

Sistema de Código de Barras



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

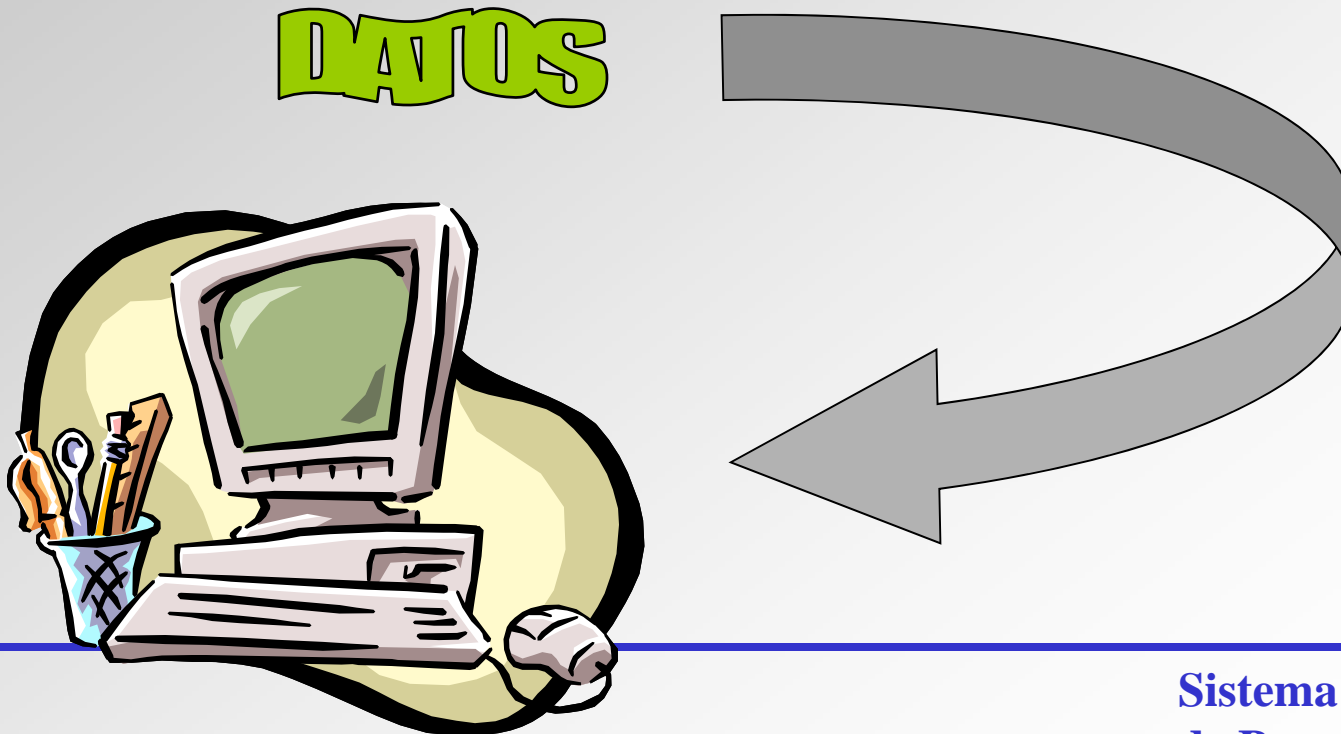
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Generalidades

Un sistema de identificación automática es un reconocedor que transmite datos a una computadora; involucrando dos elementos:

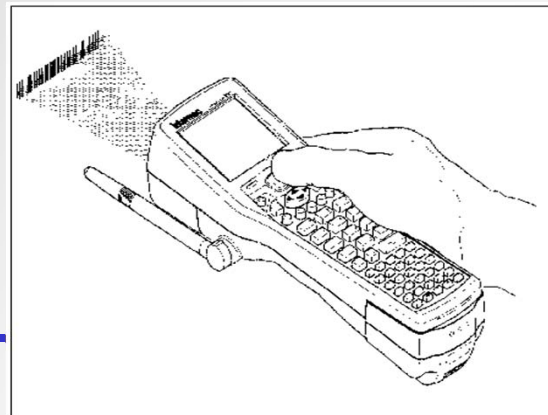
- Elemento codificado, portador de la información.
- Elemento lector capaz de reconocer dicha información.



**Sistema de Código
de Barras**

Clasificación

- VISION ELECTRONICA
- BANDAS MAGNETICAS
- RECONOCIMIENTO MAGNETICO DE CARACTERES
- RECONOCIMIENTO DE VOZ HUMANA
- RADIO FRECUENCIA
- PANTALLAS DE PRESION Y LAPICES INDICADORES
- OPTICOS



**Sistema de Código
de Barras**

El código de barras y su clasificación

El código de barras es un arreglo de barras y espacios rectangulares, anchos y delgados, intercalados que se forman de manera específica para representar elementos de información.

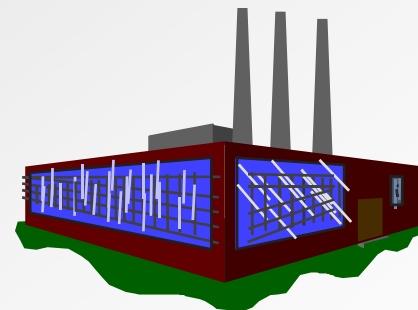
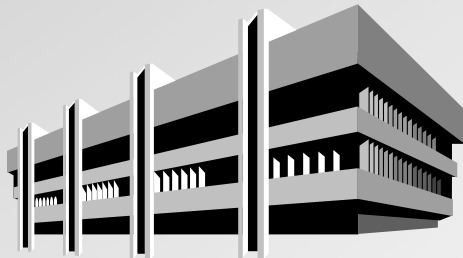
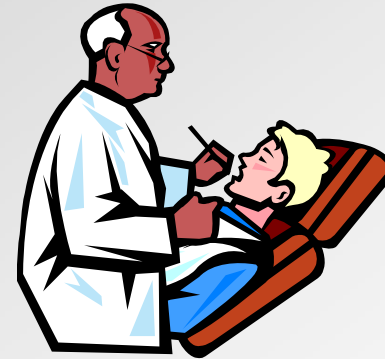
Y se pueden clasificar por:

- Su densidad
 - Discretos
 - Continuos
- Su juego de caracteres
 - Numerico
 - Alfanumerico



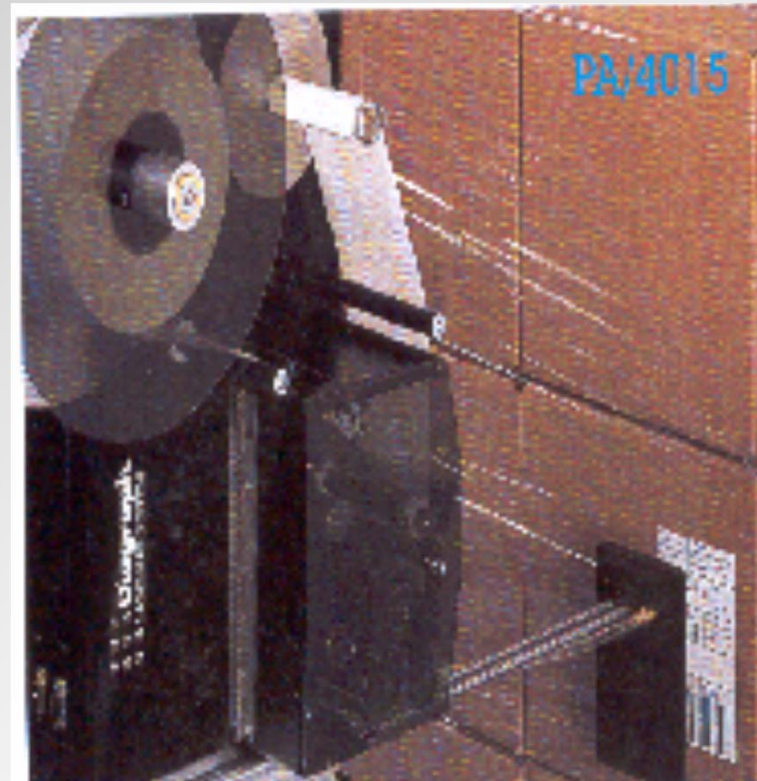
Aplicaciones

1. Almacenes
2. Fabricas manufactureras
3. Hospitales
4. Punto de venta
5. Seguridad
6. Control de tiempo y asistencia
7. Control de calidad, etc.



Impresión del código de barras

- Impresión “Fuera de sitio”

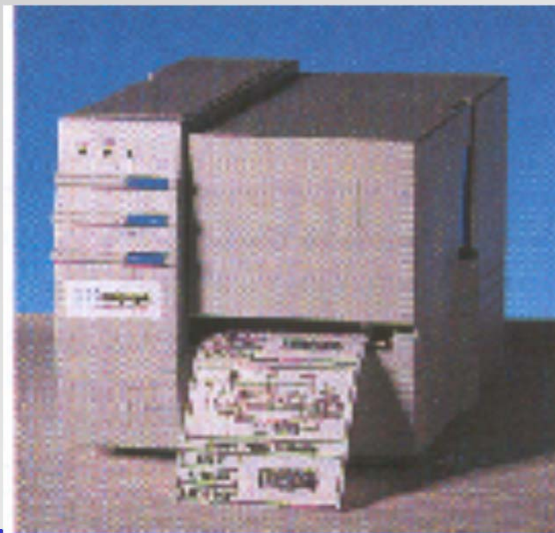


- Impresión en Casa

**Sistema de Código
de Barras**

Tecnología de impresión en casa

- Impresoras de impacto de matriz de punto
- Impresoras termicas directas
- Impresoras de transferencia termica
- Impresoras laser
- Inyección de tinta
- Estampado Caliente (Hot stamping)



**Sistema de Código
de Barras**

Puntos importantes para éxito en la implementación de un sistema de código de barras

1. Baja densidad
2. Relación entre elementos anchos y delgados
3. Contraste de impresión
4. Materiales y adhesivos
5. Verificación
6. Resolución del lector y la densidad de impresión
7. Altura de campo y zona de etiquetas
8. Esquemas de numeración
9. Uso amigable
10. Servicio y soporte



Elementos que componen un sistema de código de barras

• Equipos de lectura

Los lectores ópticos leen símbolos midiendo el ancho de las barras y los espacios entre ellas, los cuales son discriminados por la cantidad de luz que reflejan.

Tipos de Lectores

- lápiz
- pistola
- slot
- fijo



Sistema de Código de Barras

Elementos que componen un sistema de código de barras (continua.....)

- Equipos para decodificación

Un decodificador funciona simultáneamente con la lectura del símbolo, el scanner envía señales digitales al decodificador, este decide si una señal dada es una barra o un espacio, después asigna el carácter o número correspondiente a esa señal.

Tipos de
Decodificadores

- WEDGE
- READ AND BEEP
- FULL FEATURE

Integración de un Sistema de Código de Barras en una Planta de Jugos

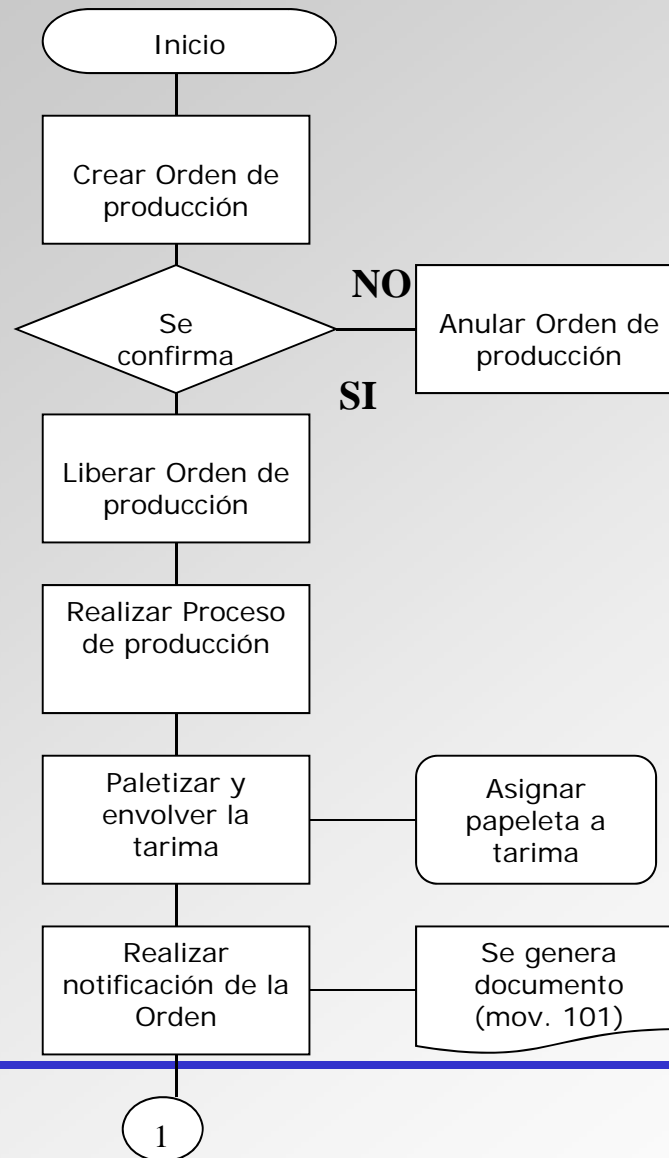
Quien es Jumex ?

“ Grupo Jumex es un empresa con carácter internacional, dedicada a la elaboración de jugos y néctares de la más alta calidad ”

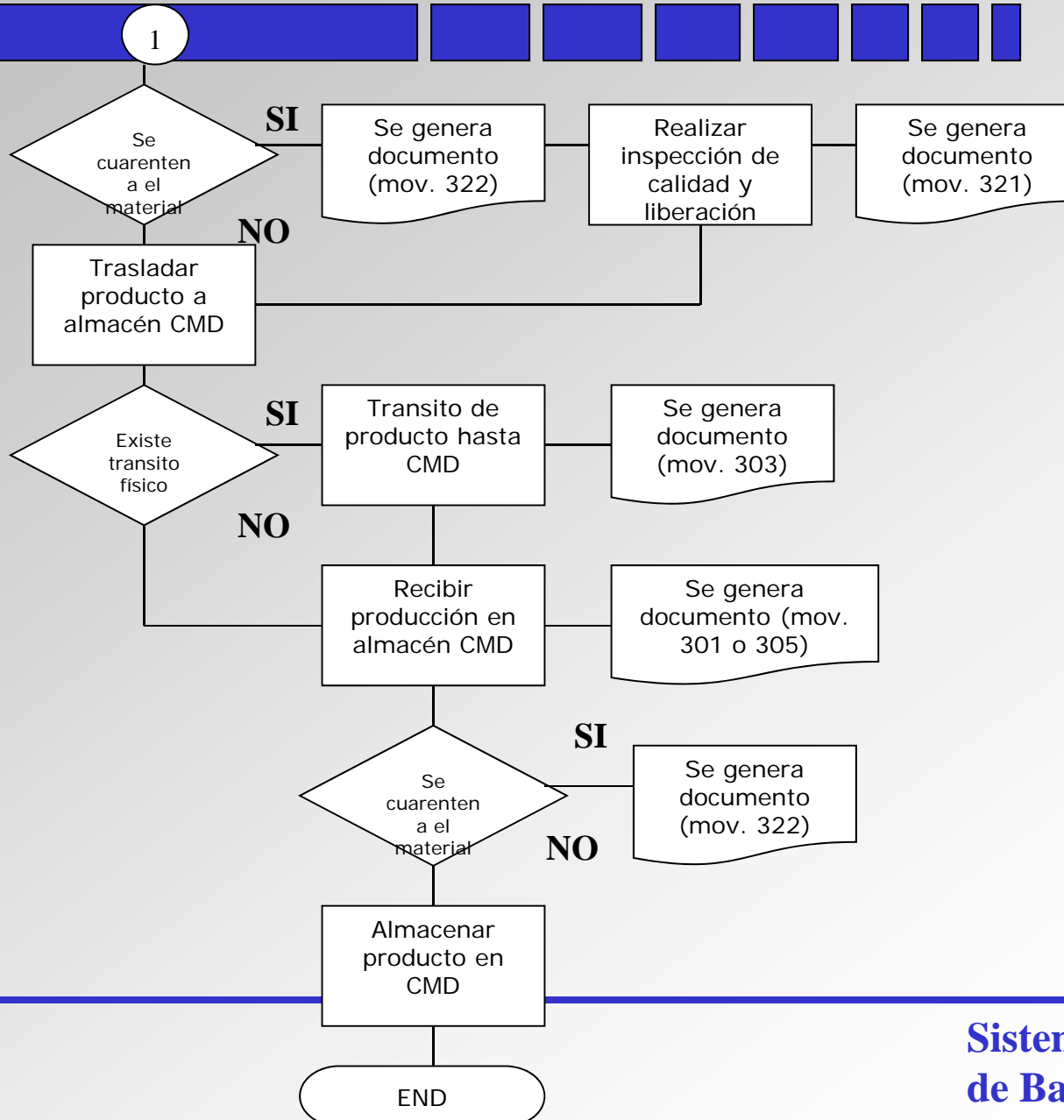


Sistema de Código de Barras

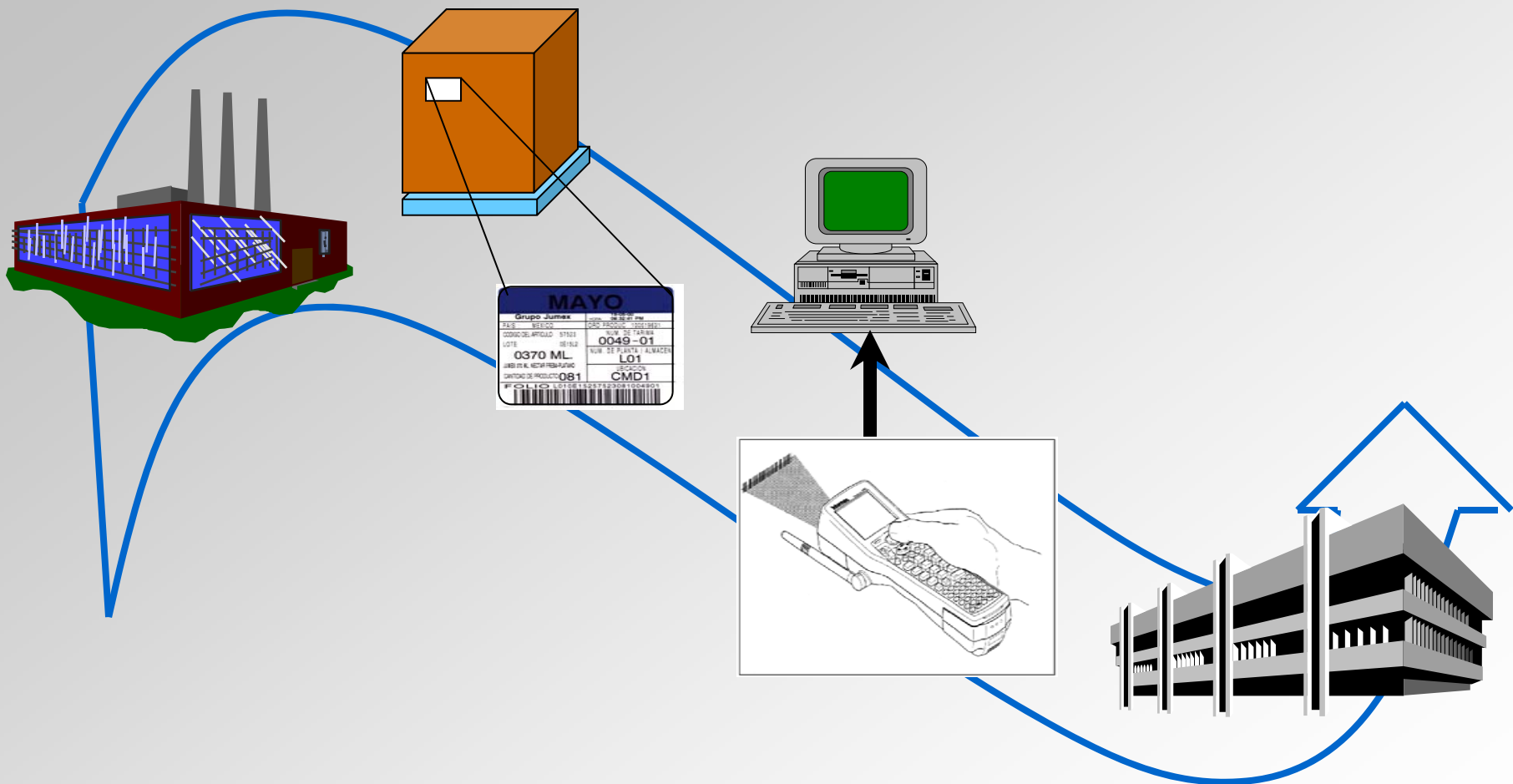
Procedimiento de recibo de producción



Procedimiento de recibo de producción (continua...)



Definición del Sistema



Sistema de Código de Barras

Objetivos



OBJETIVO GENERAL.

Agilizar los procesos de captura de información, evitando errores y aumentando la confiabilidad y eficiencia del sistema en que se implanta.

OJETIVOS PARTICULARES.

1. El proyecto deberá seguir un plan de acción en base a una estrategia definida.
2. El desarrollo y avance del proyecto deberá ser cuantificable en periodos de tiempo definidos, esto con la intención de tomar decisiones de manera oportuna.
3. El sistema de código de barras deberá ser amigable con el usuario, con lo cual se busca disminuir la resistencia al cambio por parte del usuario.
4. Aumentar el nivel de servicio, agilizando el tiempo de respuesta de cada operación mediante un control en línea del inventario.
5. Por ultimo, La Compañía busca crecer mediante el desarrollo de tecnología de punta, siempre confiando en la capacidad de su gente.

Estrategia

1. Organizar grupo de trabajo y exponer objetivos
2. Asignar deberes y responsabilidades.
3. Desarrollar el proyecto en conjunto con el grupo de trabajo.
4. Definir especificaciones del proyecto por escrito.
5. Desarrollar calendario de trabajo y darlo a conocer a la dirección.
6. Desarrollar y autorizar el presupuesto del proyecto.
7. Dar seguimiento a la ejecución del proyecto y tomar acciones correctivas.
8. Evaluar funcionalidad del resultado para finiquito del proyecto.
9. Respalda el proyecto mediante un Plan de soporte y contingencia.
10. Delegar proyecto a usuarios.



Estructura y Programación del Proyecto

Actividad	Descripción	Duración (días)	Precedida Por	Elemento responsable
A	Desarrollar definición y alcance	10	Ninguna	Usuario, desarrollo y administrador
B	Realizar análisis de requerimientos	10	A	
C	Definir confiabilidad del sistema	5	B	
D	Desarrollar presupuesto	15	B	Desarrollo
E	Elaborar documento de diseño	25	D	
F	Desarrollar e instalar software	35	E	
G	Desarrollar etapa de calibración y ajuste	60	F	Desarrollo
H	Realizar site survey	15	D	
I	Instalar cableado eléctrico y de red	15	H	
J	Generar requisición de equipos	40	H	
K	Instalar y configurar equipos	10	I,J	

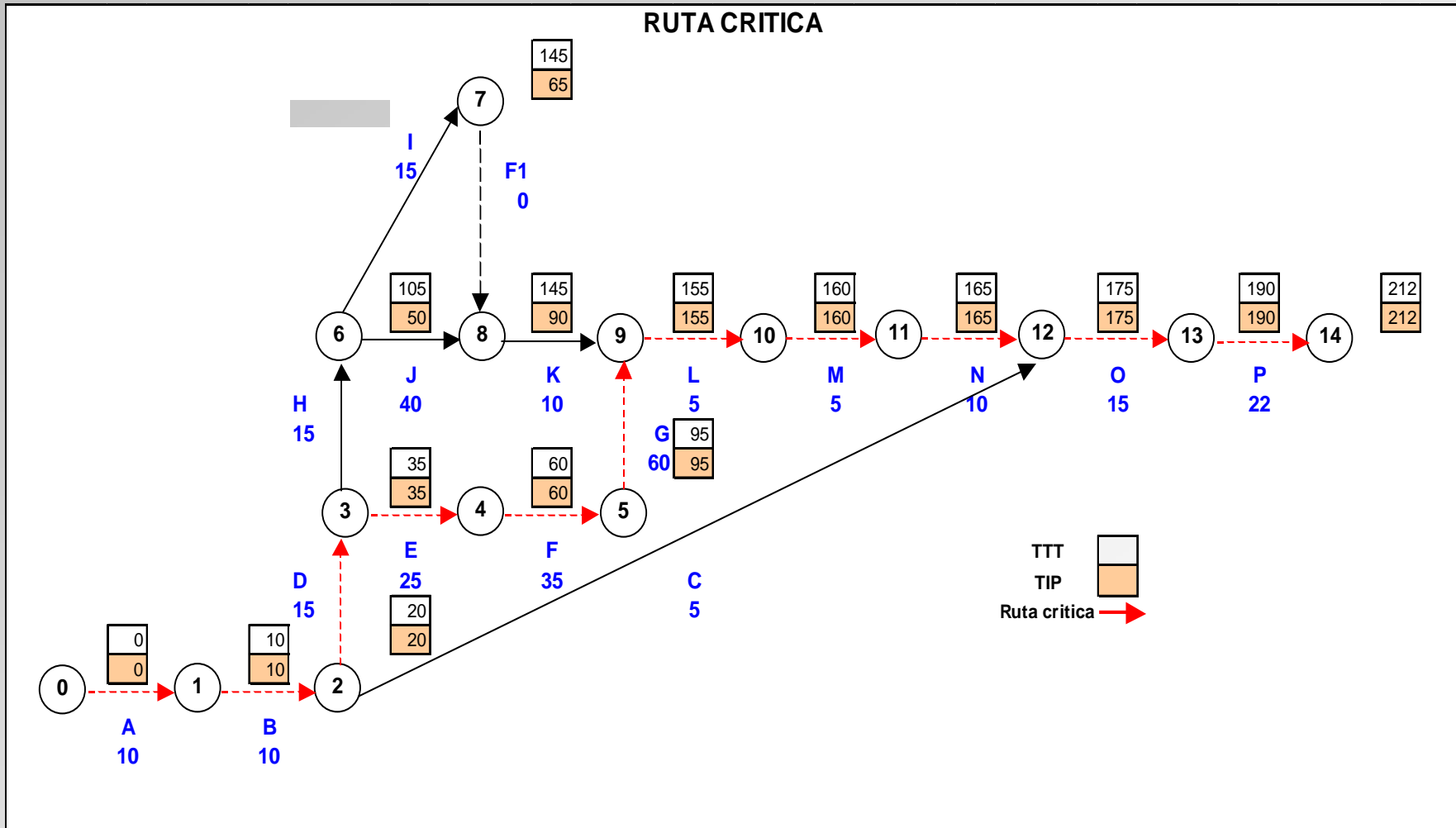
Sistema de Código de Barras

Estructura y Programación del Proyecto (continua..)



Actividad	Descripción	Duración (días)	Precedida Por	Elemento responsable
L	Definir Plan de soporte y contingencia	5	G,K	Administrador
M	Desarrollar Manual de procedimiento	5	L	
N	Capacitar a usuarios	10	M	
O	Controlar y dar seguimiento al proyecto	15	C,N	
P	Realizar cierre del proyecto	22	O	

Ruta crítica



Definición del Proyecto

En SAP se crea una " Orden de producción " y se envía a CIM+.

Mediante una terminal de RF se realiza el recibo de materiales (movimiento 101) contra una " Orden de producción " y se manda a SAP. Una vez que el material se ha recibido en el almacén de producción, el siguiente paso es trasladarlo al CMD y se puede hacer de dos formas:

- Mover el material al CMD, en un solo paso (movimiento 301)
- Mover el material al CMD en dos pasos (movimientos 303,305)

Si el material es cuarentenable, en cualquiera de las dos formas CIM+ actualizará al estatus de control de calidad (movimiento 322)

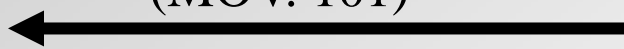
Alcance



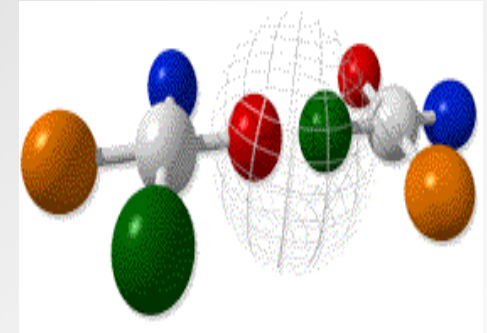
ORDEN DE PRODUCCION



RECIBO DE MATERIALES
(MOV. 101)



TRASPASOS
(MOV 301)
(MOV 303)
(MOV 305)
(MOV 322)



Diseño de etiqueta

Grupo Jumex		FECHA	25-10-2002
PAIS:	MEXICO	HORA	08:14:08 AM
CODIGO DEL ARTICULO	14114	ORD PRODUC	100044796
LOTE	2J25X1	NUM. DE TARIMA	3767 -01
4000 ML.		NUM. DE PLANTA / ALMACEN	X01
AMI 4/4000ML. BEBIDA UVA		UBICACION	CMD1
CANTIDAD DE PRODUCTO	60		
FOLIO		X012J25114114060376701	
			

Flujo de información (SAP)

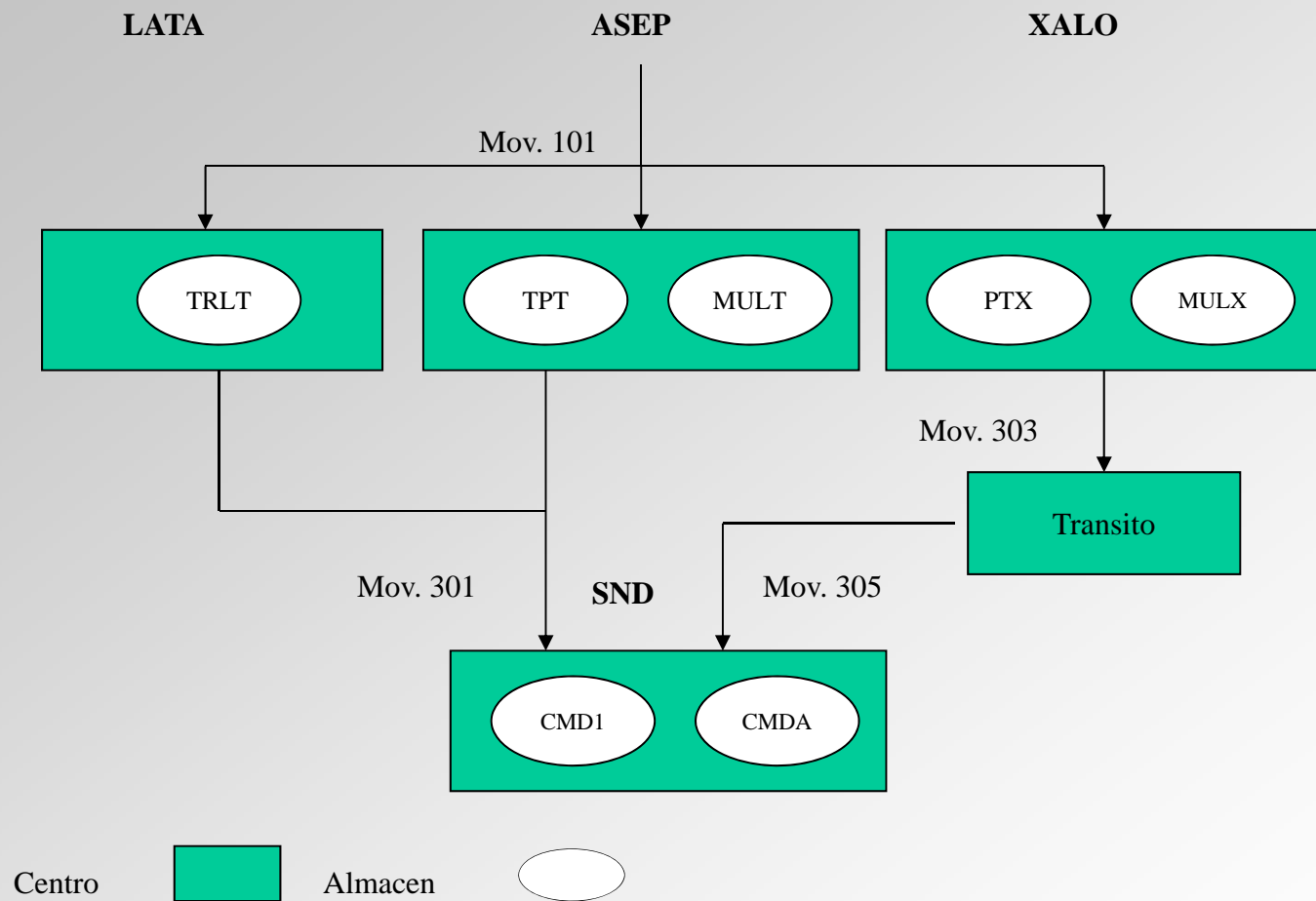
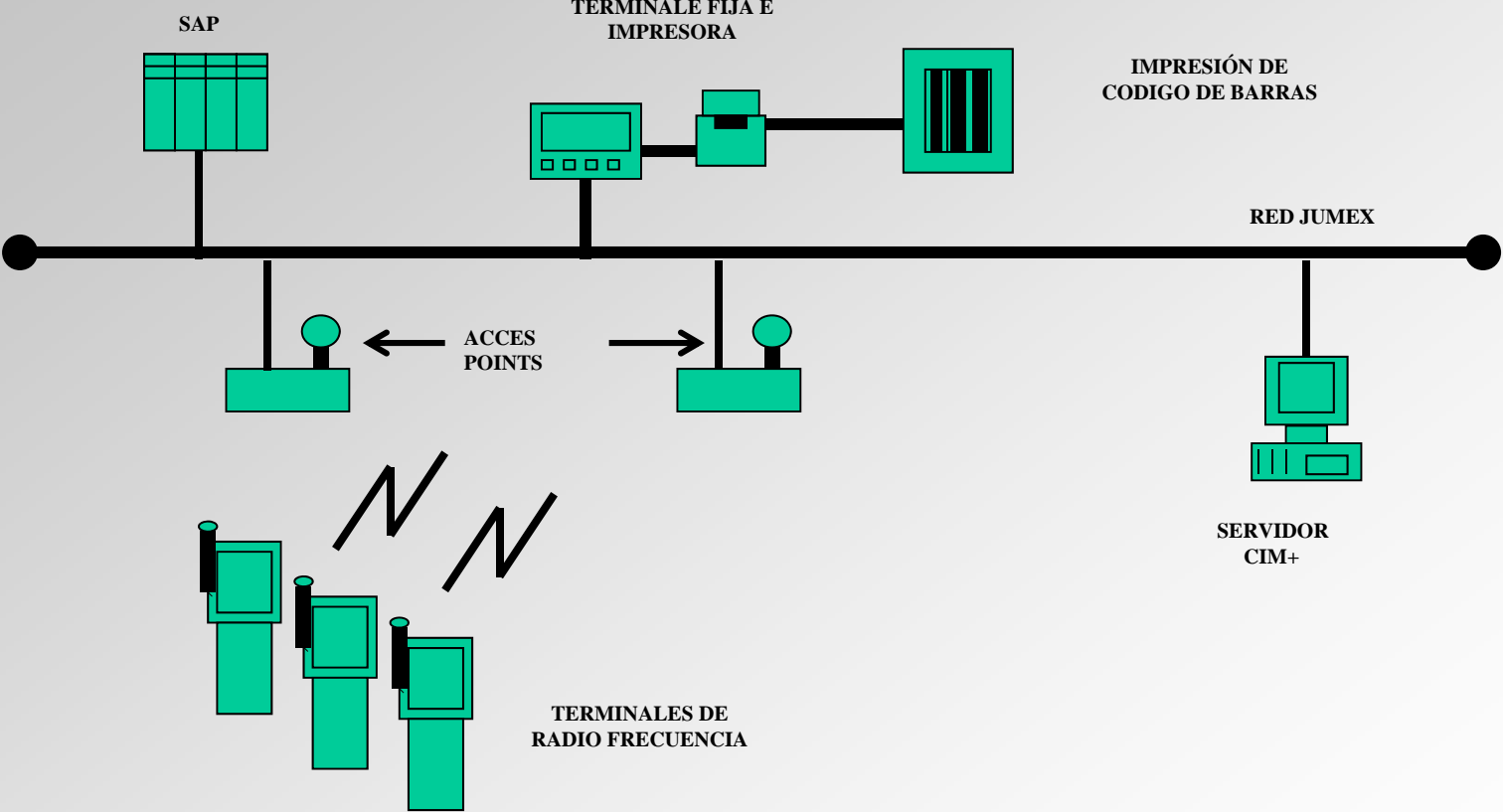
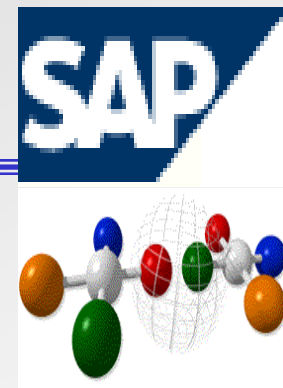
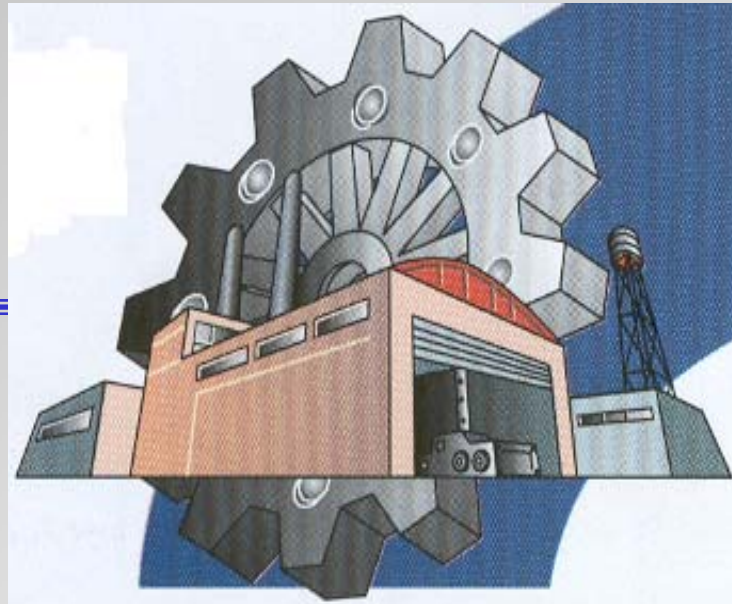
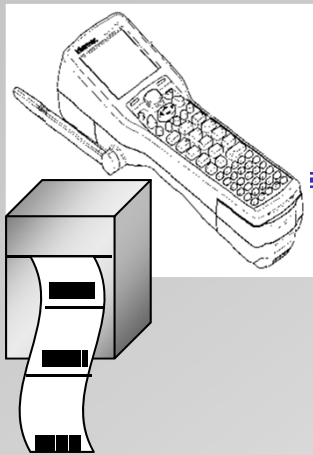


Diagrama Operativo



Análisis de Requerimientos



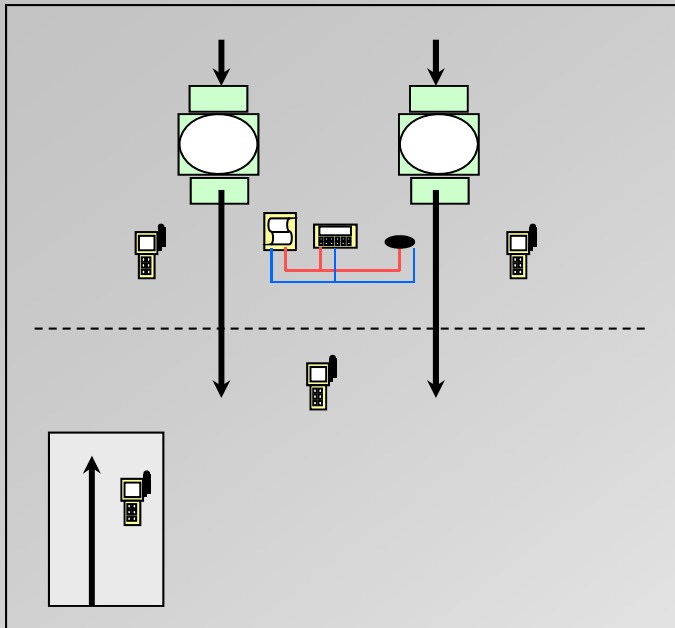
Sistema de Código
de Barras

Análisis de Requerimientos (continua..)

DATOS REQUERIDOS PARA EL PROCESO DE IMPRESION

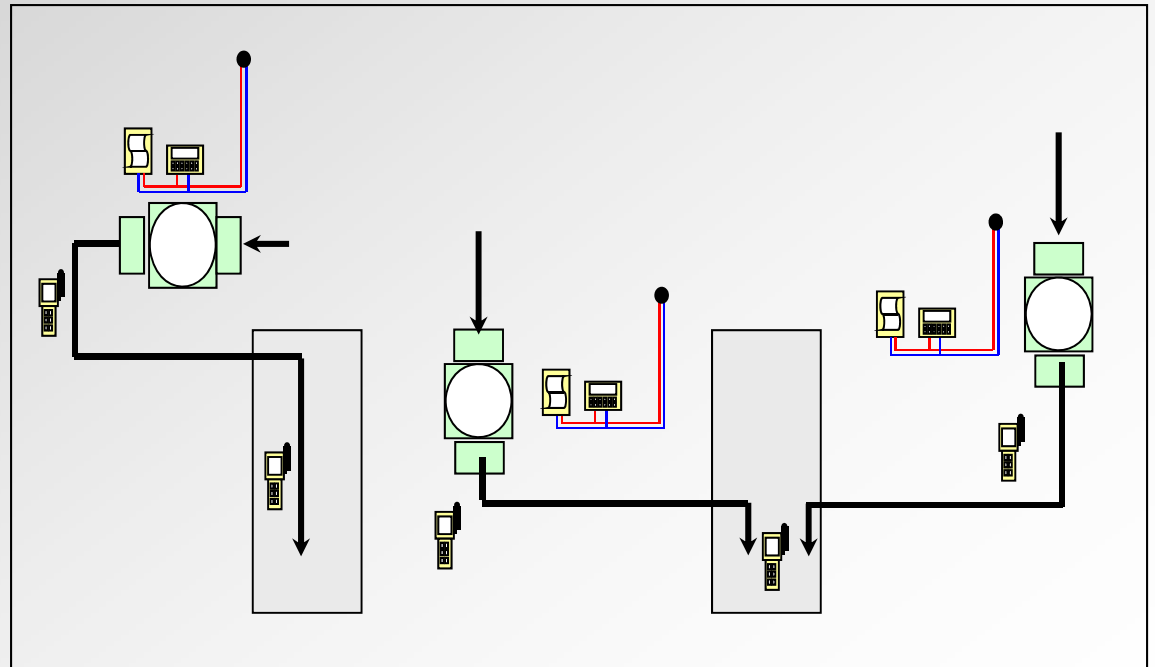
Tamaño y forma del producto	Forma : cúbica Tamaño: Largo :1.22 m Ancho : 1.02 m Alto : entre 1.00 m y 1.75 m
Material donde va a ser aplicado	La impresión del símbolo será en una etiqueta autoadherible de transferencia térmica, y ésta a su vez se pegará en una película polystrech # 802060 transparente que cubre la tarima.
Materiales que contiene el producto	Corrugados
Lugar de almacenamiento	Almacén para producto seco, estibado a piso.
Medio de transporte	Todo contacto de la tarima será mediante montacargas
Condiciones de operación	Condiciones normales de humedad y temperatura
Durabilidad de la etiqueta	Un año
Tamaño de la etiqueta	128 x 114 mm
Forma, velocidad y lugar de aplicación	Forma: rectangular Velocidad : mínimo 200 etiquetas/hora Lugar de aplicación : salida de líneas de producción (en Planta)

Análisis de Requerimientos (continua..)



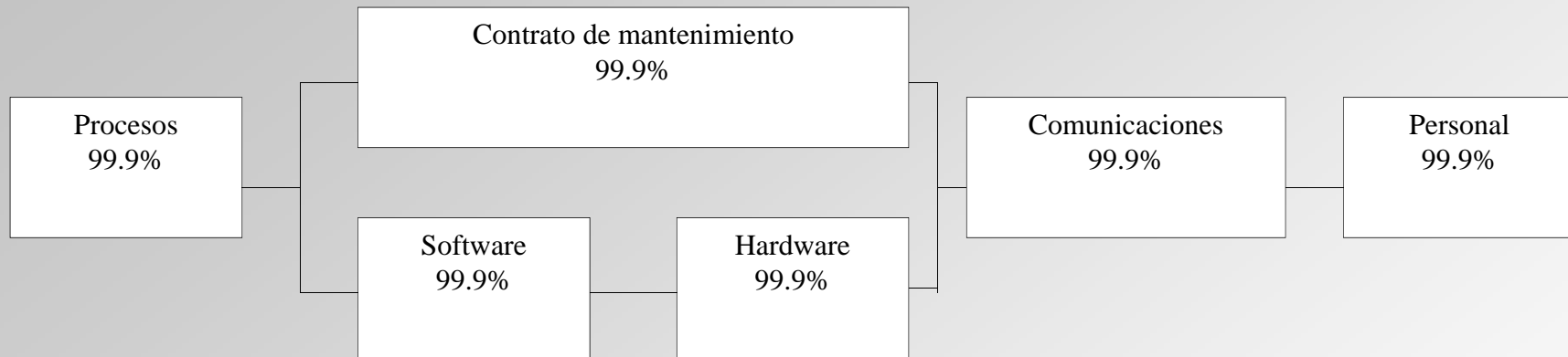
Planta Tulpetlac

Planta Xalostoc



Sistema de Código de Barras

Confiabilidad del Sistema



Calculo:

$$CT = (CP) (1 - (1 - CCM) (1 - ((CS) (CH)))) (CC) (CPr)$$

Donde:

CT = Confiabilidad total

CP = Confiabilidad de los procesos

CCP = Confiabilidad del contrato de manto.

CS = Confiabilidad del Software

CH = Confiabilidad del Hardware

CC = Confiabilidad de Comunicaciones

CPr = Confiabilidad del Personal

Sustituyendo:

$$CT = (0.999) (1 - (1 - 0.999) (1 - ((0.999) (0.999)))) (0.999) (0.999)$$

$$CT = (0.999) (1 - (0.001) (0.00199)) (0.999) (0.999)$$

$$CT = (0.997) (1 - 0.00000199)$$

$$CT = (0.997) (0.999)$$

$$CT = 0.996 \Rightarrow \mathbf{99.6 \%}$$

Presupuesto

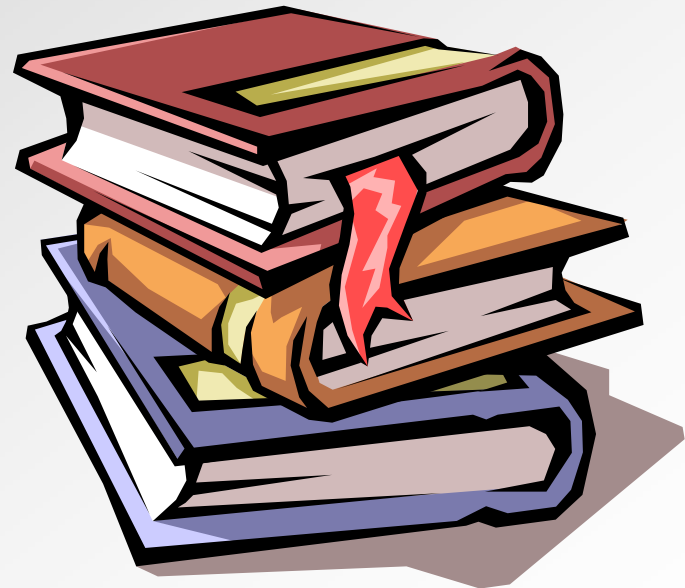


Concepto	Cargo (USD)
Software	\$ 94,000.00
Servicios de implementación	\$125,000.00
Hardware	\$ 84,700.00
Servicio de mantenimiento	\$ 150,005.00
Site survey	\$ 3,800.00
Total	\$ 457,505.00

Documento de diseño

Objetivos del Documento:

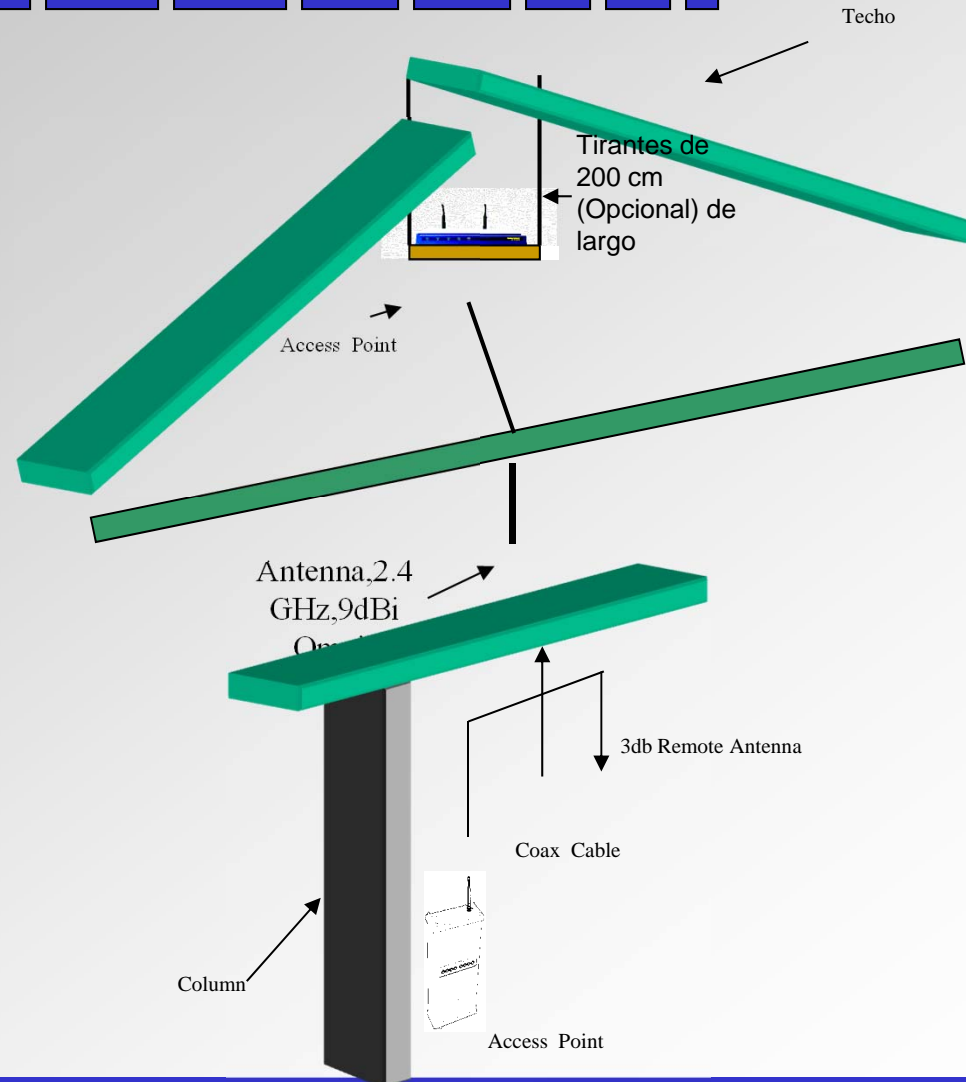
- Definir las especificaciones sobre las cuales se desarrollará el Proyecto.
- Describir la funcionalidad del sistema Cim+.
- Servir como línea de base de lo que se defina en primera instancia.



Site Survey

PROCESO DEL SITE SURVEY

Los sistemas de RF son afectados por el medio ambiente en el que operan. Como resultado para asegurar que un sistema de RF opere fiablemente en el ambiente de los clientes, es necesario realizar un Site Survey (Estudio del Sitio). El proceso del estudio determina cómo el sistema funcionará en el ambiente de RF real.

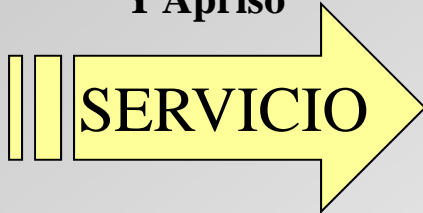


Sistema de Código de Barras

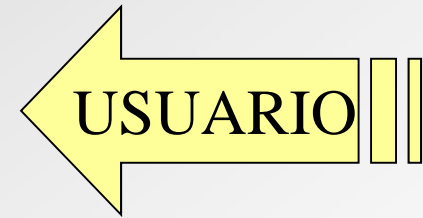
Plan de Soporte y Contingencia



**Sistemas
(SAP y comunicaciones)
Y Apriso**



**PLAN DE
SERVICIO**



**Plan. y ctrl de la producción
y almacenes**



**Sistema de Código
de Barras**

Plan de Soporte y Contingencia (continua..)

- Nivel de prioridad
- Saber QUE HACER...?
- Responsabilidades definidas.
- Flujo correcto de la información.
- Atacar el problema.

Capacitación

Puntos de un Programa De Capacitación

- 1) Se deberá contar con instructores calificados.
- 2) Se deberá tener cuidadosamente planeado el tema.
- 3) Exponer métodos diseñados para contrarrestar problemas específicos.
- 4) Seguir una secuencia lógica.
- 5) Estudiantes motivados que conozcan la finalidad de la capacitación
- 6) Se deberá incluir tiempo para práctica y repetición.
- 7) Una atmósfera de confianza que permita cometer errores y aprender de las correcciones.
- 8) Una rutina de seguimiento para reforzar el aprendizaje.
- 9) Evaluación del programa para detectar fallas, preparando el camino para mejoras futuras.



Cierre del Proyecto

Objetivos del cierre:

- **Analizar** desde la perspectiva económica el resultado del proyecto, es decir, de hacer el balance de los recursos consumidos y de los beneficios alcanzados.
- **Diagnosticar** el funcionamiento de la empresa, identificando las desviaciones entre el resultado y las previsiones iniciales, tratando de justificar las razones de dichas desviaciones.
- **Corregir**, para futuros proyectos, las actuaciones inadecuadas, que dieron lugar a las desviaciones anteriores.

