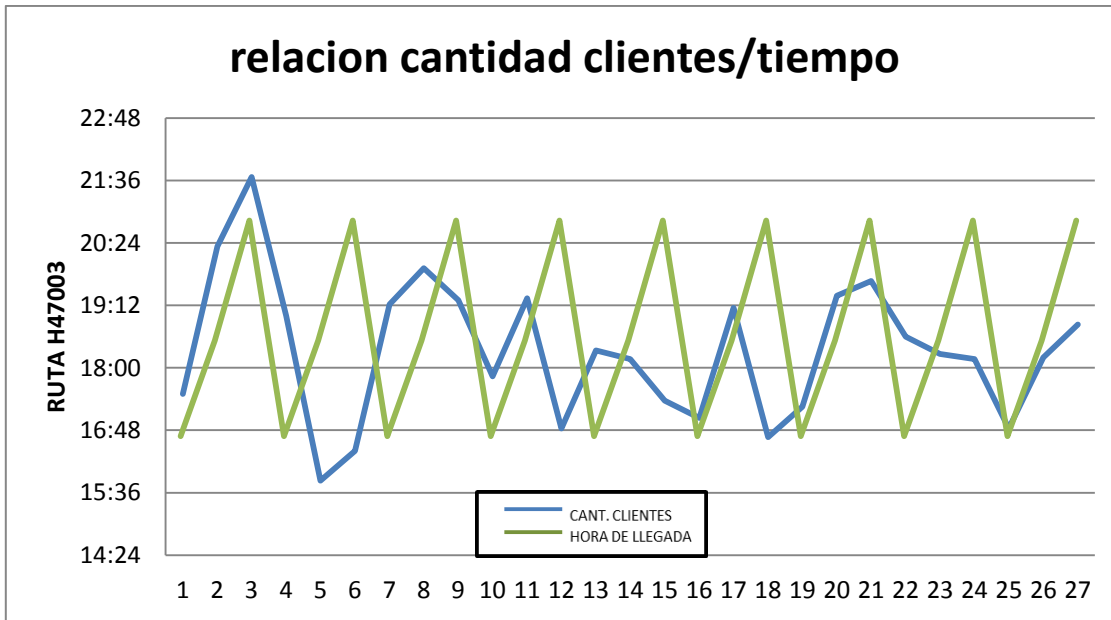


Figura 5.11 grafica relación llegadas/clientes ruta 47003

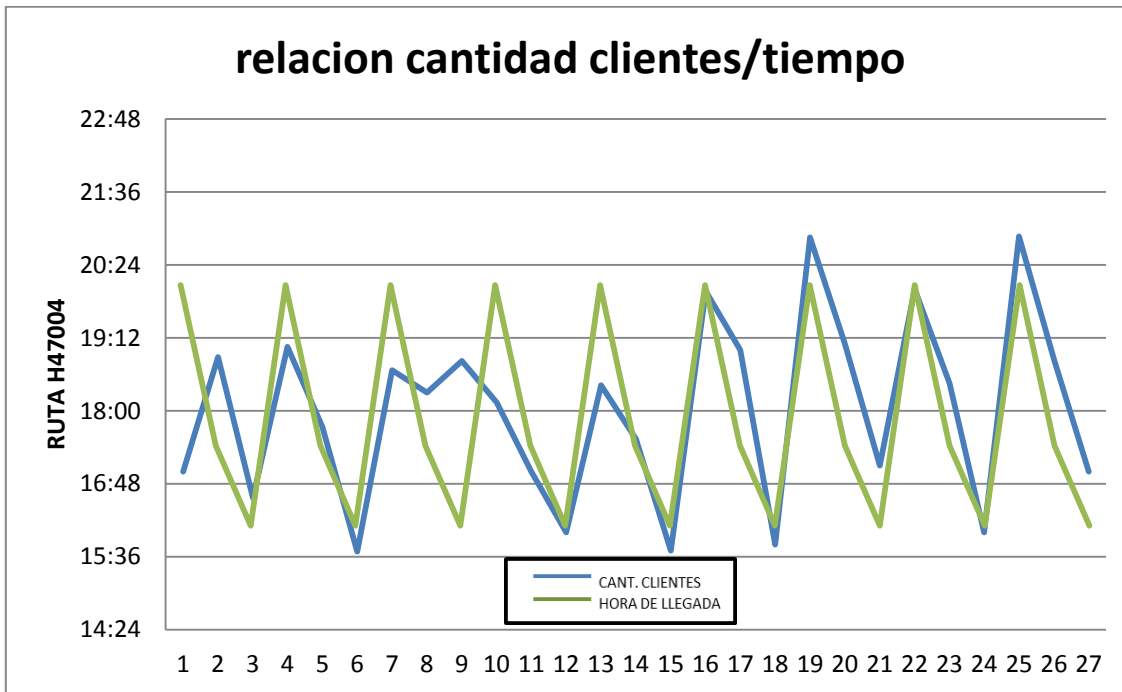


Figura 5.12 grafica relación llegadas/clientes ruta 47004

Como se puede observar en las gráficas de las figuras 5.9, 5.10, 5.11, 5.12 la relación de cantidad de clientes y hora de llegada, debe ser:

Mayor cantidad de clientes = mayor tiempo en el mercado

Menor cantidad de clientes = menor tiempo en el mercado

Por lo que según las gráficas anteriores, que describen el comportamiento de todo un mes, en ocasiones si siguen la tendencia, establecida, pero en varias ocasiones se puede comprobar que no se sigue esa tendencia y ocurren variaciones en los tiempos, debido a factores externos.

Actualmente se desarrolla así:

- Se realizan 1 vez a la semana
- Se llevan a cabo 7 u 8 diarios
- En un ciclo en 2 semanas se cubre la totalidad de Cervecentros.
- En ocasiones se toma prioridad para realizar más de 1 ocasión a los Cervecentros más conflictivos.

Por esa razón se propone que en los días con menor cantidad de clientes se lleven a cabo la mayor cantidad de arqueos, que estos incrementan los tiempos de visita, en por lo menos 20 minutos adicionales:

- Priorizar arqueos en días con menos visitas
- Días con más visitas realizar arqueos a negocios con más problemas
- No volver establecer un día de visita, alternar los arqueos, para evitar que el cliente anticipe las llegadas y puede utilizar artimañas antes de las llegadas del preventista.

5.4 Costos

5.4.1 Actual:

- Horas extras

Estas se generan debido a que se tiene que finalizar tarde las operaciones de almacén debido a las razones antes mencionadas.

- Pagos de transporte nocturno

Por la salida del personal a altas horas de la noche, no existe transporte colectivo que los lleve a su casa, por lo que es necesario pagar servicio de taxis a todos los empleados que salen tarde por esta razón.

5.4.2 Propuesta:

- Pago de salarios 3 personas extras:

El pago del salario a las 3 personas que se planea contratar para cubrir el tercer turno eficientemente.

- Único gasto de equipo de trabajo:

Gasto único por el equipo de trabajo que se le asigna a cada trabajador al empezar a trabajar en la empresa.

- Incremento en el costo por pago de luz debido al incremento de tiempo de actividad.

Por lo que el incremento en nómina es muy bajo comparado con lo que actualmente se paga con los gastos de horas extras y transporte; viendo desde solo la parte económica sin tomar en cuenta otros factores.

5.5 Reparto nocturno para OXXO

OXXO maneja entregas nocturnas, para tener producto listo en estantes al día siguiente, en horas de mayor afluencia, y además su entrega es más eficiente por rapidez, y al no tener clientes que atender, se pueden dedicar 100% a la recepción del producto de cualquier empresa.

Por razones tales como:

- Distancia a la que se estaciona el vehículo del lugar de entrega.

Este es un factor que tiene un mayor impacto en lugares céntricos, parques, centros de recreación o de mucha afluencia vehicular, como bulevares, plazas comerciales.

- Disponibilidad del personal del OXXO para atención a las rutas.

El problema recae en que no existe un lugar de estacionamiento cercano al local donde ha de entregarse, por lo que se incrementan:

- Distancias
- Tiempos
- Traslados de producto camión/almacén
- Esfuerzo humano

Además trasladan mucho producto NR por lo que llevan mayor cantidad de producto que otras rutas, lo que genera que sean más entregas, es decir una mayor cantidad de clientes que visitar.

Ocasionando que el tiempo de reparto en promedio sea de 10 horas.

Es factible crear la entrega nocturna apoyada del turno nocturno en almacén, para cualquier carga, recarga o liquidación de envase.

Por lo que si el horario nocturno puede recibir o recargar a los camiones estos deben salir de la empresa 6:00 pm o posterior, para poder regresar antes de las 5:00 A.M. para hacer cierre de almacén.

Desventajas:

- Visitas en zonas peligrosas de la ciudad
- Cambio del itinerario para cubrir rutas peligrosas primero.

Conclusión

Conclusión

Como se pudo observar en la situación actual de la empresa, debido al gran mercado que se tiene que cubrir no solo en la ciudad, sino además poblaciones cercanas, ocasiona que las operaciones tanto en preventa y reparto, se retrasen, extiendan sus tiempos, y sus rutas asignadas sean más lentas y cubriendo una mayor cantidad de clientes por día.

Todo lo anterior lleva una consecuencia, que las operaciones de esta retrasen el cierre de almacén, ya que al regresar tarde las operaciones finales en almacén deben terminar después de su hora de salida.

Como se mencionó anteriormente, todo desarrolla una serie de consecuencias; si las rutas de preventa llegan tarde, el proceso de liquidación se realiza tarde, y este posteriormente es enviado a almacén para el entarimado de cargas pero en un horario que ya está generando horas extras.

Aunque se intentara que las rutas llegaran temprano, siempre existen factores que incondicionalmente retrasan, estos factores incluyen, aperturas de los negocios, distancias, etc. Es por eso que no se puede reestructurar el proceso para que las rutas lleguen a tiempo.

Por lo que se decide la creación del 3er turno o turno nocturno, lo que no solo evitará que se generen horas extras, y que se paguen trasportes, sino que además se aprovechara el tiempo para maximizar la productividad en almacén, y se pretende como se vio establecer la ruta de reparto nocturna para OXXO.

Por todo lo anterior se logra observar que con los 2 turnos actualmente, la productividad y las opciones para avanzar más en un futuro no están establecidas, con la creación del tercer turno, se optimiza más la productividad de los trabajadores y además la posibilidad de crear bases para que la empresa tenga

otras alternativas de reparto en un futuro, cuando incremente el número de clientes a los que se tengan que proveer.

Glosario

Arqueo: Acción de contar total de producto disponible tanto en envase como en líquido.

A.S.: Auto servicios (Chedraui, Wal-Mart, etc.).

Comisionista: persona a cargo de un Cervecentro

M.A.: Mercado abierto

NEC: Negocios estratégicos controlados

NR: No retornable

Preventa: Acción de recabar los pedidos de los diferentes clientes en el mercado

Preventista: persona encargada de realizar la preventa

POP: Point of purchasing

Planificación: Acción de asignar a cada ruta de reparto la cantidad exacta de pedido que llevara para su entrega diaria.

Bibliografía

1. Ayala Bécquer, Pedro Fusté Duharte, Jorge Pelayo Vilches, Enrique: Conocimientos básicos para trabajadores de almacenes. Editado por el Comité de Abastecimiento Técnico Material (CEATM) en octubre de 1988.
2. ESTUDIOS Y ENCUESTAS VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España (2007).
3. Encuesta europea sobre las condiciones de trabajo. Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Trabajo, Resumen (2007).
4. Encuesta Laboral, 2006 (ENCLA 2006), División de Estudios, Dirección de Trabajo, Chile (Octubre de 2006).
5. Estudio sobre el trabajo a turno: recomendaciones para prevenir sus efectos, UGT-Andalucía (2004).
6. Secretaría de Salud Laboral Riesgos derivados del trabajo nocturno o a turnos., Medio Ambiente y Consumo, UGT Asturias (2004).
7. Organización Internacional del Trabajo Factores Psicosociales y de Organización. Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo, Volumen II, Parte V.
8. Organización Internacional del Trabajo Horas de trabajo, Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo, Volumen II.
9. Roger, R. y Colligan, M.J. El trabajo por turnos en lenguaje sencillo. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). 2002.

10. Rosenzweig, Mark; Leiman, Arnold L. ; Breedlove, S. Marc; Psicología Biológica: Una Introducción a la Neurociencia Conductual, Cognitiva Y Clínica .Editorial Ariel, S.A. 2001.
11. Sabaté Fort, J. MAPFRE: Ergonomía de los turnos de trabajo a través de un estudio estadístico sobre varios test psicológicos. Revista Mapfre Seguridad segundo trimestre 2002.
12. Segado Sánchez-Cabezudo. S. y López Peláez, A. Condiciones de trabajo y estilos de vida de los jóvenes españoles: ¿cómo afrontar los riesgos derivados del trabajo a turnos y en horario nocturno?, 2002
13. Rafael Fernando Hernández Muñoz. Logística de almacenes, 2006
14. SAPAG, C.N. C. Y SAPAG, R. C. Preparación y evaluación de proyectos, Mc Graw Hill, Bogotá, 1996
15. Fundación para la prevención de riesgos laborales. Los tiempos de la organización del trabajo: incidencia de los riesgos psicosociales en los sistemas de trabajo a turnos, mano a mano por tu salud y seguridad, 2009.

Anexo A

Artículos de la Ley federal de trabajo

- Artículo 5o.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público por lo que no producirá efecto legal, ni impedirá el goce y el ejercicio de los derechos, sea escrita o verbal, la estipulación que establezca:

IV. Horas extraordinarias de trabajo para los menores de dieciséis años

XII. Trabajo nocturno industrial o el trabajo después de las veintidós horas, para menores de dieciséis años.

- Artículo 35. Las relaciones de trabajo pueden ser para obra o tiempo determinado, por temporada o por tiempo indeterminado y en su caso podrá estar sujeto a prueba o a capacitación inicial. A falta de estipulaciones expresas, la relación será por tiempo indeterminado.
- Artículo 58.- Jornada de trabajo es el tiempo durante el cual el trabajador está a disposición del patrón para prestar su trabajo.
- Artículo 59.- El trabajador y el patrón fijarán la duración de la jornada de trabajo, sin que pueda exceder los máximos legales.

Los trabajadores y el patrón podrán repartir las horas de trabajo, a fin de permitir a los primeros el reposo del sábado en la tarde o cualquier modalidad equivalente.

- Artículo 60.- Jornada diurna es la comprendida entre las seis y las veinte horas.

Jornada nocturna es la comprendida entre las veinte y las seis horas.

Jornada mixta es la que comprende períodos de tiempo de las jornadas diurna y nocturna, siempre que el período nocturno sea menor de tres horas y media, pues si comprende tres y media o más, se reputará jornada nocturna.

- Artículo 61.- La duración máxima de la jornada será: ocho horas la diurna, siete la nocturna y siete horas y media la mixta.
- Artículo 62.- Para fijar la jornada de trabajo se observará lo dispuesto en el artículo 5o., fracción III.
- Artículo 63.- Durante la jornada continua de trabajo se concederá al trabajador un descanso de media hora, por lo menos.
- Artículo 64.- Cuando el trabajador no pueda salir del lugar donde presta sus servicios durante las horas de reposo o de comidas, el tiempo correspondiente le será computado como tiempo efectivo de la jornada de trabajo.
- Artículo 66.- Podrá también prolongarse la jornada de trabajo por circunstancias extraordinarias, sin exceder nunca de tres horas diarias ni de tres veces en una semana.
- Artículo 68.- Los trabajadores no están obligados a prestar sus servicios por un tiempo mayor del permitido de este capítulo.

La prolongación del tiempo extraordinario que exceda de nueve horas a la semana, obliga al patrón a pagar al trabajador el tiempo excedente con un doscientos por ciento más del salario que corresponda a las horas de la jornada, sin perjuicio de las sanciones establecidas en esta Ley.

- Artículo 83.- El salario puede fijarse por unidad de tiempo, por unidad de obra, por comisión, a precio alzado o de cualquier otra manera.

Tratándose de salario por unidad de tiempo, se establecerá específicamente esa naturaleza. El trabajador y el patrón podrán convenir el monto, siempre que se trate de un salario remunerador, así como el pago por cada hora de prestación de servicio, siempre y cuando no se exceda la jornada máxima legal y se respeten los derechos laborales y de seguridad social que correspondan a la plaza de que se trate. El ingreso que perciban los trabajadores por esta modalidad, en ningún caso será inferior al que corresponda a una jornada diaria.

Cuando el salario se fije por unidad de obra, además de especificarse la naturaleza de ésta, se hará constar la cantidad y calidad del material, el estado de la herramienta y útiles que el patrón, en su caso, proporcione para ejecutar la obra, y el tiempo por el que los pondrá a disposición del trabajador, sin que pueda exigir cantidad alguna por concepto del desgaste natural que sufra la herramienta como consecuencia del trabajo.

- Artículo 153-A. Los patrones tienen la obligación de proporcionar a todos los trabajadores, y éstos a recibir, la capacitación o el adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida, su competencia laboral y su productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o la mayoría de sus trabajadores.

Para dar cumplimiento a la obligación que, conforme al párrafo anterior les corresponde, los patrones podrán convenir con los trabajadores en que la capacitación o adiestramiento se proporcione a éstos dentro de la misma empresa o fuera de ella, por conducto de personal propio, instructores especialmente contratados, instituciones, escuelas u organismos

especializados, o bien mediante adhesión a los sistemas generales que se establezcan.

Las instituciones, escuelas u organismos especializados, así como los instructores independientes que deseen impartir formación, capacitación o adiestramiento, así como su personal docente, deberán estar autorizados y registrados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Los cursos y programas de capacitación o adiestramiento, así como los programas para elevar la productividad de la empresa, podrán formularse respecto de cada establecimiento, una empresa, varias de ellas o respecto a una rama industrial o actividad determinada.

La capacitación o adiestramiento a que se refiere este artículo y demás relativos, deberá impartirse al trabajador durante las horas de su jornada de trabajo; salvo que, atendiendo a la naturaleza de los servicios, patrón y trabajador convengan que podrá impartirse de otra manera; así como en el caso en que el trabajador desee capacitarse en una actividad distinta a la de la ocupación que desempeñe, en cuyo supuesto, la capacitación se realizará fuera de la jornada de trabajo.

- Artículo 153-B. La capacitación tendrá por objeto preparar a los trabajadores de nueva contratación y a los demás interesados en ocupar las vacantes o puestos de nueva creación.

Podrá formar parte de los programas de capacitación el apoyo que el patrón preste a los trabajadores para iniciar, continuar o completar ciclos escolares de los niveles básicos, medio o superior.

- Artículo 153-C. El adiestramiento tendrá por objeto:

I. Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades de los trabajadores y proporcionarles información para que puedan aplicar en sus actividades las nuevas tecnologías que los empresarios deben implementar para incrementar la productividad en las empresas;

II. Hacer del conocimiento de los trabajadores sobre los riesgos y peligros a que están expuestos durante el desempeño de sus labores, así como las disposiciones contenidas en el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo que les son aplicables, para prevenir riesgos de trabajo;

III. Incrementar la productividad; y

IV. En general mejorar el nivel educativo, la competencia laboral y las habilidades de los trabajadores.

- Artículo 178.- Queda prohibida la utilización del trabajo de los menores de dieciséis años en horas extraordinarias y en los días domingos y de descanso obligatorio. En caso de violación de esta prohibición, las horas extraordinarias se pagarán con un doscientos por ciento más del salario que corresponda a las horas de la jornada, y el salario de los días domingos y de descanso obligatorio, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 73 y 75.

Anexo B

FRANQUICIA CHIAPAS (Actividades que debe realizar un prevendedor)

Formato para controlar las actividades que realizar el prevendedor.

Tabla A2. Formato actividades que realiza preventa

#	ACTIVIDADES	clientes									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
1	Acercamiento con el cliente										
2	Saluda al cliente										
3	¿Está el portafolio completo?										
4	¿Esta frio todo el portafolio?										
5	Causas por las que no está fría la cerveza										
6	El POP existe, esta visible y en buenas condiciones										
7	valida limpieza										
8	valida exclusividad de enfriador										
9	Frenteo 1a posición.										
10	Levantamiento de inventario producto lleno y vacío										
11	comunica valor de pedido y disponibilidad de efectivo										
12	asegura envase disponible										
13	imprime pedido y asegura firma del cliente										
14	se despide y confirma siguiente visita										

Tabla A3. Bitácora de Llegadas de 1 día (ejemplo)

RUTA	E	S	E	S	E	S	E	S	E	FINAL
1001	06:38	09:37	19:04							21:30
1002	06:40	09:25	20:33							21:51
1003	06:53	08:51	17:05							17:12
901	06:40	07:40	17:38							19:10
902	06:46	07:40	13:02							15:15
903	06:50	07:39	09:12	09:37	14:20					16:05
904	06:50	07:37	13:40							16:05
905	06:47	08:42	16:24							17:45
906	06:19	07:37	12:18							15:24
907	06:47	07:42	14:28	15:08	16:58					18:37
908	06:48	07:50	16:40							18:40
909	06:09	07:39	13:50							15:24
910	06:44	07:42	14:13							15:30
911	06:48	07:43	22:58							02:25
912	06:40	08:06	15:00							16:30
913	06:43	07:43	17:15							18:45
914	06:31	07:38	13:15							15:10
915	06:47	07:43	18:28							20:20
916	06:35	08:44	14:02							15:30
917	06:07	08:20	15:15							16:20
918	06:48	07:42	15:05							16:25
919	F	08:08								21:00
920	F	08:08	14:58							16:35
001	06:45	08:18	09:43	10:48	13:26	14:45	15:58			17:00
002	06:45	08:17	08:43	09:40	14:20					16:10
9001	06:48	09:00	12:26							15:05
6001	07:00	09:24	16:52							17:08
8002	06:50	09:40	16:38							18:55

4001	06:44	09:12	15:57							17:24
4002	06:36	09:00	16:15							17:24
4003	06:53	09:05	15:35							17:24
3001	06:48	09:25	18:19							19:20
3002	06:42	09:25	12:35	13:00	16:18					16:50
3003	06:44	09:30	15:55							16:35
8001	06:45	08:55	09:20	09:25	16:50					17:50
7001	06:38	07:03	07:20	09:23	18:55					19:37
7002	06:39	09:00	09:20	09:22	09:38	09:55	19:55			20:40
7003	07:01	09:15	17:30							18:05
7004	06:50	08:43	09:20	09:55	17:00					19:54
5001	06:46	08:55	15:55							17:44
3004	06:53	09:30	11:05	11:18	16:45					17:55
6002	06:42	09:11	15:58							16:52
5002	06:54	09:00	15:05							17:44

Tabla A4. Formato tiempo/actividad selección de envases

#	actividad	Tiempo de actividad	
1	sustitución	21	segundos
2	cambio	36	segundos
3	ideal	6	segundos
4	ideal	6	segundos
5	ideal	5	segundos
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

Departamento: GESTIÓN TEC. Y VINC
No. de Oficio: DGTyV /2083
Fecha: 25/09/13

**ASUNTO: PRESENTACIÓN DEL ALUMNO
Y AGRADECIMIENTO**

Ing. Antonio Pariente Gavito
Director
Exclusivas en Tuxtla S.A. de C.V.
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
PRESENTE

El Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, tiene a bien presentar a sus finas atenciones al (la) alumno (a): **Erick Alejandro Lara Santiago** número de control: **09270626** carrera de: **Ingeniería Industrial** quien desea desarrollar en ese organismo el proyecto de Residencias Profesionales denominado Determinar la viabilidad para aperturar un tercer turno de operaciones en el área de almacén en la empresa "Exclusivas en Tuxtla S.A. de C.V." cubriendo un total de 640 horas, en un período de cuatro a seis meses, en el período Agosto-Diciembre 2013.

Es importante hacer de su conocimiento que todos los alumnos que se encuentran inscritos en esta institución cuentan con un seguro contra accidentes personales con la empresa **MetLife**, Según póliza No. **AE1489**, e inscripción en el IMSS.

Así mismo, hacemos patente nuestro sincero agradecimiento por su buena disposición y colaboración para que nuestros alumnos, aún estando en proceso de formación, desarrollen un proyecto de trabajo profesional, donde puedan aplicar el conocimiento y el trabajo en el campo de acción en el que se desenvolverán como futuros profesionistas.

Al vernos favorecidos con su participación en nuestro objetivo, sólo nos resta manifestarle la seguridad de nuestra más atenta y distinguida consideración.



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
PÚBLICA**
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación

ATENTAMENTE

LIC. JOSÉ ERASMO CAMERAS MOTA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN

ITTG-AC-PO-007-03

Carretera Panamericana Km. 1080, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. C. P. 29050, apartado Postal 599
Teléfonos: (961) 615-0380, 615-0461 Fax: (961) 615-1687
www.ituxtlagutierrez.edu.mx

Rev.1



Asunto: Carta de Terminación

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; a 15 de Diciembre de 2013.

Lic. Jose Erasmo Camaras Mota
Jefa del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.
Presente.

Por medio del presente hago constar que (el/la) **C. Erich Alejandro Lara Santiago**, alumno (a) de la carrera de **Ingeniería Industrial**, con número de control: **09270626**; ha concluido satisfactoriamente con la realización de su **Residencia Profesional**, cumpliendo con las **640 horas** durante el periodo del **Agosto de 2013 al Diciembre de 2013**.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

~~Atentamente~~

Lic. Sandra Luz Malagon Romero.
Gerente de Recursos Humanos
Franquicia Chiapas (Exclusivas en Tuxtla S.A. de C.V.)

C.c.p.- C. Jose Erasmo Camaras Mota.-Jefe del departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación
C.c.p.- Archivo.

01.961.61.774.00 ext. 259
Calz. Juan Crispín # 3357
Col. Plan de Ayala

EXCLUSIVAS EN TUXTLA
S.A. DE C.V.
ETU-851018-T72

CALZADA JUAN CRISPIN No. 3357
COL. PLAN DE AYALA C.P. 29110
TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS
TEL. 011 7-74400