



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO
DE TECNOLOGÍA**

UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL,
ADMINISTRACIÓN Y CIENCIAS

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS.**

TEMA

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN PARA EL MANEJO DEL SISTEMA DE
INVENTARIO EN KRONOS LABORATORIOS C. LTDA.**

Autor:

Jimmy Walter Quinde Asencio

Tutor:

MSc. Raúl Carballea

Guayaquil, Ecuador

2015

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que he analizado el proyecto de investigación con el tema “**Diseño de una aplicación para el manejo del sistema de inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.**”, presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar por el título de:

TECNÓLOGA EN ANALISIS DE SISTEMA

El problema de investigación se refiere a: **¿Cómo mejorar el control del inventario en Kronos Laboratorios para mejorar su gestión en el periodo 2015?** El mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos legales y por la importancia del tema:

Presentado por el Egresado: **Jimmy Walter Quinde Asencio**

Tutor: **Msc. Raúl Carballea.**

AUTORÍA NOTARIADA

Los criterios e ideas expuestos en el presente trabajo de graduación con el tema: “Diseño de una aplicación para el manejo del sistema de inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.”, de la carrera Análisis de Sistema del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, son de absoluta responsabilidad del autor y no constituye copia o plagio de otra tesis presentada con anterioridad.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios Nuestro Creador por darme la fortaleza, la sabiduría y la guía por el sendero del bien.

Mi consideración de aprecio y estima a mis padres, mis hermanos, mi esposa e hijos, que de una u otra manera siempre han estado al frente apoyándome, para que así de esa manera pueda culminar mi carrera con éxito y porque no decirlo para el progreso de mí país.

Al personal Docentes por transferirme sus conocimientos conmigo, en especial a mi Tutor Msc. Raúl Carballea porque con paciencia y profesionalismo me brindo apoyó para la realización de este proyecto.

Jimmy Walter Quinde Asencio

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios Todopoderoso por darme salud, sabiduría y el entendimiento, que con su infinita misericordia me ha guiado por el camino de mi vida.

Y en especial agradezco a esta Unidad Educativa como es el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, por haberme dado la oportunidad de continuar en su seno y seguir aportando con trabajo aplicado diariamente desde el inicio de este proyecto hasta el final, no me queda más que expresarme mis sinceros agradecimiento de corazón.

Jimmy Walter Quinde Asencio

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Páginas
CARATULA	i
CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA NOTARIADA	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvi
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT	xix

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
Ubicación del problema	1
Situación conflicto.....	2
Formulación del problema	3
Delimitación del problema.....	3
Evaluación del problema.....	3
Objetivos de la investigación	4
Objetivo General	4
Objetivos Específicos	4
Justificación de la investigación	4

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

Contenido	Páginas
Fundamentación Teórica	6
Sistemas de información.....	6
Antecedentes Históricos	6
Historia de las base de datos	6
Orígenes	7
Década de 1960.....	9
Década de 1970.....	10
Década de 1980.....	11
Década años 1990.....	12
Siglo XXI	13
¿Qué es inventario?	14
Sistemas de control de inventarios	15
Tipos de sistemas de control.....	15
Sistemas de inventario	17
Sistema periódico o físico	17
Sistema permanente o perpetuo.....	17
Antecedentes referenciales.....	18
Fundamentación legal	19
Constitución del ecuador	19
Cuestiones Generales	19
¿Y qué tiene que ver el software con el derecho civil y con el derecho mercantil?	20
Variables de la investigación.....	20
Variable independiente.....	20
Variable dependiente.....	20

Definiciones conceptuales	21
Sistema informático	21
Tipos y usos de los sistemas de información	24
Herramientas para el desarrollo del prototipo	27
Definiciones básicas	28
Otras teorías relacionadas a la investigación	31

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

Contenido	Páginas
Presentación de la empresa	33
Misión	35
Visión.....	35
Objetivos del Kronos Laboratorios C. Ltda.....	36
Estructura organizativa.....	36
Organización Estructural	36
Funciones de la empresa.....	38
Procesos Productivos	38
Línea de Líquidos	38
Recepción y mezcla de la materia prima	39
Llenado	40
Etiquetado.....	40
Empaque.....	40
Bodega de producto terminado	41
Línea de Sólidos.....	41
Pesado.....	41
Secado.....	42
Recubrimiento de Tabletas.....	42
Línea de Polvos	42

Recepción de Materia Prima	43
Mezclado.....	43
Envasado	44
Sellado	44
Etiquetado de la línea de polvos: envasados en frascos.....	44
Empaque y embalaje de frascos	44
Línea de Inyectables.....	45
Línea de Semi-sólidos	45
Recepción y mezcla de la materia prima	46
Análisis de Control de Calidad.....	46
Nuestros Distribuidores.....	46
Proveedores	47
Competidores	48
Principales Productos	49
Revisión general del tipo de instalaciones, equipos y resumen del actual proceso productivo.....	53
Ubicación	53
Distribución de la infraestructura.....	53
Tipo de investigación	55
Metodología para el Desarrollo.....	59
Herramientas que se utilizaran	60

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Contenido	Páginas
Análisis de la situación actual	61
Plan de mejoras.....	61
Plan de ejecución	62
Diagrama de Gantt del Sistema de Inventario Kronos Laboratorios C. Ltda	63
Propuesta	67
Tema	67
Fundamentación.....	67
Justificación	68
Ubicación.....	68
Estudio de Factibilidad.....	69
Factibilidad Administrativa	69
Factibilidad Legal.....	69
Factibilidad Técnica	69
Factibilidad Operativa	70
Factibilidad Económica	70
Descripción de la propuesta.....	71
Actividades	71
Módulos del Sistema	71
Determinación de requerimiento.	73
Hardware y software.....	73
Requerimiento de Hardware.....	73
Requerimiento de Software.....	74

Presupuestos Costos.....	74
Costo del Desarrollo del Sistema.....	75
Costo de Hardware y Red.....	77
Costo de Licencia del sistema	79
Condiciones del Local.....	80
Beneficios del diseño del proyecto.....	80
Selección de las herramientas del diseño.....	80
Motor de Base de Datos Microsoft SQL Server 2008.....	81
Respaldo y Recuperación en SQL Server.....	82
Resultados para la aplicación del PRE-TES en el Sistema Informático.....	87
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO INVENTARIOS.....	87
CONCLUSIONES.....	96
RECOMENDACIONES.....	97
Bibliografía.....	98

ÍNDICE DE ANEXOS

Contenido	Páginas
ANEXO # 1	100
ENCUESTA	100
ANEXO # 2	102
DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACION	102
DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS	107
SIMBOLOGIA	111

Diagrama General	112
DIAGRAMA DE RED	113
Estandarización de códigos y formatos	114
Plan de códigos internos	114
Plan de códigos externos	114
Sistema	114
Constantes / variables	117
Procedimientos y funciones	118
Controles y formularios	118
Diagrama Jerárquico (HIPO) del Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.....	119
Modelo Lógico de la Base de Datos del Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda	120
Modelo Entidad Relación Físico del Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda	121
PANTALLAS.....	122
REPORTES.....	136
Diagrama IPO.....	154

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1, Base Legal Kronos Laboratorios C. Ltda.....	34
Tabla 2, Línea de Producción (Líquidos).....	49
Tabla 3, Línea de Producción (Sólidos)	50
Tabla 4, Línea de Producción (Polvos)	51
Tabla 5, Línea de Producción (Inyectables)	51
Tabla 6, Línea de Producción (Semi-sólidos).....	52
Tabla 7, Línea de Producción (Antibióticos).....	52
Tabla 8, Denominación del Áreas	54
Tabla 9, Requerimientos técnicos necesarios.....	70
Tabla 10, Requerimiento de Hardware y Red.....	73
Tabla 11, Requerimiento de Software.....	74
Tabla 12, Matriz de Evaluación	75
Tabla 13, Presupuestos de Costos Total del Proyecto	75
Tabla 14, Los Costos de Fases del Desarrollo del Sistema.....	76
Tabla 15, Costo de Hardware y Red	78
Tabla 16, Costos Total de Hardware y Red.....	78
Tabla 17, Costo de Licencia del sistema.....	79
Tabla 18, Costos Total de Licencia	80
Tabla 19, Diagrama de Flujo de Información "Compras"	102
Tabla 20, Diagrama de Flujo de Información "Proveedor"	103
Tabla 21, Diagrama de Flujo de Información "Productos"	104
Tabla 22, Diagrama de Flujo de Información "Pedido"	105
Tabla 23, Diagrama de Flujo de Información "Inventario".....	106

Tabla 24, Diagrama de Flujo de Datos "Compras"	107
Tabla 25, Diagrama de Flujo de Datos "Proveedor"	108
Tabla 26, Diagrama de Flujo de Datos "Productos"	109
Tabla 27, Diagrama de Flujo de Datos "Pedidos e Inventarios"	110
Tabla 28, Diagrama General del Sistema de Inventario.	112
Tabla 29, Diagrama de Red de la Infraestructura	113
Tabla 30, Diagrama Jerárquico (HIPO) del Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda	119
Tabla 31, Modelo Lógico de la Base de Datos del Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	120
Tabla 32, Modelo Entidad Relación Físico del Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda	121
Tabla 33, Diseño de Pantallas "Presentación"	122
Tabla 34, Diseño de Pantallas "Inicio de Sesión"	123
Tabla 35, Diseño de Pantallas "Menú Principal"	124
Tabla 36, Diseño de Pantallas "Ingresos/Creación Cajas & Etiquetas"	125
Tabla 37, Diseño de Pantallas "Ingresos Cuarentena"	126
Tabla 38, Diseño de Pantallas "Nota de Ingreso "Compras"	127
Tabla 39, Diseño de Pantallas "Bodega"	128
Tabla 40, Diseño de Pantallas "Crear Bodega"	129
Tabla 41, Diseño de Pantallas "Solicitud de Requerimientos Cajas & Etiquetas"	130
Tabla 42, Diseño de Pantallas "Consulta Cajas & Etiquetas"	131
Tabla 43, Diseño de Pantallas "Proveedor"	132
Tabla 44, Diseño de Pantallas "Reportes Existencia"	133

Tabla 45, Diseño de Pantallas "Reporte Existencia por Producto"	134
Tabla 46, Diseño de Pantallas "Reportes Kardex Existencia"	135
Tabla 47, Diccionarios de Datos "Tb Usuario".....	139
Tabla 48, Diccionarios de Datos "Tb Productos".....	140
Tabla 49, Diccionarios de Datos "Tb Solicitud Requerimiento Compras"	141
Tabla 50, Diccionarios de Datos "Tb Ingreso Bodega"	142
Tabla 51, Diccionarios de Datos "Tb Ingreso Mantenimiento Cajas Etiquetas" .	143
Tabla 52, Diccionarios de Datos "Tb Área"	144
Tabla 53, Diccionarios de Datos "Tb Bodega".....	145
Tabla 54, Diccionarios de Datos "Tb Dr. Encargado"	146
Tabla 55, Diccionario de Datos "Tb Estado Cuarentena"	147
Tabla 56, Diccionarios de Datos "Tb Estado Producto"	148
Tabla 57, Diccionarios de Datos "Tb Institución"	149
Tabla 58, Diccionarios de Datos "Tb Proveedor"	150
Tabla 59, Diccionarios de Datos, "Tb Tipo Documento"	151
Tabla 60, Diccionarios de Datos "Tb Tipo Medida"	152
Tabla 61, Diccionarios de Datos "Tb Tipo Movimiento"	153
Tabla 62, Diagrama de Proceso "Productos"	154
Tabla 63, Diagrama de Proceso "Solicitud Requerimiento"	155
Tabla 64, Diagrama de Proceso "Reportes"	156

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1, Ing. Hollerith, inventor de máquina de procesamiento numérico.....	8
Figura 2, Máquina Tabuladora o censadora.....	8
Figura 3, Cinta Magnética	9
Figura 4, Científico Edgar Frank Codd	10
Figura 5, Ubicación Kronos Laboratorios C. Ltda	53
Figura 6, Símbolos de los Diagramas de Flujo.....	111

PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMA

TEMA:

DISEÑO DE UNA APLICACIÓN PARA EL MANEJO DEL SISTEMA DE INVENTARIO EN KRONOS LABORATORIOS C. LTDA.

Autor: Jimmy Walter Quinde Asencio

Tutor: MSc. Raúl Carballea

RESUMEN

La presente investigación se basó en el desarrollo de un sistema de información para la automatización del control de Inventarios de la empresa Kronos Laboratorios C. Ltda.

Específicamente para el seguimiento y control de los productos usado para su comercialización.

Con la finalidad de lograr el mejor desempeño y agilizar los procesos, garantizando un mejor manejo de la información de los productos.

El proyecto estuvo enmarcado en el tipo de investigación proyectiva, fundamentada a nivel comprensivo con un diseño de fuente mixta (documental y campo). Se emplearon una serie de técnicas e instrumentos de recolección de datos, especialmente el análisis de fuentes documentales, la observación directa y las entrevistas no estructuradas.

Para la elaboración del sistema y el cumplimiento de los objetivos planteados se utilizó como guía una estructura operativa mixta.

Adicionalmente para el desarrollo de la aplicación se utilizaron diversas tecnologías como lenguaje de programación Visual Studio 2012, Motor de Base de Datos SQL Server 2008 y SAP Crystal 2012.

Se diseñó el Sistema para un óptimo rendimiento, creando las respectivas pantallas de menú, con sus respectivos reportes e informes.

De esta manera se pudo concluir que con el nuevo sistema de inventarios se genera un mejor desempeño de las labores del departamento en cuanto a la realización de los procesos en forma automatizada.

PALABRAS CLAVES		
Sistema informático	Control	Inventario

PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMA

TEMA:

DISEÑO DE UNA APLICACIÓN PARA EL MANEJO DEL SISTEMA DE INVENTARIO EN KRONOS LABORATORIOS C. LTDA.

Autor: Jimmy Walter Quinde Asencio

Tutor: MSc. Raúl Carballea

ABSTRACT

This research was based on the development of an information system for automation of inventory control company Kronos Laboratorios C. Ltda.

Specifically for monitoring and control products used for marketing.

In order to achieve the best performance and streamline processes, ensuring better management of product information.

The project was framed in the kind of projective research, compression level based on a design of mixed source (documentary and field). A number of techniques and data collection instruments, especially the analysis of documentary sources, direct observation and unstructured interviews were used.

To prepare the system and compliance with the proposed objectives were used to guide a joint operational structure.

In addition to the development of various technologies such as application programming language Visual Studio 2012 Database Engine SQL SAP Crystal Selver 2008 and 2012 they were used.

System for optimum performance was designed, creating the respective menu screens, with their respective reports and information.

Thus it was concluded that the new inventory system better performance of the work of the department is generated regarding the implementation of automated processes.

KEYWORDS		
Computer system	Control	Inventory

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

En el presente capítulo se planea la forma objetiva del problema correspondiente a la investigación y formulación del mismo. Así mismo quedan sentados los objetivos que se persiguen en el desarrollo del estudio, su justificación y delimitación espacial y temporal.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ubicación del problema

La gestión de inventario predomina en el mundo de los negocios. Mantener inventario es obligatorio para las empresas que tratan con productos físicos, como fabricantes, distribuidores y comerciantes. Los fabricantes necesitan la gestión de inventarios de materiales requeridos para la manufactura de productos, almacenamientos de productos terminados, etc.

Algunas compañías japonesas han sido pioneras en la introducción de los “Sistemas de Inventarios”, un sistema que hace hincapié en la planeación y programación, para que los materiales necesarios lleguen “Justo a Tiempo” para su uso.

Un sistema de inventario provee la estructura organizacional y las políticas operativas para mantener y controlar los bienes que se van a

almacenar, también puede ayudar a organizar de una manera más efectiva los mismos.

“En toda empresa existen practicas o metodologías que precisan como se llevan a cabo las actividades. Cada una de estas metodologías tiene que estar sustentadas por escrito y de esta manera posteriormente se podría identificar puntos de mejora para optimizar los procesos.” (Astro, Iván José Turmero, 2014)

Las empresas farmacéuticas son empresas con mayores recursos, sin embargo, es preocupante porque no han automatizado sus sistemas de inventarios.

Para el proyecto de investigación del Diseño de una Aplicación para el manejo del Sistema de Inventario se ha tomado como referencia la Empresa Kronos Laboratorios C. Ltda., siendo esta una empresa dedicada a la elaboración de medicamento para uso humano, en la ciudad de Guayaquil, tiene un alto grado de aceptación en este sector comercial, a través de sus puntos de ventas en Guayaquil y Quito, actualmente se han descubierto una serie de problemas en la entrega de los pedidos, debido a la ausencia del control interno del inventario, ocasionando a la empresas pérdidas evidentes por el bajo nivel de las ventas, la misma que en ocasiones no le permite alcanzar con la meta mensual impuesta por la empresa.

Situación conflicto

En Kronos Laboratorios C. Ltda., se ha hecho imprescindible una mejora en el manejo de los inventarios ya que en la actualidad se realiza mediante hoja de Cálculo como Excel donde no se encuentra todos los procesos automatizados, podemos citar lo siguiente:

- 1) Errores frecuentes en los reportes de los inventarios de los productos.
- 2) Pérdida de tiempo constante en la actualización de fórmulas.

3) Faltante o sobrante de productos que maneja la empresa.

Formulación del problema

¿Cómo mejorar el control del inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda., para mejorar su gestión en el periodo 2015?

Delimitación del problema

Campo: Automatización de procesos.

Aspecto: Diseño de Software.

Área: Proceso de Inventario.

Periodo: 2015.

Evaluación del problema

Delimitado. - Se realizó en el 2015 en la Bodega de Cajas y Etiquetas de la Empresa Kronos Laboratorios C. Ltda., ubicado Cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

Claro. - La gestión del control de inventario es deficiente usándose hoja de cálculo.

Evidente. - Es evidente que hay una necesidad de mejorar la gestión de inventario.

Concreto. - El problema será abordado y escrito de forma clara y coherente verificando su exactitud y confiabilidad de los datos, así como también llevando eficiencia, eficacia, productividad y custodia en las operaciones para estimular la lealtad a las exigencias ordenadas por la gerencia.

Relevante. -Es relevante porque no existe una aplicación de sistema de inventarios en la Bodega de Cajas y Etiquetas y puede estar en riesgo los niveles de existencias de mercaderías en dicha área.

Factible. -Es factible ya que existe la aceptación por parte de la gerencia de la empresa, debido que se ha podido evidenciar la necesidad de implementar una aplicación para el manejo del sistema de inventario, se posee con los recursos necesarios para resolver dicho problema.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Proponer una aplicación que permita automatizar el control interno en la gestión de inventarios de la empresa Kronos Laboratorios C. Ltda.

Objetivos Específicos

1. Identificar los procesos actuales en la gestión de inventarios en la empresa Kronos Laboratorio C. Ltda.
2. Determinar los requerimientos del sistema de Inventario que automatizara el control de inventarios.
3. Proponer el diseño de la aplicación para el control interno del inventario.

Justificación de la investigación

Al fin de cumplir con los objetivos de la presente investigación, se desarrolló un sistema de información automatizando para el control de Inventario de la empresa Kronos Laboratorio C. Ltda.

El presente trabajo; es conveniente porque permitirá detectar las deficiencias en el proceso de inventarios de la Empresa Kronos Laboratorios C. Ltda., estableciendo lineamientos para identificar la situación de los controles internos en la bodega, permitiendo así proponer la automatización de una aplicación para mejorar la gestión.

La conveniencia de desarrollar una aplicación para el manejo del sistema de inventario, es porque permite agilizar los procesos de la empresa, que abarca las necesidades y una mayor relación con los requerimientos del

operario, proporcionará una mejor efectividad en el manejo del despacho de la mercadería.

A nivel metodológico se fundamenta la investigación por lo que cumple con las normas y directrices establecida para la realización de todos los procedimientos necesarios para poder formular, validar y desarrollar nuestro Diseño de una aplicación para el manejo del Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.

Desde el punto de vista práctico el control del inventario representa uno de los aspectos más importante de cualquier empresa, siendo el que le permite proteger el patrimonio de la misma, esto significa que un descuido o deficiencia por parte del control interno de este activo, puede traer consecuencias muy graves, pudiendo ocasionar desde pérdidas de mercadería por el vencimiento de productos hasta pérdidas producidas por el robo de mercadería por parte de los empleados y/o los clientes.

La relevancia social del control interno de inventario es de gran importancia para las empresas por que le permite garantizar a los consumidores finales mayor variedad y calidad de productos disponibles para la venta, a su vez incrementaría el nivel de ingreso proveniente de la venta de sus productos.

Al implementar una aplicación en la empresa para el control interno del inventario este facilitará información confiable y de esta manera permitirá control de una manera eficiente y eficaz.

“El uso de un software para el control interno de inventario es una herramienta que facilitará el proceso en las actividades de los usuarios de la empresa. Dentro de este proyecto los beneficiados con esta investigación serán principalmente el personal que ahí labora (usuarios).” (Sánchez López & Vargas López, 2011)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Este capítulo se conforma de los informes respectivos a la investigación, las referencias teóricas en que se apoya y la definición de los nombres técnicos principales utilizados en la ejecución del trabajo. A su vez se muestra también el sistema de variables y metodología aplicada en el desarrollo del sistema de información automatizada.

Fundamentación Teórica

Sistemas de información

Según (James, Senn, 1990), “Es el medio por el cual los datos fluyen de una persona o departamento hacia otros y puede ser cualquier cosa, desde la comunicación interna entre los diferentes componentes de la organización y líneas telefónicas hasta sistemas de cómputo que generan reportes periódicos para varios usuarios”.

Antecedentes Históricos

Historia de las base de datos

El término bases de datos fue escuchado por primera vez en un simposio celebrado en California en 1963.

En una primera aproximación, se puede decir que una base de datos es un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada.

Desde el punto de vista informático, una base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos.

Por su parte, un sistema de Gestión de Bases de datos es un tipo de software muy específico dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan; o lo que es lo mismo, una agrupación de programas que sirven para definir, construir y manipular una base de datos, permitiendo así almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada.

Actualmente, las bases de datos están teniendo un impacto decisivo sobre el creciente uso de las computadoras.

Pero para poder entender más profundamente una base de datos cabe entender su historia.

Orígenes

Los orígenes de las bases de datos se remontan a la Antigüedad donde ya existían bibliotecas y toda clase de registros. Además, también se utilizaban para recoger información sobre las cosechas y censos. Sin embargo, su búsqueda era lenta y poco eficaz y no se contaba con la ayuda de máquinas que pudiesen reemplazar el trabajo manual.

Posteriormente, el uso de las bases de datos se desarrolló a partir de las necesidades de almacenar grandes cantidades de información o datos. Sobre todo, desde la aparición de las primeras computadoras, el concepto de bases de datos ha estado siempre ligado a la informática.

En 1884 Herman Hollerith (Figura 1), creó la máquina automática de tarjetas perforadas, siendo nombrado así el primer ingeniero estadístico de la historia. En esta época, los censos se realizaban de forma manual.

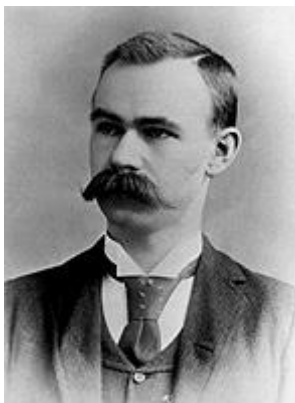


Figura 1, Ing. Hollerith, inventor de máquina de procesamiento numérico.

Ante esta situación, Hollerith comenzó a trabajar en el diseño de una maquina tabuladora o censadora como se muestra en la Figura 2, basada en tarjetas perforadas.

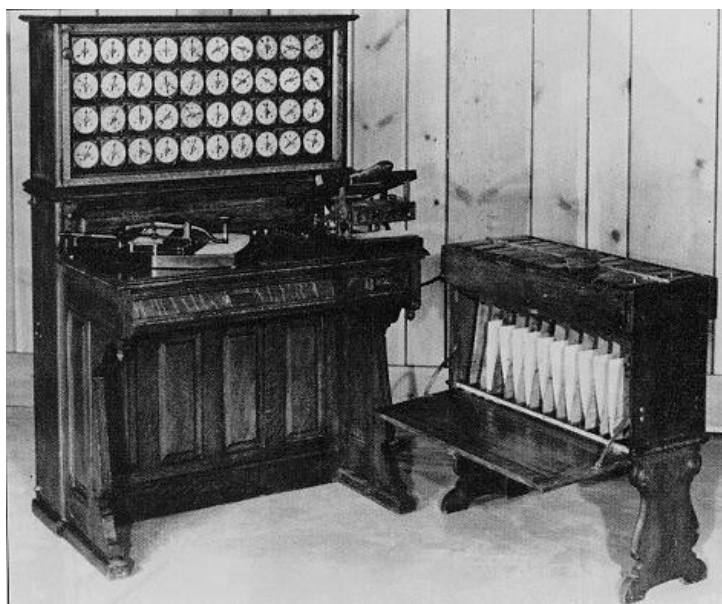


Figura 2, Máquina Tabuladora o censadora.

Posteriormente, en la década de los cincuenta se da origen a las cintas magnéticas (Figura 3), para automatizar la información y hacer respaldos. Esto sirvió para suplir las necesidades de información de las nuevas industrias. Y a través de este mecanismo se empezaron a automatizar

información, con la desventaja de que solo se podía hacer de forma secuencial.



Figura 3, Cinta Magnética

Década de 1960

Posteriormente en la época de los sesenta, las computadoras bajaron los precios para que las compañías privadas las pudiesen adquirir; dando paso a que se popularizara el uso de los discos, cosa que fue un adelanto muy efectivo en la época, debido a que a partir de este soporte se podía consultar la información directamente, sin tener que saber la ubicación exacta de los datos.

En esta misma época se dio inicio a las primeras generaciones de bases de datos de red y las bases de datos jerárquicas, ya que era posible guardar estructuras de datos en listas y árboles.

Otro de los principales logros de los años sesenta fue la alianza de IBM y American Airlines para desarrollar SABRE, un sistema operativo que manejaba las reservas de vuelos, transacciones e informaciones sobre los pasajeros de la compañía American Airlines.

Y, posteriormente, en esta misma década, se llevó a cabo el desarrollo del IDS (Integrated Data Store) desarrollado por Charles Bachman (que formaba parte de la CODASYL) supuso la creación de un nuevo tipo de sistema de bases de datos conocido como modelo en red que permitió la

creación de un standard en los sistemas de bases de datos gracias a la creación de nuevos lenguajes de sistemas de información.

CODASYL (Conference on Data Systems Languages) era un consorcio de industrias informáticas que tenían como objetivo la regularización de un lenguaje de programación estándar que pudiera ser utilizado en multitud de ordenadores.

Los miembros de este consorcio pertenecían a industrias e instituciones gubernamentales relacionadas con el proceso de datos, cuya principal meta era promover un análisis, diseño e implementación de los sistemas de datos más efectivos; y aunque trabajaron en varios lenguajes de programación como COBOL, nunca llegaron a establecer un estándar fijo, proceso que se llevó a cabo por ANSI.

Década de 1970

Por lo que respecta a la década de los setenta, Edgar Frank Codd (Figura 4), científico informático inglés conocido por sus aportaciones a la teoría de bases de datos relacionales, definió el modelo relacional a la par que publicó una serie de reglas para los sistemas de datos relacionales a través de su artículo “Un modelo relacional de datos para grandes bancos de datos compartidos”.

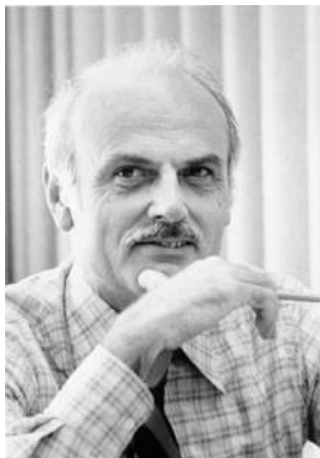


Figura 4, Científico Edgar Frank Codd

Este hecho dio paso al nacimiento de la segunda generación de los Sistemas Gestores de Bases de Datos.

Como consecuencia de esto, durante la década de 1970, Lawrence J. Ellison, más conocido como Larry Ellison, a partir del trabajo de Edgar F. Codd sobre los sistemas de bases de datos relacionales, desarrolló el Relational Software System, o lo que es lo mismo, lo que actualmente se conoce como Oracle Corporation, desarrollando así un sistema de gestión de bases de datos relacional con el mismo nombre que dicha compañía.

Posteriormente en la época de los ochenta también se desarrollará el SQL (Structured Query Language) o lo que es lo mismo un lenguaje de consultas o lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite efectuar consultas con el fin de recuperar información de interés de una base de datos y hacer cambios sobre la base de datos de forma sencilla; además de analiza grandes cantidades de información y permitir especificar diversos tipos de operaciones frente a la misma información, a diferencia de las bases de datos de los años ochenta que se diseñaron para aplicaciones de procesamiento de transacciones.

Pero cabe destacar que ORACLE es considerado como uno de los sistemas de bases de datos más completos que existen en el mundo, y aunque su dominio en el mercado de servidores empresariales ha sido casi total hasta hace relativamente poco, actualmente sufre la competencia del SQL Server de la compañía Microsoft y de la oferta de otros Sistemas Administradores de Bases de Datos Relacionales con licencia libre como es el caso de PostgreSQL, MySQL o Firebird que aparecerían posteriormente en la década de 1990.

Década de 1980

Por su parte, a principios de los años ochenta comenzó el auge de la comercialización de los sistemas relacionales, y SQL comenzó a ser el estándar de la industria, ya que las bases de datos relacionales con su

sistema de tablas (compuesta por filas y columnas) pudieron competir con las bases jerárquicas y de red, como consecuencia de que su nivel de programación era sencillo y su nivel de programación era relativamente bajo.

Década años 1990

En la década de 1990 la investigación en bases de datos giró en torno a las bases de datos orientadas a objetos. Las cuales han tenido bastante éxito a la hora de gestionar datos complejos en los campos donde las bases de datos relacionales no han podido desarrollarse de forma eficiente. Así se desarrollaron herramientas como Excel y Access del paquete de Microsoft Office que marcan el inicio de las bases de datos orientadas a objetos.

Así se creó la tercera generación de sistemas gestores de bases de datos.

Fue también en esta época cuando se empezó a modificar la primera publicación hecha por ANSI del lenguaje SQL y se empezó a agregar nuevas expresiones regulares, consultas recursivas, triggers y algunas características orientadas a objetos, que posteriormente en el siglo XXI volverá a sufrir modificaciones introduciendo características de XML, cambios en sus funciones, estandarización del objeto sequence y de las columnas auto numéricas. Y, además, se creará la posibilidad de que SQL se pueda utilizar conjuntamente con XML, y se definirá las maneras de cómo importar y guardar datos XML en una base de datos SQL. Dando así, la posibilidad de proporcionar facilidades que permiten a las aplicaciones integrar el uso de XQuery (lenguaje de consulta XML) para acceso concurrente a datos ordinarios SQL y documentos XML. Y posteriormente, se dará la posibilidad de usar la cláusula orderby.

Aunque el boom de la década de los noventa será es el nacimiento del World Wide Web a finales de la década, ya que a través de este se facilitará la consulta a bases de datos.

Siglo XXI

En la actualidad, las tres grandes compañías que dominan el mercado de las bases de datos son IBM, Microsoft y Oracle. Por su parte, en el campo de internet, la compañía que genera gran cantidad de información es Google. Aunque existe una gran variedad de software que permiten crear y manejar bases de datos con gran facilidad, como por ejemplo LINQ, que es un proyecto de Microsoft que agrega consultas nativas semejantes a las de SQL a los lenguajes de la plataforma .NET. El objetivo de este proyecto es permitir que todos los códigos hechos en Visual Studio sean también orientados a objetos; ya que antes de LINQ la manipulación de datos externos tenía un concepto más estructurado que orientado a objetos; y es por eso que trata de facilitar y estandarizar el acceso a dichos objetos.

Cabe destacar que Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado para sistemas operativos Windows que soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic.NET, aunque se están desarrollando las extensiones necesarias para otros, cuyo objetivo es permitir crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web a cualquier entorno que soporte la plataforma .Net, creando así aplicaciones que intercomunique entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.

“La historia de los inventarios, comienza desde la antigüedad, cuando los pueblos, debido a las épocas de escases, deciden almacenar grandes cantidades de alimentos, para hacer frente a ellas; así se idea un mecanismo de control para su reparto.

El inventario es una forma de mantener el control de las mercancías, insumos y materias primas que sean parte de la actividad económica de la empresa, para así tener un desarrollo óptimo y generar un crecimiento de la misma, por esto es uno de los activos más importantes.” (Departamento de Informática, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, Universidad Politécnica de Valencia, 2015)

“Durante los últimos años los sistemas de información constituyen uno de los principales ámbitos de estudio en el área de organización de empresas. El entorno donde las compañías desarrollan sus actividades se vuelve cada vez más complejo. La creciente globalización, el proceso de internacionalización de la empresa, el incremento de la competencia en los mercados de bienes y servicios, la rapidez en el desarrollo de las tecnologías de información, el aumento de la incertidumbre en el entorno y la reducción de los ciclos de vida de los productos originan que la información se convierta en un elemento clave para la gestión, así como para la supervivencia y crecimiento de la organización empresarial. Si los recursos básicos analizados hasta ahora eran tierra, trabajo y capital, ahora la información aparece como otro insumo fundamental a valorar en las empresas.” (Hernandez Trasobares, Alejandro, 2003)

¿Qué es inventario?

Como dice Narasimhan, Sim; Billington, Peter en su libro Planeación de la Producción y Control de Inventarios: “Un inventario consiste en las existencias de productos físicos que se conservan en un lugar y un momento determinados” (Narashimhan, McLeavy, & Billington, 1996)

Se trata de bienes terminados que esperan el pedido de un cliente, pero también pueden ser bienes o materiales destinados a la producción o transformación en productos terminados para el cliente.

Sistemas de control de inventarios

Mediante la utilización de reglas de decisión se puede determinar cuánto y qué cantidad ordenar. En operaciones, estas reglas necesitan ser incluidas en un sistema de control de inventario.

Además de los cálculos de las reglas de decisión, el sistema debe incluir una manera de registrar las transacciones del inventario y un método para monitorear el comportamiento de la administración de inventarios.

Un sistema de control de inventario puede ser manual o computarizado o una combinación de los dos.

En la actualidad muchos sistemas de inventario son computarizados, siendo una excepción aquellos con un número pequeño de artículos o artículos poco costosos. En estos casos, el costo de un sistema computarizado puede ser mayor que los beneficios aportados.

Tipos de sistemas de control

Actualmente se usan varios sistemas de control de inventarios, los cuatro más comunes son:

Sistema de una sección. - En un sistema de una sola sección o estante se llena periódicamente. El sistema de una sección es un sistema P. El tamaño de la sección es la existencia objetivo y el inventario se surte a ese objetivo periódicamente a través del llenado del estante.

En este tipo de sistema, los registros de cada recepción o entrega no se conservan. Pero, sin embargo, las órdenes de compra se guardan, de tal manera que la diferencia entre cualquiera de dos conteos físicos se puede determinar.

Sistema de dos secciones. - En un sistema de dos secciones, se puede considerar por ejemplo una sección con dos compartimientos. En un compartimiento hay material que se utiliza en forma normal y en el otro compartimiento material de reserva y por lo tanto permanece cerrado. Cuando el material en el compartimiento de enfrente se ha agotado, se abre el compartimiento de atrás para utilizar el material y se coloca una orden. Por lo que el compartimiento de atrás debe contar con material suficiente para durar, con una alta probabilidad, durante todo el tiempo de entrega de la reposición.

Es un sistema Q de control de inventario en el cual el compartimiento de respaldo contiene una existencia igual al punto de reordena.

En cuanto a la conservación de registros de este sistema son los mismos que los del sistema de una sola sección.

Sistema de kárdex.- En este sistema, se lleva un kárdex, en la que se tiene una tarjeta para cada artículo del inventario. Conforme se venden los artículos, se actualizan las tarjetas correspondientes. De igual manera, las tarjetas son actualizadas cuando llega material nuevo.

El sistema de kárdex puede ser apropiado para inventarios pequeños y que no se realicen demasiadas transacciones.

Sistema computarizado. - Se conserva un registro para cada artículo en una memoria de almacenamiento de lectura computarizado.

Las transacciones se asientan conforme los artículos son despachados o recibidos. La computadora aplica cualquiera de las reglas de decisión P o Q, pronostica la demanda y monitorea el comportamiento del sistema de inventario.

Este sistema reduce esfuerzos críticos y proporciona un mejor control administrativo de inventarios.

Sistemas de inventario

Existen dos sistemas para controlar inventarios:

Sistema periódico o físico

Se realiza un control cada determinado periodo o tiempo, para lo cual es necesario hacer un conteo físico, el mismo que permite determinar con exactitud la cantidad de inventarios disponibles en una fecha determinada.

Al utilizar la empresa este sistema no puede saber en determinado momento cuantas son sus existencias, ni cuánto es el costo de los productos vendidos. La empresa solo puede saber tanto el inventario exacto como el costo de venta, en el momento de hacer un conteo físico, lo que generalmente se hace al final de un periodo, que puede ser mensual, semestral o anual.

Este sistema, al no llevar un control constante, es un sistema que facilita la pérdida de los inventarios. Solo se pueden hacer seguimientos y verificaciones al final de un periodo cuando se hacen los conteos físicos, lo cual permite o facilita posibles fraudes.

Sistema permanente o perpetuo

Este sistema permite un control constante de los inventarios, ya que se lleva el registro de cada unidad que ingresa y sale del inventario.

El control se lleva mediante la utilización de tarjetas llamadas Kárdex, en donde se lleva el registro de cada unidad, su valor de compra, la fecha de adquisición, el valor de la salida de cada unidad y la fecha en que se retira del inventario.

De esta manera, se puede conocer en todo momento la cantidad o saldo exacto de los inventarios y el valor del costo de venta.

Además, este sistema permite la determinación del costo al momento de hacer la venta, debido a que cada salida de un producto, se registra su cantidad y costo. (Ruiz Mejía, 2008)

Antecedentes referenciales.

“Se revisaron diversas fuentes referentes a los sistemas de información y sobre el control de inventario, pudiéndose recolectar investigaciones relacionadas sobre el diseño, desarrollo e implementación de sistemas de información pero encontrando un vacío de información sobre el control de inventario de la empresa Inversiones MIWILL, C.A.

Como investigación resaltante en el área, se puede destacar:

Arias, J. (2007), elaboró un proyecto titulado: "Programa para el Control de Entrada y Salida de Materiales Escolares y Limpieza del Colegio Internacional Monagas, Maturín Estado Monagas". Propone un programa computarizado de inventario que lleve a cabo todos los registros del material de limpieza de la institución de manera segura para poder preservar más tiempo los materiales de limpieza en el depósito sin perder el control de lo que allí se encuentra ya que ciertos extravíos de mercancía acarreaban grandes pérdidas al colegio.

Figuroa, N. (2007), elaboró un proyecto titulado: "Diseño de un Sistema Computarizado para el Proceso de Facturación de la Empresa Inversiones BELMON PARR, C.A del Estado Monagas". Propone un sistema que lleve el control de la facturación de forma más segura, con claves únicas de acceso para cada facturador aplicando e implementando las modernas técnicas de administración y control. Y así poder garantizarle a la empresa la tranquilidad y el rendimiento de las inversiones hecha en ella.

Medina, M. (2008), elaboró un proyecto titulado: "Sistema Desarrollo de un Sistema de Información para el Registro y Control de los Materiales y Equipos de la Empresa Venezolana de Construcciones

y Mantenimiento VECHAA, C.A, Maturín Estado Monagas" en el cual propone un sistema automatizado que de apoyo a la gestión administrativa de la empresa, la cual consta con el diseño e implantación de una aplicación que lleve los registros y controles de todos los materiales y equipos de la empresa Venezolana de Construcciones y Mantenimiento VECHAA.

En aspectos teóricos generales del tema es importante tener una idea de cómo manejar el inventario, para poder hacer un análisis". (Acuña Pérez, 2010).

Fundamentación legal

Constitución del Ecuador

Art. 54 "La personas o entidades que presten servicios públicos o que produzcan o comercialicen bienes de consumo, serán responsables civil y penalmente por la deficiente prestación del servicio, por la calidad defectuosa del producto, o cuando sus condiciones no estén de acuerdo con la publicidad efectuada o con la descripción que incorpore" (Ecuador, Asamblea Constituyente República del, 2008)

En el Ecuador el software en general es regido por:

- ✓ La ley de comercio Electrónico
- ✓ La ley de propiedad Intelectual

La falta de conocimiento de estas leyes lleva a que muchas veces estos se estén infringiendo una licencia sin saberlo.

Cuestiones Generales

Los códigos civiles, establecen que las producciones del talento o del ingenio son propiedades de sus autores y que están se registrarán por leyes especiales (LPI)

La propiedad intelectual de los programas se reconoce y regula en la Ley de Propiedad Intelectual ya que el software es oficialmente considerado “obra generada por el intelecto”.

¿Y qué tiene que ver el software con el derecho civil y con el derecho mercantil?

“A esa reflexión debemos contestar diciendo que esas instrucciones, el software, sí forman parte del patrimonio, y por consiguiente están plenamente vinculadas con el Derecho Civil, y pueden estarlo con el Mercantil. En efecto, el Derecho Civil, y concretamente su canal más claro de expresión, el Código Civil -ecuatoriano en nuestro caso clasifica los bienes de la siguiente manera: (Artículo 602) "Los bienes consisten en cosas corporales e incorporales. Corporales son las que tienen un ser real y pueden ser percibidas por los sentidos, como una casa, un libro. Incorporales, las que consisten en meros derechos, como los créditos, y las servidumbres activas".” (Dr. Miguel Hernandez, 2008)

Variables de la investigación

El diseño y ejecución del control del inventario, mejorará su gestión en el periodo 2015 en Kronos Laboratorios de la ciudad de Guayaquil.

Variable independiente.

Control interno del inventario en Kronos Laboratorios.

Variable dependiente.

Gestión de inventario.

Definiciones conceptuales

Sistema informático

Conceptos

Según, (Kendall & Kendall, 2005), Un sistema informático como todo sistema, es el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y de recurso humano que permite almacenar y procesar información. El hardware incluye computadoras o cualquier tipo de dispositivo electrónico inteligente, que consisten en procesadores, memoria, sistemas de almacenamiento externo, etc. El software incluye al sistema operativo, firmware y aplicaciones, siendo especialmente importante los sistemas de gestión de bases de datos. Por último, el soporte humano incluye al personal técnico que crean y mantienen el sistema (analistas, programadores, operarios, etc.) y a los usuarios que lo utilizan.

Incluso la computadora más sencilla se clasifica como un sistema informático, porque al menos dos componentes (hardware y software) tienen que trabajar unidos. Pero el genuino significado de "sistema informático" viene mediante la interconexión. Muchos sistemas informáticos pueden interconectarse, es unirse para convertirse un sistema mayor. La interconexión de sistemas informáticos puede tornarse difícil debido a incompatibilidades. A veces estas dificultades ocurren a nivel de hardware, mientras que en otras ocasiones se dan entre programas informáticos que no son compatibles entre sí.

Los equipos informáticos han servido desde sus principios para la manipulación de la información, entendiéndose por información todo aquello que permite a las personas adquirir algún tipo de conocimiento. Desde el comienzo de su existencia, el hombre ha utilizado diversos tipos de información. Sin embargo, al ser ésta escasa, no precisó de tratamiento ni organización. A lo largo de la Historia, el uso y tratamiento de la información ha evolucionado al compás del desarrollo de la

Humanidad, y a su vez ha sido uno de los pilares del mismo. La información empleada por el hombre ha ido aumentando progresivamente, lo que ha obligado a idear técnicas para poder almacenarla y tratarla adecuadamente. Así nació la escritura y de ahí la imprenta, las máquinas de escribir, las calculadoras, etc., hasta el nacimiento de la informática y su auge en nuestros días.

La revolución informática está modificando nuestra forma de vida y transformando la sociedad en lo que se ha dado en denominar “sociedad de la información”, siendo las bases de este desarrollo las siguientes:

La evolución de los ordenadores y su irrupción en todos los ámbitos (administración, industria, comercio, educación, investigación, ocio).

La utilización de tecnología multimedia, que proporciona el soporte adecuado para almacenar y manipular todo tipo de información (textos, sonidos, imágenes)

El avance de las telecomunicaciones, cuya tecnología evoluciona vertiginosamente debido a la aparición de redes telefónicas digitales, la utilización de fibra óptica como medio de transmisión y los satélites artificiales de comunicaciones.

La aparición de las autopistas de la información, que permiten conectar entre sí los ordenadores de cualquier punto del planeta y transferir información entre ellos.

Elementos de un sistema informático

Según, (Departamento Centro de Computación y Procesamiento, Córdoba, 1997), Para tener más una visión organizada de los componentes básicos de un sistema de computación, podemos dividir sus elementos en dos categorías: hardware y software.

Software: Los programas de computadoras, las estructuras de datos y la documentación asociada, que sirve para realizar el método lógico.

Hardware: Los dispositivos electrónicos que proporcionan la capacidad de computación y que proporcionan las funciones del mundo exterior.

Gente: Los individuos que son usuarios y operadores del software y del hardware.

Bases de datos: Una colección grande y organizada de información a la que se accede mediante el software y que es una parte integral del funcionamiento del sistema.

Documentación: Los manuales, los impresos y otra información descriptiva que explica el uso y / o la operación.

Procesamientos: Los pasos que definen el uso específico de cada elemento del sistema o el contexto procedimental en que reside el sistema.

Control: Los sistemas trabajan mejor cuando operan dentro de niveles de control tolerables de rendimiento, por ejemplo: el sistema de control de un calentador de agua.

Características de un sistema informático

Según, (Stallings, William, 2005) , SISTEMAS INFORMATICOS y sus principales características son:

Suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra.

Son el primer tipo de sistemas informáticos que se implanta en las organizaciones.

Son intensivos en entradas y salidas de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y copo sofisticados, requieren mucho manejo de datos para poder realizar sus operaciones y como resultado generan también grandes volúmenes de información.

Tiene la propiedad de ser recolectores de información.

Son adaptables de aplicación que se encuentran en el mercado.

Tipos y usos de los sistemas de información.

Según, (Stallings, William, 2005), Durante los próximos años, los Sistemas de Información cumplirán tres objetivos básicos dentro de las organizaciones:

- ✓ Automatización de procesos administrativos.
- ✓ Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
- ✓ Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

Los Sistemas de Información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización, son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, etc.

Por otra parte, los Sistemas de Información que apoyan el proceso de toma de decisiones son los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones, Sistemas para la Toma de Decisión de Grupo, Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones y Sistema de Información para Ejecutivos. El tercer tipo de sistema, de acuerdo con su uso u objetivos que cumplen, es el de los Sistemas Estratégicos, los cuales se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información.

A continuación, se mencionan las principales características de estos tipos de Sistemas de Información:

Sistemas Transaccionales.

Sus principales características son:

A través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.

Con frecuencia son el primer tipo de Sistemas de Información que se implanta en las organizaciones. Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización.

Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados.

Tienen la propiedad de ser recolectores de información, es decir, a través de estos sistemas se cargan las grandes bases de información para su explotación posterior.

Son fáciles de justificar ante la dirección general, ya que sus beneficios son visibles y palpables.

Sistema de apoyo a las decisiones

Las principales características son:

Suelen introducirse después de haber implantado los sistemas transaccionales más relevantes de la empresa, ya que estos últimos constituyen su plataforma de información.

La información que genera sirve de apoyo a los mandatos intermedios y a la alta administración en el proceso de toma de decisiones.

Suelen ser intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información. Así, por ejemplo, un modelo de planeación financiera requiere poca información de entrada, genera poca información como resultado; pero puede realizar muchos cálculos durante su proceso.

No suelen ahorrar mano de obra. Debido a ello, la justificación económica para el desarrollo de estos sistemas es difícil, ya que no se conocen los ingresos del proyecto de inversión.

Suelen ser Sistemas de Información interactivos y amigables, con altos estándares de diseño gráfico y visual, ya que están dirigidos al usuario final.

Apoyan la toma de decisiones que, por su misma naturaleza son repetitivos y de decisiones no estructuradas que no suelen repetirse. Por ejemplo, un Sistema de Compra de Materiales que indique cuándo debe hacerse un pedido al proveedor o un Sistema de Simulación de Negocios que apoye la decisión de introducir un nuevo producto al mercado.

Estos sistemas pueden ser desarrollados directamente por el usuario final sin la participación operativa de los analistas y programadores del área de informática.

Este tipo de sistemas puede incluir la programación de la producción, compra de materiales, flujo de fondos, proyecciones financieras, modelos de simulación de negocios, modelos de inventarios, etc.

Sistemas Estratégicos

Sus principales características son:

Su función primordial no es apoyar la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones. Suelen desarrollarse in house, es decir, dentro de la organización, por lo tanto, no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado.

Típicamente su forma de desarrollo es a base de incrementos y a través de su evolución dentro de la organización. Se inicia con un proceso o función en particular y a partir de ahí se van agregando nuevas funciones o procesos.

Su función es lograr ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores.

En este contexto, los Sistema Estratégicos son creadores de barreras de entrada al negocio. Por ejemplo, el uso de cajeros automáticos en los bancos en un Sistema Estratégico, ya que brinda ventaja sobre un banco que no posee tal servicio.

Ventajas del sistema informático

Según, (Kendall & Kendall, 2005) , La ventaja más notable, reconocida por los directivos que utilizan un sistema de este tipo es la disponibilidad de información, antes no disponible de ninguna manera para apoyar los esfuerzos en la toma de decisiones. Además, beneficios intangibles o beneficios adicionales, tales como la disponibilidad de una información más intuitiva son también algunas de las ventajas derivadas de un Sistema Informático Administrativo. Todo lo anterior indica que un sistema de informático administrativo puede ser, en muchos casos, muy valiosos y producir beneficios y ahorros.

Herramientas para el desarrollo del prototipo

SQL Server

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de Microsoft que está diseñado para el entorno empresarial. SQL Server se ejecuta en T-SQL (Transact-SQL), un conjunto de extensiones de programación de Sybase y Microsoft que añaden varias características a SQL estándar, incluyendo control de transacciones, excepción y manejo de errores, procesamiento fila, así como variables declaradas. Dentro del archivo, puede utilizar:

Características de SQL

Tablas para almacenar los datos.

Consultas para buscar y recuperar únicamente los datos que necesita.

Formularios para ver, agregar y actualizar los datos de las tablas.

Informes para analizar o imprimir los datos con un diseño específico.

Páginas de acceso a datos para ver, actualizar o analizar los datos de la base de datos desde Internet o desde una intranet.

Almacenar los datos una vez en una tabla y verlos desde varios lugares.
(SQL, Selver, 2011)

Microsoft Visual Basic

Según, (Microsoft, Visual Basic, 2007), Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C#y Visual C++ utilizan todos el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y hace más sencilla la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML.

Definiciones básicas

Empresa

La empresa es la unidad económico-social en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para realizar una producción socialmente útil, de acuerdo con las exigencias del bien común. Los elementos necesarios para formar una empresa son: capital, trabajo y recursos materiales. (Diccionario, 2005)

Productos

Es un conjunto de atribuciones tangibles e intangibles que incluye el empaque, color, precio, prestigio del fabricante, prestigio del detallista y servicios que prestan éste y el fabricante. (Paz Parra & Piedrahita Echeverría)

Factura

Según (Peña & Salas, 2005), la factura es un documento cuya finalidad es comprobar la realización de una transacción comercial entre un comprador y un vendedor. Al emitir la factura, el vendedor se compromete a entregar el bien o servicio y por lo mismo tiene derecho a recibir el pago de acuerdo a los establecidos en la factura.

Inventario

Como dice Narasimhan, Sim; Billington, Peter en su libro Planeación de la Producción y Control de Inventarios: “Un inventario consiste en las existencias de productos físicos que se conservan en un lugar y un momento determinados” (Narashimhan, McLeavy, & Billington, 1996)

Servicio

Es un conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades de un cliente. Los servicios incluyen una diversidad de actividades desempeñadas por un crecido número de funcionarios que trabajan para el estado (servicios públicos) o para empresas particulares (servicios privados); entre estos pueden señalarse los servicios de: electricidad, agua, aseo, teléfono, telégrafo, transporte, educación, sanidad y asistencia social. Se define un marco en donde las actividades se desarrollarán con la idea de fijar una expectativa en el resultado de éstas. (Web.com, 2006)

Comercialización

Es la acción y efecto de comercializar (poner a la venta un producto o darle las condiciones y vías de distribución para su venta). (Diccionario, 2005)

Competitividad

La competitividad es la capacidad que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores. La competitividad depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo (productividad), y la productividad de los otros oferentes del mercado. El concepto de competitividad se puede aplicar tanto a una empresa como a un país. (Zona Económica, 2008)

Sistemas

Es un objeto compuesto cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente; puede ser material o conceptual. Todos los sistemas tienen composición, estructura y entorno; pero sólo los sistemas materiales tienen mecanismo, y sólo algunos sistemas materiales tienen figura (forma). (Terminología en la informática, 2012)

Información

Es un conjunto organizado de datos, que constituye un mensaje sobre un cierto fenómeno o ente. La información permite resolver problemas y tomar decisiones, ya que su uso racional es la base del conocimiento.

Para la informática, por caso, la información es el conjunto de datos organizados y procesados que constituyen mensajes, instrucciones, operaciones, funciones y cualquier tipo de actividad que tenga lugar en relación con un ordenador. El procesador del

mismo requiere de información para cumplir una orden recibida, y toda tarea computacional implica el intercambio de un dato informativo de un lugar a otro. Esto no sólo ocurre en forma electrónica al interior del ordenador, sino que también es natural a las acciones que un usuario cualquiera ejecute con una computadora. (EcuRed, Conocimientos para todos, 2008)

Otras teorías relacionadas a la investigación

Tecnología de la información

Según, (Tecnologías de la información, 2006), Es necesario establecer que la tecnología de la información (TI) se entiende como "aquellas herramientas y métodos empleados para recabar, retener, manipular o distribuir información. La tecnología de la información se encuentra generalmente asociada con las computadoras y las tecnologías afines aplicadas a la toma de decisiones.

La tecnología de la Información (TI) está cambiando la forma tradicional de hacer las cosas, las personas que trabajan en gobierno, en empresas privadas, que dirigen personal o que trabajan como profesional en cualquier campo utilizan la TI cotidianamente mediante el uso de Internet, las tarjetas de crédito, el pago electrónico de la nómina, entre otras funciones; es por eso que la función de la TI en los procesos de la empresa como manufactura y ventas se han expandido grandemente.

La primera generación de computadoras estaba destinada a guardar los registros y monitorear el desempeño operativo de la empresa; pero la información no era oportuna ya que el análisis obtenido en un día determinado en realidad describía lo que había pasado una semana antes. Los avances actuales hacen posible capturar y utilizar la información en el momento que se genera, es decir, tener procesos en línea. Este hecho no sólo ha cambiado la forma de hacer el trabajo y el

lugar de trabajo, sino que también ha tenido un gran impacto en la forma en la que las empresas compiten.

Las tecnologías de la información representan una herramienta cada vez más importante en los negocios, sin embargo, el implementar un sistema de información de una empresa no garantiza que ésta obtenga resultados de manera inmediata o a largo plazo. En la implementación de un sistema de información intervienen muchos factores siendo uno de los principales el factor humano.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLOGICO

Esta sección corresponde al tipo de investigación en la cual se basa este Capítulo, además de cada uno de los fundamentos y materiales con los cuales se trabajó, aquí se encontrará con un modelo metodológico que sirva de guía para el cumplimiento de los objetivos del mismo, con el cual se pudo conseguir y actualizar toda la información recolectada para el posterior análisis.

Presentación de la empresa

En esta parte se detalla todos los aspectos que tienen relación con la estructura estratégica y de organización la empresa Kronos Laboratorios C. Ltda.

La empresa se dedica a la comercialización de Fabricación de productos Farmacéuticos y Medicinales.

Nombre completo de la empresa

El nombre de la empresa es: Kronos Laboratorios C. Ltda.

Base legal

Clasificación:	CLASIFICACION AMPLIADA DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS (CIU REV. 4.0)
Código:	C2100.01
Descripción:	Fabricación de sustancias medicinales activas que se utilizan por sus propiedades farmacológicas en la fabricación de medicamentos: antibióticos, vitaminas básicas, ácido salicílico y acetilsalicílico, etc., tratamiento de la sangre, fabricación de medicamentos: antisueros y otras fracciones de sangre, azúcares químicamente puros, productos y extractos endocrinos, vacunas. Incluidos preparados homeopáticos, fabricación y procesamiento de glándulas y extractos glandulares, fabricación de productos químicos anticonceptivos de uso externo y de medicamentos anticonceptivos hormonales, fabricación de preparados para el diagnóstico médico, incluidas pruebas de embarazo, etc.

Tabla 1, Base Legal Kronos Laboratorios C. Ltda.

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio

Fuente: Kronos Laboratorios C. Ltda.

Constitución

Se constituye como una empresa comercializadora, para su legal constitución se requiere seguir con los siguientes trámites legales.

Mediante un escrito redactado por un abogado se establece el pacto social de la organización, el mismo que incluye los siguientes procedimientos:

- ✓ Redacción de estatutos
- ✓ Designación de representante legal
- ✓ Delimitación de funciones

Escritura pública

El notario registra la minuta de constitución.

Inscripción el registro

Se elabora las partes y se envía a los registros públicos para su debida inscripción y registro.

Requisitos de funcionamiento

Para legalizar el funcionamiento de la microempresa se debe sacar los siguientes permisos dispuestos por la ley.

- ✓ El registro único de contribuyente (RUC)
- ✓ Patente municipal
- ✓ Permiso de funcionamiento

Misión

Satisfacer las necesidades de consumidores, clientes, distribuidores, accionistas, trabajadores y proveedores a través de los productos farmacéuticos y de la gestión de su negocio, garantizando los más altos estándares de calidad, eficiencia y competitividad con la mejor relación precio/valor, alta rentabilidad y crecimiento sostenido contribuyendo con el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad y desarrollo del país.

Es importante indicar que la empresa se encuentra certificada con la ISO 9001, desde el año 2008 y dispone de un Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura.

Visión

Seremos una empresa líder en fabricación de productos farmacéuticos de consumo humano. Estaremos orientados al mercado con una presencia predominante en el punto de venta y un complejo portafolio de productos

y marcas conocidas calidad. Lograremos estas metas manteniendo niveles de costo que nos ubiquen entre las primeras empresas farmacéuticas del país.

Objetivos del Kronos Laboratorios C. Ltda.

- ✓ Satisfacer las necesidades del cliente e incrementar su cartera de clientes.
- ✓ Entregar al mercado productos de calidad acorde a las exigencias del consumidor.
- ✓ Dar un seguimiento constante al cumplimiento de los objetivos.

Estructura organizativa

Organización Estructural

Kronos Laboratorios C. Ltda., cuenta con un total de 151 trabajadores, de los cuales 124 pertenecen al área de planta y 27 colaboran con el área administrativa.

El horario de trabajo para el personal del área administrativa y de planta es de lunes a viernes de 8:00am a 7:00pm. En caso de aumento de producción, la jornada laboral del área de planta se extiende hasta aproximadamente las 21:00pm

Con el fin de establecer un procedimiento organizado dentro de la estructura administrativa y operacional del Kronos Laboratorios C. Ltda., se presenta a continuación el organigrama de responsabilidades del personal.

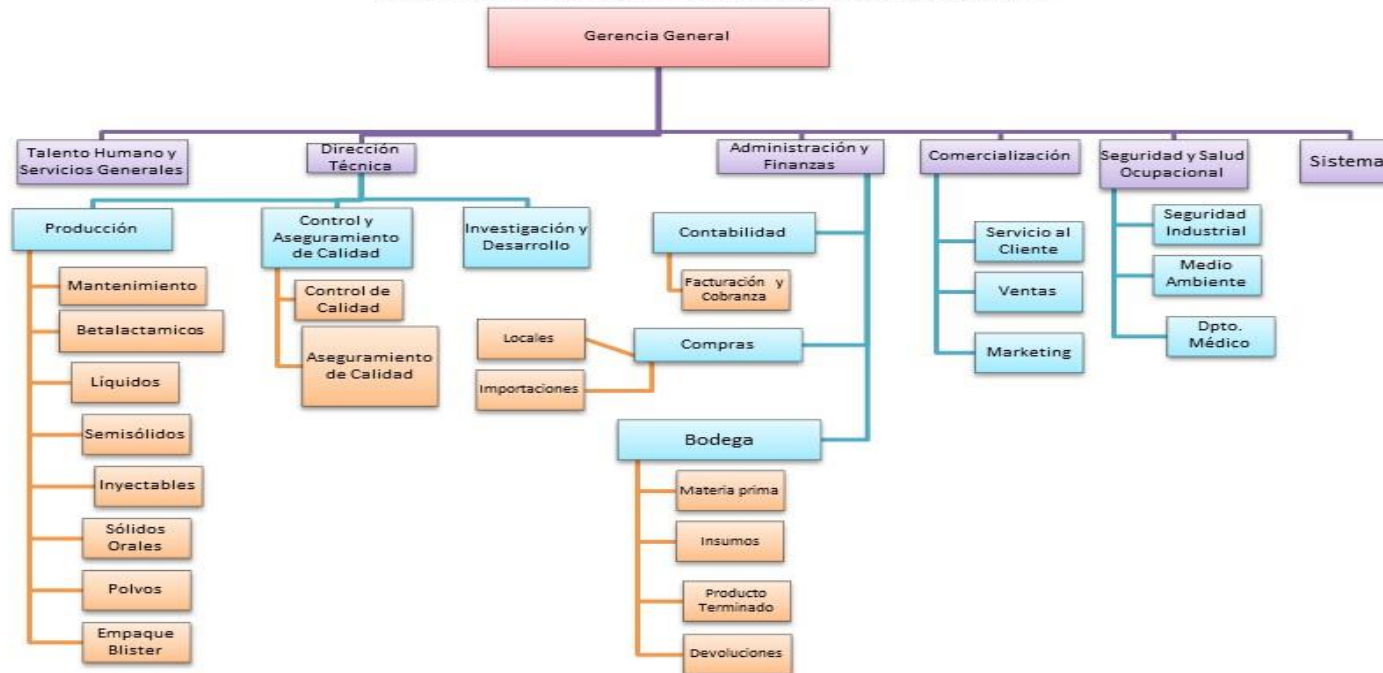


ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

CÓDIGO : DTH-01-01

VER-02

DEPARTAMENTOS DE KRONOS LABORATORIOS



Vigente desde	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Pág.
Julio 2013	_____	_____	_____	2
Próxima revisión	Responsable del Área	Jefe de Control y Aseguramiento de Calidad	Director Técnico/ Gerente General	
Julio 2018	Fecha de elaboración 25/07/2013	Fecha de Revisión 29/07/2013	Fecha de Aprobación 29/07/2013	

Funciones de la empresa

La empresa se dedica a la Comercialización y Fabricación de Productos Farmacéuticos y Medicinales.

Plantilla de trabajadores

Kronos Laboratorios C. Ltda., cuenta con un total de 151 trabajadores, de los cuales 124 pertenecen al área de planta y 27 colaboran con el área administrativa.

Procesos Productivos

Los Procesos productivos consisten en transformar entradas (insumos) en salidas, (bienes, servicios y/o productos) por medio del uso de recursos físicos, tecnológicos, humanos, etc.

Los procesos productivos incluyen acciones que ocurren en forma planificada, y producen un cambio o transformación de materiales, objetos y/o sistemas, al final de los cuales obtenemos un producto. La empresa cuenta con cinco Líneas de Producción, enlistadas a continuación:

- ✓ Línea de Líquidos
- ✓ Línea de Sólidos
- ✓ Línea de Polvos
- ✓ Línea de Inyectables
- ✓ Línea de Semi-sólidos

Línea de Líquidos

La elaboración de las gotas, jarabes y suspensiones orales, se realizan las siguientes etapas:

- ✓ Pesado

- ✓ Recepción de la materia prima
- ✓ Mezcla
- ✓ Llenado
- ✓ Etiquetado
- ✓ Empaque
- ✓ Bodega de Producto Terminado

Las etapas que se efectúan para la elaboración de las gotas, jarabes y suspensiones orales, son las mismas, la diferencia es que los jarabes se filtran a través de filtros prensas y las suspensiones se muelen por medio de un molino coloidal y también varían los envases de diferentes capacidades.

Recepción y mezcla de la materia prima

En un tanque mezclador de acero inoxidable, se efectúa una pre-mezcla adicionando agua desionizada y azúcar si son jarabes, se agita constantemente hasta disolver completamente los ingredientes, posteriormente en otro tanque se realiza otra pre-mezcla en la cual se adiciona más ingredientes.

En esta etapa de manufactura, puede haber desde 1 a 5 pre-mezclas, dependiendo del producto a elaborar, luego se unen las pre-mezclas en el tanque de manufactura final.

Una vez lista esta mezcla, se enrasa para proceder a filtrar o moler según sea el caso.

Finalmente, esta mezcla se la traslada a otro tanque mezclador de acero inoxidable.

Llenado

El producto es enviado a tanques de almacenamiento, hasta que el Dpto. de Control de Calidad, realice los análisis correspondientes y sea aprobado.

Luego se procede a envasar, para ello, se realizan instalaciones con mangueras y piezas de acero inoxidable, desde el tanque de almacenamiento hasta llegar a las líneas de envasado, el producto cae por gravedad (esto permite que no quede residuo de producto en los tanques)

Dependiendo del volumen del lote elaborado, se realiza lo siguiente:

- ✓ En caso de que se haya realizado un lote de volumen pequeño se coloca unas mangueras y por medio de la gravedad se trasvasa a un tanque de almacenamiento de acero inoxidable.
- ✓ En caso de lote grande, se lo envía por medio de unas tuberías y a través de una bomba se trasvasa a los tanques de almacenamiento.

Etiquetado

Los envases se trasladan hacia una máquina etiquetadora, que se encuentra ubicada en otra área, adjunta al de envasado.

La máquina coloca las etiquetas en los envases plásticos o de vidrio, mientras un operador verifica que se esté realizando eficientemente esta actividad.

Empaque

Una vez concluida la etapa de etiquetado, el operador se encarga de sellar la caja con cinta e identifica la caja con el número de lote, cantidad de unidades, fecha de elaboración y expiración, entre otros.

Luego un operador traslada las cajas selladas e identificadas al área de cuarentena y posteriormente a la bodega de producto terminado.

Bodega de producto terminado

Una vez que el producto final ha pasado por el área de cuarentena, se envían las cajas a la bodega de producto terminado, donde el personal de bodega verifica los siguientes requerimientos:

- ✓ Sellado de las cajas
- ✓ Número de unidades
- ✓ Número de lotes

El producto terminado es almacenado para su posterior comercialización.

Línea de Sólidos

La Línea de Sólidos cuenta con las siguientes etapas:

- ✓ Pesado y tamizado
- ✓ Mezcla
- ✓ Granulado
- ✓ Secado
- ✓ Lubricación
- ✓ Tableteado

Pesado

Las materias primas son almacenadas en la bodega, una vez que han sido aprobadas por el Dpto. de Control de Calidad, los cuales verifican que estas cumplan con los parámetros establecidos, según Normas Internacionales, pasa a ser ingresadas al área de dosificación.

En el área de dosificación, se procede a pesar cada uno de los ingredientes que van a formar parte de un producto que son verificados por el jefe de producción, para luego ser enviados al área de manufactura de sólidos.

Secado

La pasta depositada en el granulador húmedo es recogida en bandejas metálicas, en las cuales previamente se encuentra colocado papel parafinado. Estas bandejas son conducidas hasta una estufa que se encuentra precalentada a 70°C, donde los gránulos (pasta) permanecerán por un lapso de 8 horas.

Recubrimiento de Tabletas

El recubrimiento de tabletas se efectúa utilizando colorantes aprobados por FDA (Agencia de Alimentos y Medicamentos). El pigmento se disuelve en agua desionizada. Para preparar la mezcla dependiendo del número de tabletas que se van a recubrir, se utiliza la cantidad de agua desionizada y la cantidad del pigmento se los deposita en un recipiente de acero inoxidable y se los mezcla por medio de un agitador eléctrico.

La operación de mezcla dura aproximadamente 1 hora, una vez formada la mezcla para el recubrimiento, se la envía a la máquina recubridora de tableta.

Finalizada esta operación, se seca el producto internamente, en un lapso de 30 segundos y se las traslada al área de blisteado.

Línea de Polvos

En la línea de Polvos se encuentran los productos que son envasados de manera aséptica con un estricto control ambiental de las variables: presión y temperatura.

Estos son: tabletas, sobres, cápsulas y suspensiones orales.

Recepción de Materia Prima

La materia prima destinada para la producción de polvos, se encuentra embalada en cartones de protección y contenida en tambores llamados Garrafas (plásticas o cartón).

Estas materias primas son elaboradas bajo estrictos estándares de calidad.

Por lo que después de haber sido aprobadas para su utilización en planta, son ingresadas a la Bodega de Materia Prima, enviadas al Área de Dosificación y luego al área de producción requerida.

Antes de iniciar la producción, el personal encargado debe asegurarse de que los equipos y el área de trabajo se encuentren totalmente limpios. En el caso de las maquinarias, deben asegurarse que se encuentren calibradas y cumplan con las Buenas Prácticas de Manufacturas dispuestas por la empresa.

Mezclado

La materia prima que ha sido pesada es colocada dentro de un mezclador horizontal, la dosificación se la realiza lentamente a fin de que exista una completa homogeneización de los ingredientes.

Cuando todos los ingredientes han sido agregados, se deja operar el equipo por un tiempo recomendado de acuerdo al producto que se encuentre elaborando.

Estos recipientes (Tambores) son mantenidos en cuarentena hasta obtener los resultados de los análisis por parte de Control de Calidad.

Envasado

El polvo previamente aprobado por el Departamento de Control de Calidad es envasado por la máquina envasadora de polvo, la misma que calibra la cantidad de polvo que se envasa en cada frasco.

Estos recipientes (Tambores) son mantenidos en cuarentena hasta obtener los resultados de los análisis por parte de Control de Calidad. Los recipientes son pesados y se etiquetan para tener identificado el producto al granel y realizar los respectivos análisis, como son homogeneidad de la mezcla, humedad y apariencia. Posterior a esto, el producto es envasado.

Sellado

Los envases son sellados aplicando una fuerza de 10 a 15 libras.

Etiquetado de la línea de polvos: envasados en frascos

Por medio de una banda transportadora, los envases sellados son transportados hacia las etiquetadoras donde son etiquetados y codificados con las maquinas Inyect, con las que se pueden marcar otros datos que no viene con las etiquetas como son:

- ✓ Número de lote
- ✓ Fecha de expiración
- ✓ Fecha de elaboración
- ✓ Precio, etc.

Empaque y embalaje de frascos

Los envases son colocados de forma manual en cartones corrugados por los operadores, las cajas son selladas con cinta adhesiva e identificadas para luego ser enviados al área de Cuarentena.

Posteriormente son trasladadas a la Bodega de Producto Terminado, cuyo destino final es la comercialización del producto final. El embalaje es ejecutado de forma manual.

Línea de Inyectables

La elaboración de inyectables se realiza siguiendo las etapas:

- ✓ Recepción de materia prima
- ✓ Acondicionamiento
- ✓ Esterilización
- ✓ Preparación – Mezcla
- ✓ Llenado
- ✓ Cuarentena
- ✓ Empaque
- ✓ Bodega de producto terminado

Línea de Semi-sólidos

Se considera semisólido a la creación de formas farmacéuticas constituidas por dos fases una lipofílica y otra acuosa tienen consistencia blanda y flujo newtoniano pseudoplástico por su alto contenido acuoso dentro de las cuales se encuentran las cremas, pomadas, entre otras desarrolladas en las siguientes etapas:

- ✓ Recepción y mezcla de la materia prima
- ✓ Análisis de Control de Calidad.
- ✓ Llenado
- ✓ Codificado y empaque

- ✓ Embalaje
- ✓ Bodega de Producto Terminado

Recepción y mezcla de la materia prima

En un tanque mezclador de acero inoxidable, se realiza una pre-mezcla adicionando principios activos, conservantes, vehículo y el resto de los ingredientes, se agita constantemente hasta incorporar completamente los ingredientes.

Una vez realizado la mezcla anterior se procede a calentar y disolver el producto, unir las dos fases y enfriar. Con el producto frío se realiza el chequeo del PH y se le agrega la fragancia. Cabe indicar que existen otras materias primas que es necesario disolverlas en agua destilada caliente a una temperatura de 95°C o pulverizadas y disolverlas en baño María.

El tiempo de mezclado es de 15 minutos dependiendo de la solubilidad de las materias primas que se han adicionado.

Análisis de Control de Calidad

Una vez elaborado el producto final, esta pasa por un análisis riguroso de control de calidad en el cual se determina cumpla con los parámetros establecidos para el tipo de producto. Según los resultados obtenidos se aprueban o se rechazan los productos. El producto aprobado pasa a la fase de llenado.

Nuestros Distribuidores

Nombre: Droguería Kronos.

Ciudad: Guayaquil

Teléfonos: 042302265 – 042562795

e-mail: drogueriakronos@hotmail.com

Nombre: Importadora y Distribuidora Médica FERVOBASA
Ciudad: Quito
Teléfonos: 022541609 – 022546226
e-mail: ferbovasa@hotmail.com

Nombre: Comercializadora Vásquez – Espinoza Cía. Ltda.
Ciudad: Cuenca
Teléfonos: 072837558 – 072834237
e-mail: cvespinoza2010@hotmail.com

Proveedores

Razón Social: Arroyo Galo.
Ciudad: Guayaquil
Teléfonos: 042246425

Razón Social: Aromcolor.
Ciudad: Guayaquil
Teléfonos: 042386495

Razón Social: Celoplast S.A.
Ciudad: Guayaquil
Teléfonos: 042204150

Razón Social: Edafa.
Ciudad: Quito
Teléfonos: 022672724

Competidores

Nombre: Acromax.
Tipo de Producto: Medicamentos
RUC: 0990017190001
Ciudad: Guayaquil
Dirección: Km. 8 ½ Vía Daule

Nombre: Chefa S.A.
Tipo de Producto: Medicamentos
RUC: 09900363349001
Ciudad: Guayaquil
Dirección: Km. 7 ½ Vía Daule

Nombre: Indunidas.
Tipo de Producto: Medicamentos
RUC: 0990014450001
Ciudad: Guayaquil
Dirección: Km. 10 Vía Daule

Nombre: Rocnarf S.A.
Tipo de Producto: Medicamentos
RUC: 0990333319001
Ciudad: Guayaquil
Dirección: Juan Tanca Marengo Km. 5 ½

Principales Productos

Kronos Laboratorios C. Ltda., se dedica a producir, comercializar, elaborar y promover el mercadeo de los siguientes productos, los cuales se encuentran clasificados acorde a la Línea de Producción.

LÍNEA DE PRODUCCIÓN	PRODUCTOS
Línea de Líquidos	Albendazol 5ml Alukron Plus II Amoxicilina 5ml Ampi-infant 100ml/1ml Ampilan suspensión 5ml Ampi-infant gotas 1 ml Benzoato de Bencilio Calfokron Cefalexina Suspensión Decaforte KronVit. Mineral KronVit C Gotas Krobactrol Suspensión Leche de magnesia Loratadina Jarabes Metrodinazol Oralan Enjuague Bucal Antiséptico PirantelPamoato Poli-Vita Infant Sales de Rehidratación Syrodril Jarabe Sirogal Jarabe Kro-Salburol Sirodryl Yopodine Jabón Líquido

Tabla 2, Línea de Producción (Líquidos).

LÍNEA DE PRODUCCIÓN	PRODUCTOS
Línea de Sólidos	Aciclovir 200mg Albendazol 200mg Albendazol 400mg Acetazolamida 250mg Cx30 Ácido fólico 5mg. Amlodipina Tabletas Ampilan cápsulas Atenolol Tabletas Cefalexina Tabletas Ciprokom Comprimidos Diclofenaco Flukanozol Cápsulas Ibuprofeno Isoniazina Kro-Salburol Kro-bactrol Tabletas Leratadina tabletas PirantelPamoato Sales de Rehidratación Sirodryl Pirazinamida Primaquina Fosfato Tabletas Ranitidina Tabletas Rifampicina Cápsula Secnidazol Tabletas Sulfadoxina+Primetamina Tabletas Vitaminas + Minerales Caps. Ciprokom Comprimidos

Tabla 3, Línea de Producción (Sólidos)

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Fuente: Kronos Laboratorios C. Ltda.

LÍNEA DE PRODUCCIÓN	PRODUCTOS
Línea de Polvos	Aspersul Polvo Demulcil Entero Kron Granulado Eupasan Femikol Fungokrón Sales de Rehidratación

Tabla 4, Línea de Producción (Polvos)

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Fuente: Kronos Laboratorios C. Ltda.

LÍNEA DE PRODUCCIÓN	PRODUCTOS
Línea de Inyectables	Cloruro de potasio Cloruro de sodio Complejo B Forte inyectable Gentamicina Hidralazina Clorhidrato Inyectable NeuroKron Inyectable Ranitidina Inyectable

Tabla 5, Línea de Producción (Inyectables)

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Fuente: Kronos Laboratorios C. Ltda.

LÍNEA DE PRODUCCIÓN	PRODUCTOS
Línea de Semi-sólidos	Aciclovir 5% Crema tubo 20 g. Clotrimazol Ketoconazol Nitrato de Miconazol Sulfato de Gentamicina Yopodine Jabón Líquido

Tabla 6, Línea de Producción (Semi-sólidos)

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Fuente: Kronos Laboratorios C. Ltda.

LÍNEA DE PRODUCCIÓN	PRODUCTOS
Área de Antibióticos Betalactámicos	Amoxicilina 5ml Ampi-infant 100ml/1ml Ampilan suspensión 5ml Ampi-infant gotas 1 ml Cefalexina Suspensión

Tabla 7, Línea de Producción (Antibióticos)

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Fuente: Kronos Laboratorios C. Ltda.

Revisión general del tipo de instalaciones, equipos y resumen del actual proceso productivo.

Ubicación



Figura 5, Ubicación Kronos Laboratorios C. Ltda.

Fuente: Kronos Laboratorio C. Ltda.

Kronos Laboratorios C. Ltda., es una empresa que se encuentra ubicada en el Km. 8 ½ de la Vía de Daule, Figura 5, Lotización San Francisco, Parroquia Tarqui, en el cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

Distribución de la infraestructura

Kronos Laboratorios C. Ltda., abarca un área total de terreno de 3706,70 m² incluyendo el galpón, donde opera desde aproximadamente hace 20 años, los cuales se encuentran distribuidos entre Áreas administrativas, Área de Planta, de Almacenamiento y de Servicio.

La zona donde se encuentra localizada las instalaciones físicas de Kronos Laboratorios C. Ltda., dispone de servicios básicos como agua potable, energía eléctrica, teléfono, recolección de desechos sólidos y alcantarillado sanitario. La planta cuenta con cerramiento de

mampostería, con altura viable, superior a 5 metros, de manera que sus operaciones se encuentran aisladas del vecindario.

DENOMINACIÓN DEL ÁREA
Áreas Administrativas
Área de Producción
Área de Almacenamiento
Áreas de Servicio

Tabla 8, Denominación del Áreas.

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Fuente: Kronos Laboratorios C. Ltda.

La distribución de las áreas de Kronos Laboratorios C. Ltda., se detalla a continuación:

- ✓ Planta Baja cuenta con 1162,84 m².
- ✓ Área 1 de Planta Alta cuenta con 943,73 m².
- ✓ Área 2 Planta Alta cuenta con 388,40 m².
- ✓ Área 3 Planta Alta cuenta con 211,73 m².
- ✓ Área de Almacenamiento (galpón) dispone de 1000 m².

Dando un total de construcción incluido el galpón de la empresa de 3706,70 m².

Diseño de la investigación

Según (Trochim, 2005), el diseño de la investigación “es el pegamento que mantiene el proyecto de investigación cohesionado. Un diseño es utilizado para estructurar la investigación, para mostrar cómo todas las

partes principales del proyecto de investigación funcionan en conjunto con el objetivo de responder a las preguntas centrales de la investigación.”

El diseño de la investigación es como una receta. Así como una receta ofrece una lista de ingredientes y las instrucciones para preparar un platillo, el diseño de la investigación ofrece los componentes y el plan para llevar a cabo el estudio de manera satisfactoria. El diseño de la investigación es la “columna vertebral” del protocolo de investigación.

En cuanto a la dimensión temporal, el diseño de la investigación puede ser de tipo transversal, donde se analiza el estado de la variable en un determinado tiempo y longitud, en el que se mide su evolución a través del tiempo.

Tipo de investigación

El tipo de investigación viene dada por el diseño o la estrategia adoptada por el investigador para responder al problema planteado. Esta investigación es de tipo documental y de campo.

Investigación documental

Se basa en la obtención y el análisis de datos provenientes de bibliografías y material impreso, como las listas de productos que fabrica la empresa, la bibliografía para ampliar los conocimientos necesarios en lo referente a la gestión de inventarios y ciclos logísticos, y material informativo que posee la empresa en estudio, para tener una visión más amplia del sistema, las fuentes documentales pueden ser entre otras: documentos escritos, como libros, periódicos, revistas, actas notariales, tratados, encuestas; documentos grabados, como discos, incluso documentos electrónicos como páginas web.

Investigación de campo

Se trata de una exploración aplicada para comprender y resolver alguna situación, necesidad o dificultad en un contexto determinado. El

investigador realiza su trabajo en un ambiente natural con las personas y las fuentes consultadas, se realiza una investigación directa al sistema de estudio; debido a que se recolectan datos provenientes directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular variable alguna dentro del sistema.

Nivel de investigación

Esta investigación de acuerdo al nivel de estudio es Descriptiva y explicativa.

El proyecto tiene un nivel de investigación descriptivo porque se describe la situación actual del sistema logístico de la empresa, además tiene un nivel de investigación explicativa porque se basa en determinar cuáles son las posibles causa que originan los problemas en el sistema del ciclo logístico de la empresa, con la finalidad de proponer un sistema que ayude a solucionar la problemática existente en la empresa.

Población y muestra

Población

(Tamayo y Tamayo, 1997) Definen la población como la totalidad del fenómeno que se estudia, donde las variables de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos generados de información.

Es el conjunto de elementos acerca de los cuales se investiga. Diciéndolo de otra manera es la totalidad del fenómeno a estudiar, quienes dan origen a los datos de la investigación.

Población y muestra

Población.

La población de investigación está constituida por los empleados de la empresa: Kronos Laboratorios C. Ltda., con un total de 151 empleados.

Muestra

La muestra está conformada por la misma cantidad de personas de la población (151 empleados), con margen de error del 0 %.

Pasos o procedimiento de la investigación

Necesidad de controlar los procesos del negocio

Una necesidad básica es dar al cliente una atención rápida, esto implica tener disponibilidad de información útil y oportuna, para lograr su objetivo, se requiere una infraestructura y software adecuado.

Principales procesos del negocio

Los procesos de negocio son las tareas que debe realizar una empresa para asegurar su funcionamiento.

Estos incluyen:

- ✓ Ventas
- ✓ Control de inventario de ventas
- ✓ Pago a proveedores
- ✓ Registrar los nuevos clientes

Beneficios del Sistema para el negocio

Con el desarrollo del diseño de una aplicación para el manejo del sistema de inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda., se desea mejorar sus

actividades primarias a fin de controlar eficientemente los productos que comercializan y brindar un servicio de mayor calidad a sus clientes.

Además, mejora la eficiencia del personal y la calidad de los datos e información que requiera los administradores de la empresa Kronos Laboratorios C. Ltda.

Técnicas de investigación

Los analistas de sistemas utilizan una variedad de métodos a fin de recopilar los datos sobre una situación existente, como entrevistas, cuestionarios, inspección de registros y observación. Cada uno tiene ventajas y desventajas. Generalmente se utilizan dos o tres para completar el trabajo de cada una y ayudar a asegurar una investigación completa.

Técnica, Instrumentos, fuentes e informantes

Técnicas:

Las técnicas que se aplicó en la recolección de datos en esta investigación fueron los siguientes:

La Observación: esta técnica tiene bastante aceptación científica, sirve para estudiar los fenómenos de forma grupal o asilada. Puede ser estructurada o no estructurada.

Encuesta: Es un conjunto de preguntas normalizadas dirigida a una muestra representativa de la población o institución, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos. Son estructuradas en forma de cuestionarios sencillos de llenar.

La Entrevista: Se la utiliza para recabar información en forma verbal a través de preguntas, quienes responden pueden ser gerentes o empleados, los cuales son usuarios de los sistemas actuales y usuarios potenciales del sistema propuesto quienes proporcionarían datos que

afectarán a la aplicación propuesta. El analista puede hacer la entrevista en forma grupal o individual.

Instrumentos:

Cuestionario: Nos permitió observar cómo se percibe el control del inventario, así como el grado de confianza una vez implementado el sistema.

Informantes:

Informantes: Fueron los trabajadores de la empresa Kronos Laboratorios C. Ltda.

Forma de Análisis de Información

Los resultados cuantitativos permitieron el análisis cualitativo de los resultados referidos al sistema informático del proceso de inventario, lo que nos permitió discutir los resultados obtenidos, como fundamento base de lo establecido en el marco teórico de este proyecto.

Metodología para el Desarrollo

La metodología empleada en el desarrollo del sistema de información automatizado para el control de Inventario de la empresa Kronos Laboratorios C. Ltda., es el modelo de procesos, la cual cumple con los requisitos necesarios para su realización.

De las ocho faces que la componen, se tomaron en cuenta cuatro, a saber:

- ✓ Análisis del dominio de la aplicación
- ✓ Descubrimientos de los requerimientos
- ✓ Especificaciones de requerimientos
- ✓ Diseño de Sistemas (propuesta de modelos de inventario)

Herramientas que se utilizaran

Las herramientas que se van a utilizar en el presente proyecto de tesis son:

- ✓ Motor de base de datos (SQL Server 2008)
- ✓ Lenguaje de programación (Visual Studio 2012)
- ✓ SAP Crystal 2012

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRERACIÓN DE LOS RESULTADOS

Análisis de la situación actual

La falta de control de inventarios está afectando en los requerimientos de egresos en la Bodega de Cajas y Etiquetas de la Empresa Kronos Laboratorios C. Ltda., este proceso se lleva en hojas de Excel, en la actualidad es eficiente, pero puede ser eficaz automatizando dicho proceso, es ya conocido por los administrativos de la empresa que se necesita el diseño de una aplicación para el manejo del sistema de inventario.

Cabe mencionar, que él no emplear una adecuada aplicación para el manejo del sistema de inventario, la empresa tendrá inconveniente en sus requerimientos de egresos.

Plan de mejoras

Para contribuir a la solución del control de inventario de Cajas y Etiquetas en Kronos Laboratorios C. Ltda., se procedió analizar y diseñar del sistema de información automatizado, que se describe en la propuesta, con una fecha de finalización de finales de noviembre del 2015.

La elaboración de un prototipo inicial se pudo realizar con propósito de evaluación o pruebas.

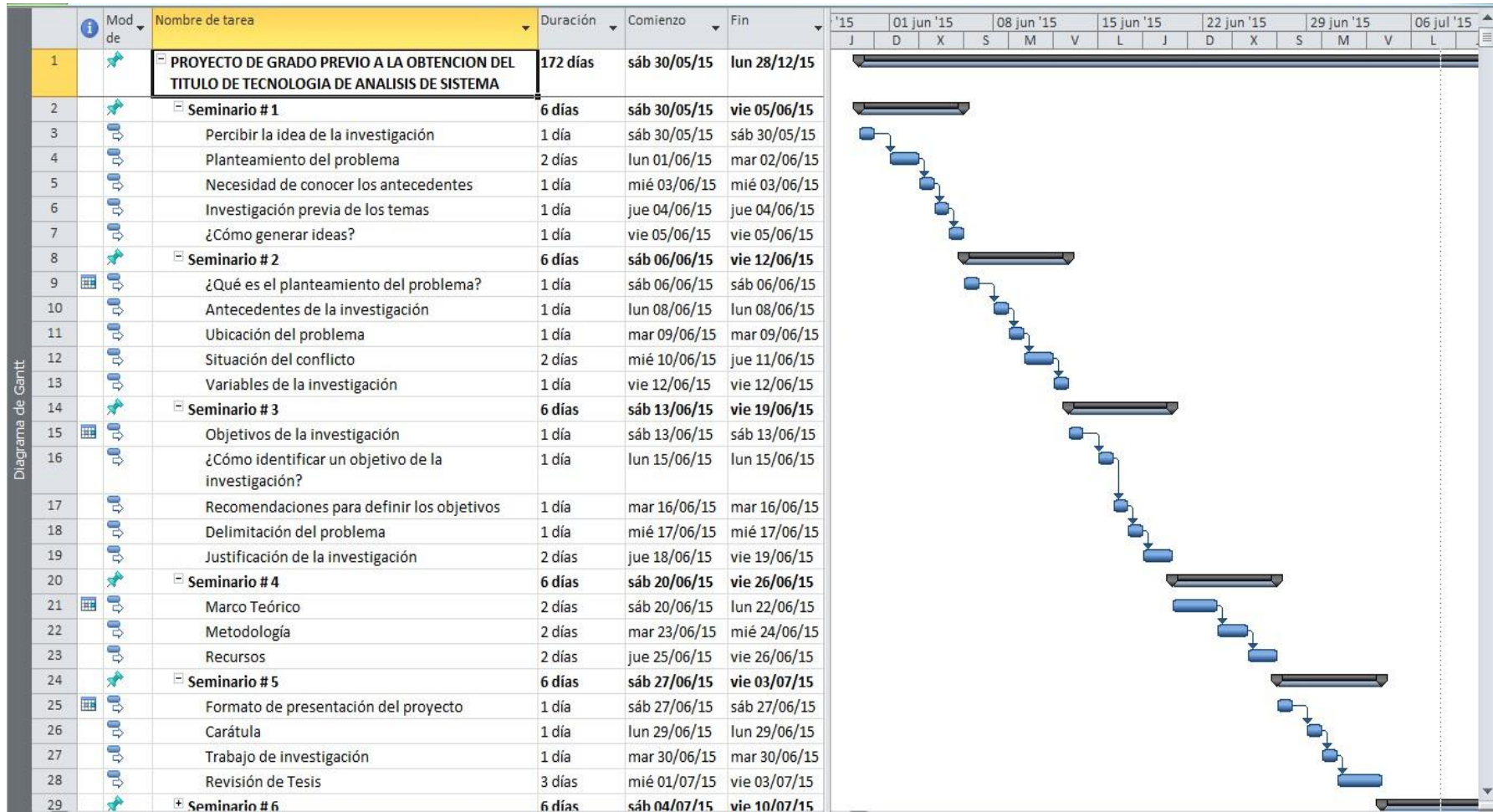
Durante diciembre 2015 hasta febrero 2016 se realizará la implementación del sistema en la empresa y de febrero a julio del 2016

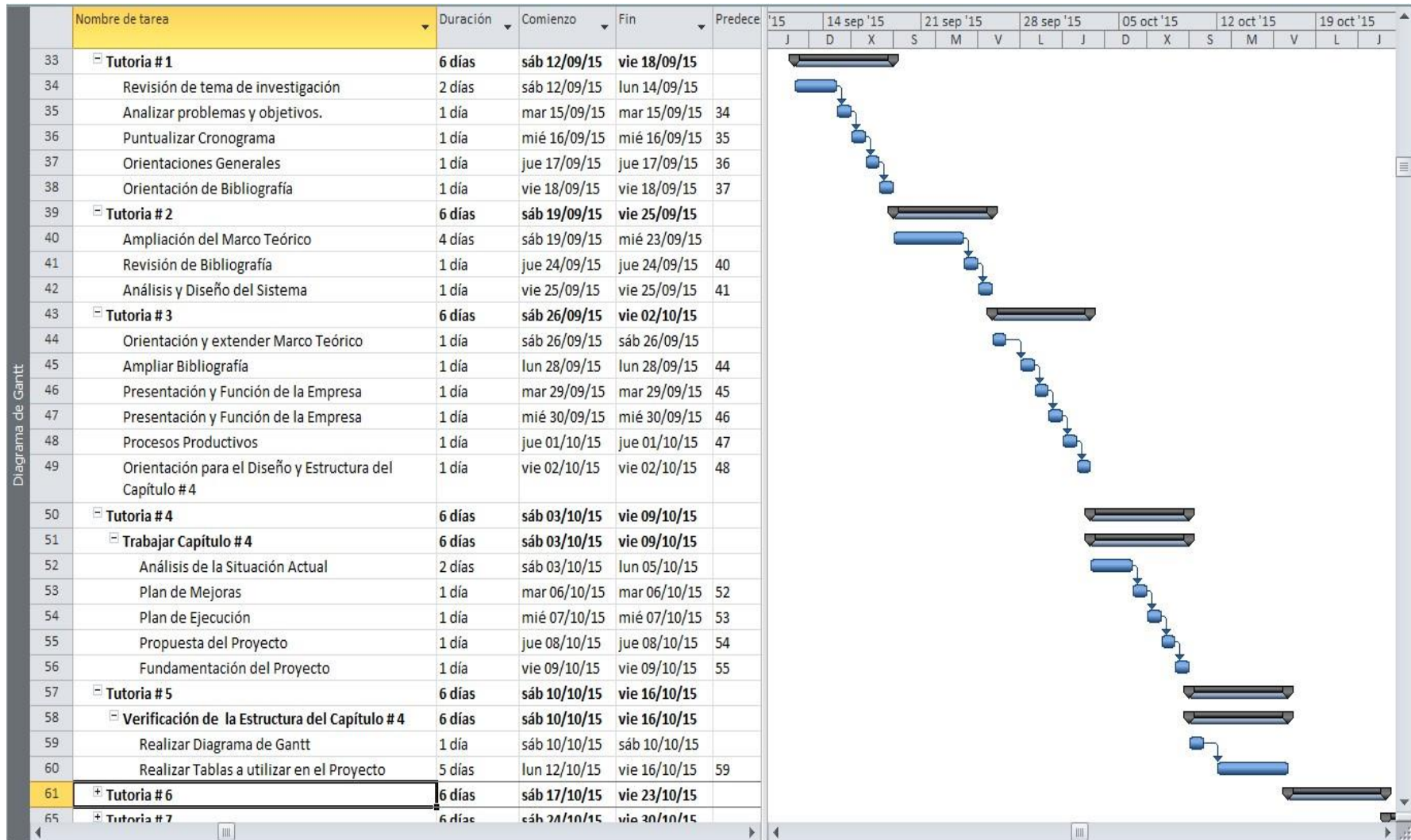
las respectivas pruebas de los resultados de Sistema de inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.

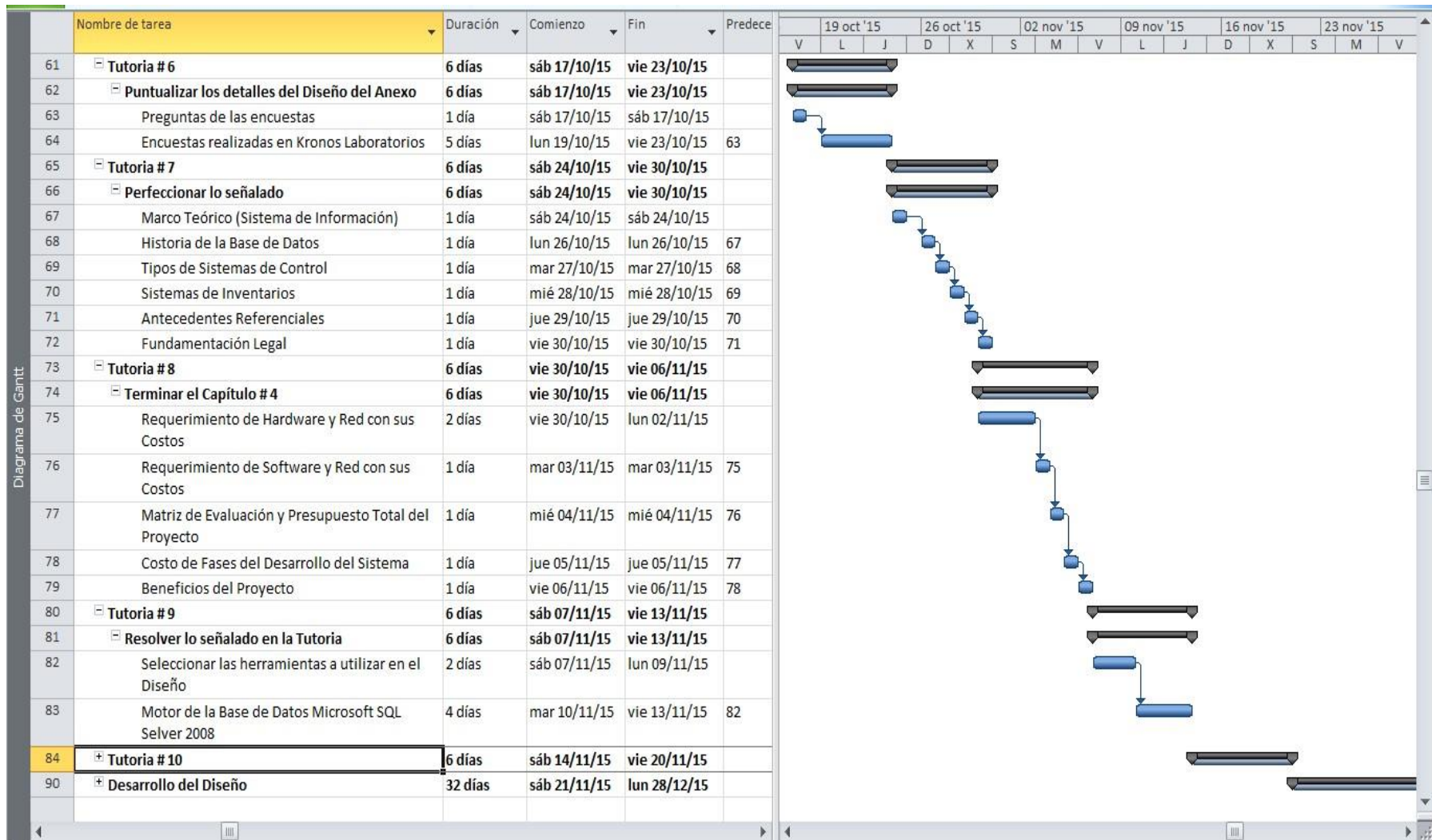
Plan de ejecución

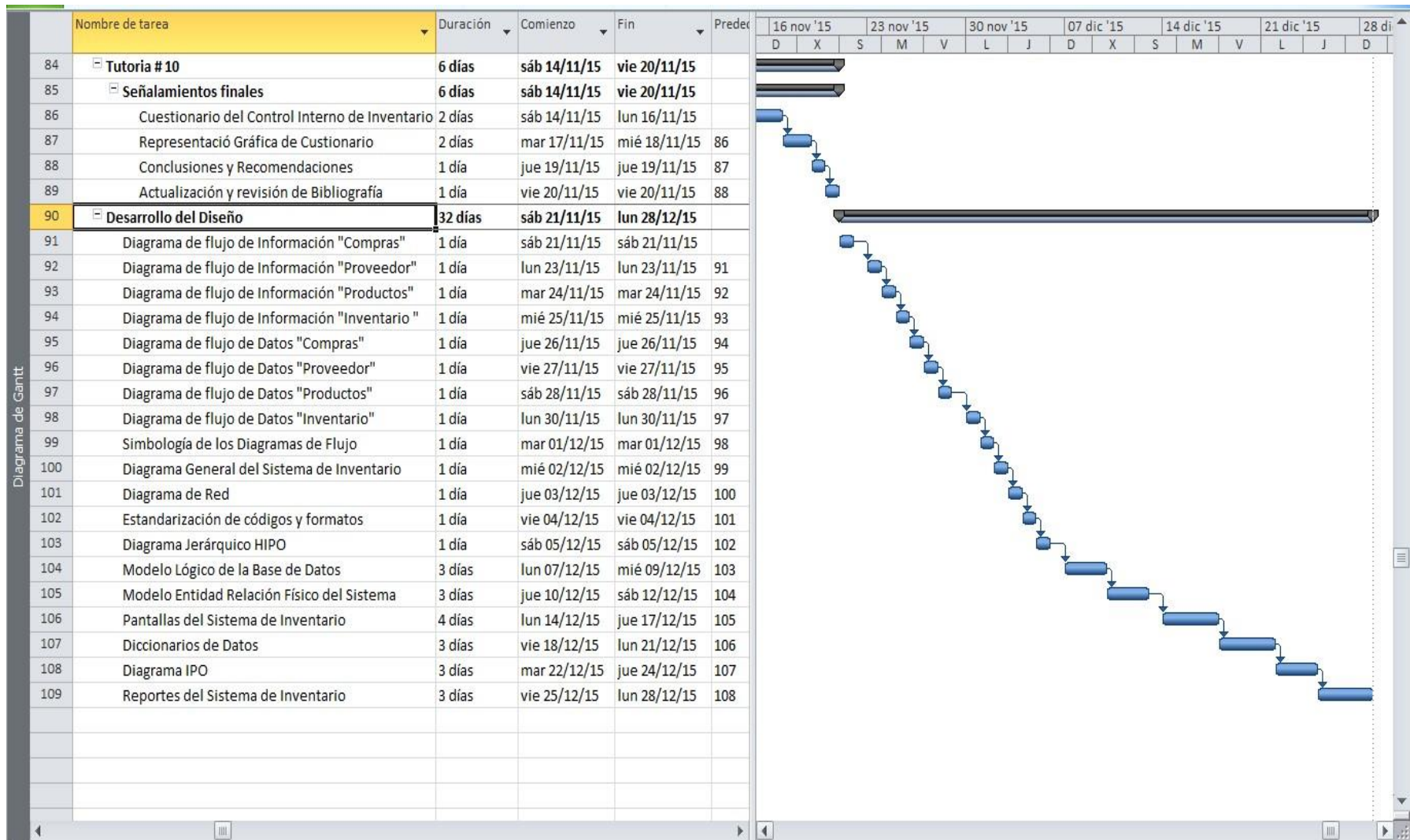
Se desarrolló un diagrama de Gantt con el cronograma que se ha seguido en la investigación.

Diagrama de Gantt del Sistema de Inventario Kronos Laboratorios C. Ltda.









Propuesta

Se procederá al diseño del Sistema de inventario que va a estar listo a fines de noviembre del 2015, la implementación se llevará a cabo en los meses siguientes, siendo la fecha tope en febrero del 2016.

Desde el mes de febrero hasta junio del 2016 estará a pruebas en la empresa Kronos Laboratorios C. Ltda.

Tema

El presente proyecto cuyo título es “Diseño de una aplicación para el manejo del sistema de inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.”, consiste en la automatización de procesos en los requerimientos de egresos de la Bodega de Cajas y Etiquetas para así lograr mejoras en los reportes de entregas de inventarios a la administración.

Fundamentación

Sistema de control de inventarios

Un sistema de control de inventario puede ser manual o computarizado o una combinación de los dos.

En la actualidad muchos sistemas de inventario son computarizados, siendo una excepción aquellos con un número pequeño de artículos o artículos poco costosos. En estos casos, el costo de un sistema computarizado puede ser mayor que los beneficios aportados.

Para toda empresa una de las funciones más importantes es el inventario ya que determina la cantidad de materiales que se deberá mantener, fecha de reposición y cantidad a ordenar.

Los sistemas de control son:

- ✓ Sistema de Cuenta Múltiple o Inventario Periódico o Físico.
- ✓ Sistema de Inventario permanente o Inventario Perpetuo.

Sistema de Inventario Periódico

Denominado también Sistema Cuenta Múltiple, consiste en controlar movimiento de la cuenta mercaderías en varias o múltiples cuentas, que por su denominación nos indica a que se refiere cada una de ellas, además se requiere la elaboración de inventarios periódicos o extracontables que se obtiene mediante la toma o constancia física que existe en la empresa en un momento determinado.

Sistema de Inventario Permanente

Denominado también sistema de inventario perpetuo, consiste en controlar el movimiento de la cuenta mercaderías mediante la utilización de tarjetas kardex, que permiten conocer el valor y la existencia física de mercaderías en forma permanente. (Ruiz Mejía, 2008)

Para toda empresa una de las funciones más importantes es el inventario ya que determina la cantidad de materiales que se deberá mantener, fecha de reposición y cantidad a ordenar.

Justificación

Se pretende utilizar la ventajas que brinda la informática en los tiempos actuales para garantizar la mejora continua de la gestión de la empresa Kronos Laboratorios C. Ltda. Nuestro sistema pretende mejorar el control interno en la gestión de inventarios de la empresa Kronos Laboratorios C. Ltda., mediante el desarrollo de un sistema automatizado de información debido a que en la actualidad se desarrolla en hoja de cálculo de Excel.

Se mejorará con esto la confiabilidad de la información que se genera y se hará más sencilla la manipulación de los datos sensibles con menor esfuerzo de parte del usuario

Ubicación

Realizar el diseño de información automatizado para el control del inventario en la empresa ubicada en el km 8 ½ vía Daule. La misma que

no cuenta con el sistema teniendo a realizarse este proceso en hoja de cálculo Excel, que se definirá utilizando las reglas del diseño un sistema confiable, seguro, rápido y bien estructurado, que contribuya a mejorar la gestión general de la empresa.

Estudio de Factibilidad

El presente estudio de factibilidad se realiza para determinar la viabilidad del proyecto, el cual tiene como finalidad llevar el control de inventario de todos los productos desarrollados por la empresa.

Factibilidad Administrativa

Es posible realizar este proyecto, debido a que los administradores de la empresa, están consiente que mejorará la gestión de la misma en su competitividad y la aceptación de los clientes. La empresa ha brindado toda la información requerida, apoya la implementación y la explotación del sistema desarrollado.

Factibilidad Legal.

En el presente proyecto se respeta y se hace cumplir la ley de los derechos de autor cumpliendo con todas las prerrogativas que dicha ley establece, con el objeto de evitar multas y sanciones o demandas a la hora de implementar el sistema. La empresa ya cuenta con los permisos de derechos de autor de cada software que se mencionó en los requerimientos del sistema.

Factibilidad Técnica

Se observa la necesidad de brindar un estudio analítico del tema antes mencionado, para poder incrementar nuestro nivel de conocimiento de las herramientas a utilizar.

Este proyecto se desarrollará por cuanto se encuentra estrechamente relacionado con la entidad que "necesita" un programa de este tipo, en

este caso la empresa Kronos Laboratorios C. Ltda., requiere mejorar su inventario, para poder abastecer sus bodegas de manera eficiente.

A continuación se realiza una lista de componentes técnicos, necesarios:

DETALLE	SI	NO
Equipo de computación	X	
Visual Studio 2012	X	
SQLServer2008	X	
SAP Crystal 2012	X	
Especialistas en Sentencias SQLServer2008	X	
Microsoft Visio 2010	X	
Microsoft Project 2010	X	
Acceso Internet	X	
Asesores de Consulta Externa	X	
Acceso a Bibliotecas	X	

Tabla 9, Requerimientos técnicos necesarios.

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Además, con este proyecto se espera entregar un informe con soporte, y que este sea un apoyo para la empresa que va a implementar el programa.

Factibilidad Operativa

Para un mejor alcance como organización se desarrollará una aplicación lo más amigable posible, de tal forma que sin mucha dificultad el usuario pueda adaptarse y aprovechar al máximo las facilidades que este brinde, ahorrando gran parte de su tiempo y permitiendo la realización de otras actividades.

Factibilidad Económica

El costo de ejecución de este proyecto es factible ya que necesita de poca inversión económica.

Descripción de la propuesta

Actividades

Conocer los procesos de fabricación, las necesidades existentes en tanto al control de inventario.

Se realizaron estudios de sistemas de inventarios según los referidos en el Capítulo II., lo que nos permitió realizar el proyecto del sistema de inventario.

Se elaboraron los procedimientos que a juicio del autor pudo mejorar en el Sistema de Inventario.

Se elaboró toda la documentación de la propuesta.

Está prevista la futura capacitación a los usuarios sobre el nuevo sistema para que en el momento de su implementación sea buena la acogida.

Módulos del Sistema

El Software está compuesto por los siguientes módulos:

Ingresos y Mantenimientos

Los cuales tienen sus respectivos menús:

- ✓ Productos cajas y etiquetas
- ✓ Ingreso a cuarentena
- ✓ Ingreso a Bodega
- ✓ Comprobante de Egreso
- ✓ Requerimientos de compras

Reportes

Los cuales tienen sus respectivos menús:

- ✓ Reporte existencia cajas y etiquetas
- ✓ Reporte existencia cajas y etiquetas (por productos)
- ✓ Reporte kardex cajas y etiquetas movimientos

Los cuales tienen sus respectivos procesos:

- ✓ Ingreso de Datos
- ✓ Búsqueda de Datos
- ✓ Actualización de Datos
- ✓ Generación de Reportes

Determinación de requerimiento.

Hardware y software.

Los requerimientos de hardware y software para poder iniciar con el desarrollo del sistema de inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda., fueron considerados en base a las necesidades ya planteadas y en base a los recursos con que la empresa dispone.

Requerimiento de Hardware.

Debido a que la empresa Kronos Laboratorios C. Ltda no posee instalaciones de red y dispone de un solo equipo de hardware, es necesario implementar no solo el Diseño de la Aplicación del Sistema de Inventario, sino un sistema de red y computo. Por lo que nos permitimos relacionar la lista de los equipos a usar:

CANTIDAD	EQUIPO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
2	PC CORE I3	Monitor 18.5" Memoria DDR 8 GB 1 disco duro 1 TB DVD ROM Tarjeta de red 10/100	Bodega Gerencia
1	Impresora	Hp LaserJet multifunción	Todas las áreas
1	Switch	8 port 10/100	Toda el área
1	Implementación de RED LAN	Utp categoría 5E 8 hilos/ jacks Cableado, Conectores, Canaletas	Toda el área
2	UPS	Ups 220/230/240 VCA ± Watts	Bodega Gerencia
1	Racks De Comunicaciones	Racks De Comunicaciones	Recepción Gerencia
1	Bobina de cable UTP	Cable Utp De 1m Para Pc IksAzamericaAzboxAzfoxEvolution	Todas las áreas
	Material de instalación	Material de instalación	Todas las áreas

Tabla 10, Requerimiento de Hardware y Red.

Realizado por: Jimmy Quinde Asencio.

Requerimiento de Software.

En cuanto al software, se usara Visual Studio Versión 2012, ya que cumple con las especificaciones del equipo y velocidad que se pretende obtener de acuerdo a los objetivos específicos planteados y el motor de la Base de Datos se realizará en SQL Server Versión 2008; cabe señalar, que el software y hardware será proporcionado por la empresa creadora del sistema.

CANTIDAD	PROGRAMA	CARACTERÍSTICAS
1	Licencia Windows 7	Profesional
1	SQL Server 2008	Profesional
1	Visual Studio Version 2012	Profesional
1	Office professional 2010	Profesional
1	SAP Crystal 2012	Profesional

Tabla 11, Requerimiento de Software.

Realizado por: Jimmy Quinde Asencio.

Presupuestos Costos

Para presentar los costos y presupuestos a futuro de la Implementación del Sistema de Inventario en la empresa Kronos Laboratorios C. Ltda., se utilizará la matriz de evaluación ver tabla 12 y el costo total del proyecto ver tabla 13.

Matriz de Evaluación

CANDIDATO	SISTEMA MANUAL	SISTEMA PROPUESTO
CRITERIO		
Exactitud de registros	R	MB
Control de pedidos	R	MB
Expansión de la empresa	B	MB
Almacenamiento	R	MB
Usabilidad del sistema	R	MB
Tiempo de respuesta	R	MB

Tabla 12, Matriz de Evaluación

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

COSTOS (USD)	
Desarrollo de Fases del sistema	15.360,00
Patentar sistema	2.000,00
Hardware y Red	3.120,00
Software	6.070,00
TOTAL COSTOS	26.550,00

Tabla 13, Presupuestos de Costos Total del Proyecto

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Costo del Desarrollo del Sistema

Los Costos de Fases del Desarrollo del Sistema son de 15.360,00 (dólares americanos), los cuales se detallan a continuación en sus diferentes fases; preparación y recolección de información, pre diseños del sistema y desarrollo el desarrollo del mismo.

FASES	COSTO SEMANAL	No. SEMANA	SUB-TOTAL
FASE DE ESTUDIO			
Director del Proyecto	500,00	2	1.000,00
Analista Documental	250,00	2	500,00
Analista Diseño	480,00	2	960,00
Analista Codificador	400,00	2	800,00
TOTAL FASE DE ESTUDIO			3.260,00
FASE DE DISEÑO			
Director del Proyecto	500,00	1	500,00
Analista Diseño	480,00	3	1.440,00
Analista Programador	400,00	2	800,00
TOTAL FASE DE DISEÑO			2.740,00
FASE DE DESARROLLO			
Director del Proyecto	500,00	5	2.500,00
Analista Programador 1	400,00	5	2.000,00
TOTAL FASE DE DESARROLLO			4.500,00
FASE DE PRUEBA- CONTROL/CALIDAD			
Director del Proyecto	500,00	3	1.500,00
Analista Diseño	480,00	2	960,00
Analista Programador	400,00	3	1.200,00
Capacitador	400,00	3	1.200,00
TOTAL FASE DE PRUEBA			4.860,00
COSTO TOTAL DEL SISTEMA			15.360,00

Tabla 14, Los Costos de Fases del Desarrollo del Sistema.

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Fuente: <http://www.corporacionsmartestinternacional.com>

Costo de Hardware y Red

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
	<p>COMPUTADOR Marca: Samsung Monitor: 18.5 " Procesador: Intel Ci3 Memoria : 8 Giga. Disco Duro: 1 Tera. Tarjeta de red : 10/100 Unidades : 2 Precio: \$ 2100</p>
	<p>IMPRESORA Marca: hp jet set multifunction LaserJet Pro M1132 Unidades: 1 Precio: \$ 160.00</p>
	<p>SWITCH Marca SWITCH LINKSYS SRW248G4 48 PTS 10/100+4PTS GIGA Unidades : 1 Precio: \$ 150.00</p>
	<p>UPS Marca: SOROTEC Tensión de Salida : 220/230/240 VCA ± Protección: Cortocircuitos Tipo: Línea interactiva Fase: Monofásico Unidades: 2 Precio: \$ 200.00</p>

	<p>RACK Nombre: rack murales 19" comunicación, redes, informática, computación Unidades: 1 Precio: \$ 350.00</p>
	<p>CABLE UTP Marca: Digitus Bobina 100m Cable Red Rígido UTP Cat.6 10/100/1000 - Cable de red Unidades: 1 Precio: \$ 60.00</p>
	<p>MATERIAL DE INSTALACION Precio: \$ 100.00</p>

Tabla 15, Costo de Hardware y Red

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Fuente: <http://www.compu-tron.net>

COSTOS TOTAL DE HARDWARE Y RED (USD)	
Computadores	2.100,00
Impresora	160,00
Switch	150,00
UPS	200,00
Rack	350,00
Cable UTP	60,00
Material de instalación	100,00
COSTOS TOTAL	3.120,00

Tabla 16, Costos Total de Hardware y Red

Elaborado por: Jimmy Quinde

Costo de Licencia del sistema.

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
	<p>Marca: Kronos Laboratorios C. Ltda. Nombre: Sistema de Inventario Versión: 1.0 Idioma: Español Tipo de Licencia: Paquete Completo Costo de Licencia: 1000 dólares</p>
	<p>Marca: Microsoft Nombre: Windows 7 Versión: Professional 2010 Idioma: Español Tipo de Licencia: Paquete Completo Costo de Licencia: 100 dólares</p>
	<p>Marca: Microsoft Nombre: Office Versión: Professional 2010 Idioma: Español Tipo de Licencia: Paquete Completo Costo de Licencia: 70 dólares</p>
	<p>Marca: Microsoft Nombre: Visual Studio Profesional Versión: 2012 Idioma: Español Tipo de Licencia: Paquete Completo Costo de Licencia: 500 dólares</p>
	<p>Marca: Microsoft Nombre: SQL Server Versión: 2008 Idioma: Español Tipo de Licencia: Paquete Completo Costo de Licencia: 4100 dólares</p>
	<p>Marca: Microsoft Nombre: SAP Crystal Versión: 2012 Idioma: Inglés Tipo de Licencia: Paquete Completo Costo de Licencia: 300 dólares</p>

Tabla 17, Costo de Licencia del sistema.

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Fuente: <http://www.microsoftstore.com/>

COSTOS TOTAL DE LICENCIA (USD)	
Sistema de Inventario	1.000,00
Windows 7	100,00
Office Professional 2010	70,00
Visual Studio 2012	500,00
SQL Server 2008	4.100,00
SAP Crystal	300,00
COSTOS TOTAL DE LICENCIA	6.070,00

Tabla 18, Costos Total de Licencia

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Condiciones del Local

Debe contar con un sistema eléctrico polarizado y condiciones de temperatura entre 20°C y 22°C, para garantizar un mejor aprovechamiento y seguridad del Equipo tanto de Hardware como de usuarios.

Beneficios del diseño del proyecto

Mejora la organización y control interno de la empresa, pudiendo generar reportes actualizado para los directivos cuando ellos requieran, mejorando la gestión empresarial y disminuyendo los costos.

Selección de las herramientas del diseño

Para elaborar el prototipo del sistema se utilizó el programa de Visual Basic 2010, debido a las siguientes razones:

Propiedades de la visual Basic

Una propiedad es un elemento de datos que se define en un módulo, una clase o una estructura.

Una propiedad se define con un bloque de código comprendido entre las instrucciones Property y End Property. El bloque de código contiene un procedimiento Get, un procedimiento Set o ambos procedimientos. Estos procedimientos se denominan procedimientos de propiedades o descriptores de acceso de propiedades. Además de recuperar o almacenar el valor de una propiedad, también pueden llevar a cabo acciones personalizadas, como actualizar un contador de acceso.

Propiedades Auto-Implementadas

Facilita una sintaxis reducida, que permite especificar rápidamente la propiedad de una clase, sin tener que escribir código para el SET y GET de esta propiedad. En donde el compilador crea instintivamente estas funciones. (Microsoft, Basic Visual, 2010)

Motor de Base de Datos Microsoft SQL Server 2008

Las bases de datos fueron creadas en Microsoft SQL Server 2008.

Debido a que es un gestor de base de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft.

El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL).

Las características.

- ✓ Soporte de transacciones.
- ✓ Soporta procedimientos almacenados.
- ✓ Incluye también un entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.

- ✓ Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- ✓ Además, permite administrar información de otros servidores de datos. (EcuRed, Conocimientos para todos, 2008)

Respaldo y Recuperación en SQL Server

Diseñar un plan de respaldo y recuperación involucra decidir qué bases de datos respaldar, con qué frecuencia, donde almacenar los respaldos, qué tan frecuentemente sobre-escribirlos y qué tan rápido necesitas recuperar la base de datos. Sin embargo, para diseñar una estrategia de respaldo, primero hay que pensar en el proceso de recuperación y en la pérdida de datos que el negocio puede soportar, ya que de ese factor dependerá el tipo de respaldos a realizar, la frecuencia, y el modelo de recuperación (recovery model) a usar para configurar la base de datos.

Las bases de datos en SQL Server soportan tres modelos de recuperación: Full, Bulk-Logged y Simple y cada uno de estos modelos tiene una influencia muy particular sobre el tamaño del Transaction Log y el grado de pérdida de datos en caso de falla.

Bajo el modelo FULL, SQL Server registra todas las transacciones realizadas dentro de la bitácora de transacciones (transaction log), incluyendo inserciones masivas (bulk), construcciones de índices, y las operaciones regulares. A diferencia del modelo simple, la bitácora de transacciones crece progresivamente hasta que la respaldas explícitamente. Este es el modelo que ofrece la mayor flexibilidad en la recuperación de los datos, a través de restauraciones a cualquier punto en el tiempo.

Bajo el modelo SIMPLE las transacciones también se registran en la bitácora de transacciones aunque a menor detalle y las transacciones no activas se descartan de la bitácora de forma regular en cada checkpoint,

en vez de en cada respaldo. Es decir, la bitácora no crece progresivamente si no que se trunca en cada checkpoint, a menos que existan transacciones activas. De ser así, entonces la bitácora crece hasta que las transacciones activas terminen y la bitácora pueda ser truncada sin problema.

En cuanto a los **tipos de respaldo** se refiere, SQL Server ofrece varias opciones: Completo, Diferencial, Filegroup, Bitácora de Transacciones y Copy-Only.

El respaldo completo no necesita mucha explicación ya que involucra respaldar todas y cada una las páginas que forman parte de la base de datos y aquellas asociadas con la bitácora de transacciones que se generaron mientras el respaldo estuvo activo. La desventaja de los respaldos completos es que si la base de datos es muy grande, entonces pueden requerir bastante tiempo y espacio.

El respaldo diferencial consiste en respaldar todas las páginas que han sufrido cambios desde el último respaldo completo y para poder que funcione tienes que haber tomado un respaldo completo anteriormente. Dado que se respaldan solamente las páginas que han cambiado desde el último respaldo completo, los respaldos diferenciales generalmente son más rápidos que los completos.

Nota: La base de datos Maestra no puede respaldarse diferencialmente.

El respaldo tipo filegroup consiste en respaldar todos los archivos que pertenecen a un filegroup en particular. Es importante señalar que aunque es posible respaldar un archivo en específico, dicha granularidad no es recomendable ya que el proceso de recuperación requiere que todos los archivos pertenecientes al filegroup siendo recuperado se encuentren en el mismo punto o estado. Este tipo de respaldos se usan en combinación con los respaldos de la bitácora de transacciones para recuperar secciones de la base de datos.

El respaldo de la Bitácora de Transacciones o Transaction Log solamente puede hacerse cuando el modelo de recuperación de la base de datos es FULL o Bulk-logged y se realiza principalmente con el fin de reducir la cantidad de datos que pudieran perderse en caso de una falla y reducir el tamaño del archivo que almacena la bitácora. Cuando realizas un respaldo de la bitácora, SQL Server respalda todas las páginas nuevas desde el último respaldo completo, diferencial, o desde el último respaldo de la bitácora. Esto significa que cada respaldo de la Bitácora de Transacciones captura todas las transacciones asociadas con un punto en el tiempo.

Detach/Attach

Esta funcionalidad no es necesariamente una estrategia de respaldo pero te permite desconectar o desprender una base de datos de un servidor y conectarla o prenderla en otro. Una vez que ha desprendido la base de datos, puedes copiar los archivos que la comprenden a otro servidor y luego activarla ahí.

Los eventos que pueden afectar negativamente tus bases de datos y para los cuales tienes que prepararte son: Borrar información accidentalmente, corrupción por fallas de hardware y desastres naturales. Las técnicas o procedimientos que seguirás para restaurar una base de datos dependerán de los tipos de respaldos que formen parte de la estrategia de respaldo que diseñaste y pusiste en operación.

Cuando restauras una base de datos de usuario sobre una Master Database nueva, la Master Database se actualiza usando la información contenida en la base de datos de usuario que estás restaurando.

Si la Master Database falla y no tienes respaldo para componerla entonces tienes que correr el programa de setup.exe para tratar de repararla o hacer una Master nueva. Recuerda que la Master Database contiene información sobre la estructura de la base de datos, parámetros

de configuración del servidor, cuentas de usuario, dispositivos de respaldo, etc. y por lo tanto es importante respaldarla cada vez que se hagan cambios en estas áreas. Una recomendación común es respaldar la base de datos Master un día sí y un día no y mantener varios respaldos a la mano.

SQL Server te permite operar casi normalmente durante los respaldos a excepción de que no puedes agregar o quitar bases de datos ni tampoco reducir las de tamaño (shrink). Esta funcionalidad es posible gracias a que SQL Server respalda la sección del Transaction Log que se usó mientras la operación de respaldo estuvo en efecto o activa, lo cual permite que SQL Server sea capaz de deshacer las transacciones que se quedaron a medias o incompletas durante el respaldo. Sin embargo, si bien es cierto que parte del Transaction Log se incluye como parte de la operación de respaldo, dicha copia no es suficiente para considerar que el transaction log ha sido respaldado. Dicho de otra forma, si tu base de datos ha sido configurada para correr bajo el modelo de recuperación llamado "FULL" o "BULK-LOGGED", entonces tienes que respaldar el transaction log por separado. Nota: Para poder respaldar el transaction log, tienes que haber hecho un respaldo completo alguna vez, de lo contrario el respaldo del transaction log arrojará error.

Los parámetros o información mínima que necesitas para respaldar una base de datos son el nombre de la base de datos y el dispositivo de respaldo donde vas a almacenar los datos, ya sea el nombre de un archivo o un <backup device>. Por lo general, los respaldos residen en un solo archivo pero también tienes la opción de especificar varios dispositivos (hasta un máximo de 64).

En SQL Server tienes la opción de hacer los respaldos usando la interface gráfica SQL Server Management Studio (SSMS) o a través de comandos T-SQL. Sin embargo, hay que tener en cuenta que si usas T-SQL entonces pierdes uno de los mayores beneficios de SQL Server: Procedimientos de recuperación automatizados.

Backup Devices

Son un objeto que apunta a un archivo físico en disco, en cinta o en la red. Si el backup device apunta a cinta, entonces el tape drive tiene que estar conectado directamente al servidor y no puede ser remoto. Los backup devices son útiles porque te evitan tener que usar rutas o paths fijos, lo cual te dá flexibilidad a la hora de diseñar scripts para respaldar la base de datos y transportarlos de una región a otra (de TEST a PROD).

Aunque es posible que juntes varios respaldos en un solo archivo, esta práctica no es recomendable y la manera correcta de hacerlo es que cada respaldo resida en sus propios archivos.

Respaldo diferencial: Cada archivo tiene un mapa de los extents que residen en él y cada vez que realizas un respaldo completo el mapa se resetea a cero. Al realizar una transacción, la entrada correspondiente para el extent en cuestión se cambia a uno para indicar que ha sido modificado.

Los mecanismos de alta tolerancia no son un sustituto para los respaldos realizados regularmente. (SQL, Selver, 2011)

Los detalles de la propuesta están en su totalidad en el anexo # 1.

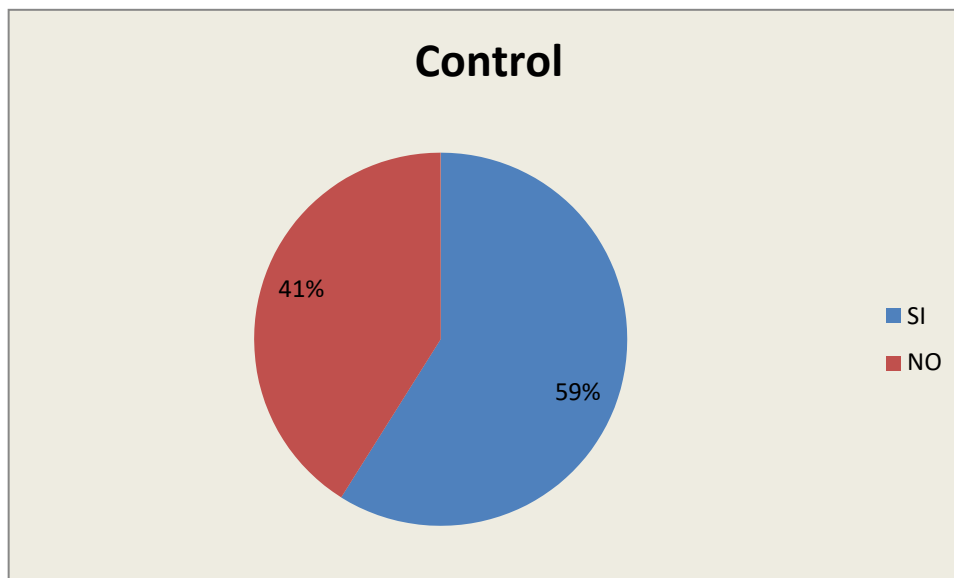
Resultados para la aplicación del PRE-TES en el Sistema Informático CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO INVENTARIOS

Representación Grafica

1. ¿Existe un sistema integrado para el control para las entradas y salidas de inventarios?

Pregunta	Opción de repuestas	Opción de repuestas	Porcentaje
#1	SI	89	59
	NO	62	41
	TOTAL	151	

Grafico 1



Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

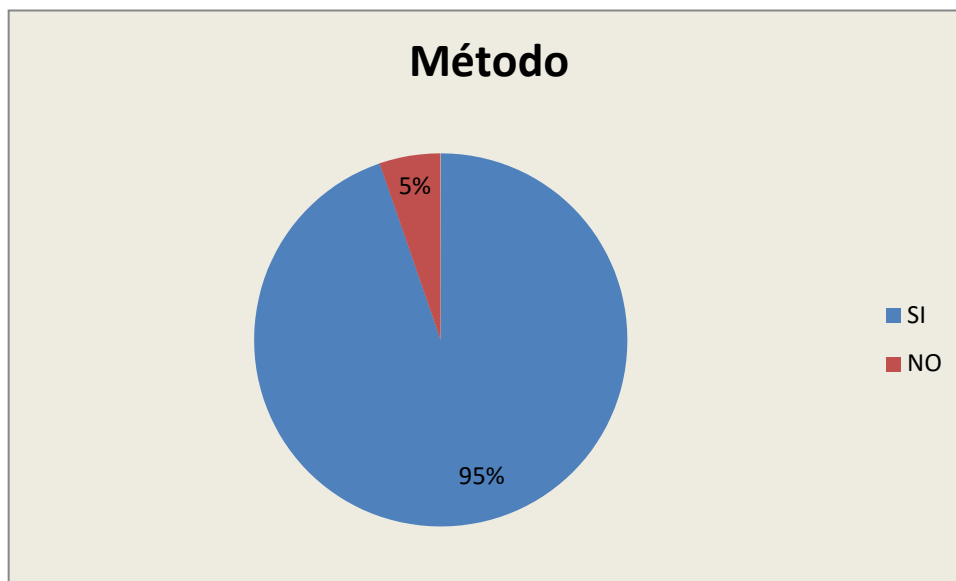
ANALISIS

En el siguiente cuadro podemos ver que las personas encuestadas respondieron que el (59 %) conoce de un sistema de control de inventario, el (41%) respondieron que no conocen.

2. ¿Existe algún método de valoración de inventarios?

Pregunta	Opción de repuestas	Opción de repuestas	Porcentaje
#2	SI	143	95
	NO	8	5
	TOTAL	151	

Grafico 2



Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

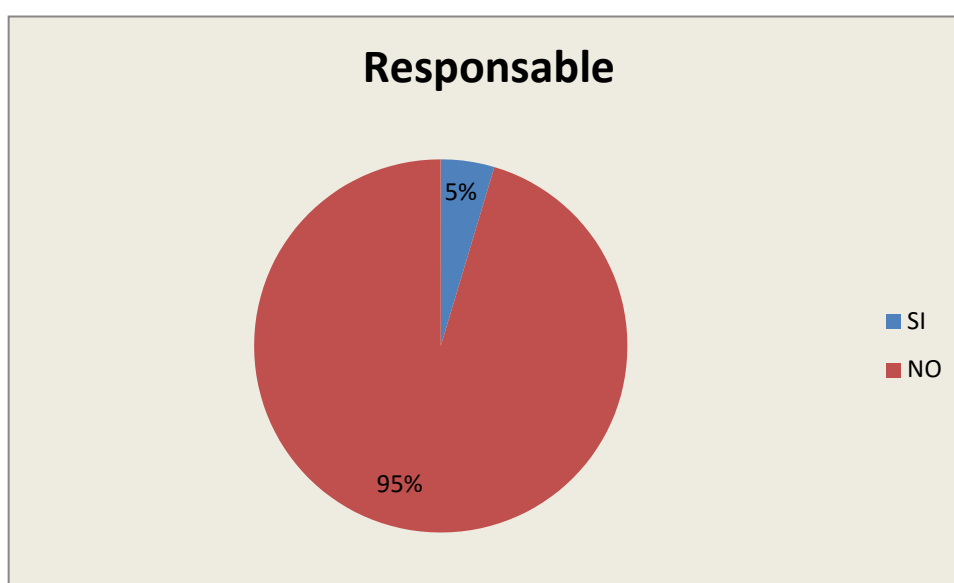
ANALISIS

Como vemos en el grafico la empresa si cuenta con un método de valoración de inventarios.

3. ¿La entidad tiene designada alguna persona responsable de las órdenes de compra de productos?

Pregunta	Opción de repuestas	Opción de repuestas	Porcentaje
#3	SI	7	5
	NO	144	95
	TOTAL	151	

Grafico 3



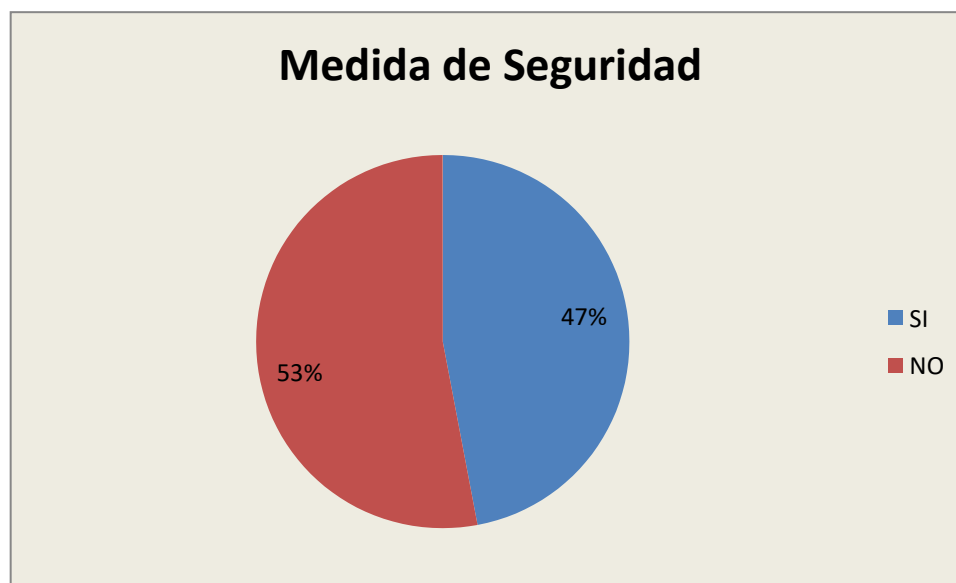
Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

ANÁLISIS: Como vemos en el grafico la empresa no cuenta con un responsable para la compra de productos.

4. ¿Se cuenta con alguna medida de seguridad para los registros de inventarios?

Pregunta	Opción de repuestas	Opción de repuestas	Porcentaje
#4	SI	71	47
	NO	80	53
	TOTAL	151	

Grafico 4



Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

ANÁLISIS: Como vemos en el grafico la empresa no cuenta con la debida medida de seguridad para los registros de inventarios.

5. ¿Son consistentes y uniformes durante todo el período contable el sistema de registro contable del método de valoración de inventarios?

Pregunta	Opción de repuestas	Opción de repuestas	Porcentaje
#5	SI	93	62
	NO	58	38
	TOTAL	151	

Grafico 5



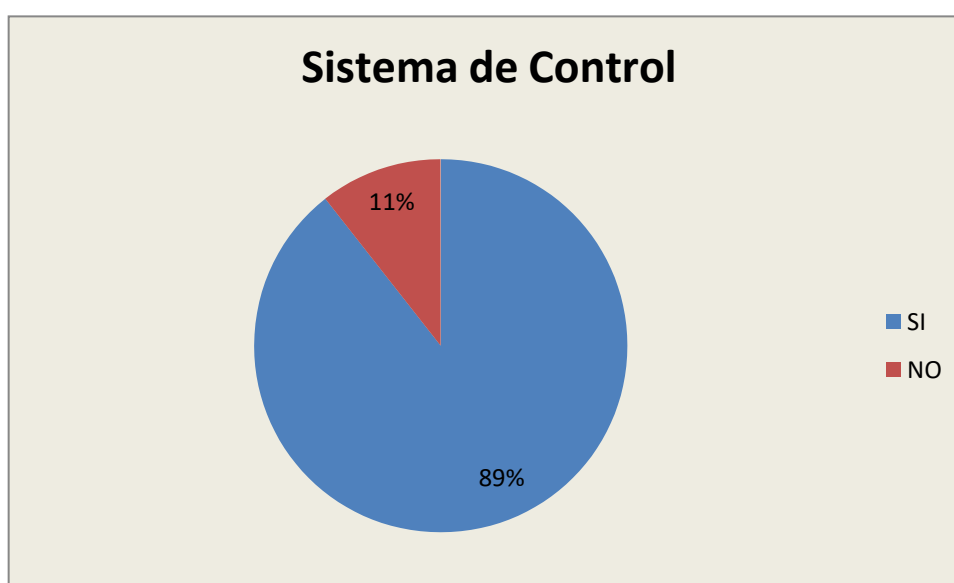
Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

ANÁLISIS: Como vemos en el grafico la empresa cuenta durante todo el período contable la consistencia de los métodos.

6. ¿La entidad utiliza algún sistema de control para llevar al día los registros tanto de los ingresos como los ya existentes en bodega?

Pregunta	Opción de repuestas	Opción de repuestas	Porcentaje
#6	SI	135	89
	NO	16	11
	TOTAL	151	

Grafico 6



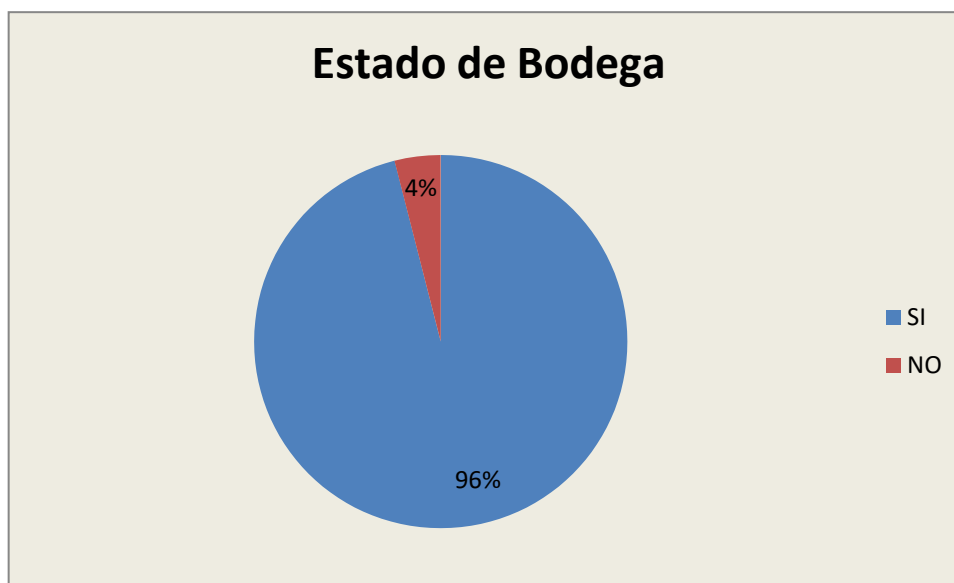
Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

ANÁLISIS: Como vemos en el grafico la empresa cuenta con un sistema de control entrada y salida.

7. ¿Cuenta la entidad con una bodega en buen estado y que esté bien resguardada físicamente para su seguridad?

Pregunta	Opción de repuestas	Opción de repuestas	Porcentaje
#7	SI	145	96
	NO	6	4
	TOTAL	151	

Grafico 7



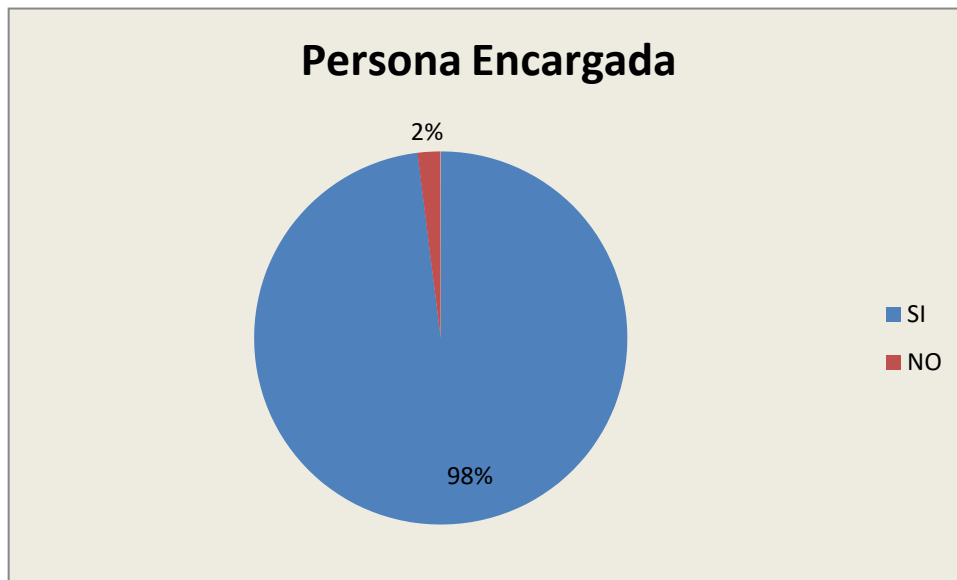
Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

ANÁLISIS: Como vemos en el grafico la empresa cuenta con una bodega en buen estado y seguridad.

8. ¿Existe alguna persona encargada de bodega?

Pregunta	Opción de repuestas	Opción de repuestas	Porcentaje
#8	SI	148	98
	NO	3	2
	TOTAL	151	

Grafico 8



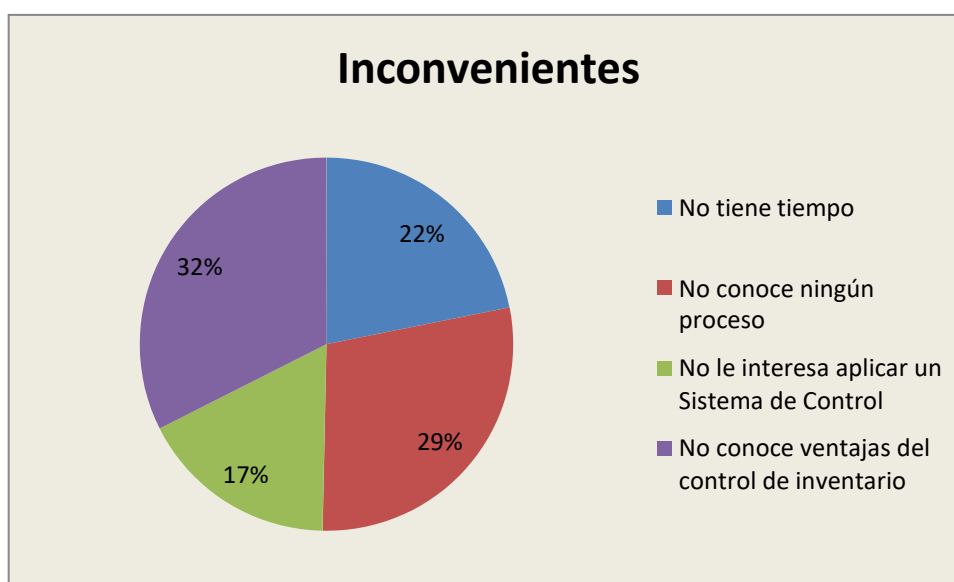
Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

ANÁLISIS: Como vemos en el grafico la empresa cuenta con una persona encargada de la bodega.

9. ¿Cuáles son los inconvenientes más comunes a la hora de controlar los inventarios?

Pregunta	Opción de repuestas	Opción de repuestas	Porcentaje
#9	No tiene tiempo.	33	22
	No conoce ningún proceso.	43	28
	No le interesa aplicar un Sistema de Control.	26	17
	No conoce ventajas del control de inventario.	49	32
TOTAL		151	

Grafico 9



Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio

ANÁLISIS: Como vemos en el grafico la empresa a la hora de verificación y control de bodega tiene muchos inconvenientes.

CONCLUSIONES

Después de haber recopilado la suficiente información se llegó a las siguientes conclusiones:

Con el uso de técnicas de recolección de información, tales como observación directa, entrevista no estructura y aplicación de encuestas, se pudo determinar e identificar los procesos actuales, los mismos que sirvieron como base para el desarrollo del sistema de control de inventario, cumpliendo así con el objetivo número uno del sistema a desarrollar para la empresa Kronos Laboratorio C. Ltda.

Con la ayuda del análisis de las variables del modelo estructurado, se pudieron determinar los requerimientos del sistema de inventarios que automatizara el control de inventario, dando cumplimiento con el objetivo número dos, determinado para el desarrollo de este proyecto.

Cumpliendo con las expectativas de los dueños de la empresa, se pudo cumplir con el objetivo número tres, la misma que era de realizar la presentación de la propuesta del diseño de la aplicación para el control interno del inventario, demostrando las bondades del sistema.

Se logró terminar el diseño del sistema de inventario, se incluyeron sus respectivos menús de pantallas para el mejor manejo del sistema por parte de los usuarios.

Y por último se definieron los planes de acción a seguir de acuerdo al modelo de inventario planteado y las sugerencias en cuanto a los procedimientos que debe seguir la empresa, para el mejor funcionamiento del sistema de inventario, Además se capacitará al personal para el buen manejo del sistema.

RECOMENDACIONES

A continuación, se hacen algunas recomendaciones que ayudaran a mejorar la gestión y control de inventario de Kronos Laboratorios C. Ltda.

Automatizar el sistema de Inventario, para determinar de una forma más eficiente las cantidades a pedir de cada producto.

Llevar un control estricto de la demanda y análisis de su variable, a fin de mantener los niveles de existencia de productos adecuados en la bodega.

Establecer alianzas con los proveedores, a fin de proponer nuevas estrategias que permitan reducir los tiempos de entrega y cumplimiento de los pedidos cuando surgen problemas.

Implementar el Sistema propuesto para el control de inventarios, de acuerdo a sus etapas planteadas.

Realizar planes de capacitación respectiva del personal a usar el sistema de control de inventario, en cuanto al manejo de las pantallas del mismo y a emitir los reportes respectivos, para que sus ejecutivos tengan una perspectiva de que es lo que tienen, para sacar el mejor rendimiento del mismo.

Bibliografía

- Acuña Pérez, Y. A. (2010). *Indicadores de control basado en el modelo del balance score card para la administración financiera del inventarios en la empresa Cervecería POLAR, CA*. Obtenido de https://scholar.google.com/ec/scholar?es_sm=93&um=1&ie=UTF-8&lr&cites=4164625491601843064
- Astro, Iván José Turmero. (16 de 10 de 2014). *Universidad de La Sabana*. Recuperado el 17 de 07 de 2015, de Universidad de La Sabana: <http://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/12231>
- Departamento de Informática, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, Universidad Politécnica de Valencia. (2015). *Blog Historia de la Informática*. Recuperado el 2015, de <http://histinf.blogs.upv.es/2011/01/04/historia-de-las-bases-de-datos/>
- Dr. Miguel Hernandez, T. (2008). El Software en el Derecho Civil y Mercantil. *Revista Jurídica (Universidad Católica de Santiago de Guayaquil)*, 50.
- Ecuador, Asamblea Constituyente República del. (30 de 06 de 2008). *Consortio para el Derecho Socio-Ambiental*. Obtenido de Consortio para el Derecho Socio-Ambiental: http://www.derecho-ambiental.org/Derecho/Legislacion/Constitucion_Asamblea_Ecuador_1.html
- Hernandez Trasobares, Alejandro. (10 de 11 de 2003). *Los sistemas de información*. Recuperado el 1 de 10 de 2015, de Los sistemas de información: www.Dialnet-LosSistemasDeInformacion-793097%20.pdf
- James, Senn. (1990). *Sistemas de Información para la Administración*. En J. A. Senn, *Sistemas de Información para la Administración* (pág. 728). México: Grupo Editorial Iberoamericana.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas*. En K. E. Kendall, & J. E. Kendall, *Análisis y Diseño de Sistemas* (pág. 752). México: Sexta Edición.
- Kronos Laboratorios. (s.f. de s.f. de 2010). *Historia, Misión, Visión, Política Integrada, Certificaciones*. Recuperado el 12 de 06 de 2015, de Kronos Laboratorios C. Ltda.: <http://www.kronoslaboratorios.com/>
- Narashimhan, McLeavy, D. w., & Billington, P. J. (1996). *Planeación de la producción y control de inventarios*. En D. W. NARASIMHAN, *Planeación de la producción y control de inventarios* (pág. 736). Segunda Edición.
- Ruiz Mejía, E. V. (s.f de s.f de 2008). *Red de Repositorios de Acceso*. Recuperado el 30 de 09 de 2015, de Red de Repositorios de Acceso: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/5492/1/35128_1.pdf

Sánchez López, M., & Vargas López, M. (s.f. de 06 de 2011). *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal Sistema de Información Científica*. Recuperado el 20 de 07 de 2015, de Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal Sistema de Información Científica.: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94419100007>

Tamayo y Tamayo, M. (1997). *El Proceso de la investigación científica*. Mexico: Limusa.

Trasobares, A. H. (10 de 11 de 2003). *Los sistemas de información*. Recuperado el 1 de 10 de 2015, de Los sistemas de información: www.Dialnet-LosSistemasDeInformacion-793097%20.pdf

Trochim, W. (2005). Métodos de Investigación. En W. M. Trochim, *Métodos de Investigación: El Conciso de Knowledge Base* (pág. 270). Segunda Edición.

**ANEXO # 1
ENCUESTA**

1. ¿Existe un sistema de control para las entradas y salidas de inventarios?

SI _____ NO _____

2. ¿Existe algún método de valuación de inventarios?

SI _____ NO _____

3. ¿La entidad tiene designada alguna persona responsable de las órdenes de compra de inventarios?

SI _____ NO _____

4. ¿Se cuenta con alguna medida de seguridad para los registros de inventarios?

SI _____ NO _____

5. ¿Son consistentes y uniformes durante todo el período contable el sistema de registro contable del método de valuación de inventarios?

SI _____ NO _____

6. ¿La entidad utiliza algún sistema de control para llevar al día los registros tanto de los ingresos como los ya existentes en bodega?

SI _____ NO _____

7. ¿Cuenta la entidad con una bodega en buen estado y que esté bien resguardada físicamente para su seguridad?

SI _____ NO _____

8. ¿Existe alguna persona encargada de bodega?

SI _____

NO _____

9. ¿Cuáles son los inconvenientes más comunes a la hora de controlar los inventarios?

- a. No tiene tiempo suficiente para tal actividad
- b. No conoce ningún proceso para realizarlo.
- c. No le interesa aplicar un sistema de control de inventario.
- d. No conoce que ventajas conlleva el control de inventarios.

ANEXO # 2

DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACION

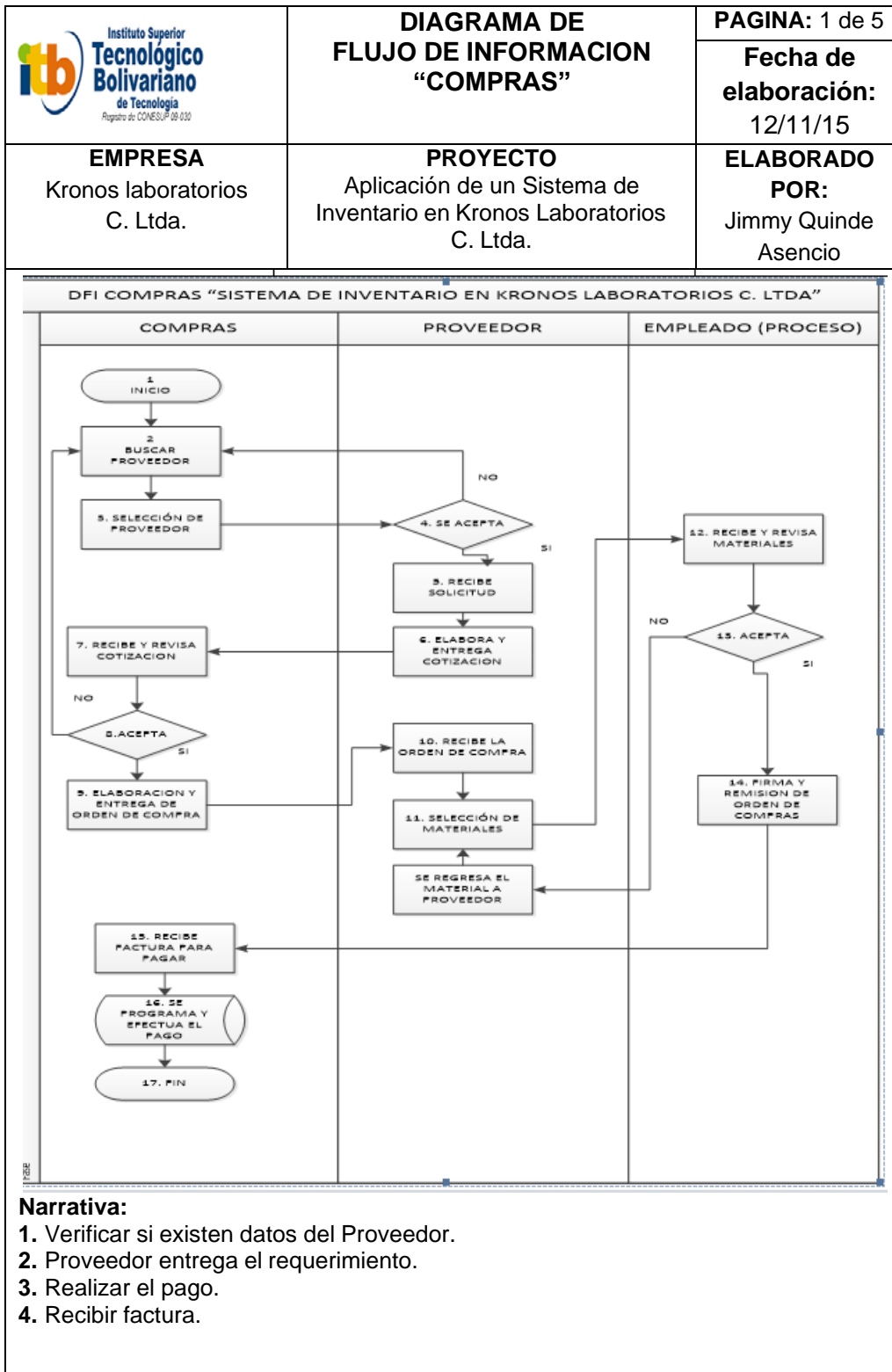

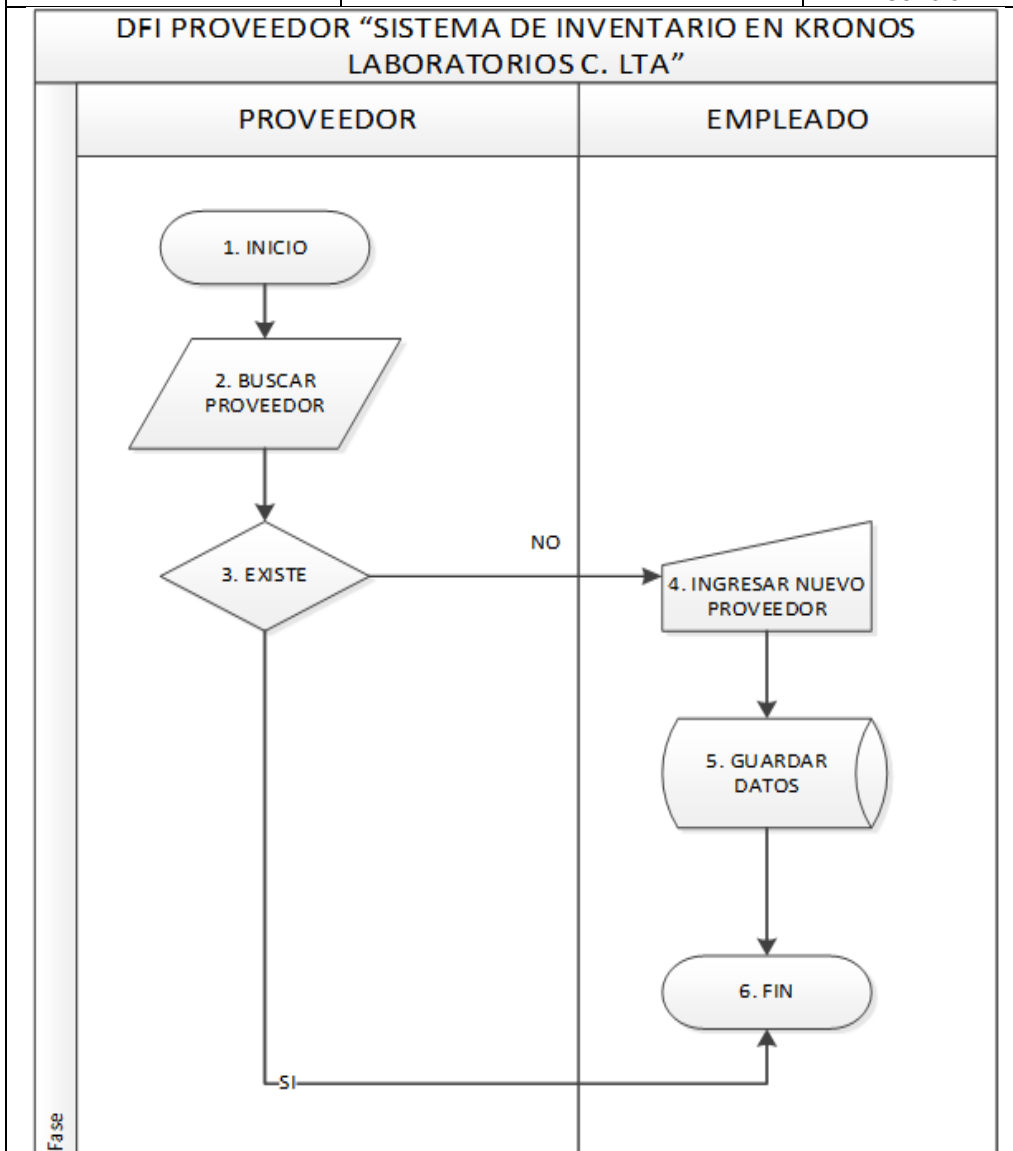


Tabla 19, Diagrama de Flujo de Información "Compras"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACION "PROVEEDORES"	PAGINA: 2 de 5
		Fecha de elaboración: 12/11/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Quinde Asencio



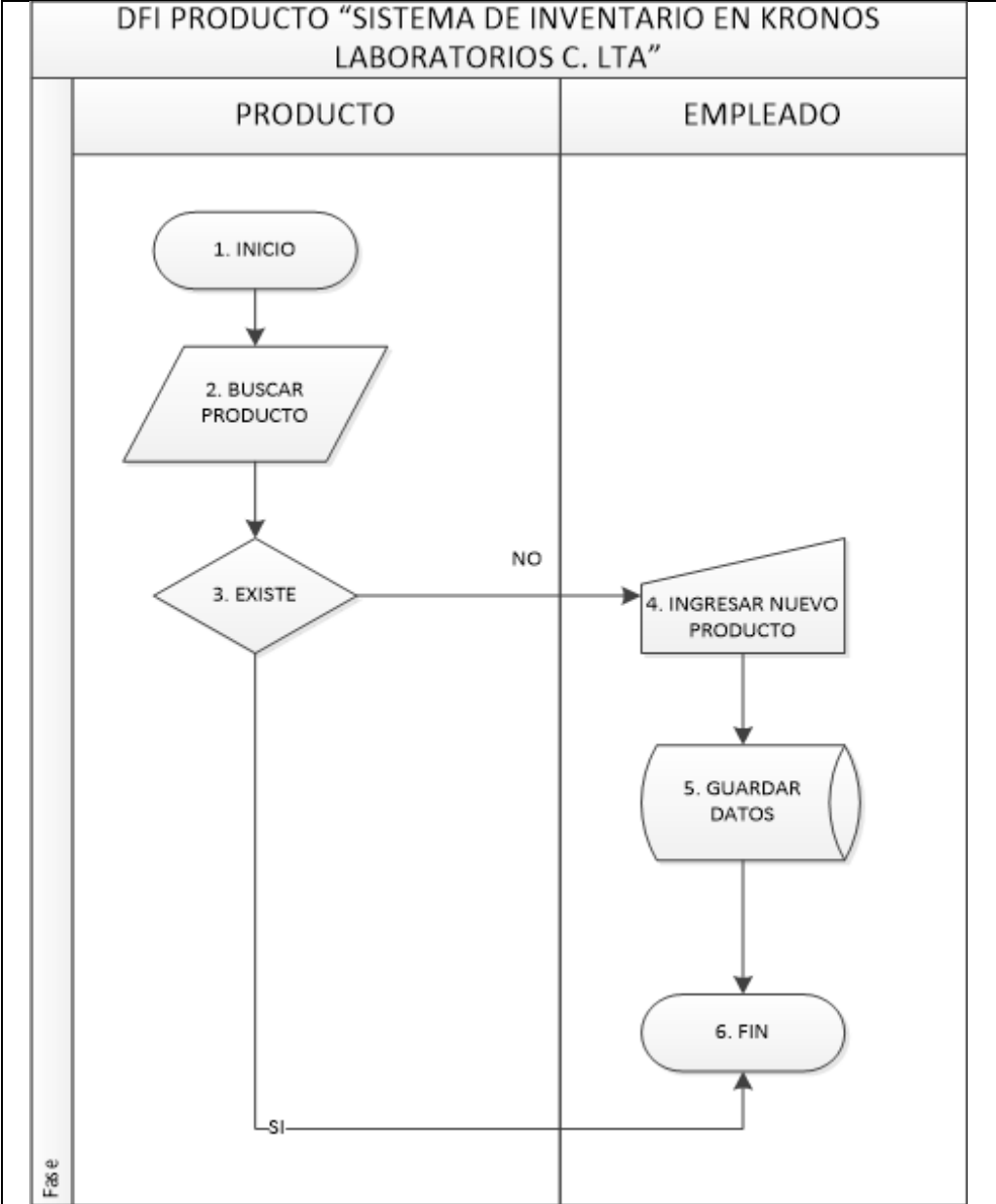
Narrativa:

1. Verificar si existen datos del Proveedor.
2. Si Proveedor no existe se ingresa (registra).
3. Guardar Datos.
4. Fin del Proceso.

Tabla 20, Diagrama de Flujo de Información "Proveedor"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.


	DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACION "PRODUCTOS"	PAGINA: 3 de 5
		Fecha de elaboración: 12/11/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Quinde Asencio

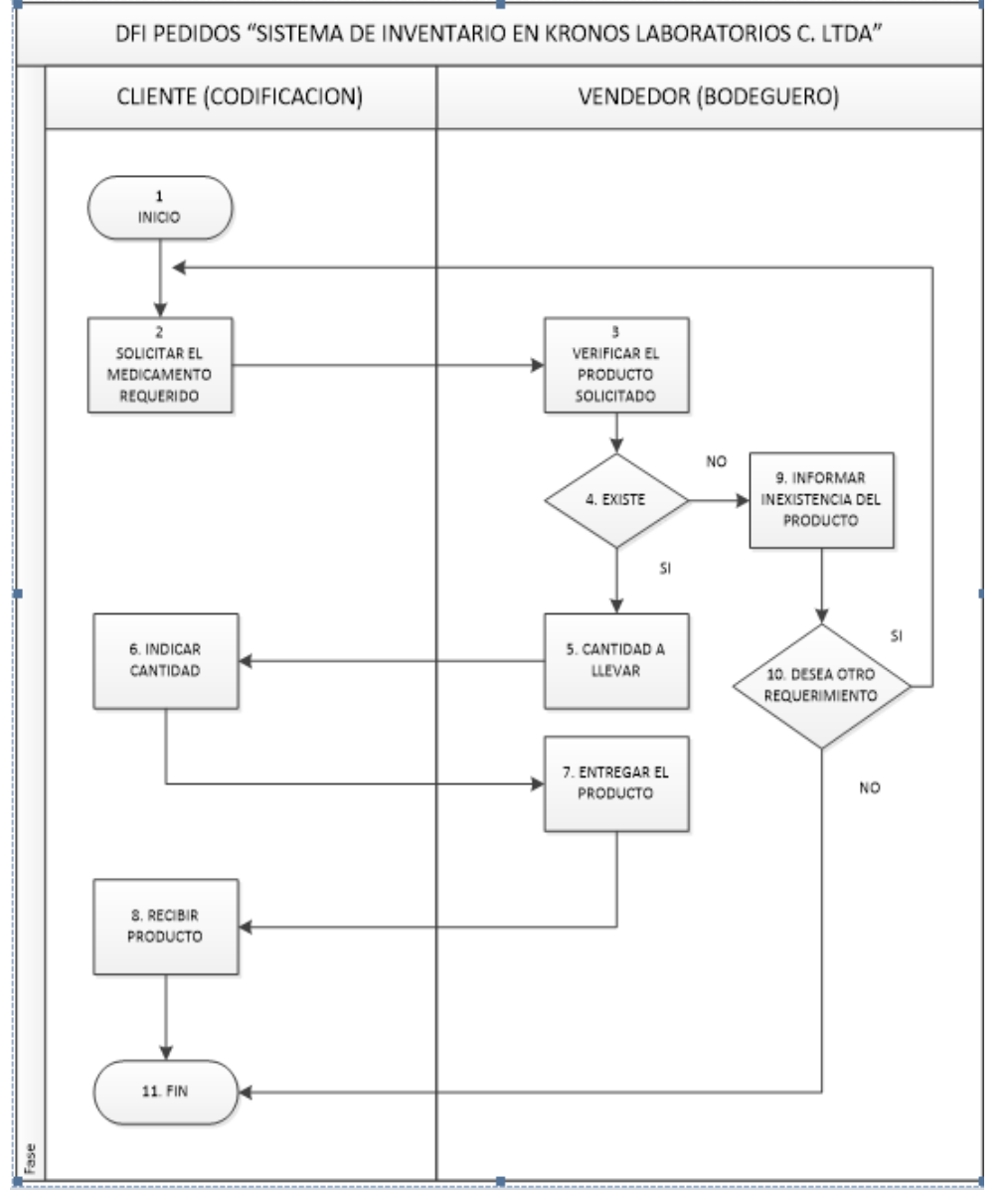


- Narrativa:**
1. Verificar si existen datos del Producto.
 2. Si Producto no existe se ingresa (registra).
 3. Guardar Datos.
 4. Fin del Proceso.

Tabla 21, Diagrama de Flujo de Información "Productos"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACION "PEDIDOS"	PAGINA: 4 de 5
		Fecha de elaboración: 12/11/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Quinde Asencio




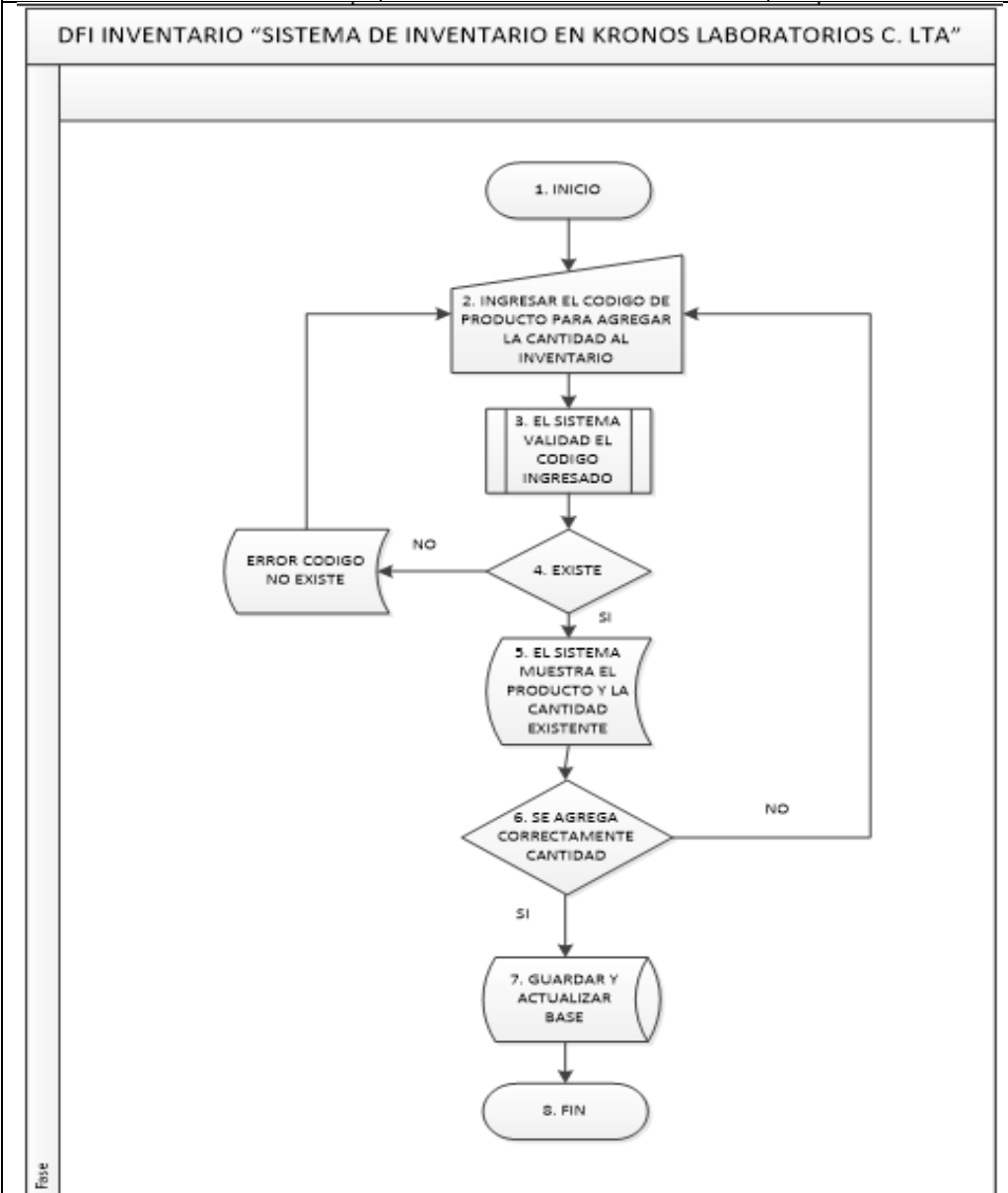
Narrativa:

1. Solicitar el requerimiento.
2. Verificar el producto solicitado.
3. Si no existe producto solicitado (Informar inexistencia).
4. Recibir el producto.
5. Fin del proceso.

Tabla 22, Diagrama de Flujo de Información "Pedido"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACION "INVENTARIO"	PAGINA: 5 de 5
		Fecha de elaboración: 12/11/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Quinde Asencio



Narrativa:

1. Verificar código del Producto para agregar la Cantidad al Inventario.
2. Si Producto no existe error volver a ingresar código, caso contrario.
3. Se agrega correctamente la cantidad.
4. Guardar Datos.

Tabla 23, Diagrama de Flujo de Información "Inventario"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

 <p style="font-size: small;">Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología Registro de CONESUP 09-030</p>	<p>DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS "COMPRAS"</p>	<p>PAGINA: 1 de 4</p>
		<p>Fecha de elaboración: 12/11/15</p>
<p>EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.</p>	<p>PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.</p>	<p>ELABORADO POR: Jimmy Quinde Asencio</p>

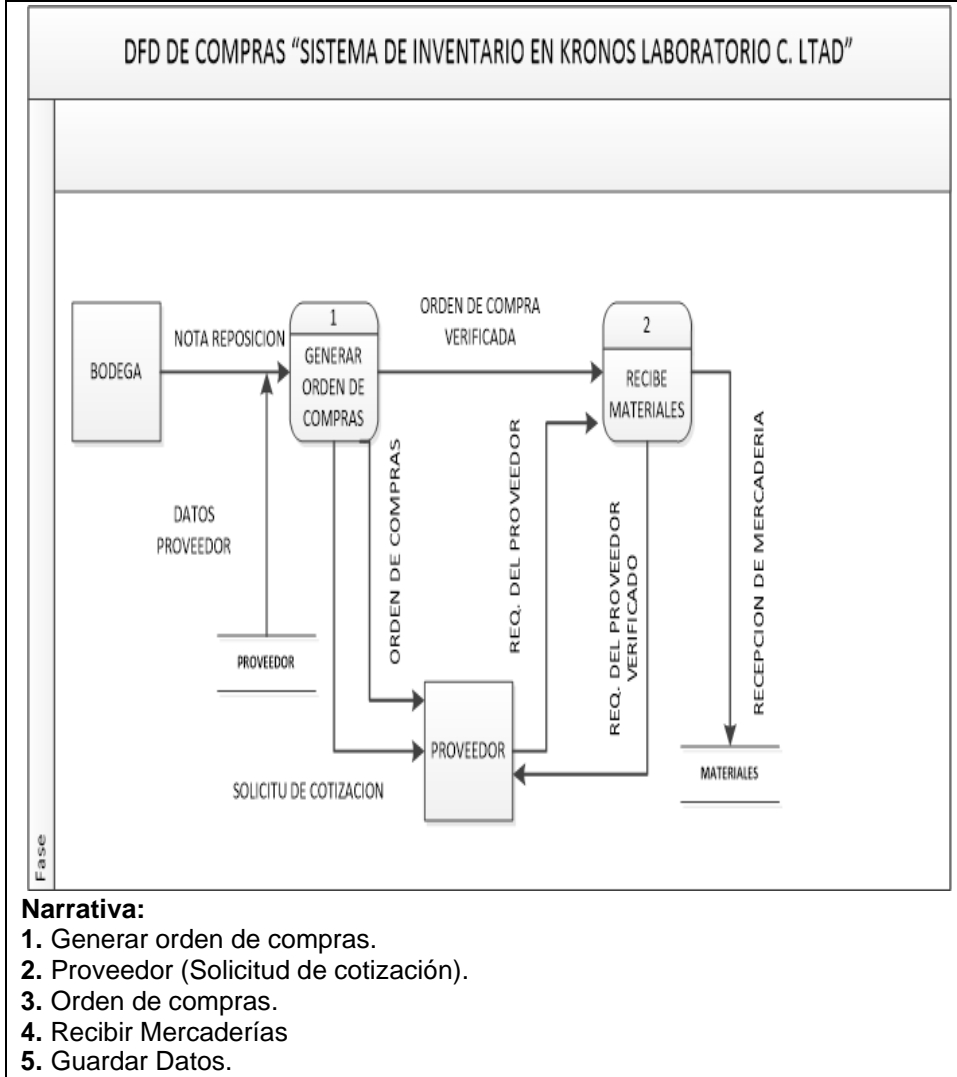

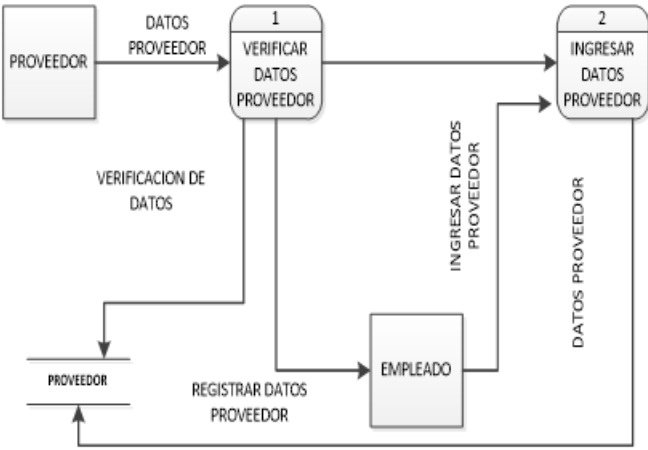


Tabla 24, Diagrama de Flujo de Datos "Compras"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS "PROVEEDOR"	PAGINA: 2 de 4
		Fecha de elaboración: 12/11/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Quinde Asencio

DFD DE PROVEEDOR "SISTEMA DE INVENTARIO EN KRONOS LABORATORIO C. LTAD"



```

graph LR
    P[PROVEEDOR] -- "DATOS PROVEEDOR" --> P1((1 VERIFICAR DATOS PROVEEDOR))
    P1 -- "VERIFICACION DE DATOS" --> DS1[PROVEEDOR]
    P1 -- "REGISTRAR DATOS PROVEEDOR" --> E[EMPLEADO]
    E -- "INGRESAR DATOS PROVEEDOR" --> P2((2 INGRESAR DATOS PROVEEDOR))
    P2 -- "DATOS PROVEEDOR" --> DS2[PROVEEDOR]
  
```

Narrativa:

1. Verificar datos del Proveedor.
2. Si Proveedor no existe se ingresa (registra).
3. Datos del proveedor.
4. Guardar Datos.

Tabla 25, Diagrama de Flujo de Datos "Proveedor"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio

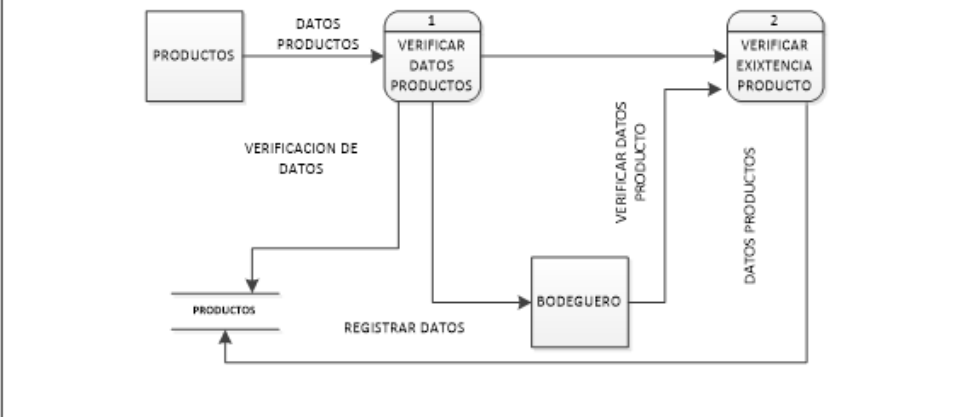

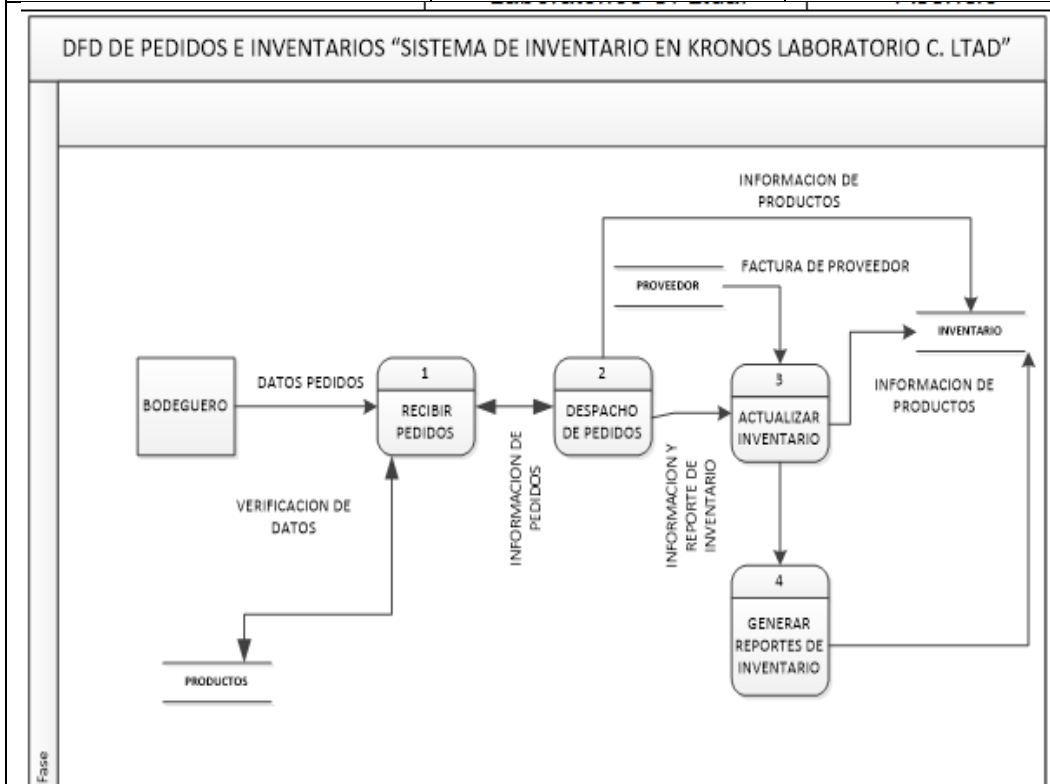
	DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS "PRODUCTOS"	PAGINA: 3 de 4
		Fecha de elaboración: 12/11/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Quinde Asencio
DFD DE PRODUCTOS "SISTEMA DE INVENTARIO EN KRONOS LABORATORIO C. LTAD"		
		
Narrativa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar datos del Productos. 2. Verificar existencia de Productos. 3. Registrar datos 4. Guardar Datos. 		

Tabla 26, Diagrama de Flujo de Datos "Productos"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS “PEDIDOS E INVENTARIOS”	PAGINA: 4 de 4
		Fecha de elaboración: 12/11/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Quinde Asencio



Narrativa:

1. Recibir Pedidos.
2. Verificar existencia de Productos.
3. Despacho de Pedidos.
4. Guardar Pedido al Inventario
5. Actualizar Inventario.
6. Generar Reporte de Inventario
7. Guardar Datos al Inventario.

Tabla 27, Diagrama de Flujo de Datos "Pedidos e Inventarios"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

SIMBOLOGIA







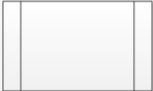




	INICIO / FIN, para indicar en dónde empieza y termina el diagrama
	ENTRADA / SALIDA, cualquier tipo instrucción de datos en la memoria desde los periféricos “entrada” o registro de la información procesada en un periférico “salida”
	PROCESO, operación para plantear instrucciones de asignación, tales como: desarrollar una expresión aritmética o mover un dato de un lado a otro.
	CONECTOR, Sirve para enlazar dos partes cuales quiera de un organigrama a través de un conector en la entrada. Se refiere a la conexión en la misma página del diagrama.
	CONECTOR A OTRA PAGINA, conexión entre dos puntos del organigrama situados en páginas diferentes.
	DECISIÓN, para evaluar una condición y plantear la selección de una alternativa. Normalmente tienen dos salidas (respuesta SI o NO), pero pueden tener tres o más según los casos.
	PROCESOS PREDIFINIDOS, es un modulo independiente del programa principal, realiza una tarea determinada y regresa, al terminar, programa principal.
	TECLADO, entrada manual de datos de un terminal o consola del computador. En ocasiones se utiliza en lugar del símbolo de E/S.
	ESTRUCTURA REPETIDA, para plantear instrucciones que se repiten un número controlado de veces.
	IMPRESORA, indica la presentación de uno o varios resultados en forma impresa.
	LINEA DE FLUJO, indica el sentido de ejecución de las operaciones.

Figura 6, Símbolos de los Diagramas de Flujo.

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Fuente: <http://www.Símbolos-de-los-Diagramas-de-Flujo>.

Diagrama General

DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA DE INVENTARIO EN KRONOS LABORATORIOS

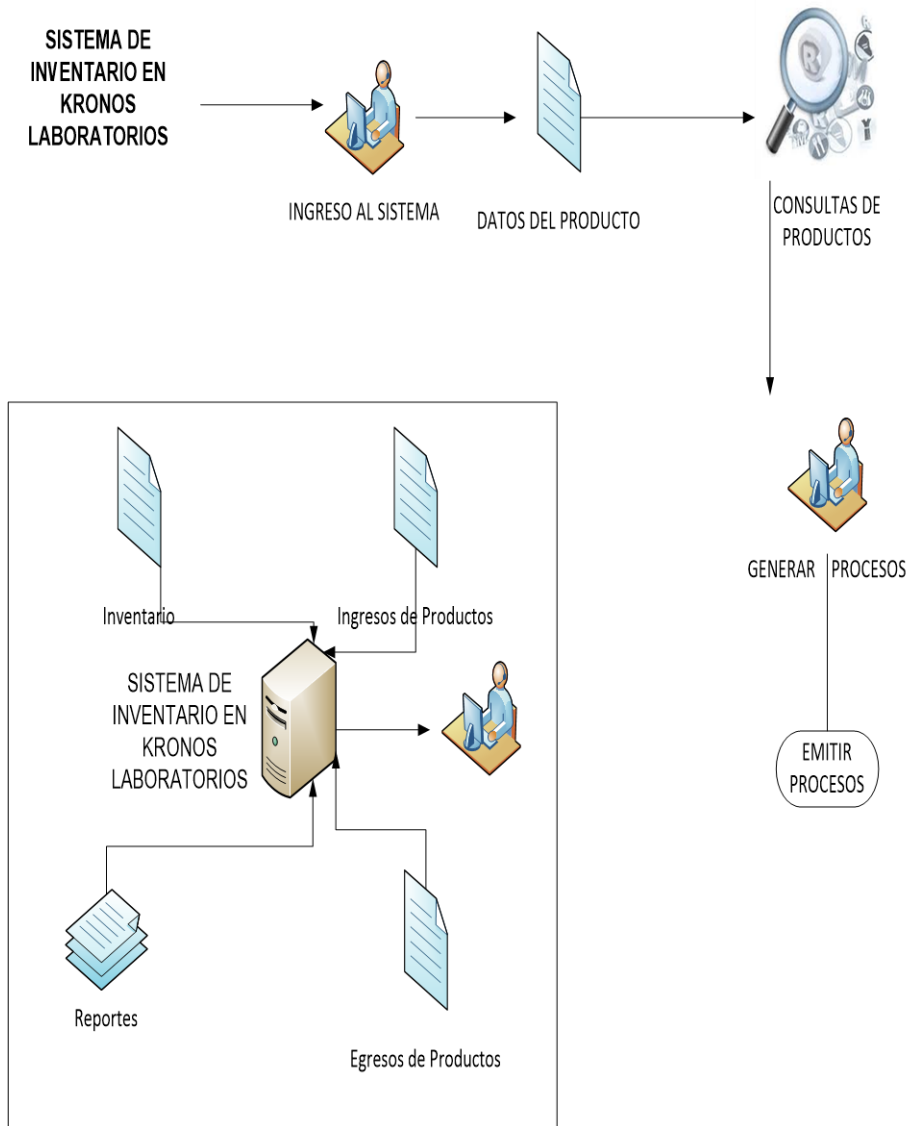


Tabla 28, Diagrama General del Sistema de Inventario.

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

DIAGRAMA DE RED

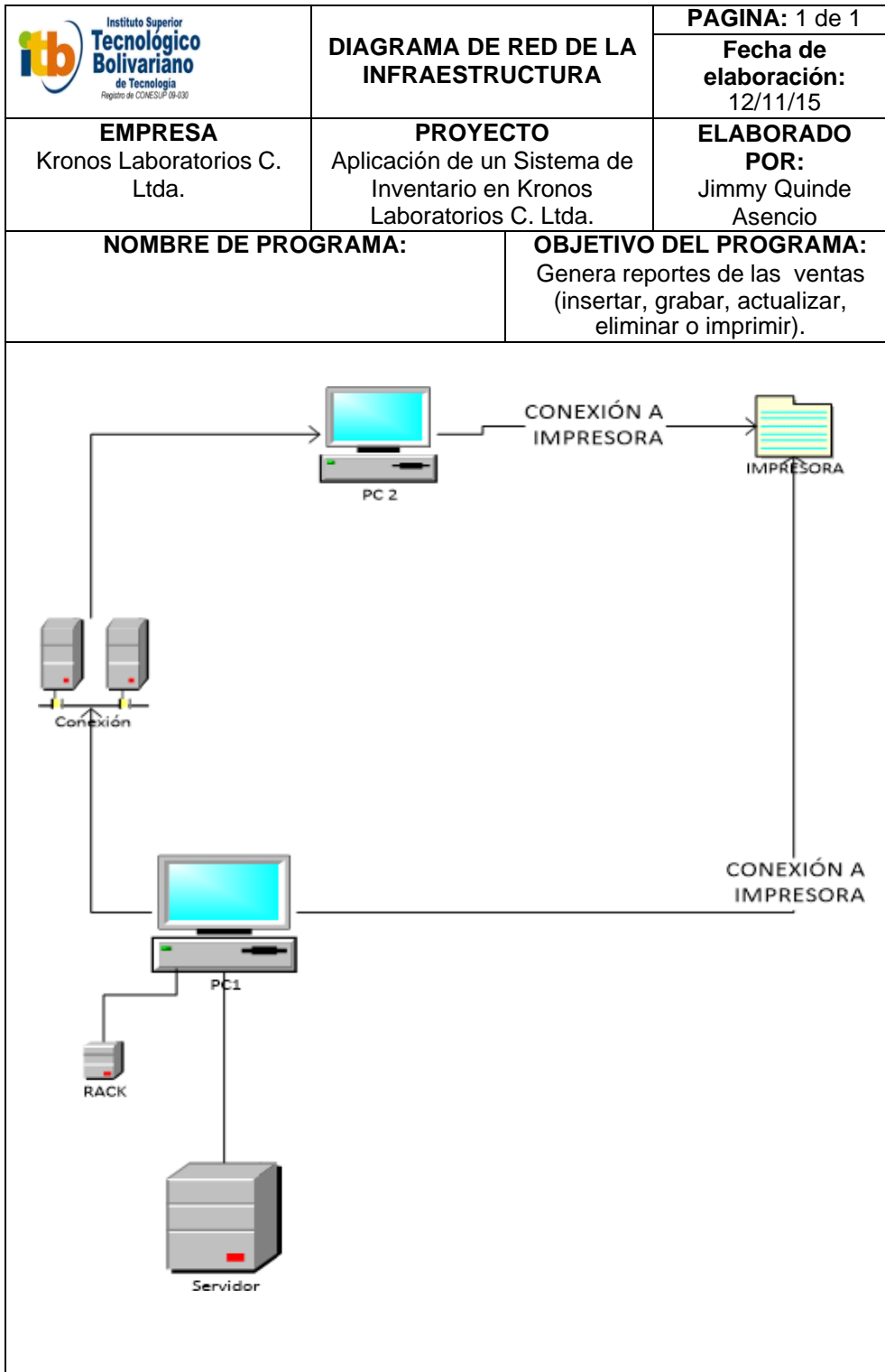


Tabla 29, Diagrama de Red de la Infraestructura

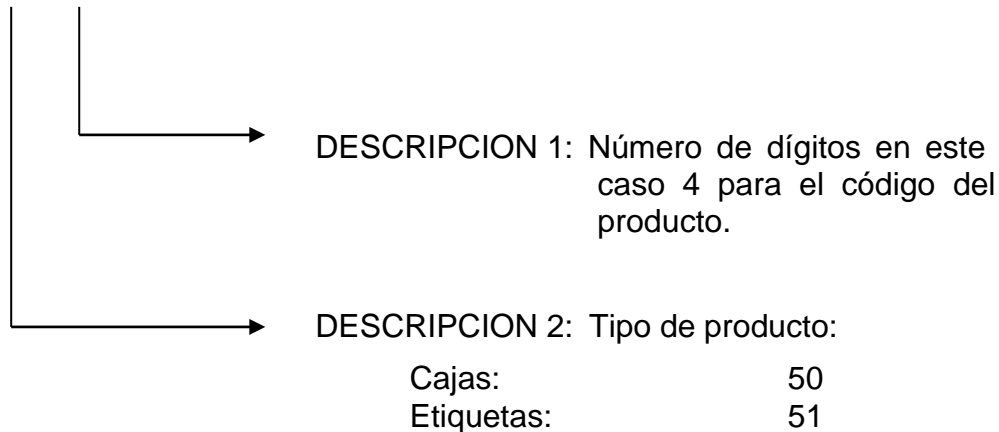
Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Estandarización de códigos y formatos

Plan de códigos internos

CÓDIGO DE PRODUCTOS:

XX9999



Ejemplo:

El código de cajas Acetazolamida podría ser: 50 0001

Plan de códigos externos

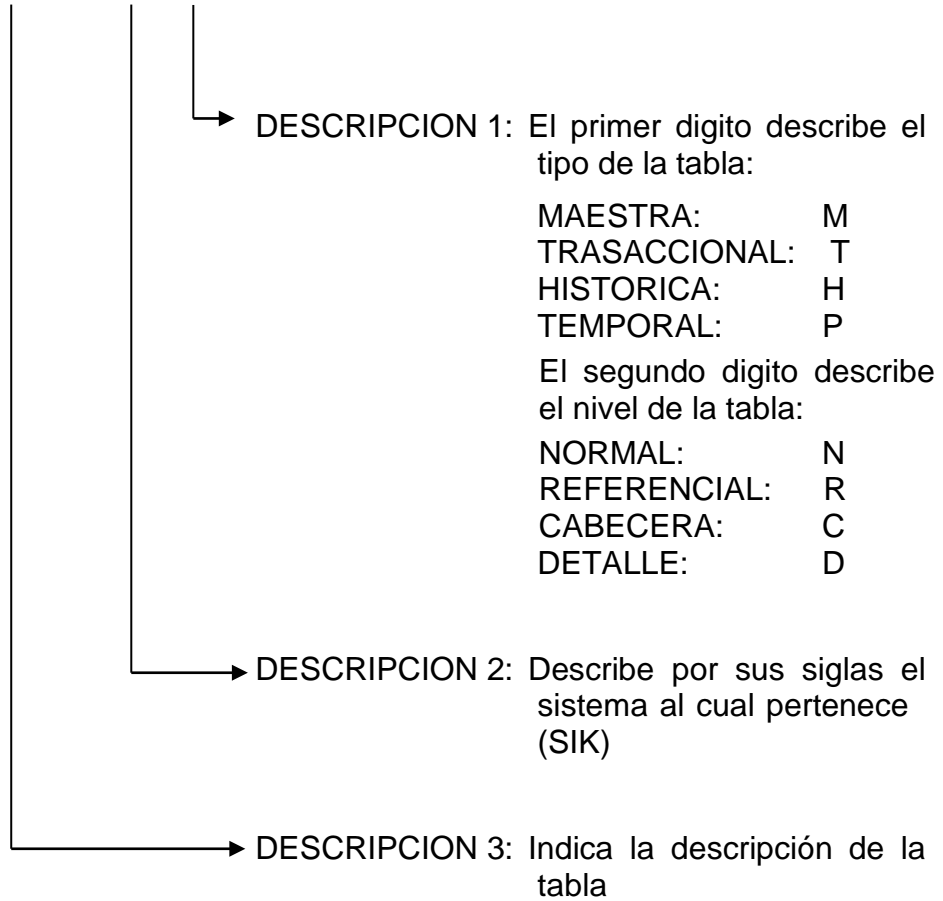
Sistema

NOMBRE:	Sistema de Inventario Kronos Laboratorios.
DESCRIPCION:	Aplicación para el manejo del Sistema de Inventario.
DIGITOS:	XXXXXX XXX.9.9

Tablas

DIGITOS:

XXXXXXXXXX_XXX_XX



Ejemplo:

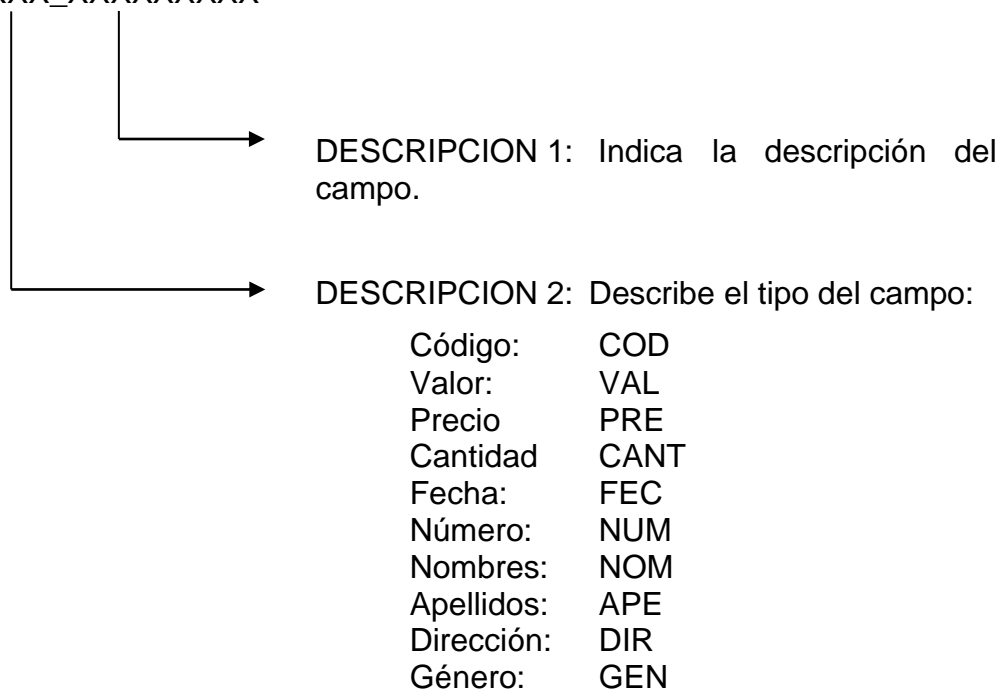
Tabla Producto del Sistema de Inventario de tipo maestra y nivel normal

PRODUCTO_MN

Campos

DIGITOS:

XXX_XXXXXXXXXX



Ejemplo:

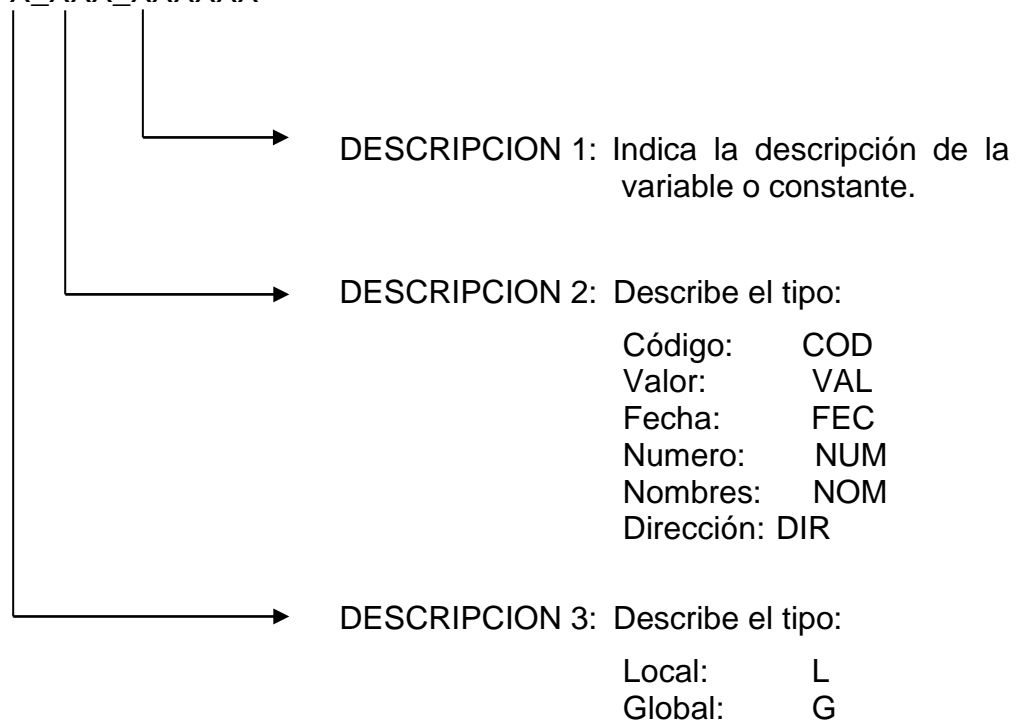
Tabla Producto del Sistema de Inventario de tipo maestra y nivel normal

PRODUCTO_MR

Constantes / variables

DIGITOS:

X_XXX_XXXXXX



Ejemplo:

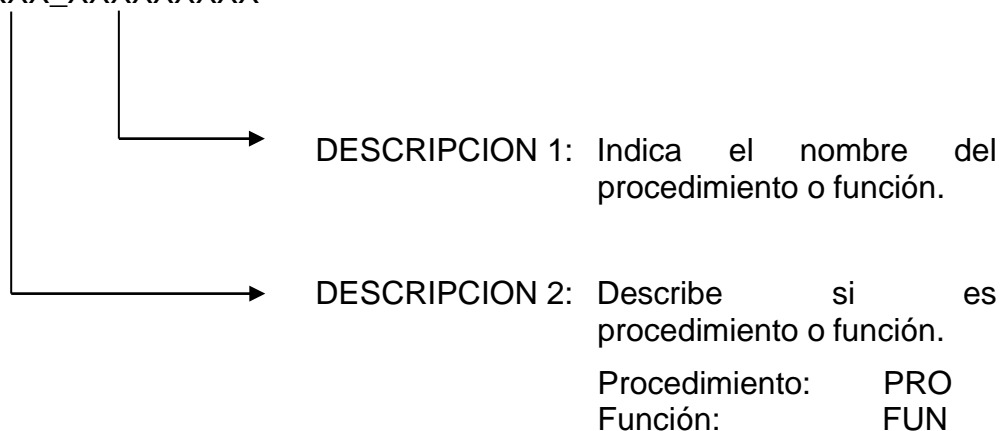
Variable local que describe el código de los artículos.

L_COD_PRODUC

Procedimientos y funciones

DIGITOS:

XXX_XXXXXXXXXX



Controles y formularios

DIGITOS:

XXX_XXXXXXXXXX

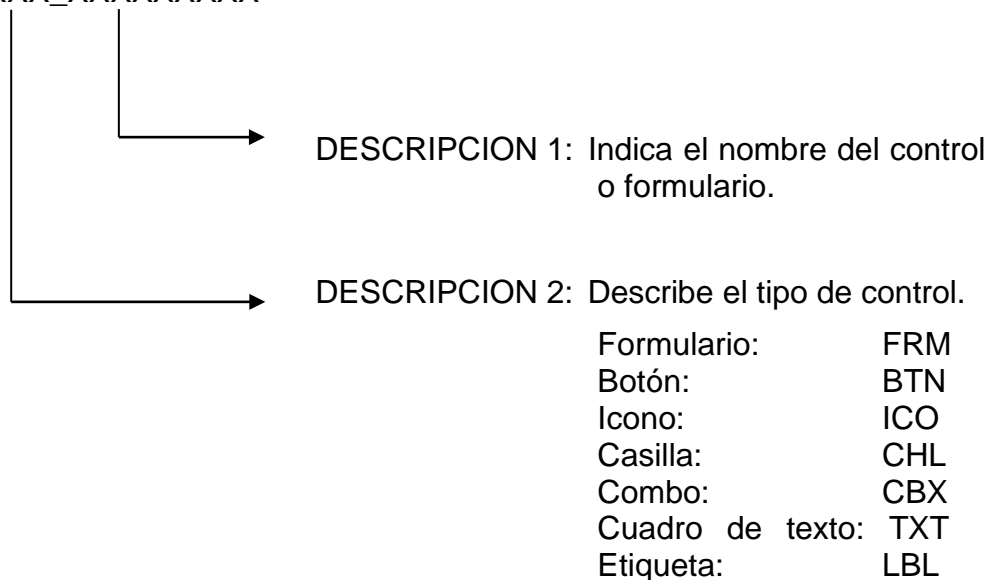


Diagrama Jerárquico (HIPO) del Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.

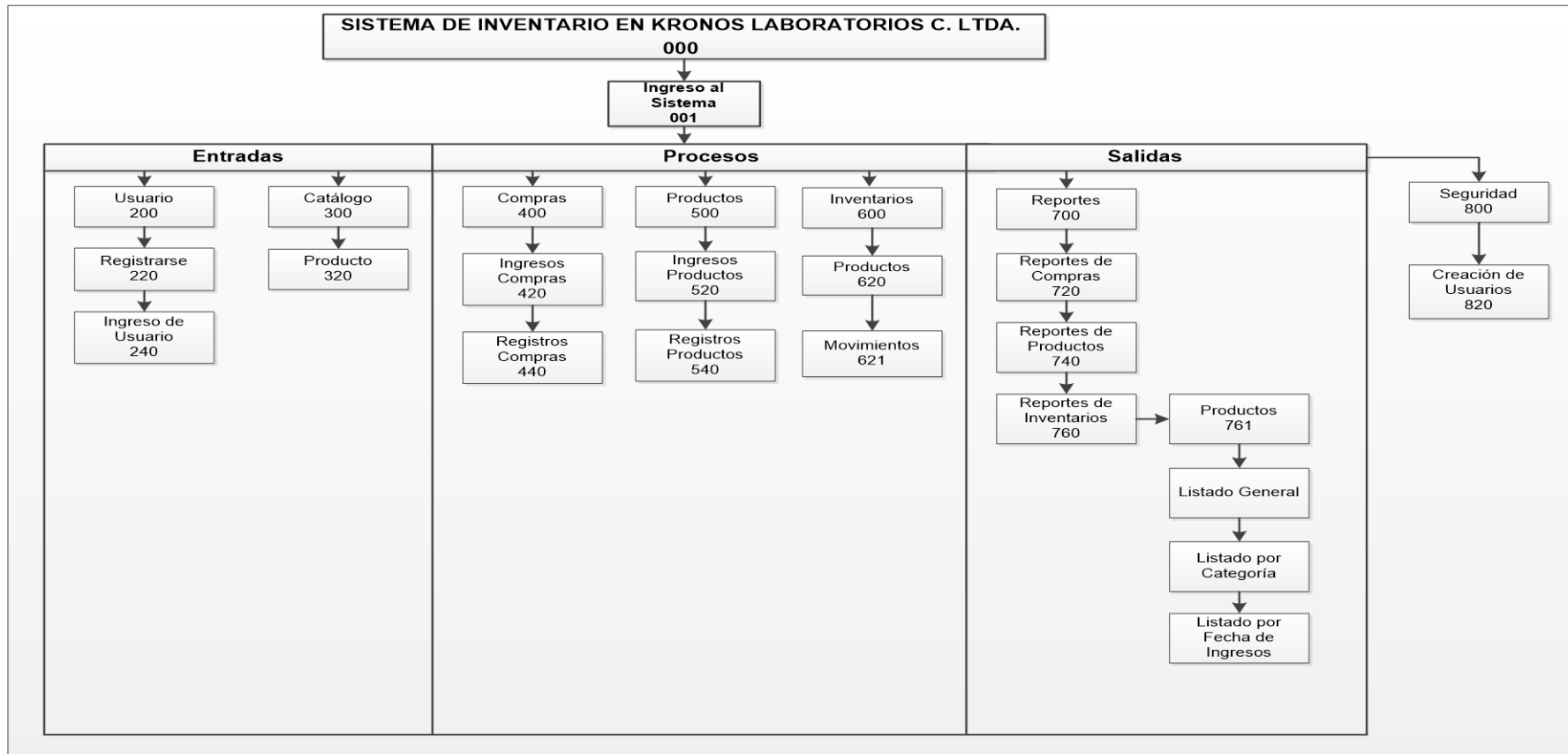


Tabla 30, Diagrama Jerárquico (HIPO) del Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Modelo Lógico de la Base de Datos del Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.

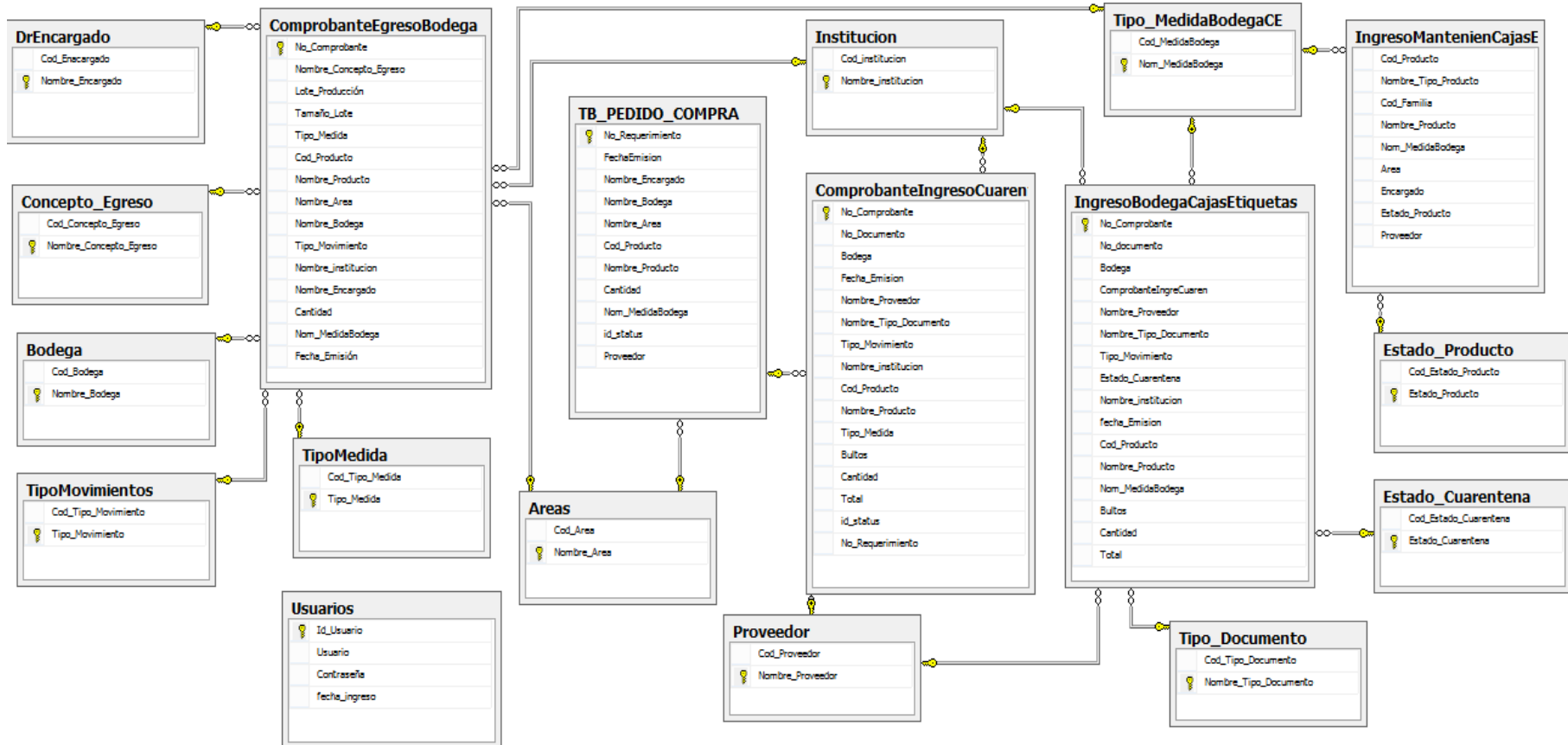


Tabla 31, Modelo Lógico de la Base de Datos del Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Modelo Entidad Relación Físico del Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda

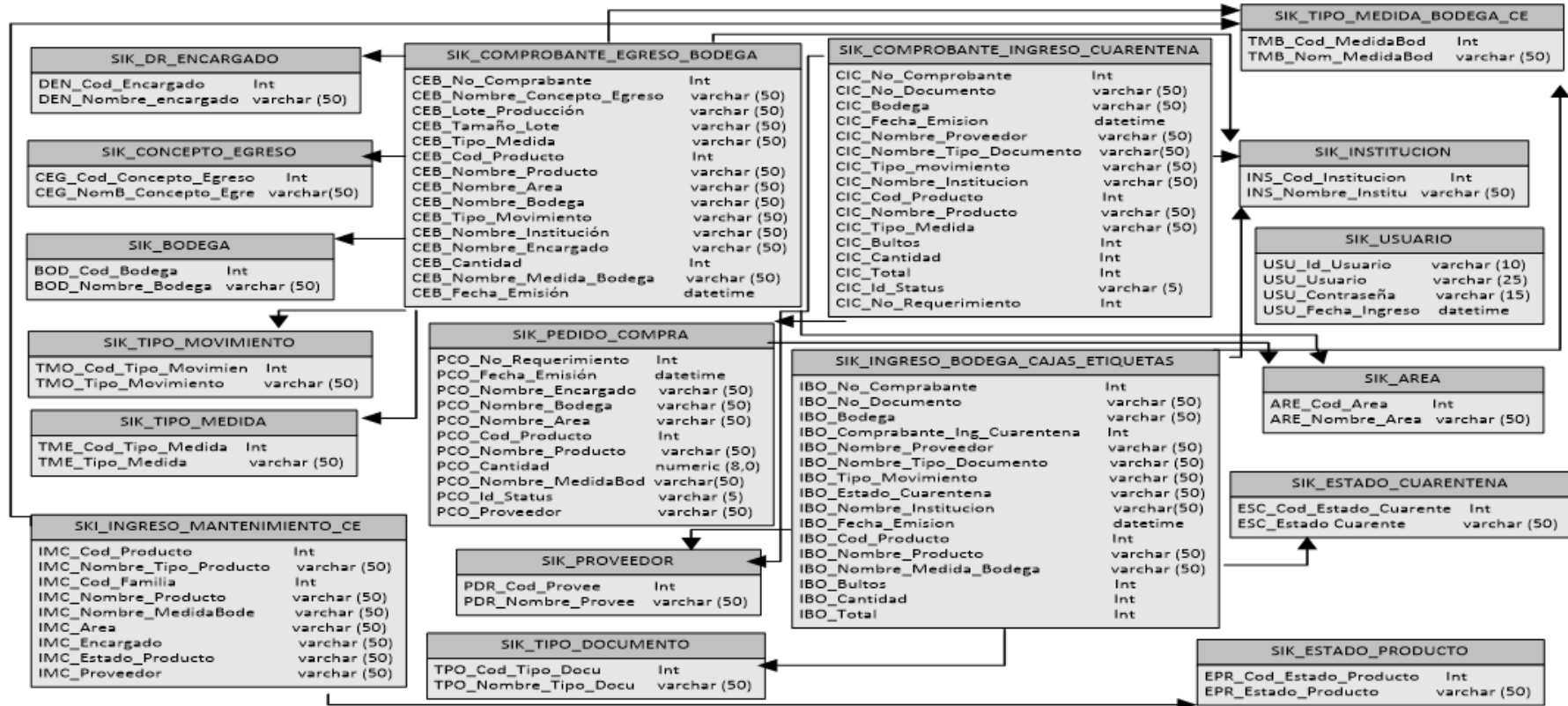


Tabla 32, Modelo Entidad Relación Físico del Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

PANTALLAS

PANTALLAS DEL SISTEMA DE INVENTARIO.


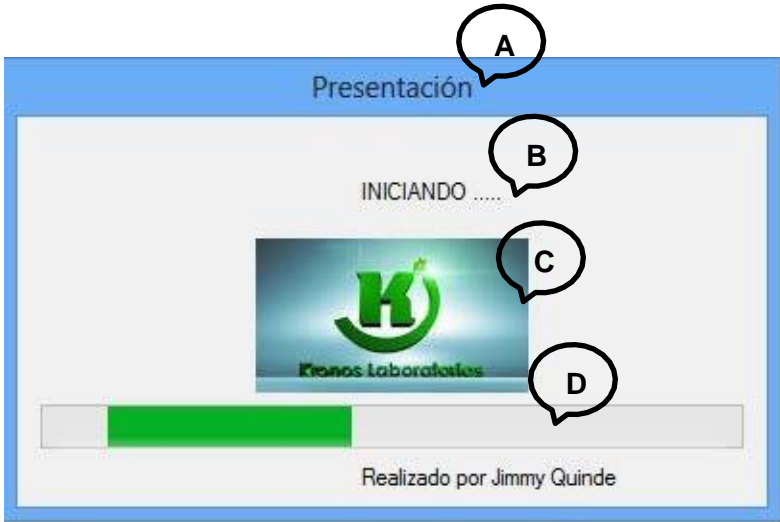
	DISEÑO DE PANTALLAS "PRESENTACION"		PAGINA: 1 de 15																																
			Fecha de elaboración: 14/12/15																																
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.		ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio																																
DESCRIPCION: Pantalla de Presentación.																																			
																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 25%;">COMPONENTES</th> <th style="width: 25%;">FUENTE</th> <th style="width: 15%;">ESTILO</th> <th style="width: 15%;">COLOR</th> <th style="width: 20%;">TAMAÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>Presentación</td> <td>Predeterminada</td> <td>Normal</td> <td>Negro</td> <td>Pequeño</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td>Label</td> <td>Predeterminada</td> <td>Normal</td> <td>Negro</td> <td>Pequeño</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td>PictureBox1</td> <td>Imagen</td> <td>Normal</td> <td>Negro</td> <td>Pequeño</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td>ProgressBar1</td> <td>Predeterminada</td> <td>Normal</td> <td>Negro</td> <td>Pequeño</td> </tr> </tbody> </table>							COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO	A	Presentación	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño	B	Label	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño	C	PictureBox1	Imagen	Normal	Negro	Pequeño	D	ProgressBar1	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
	COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO																														
A	Presentación	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño																														
B	Label	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño																														
C	PictureBox1	Imagen	Normal	Negro	Pequeño																														
D	ProgressBar1	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño																														


Tabla 33, Diseño de Pantallas "Presentación"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

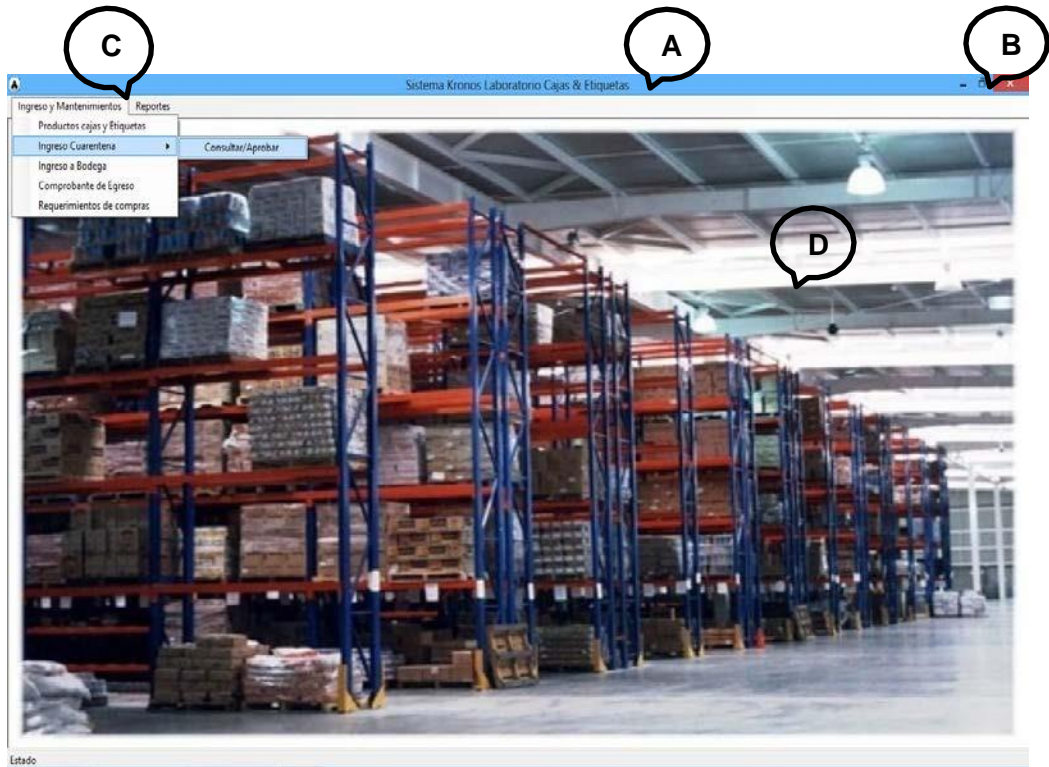
	DISEÑO DE PANTALLAS “INICIO DE SESION”			PAGINA: 2 de 15	
				Fecha de elaboración: 14/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio.	
DESCRIPCION: Pantalla de Seguridad.					
					
COMPONENTES		FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO
A	Inicio de Sesión	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
B	Label	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
C	Cuadro de Texto	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño

Tabla 34, Diseño de Pantallas "Inicio de Sesión"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DISEÑO DE PANTALLAS "MENÚ PRINCIPAL"	PAGINA: 3 de 15
		Fecha de elaboración: 14/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

DESCRIPCION: Pantalla Menú Principal.




La Pantalla de Menú Principal (Inicio), donde se reflejan las diferentes opciones del menú y funciones del mismo.

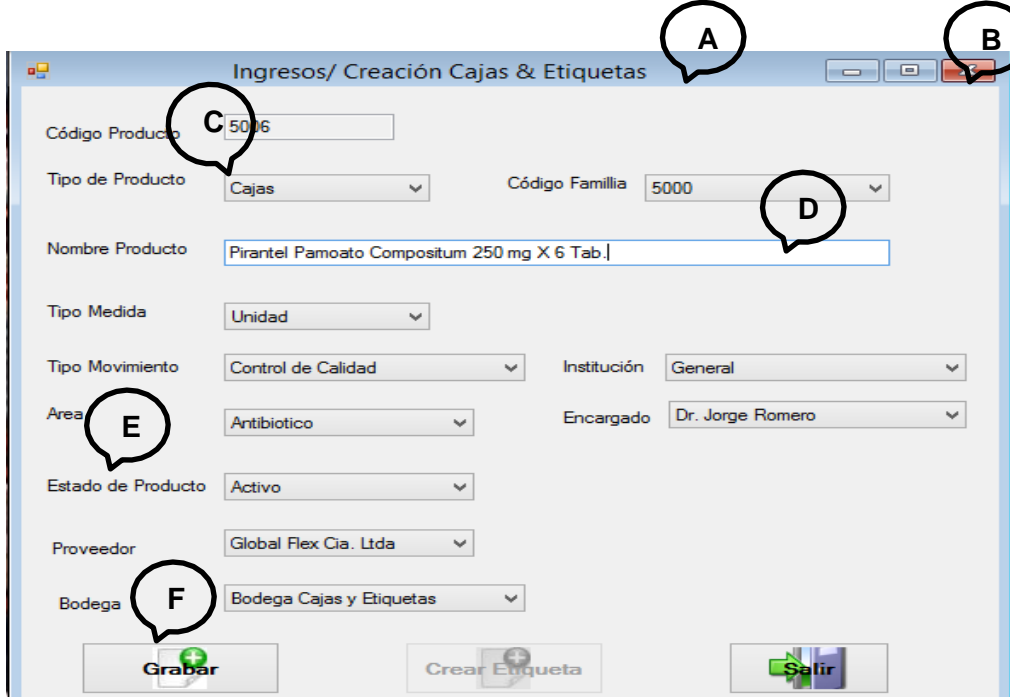
	COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO
A	Menú Principal	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
B	Minimizar, Restaurar y Salir	Predeterminada	Normal	Imagen	Pequeño
C	Tool Strip Menu Item	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
D	Fondo del Sistema	Imagen	Normal	Negro	Pequeño

Tabla 35, Diseño de Pantallas "Menú Principal"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DISEÑO DE PANTALLAS "INGRESOS/CREACION CAJAS & ETIQUETAS"	PAGINA: 4 de 15
		Fecha de elaboración: 15/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

DESCRIPCION: Pantalla Ingresos/Creación Cajas & Etiquetas.




La Pantalla Ingresos/Creación Cajas & Etiquetas, donde se reflejan las diferentes opciones del menú y funciones del mismo.

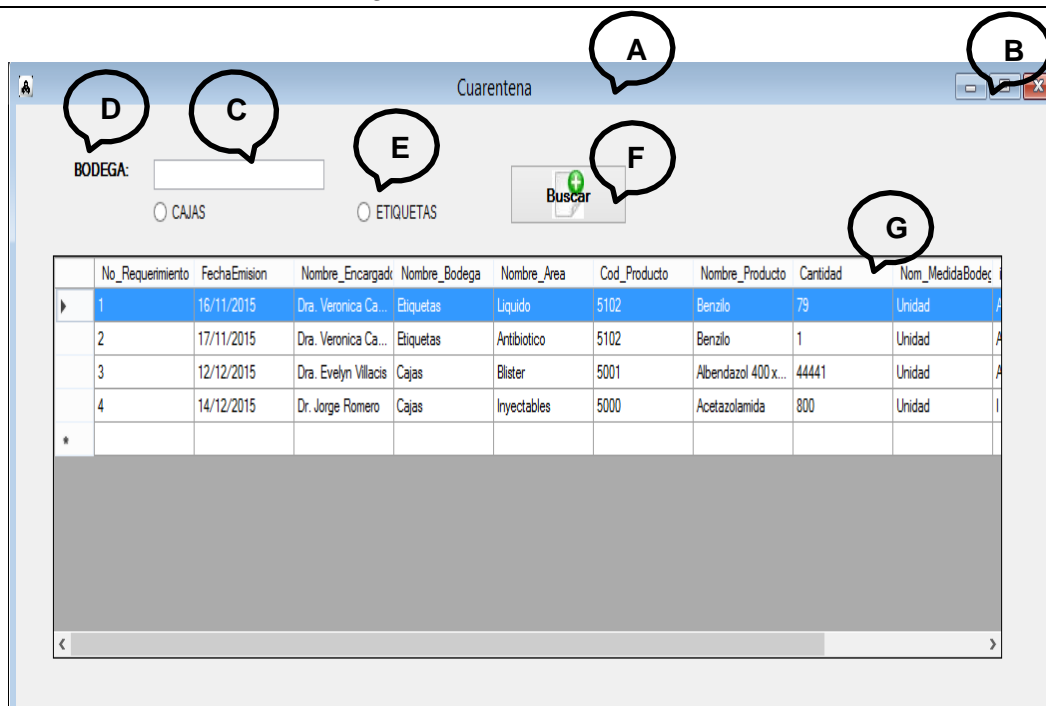
	COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO
A	Ingresos/Creación Cajas & Etiquetas	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
B	Minimizar, Restaurar y Salir	Predeterminada	Normal	Imagen	Pequeño
C	ComboBox	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
D	Cuadro de Texto	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
E	Label	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
F	Button	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño

Tabla 36, Diseño de Pantallas "Ingresos/Creación Cajas & Etiquetas"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DISEÑO DE PANTALLAS “INGRESOS CUARENTENA”	PAGINA:5 de 15
		Fecha de elaboración: 15/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

DESCRIPCION: Pantalla Ingresos Cuarentena.



La Pantalla Ingresos/Creación Cajas & Etiquetas, donde se reflejan las diferentes opciones del menú y funciones del mismo.

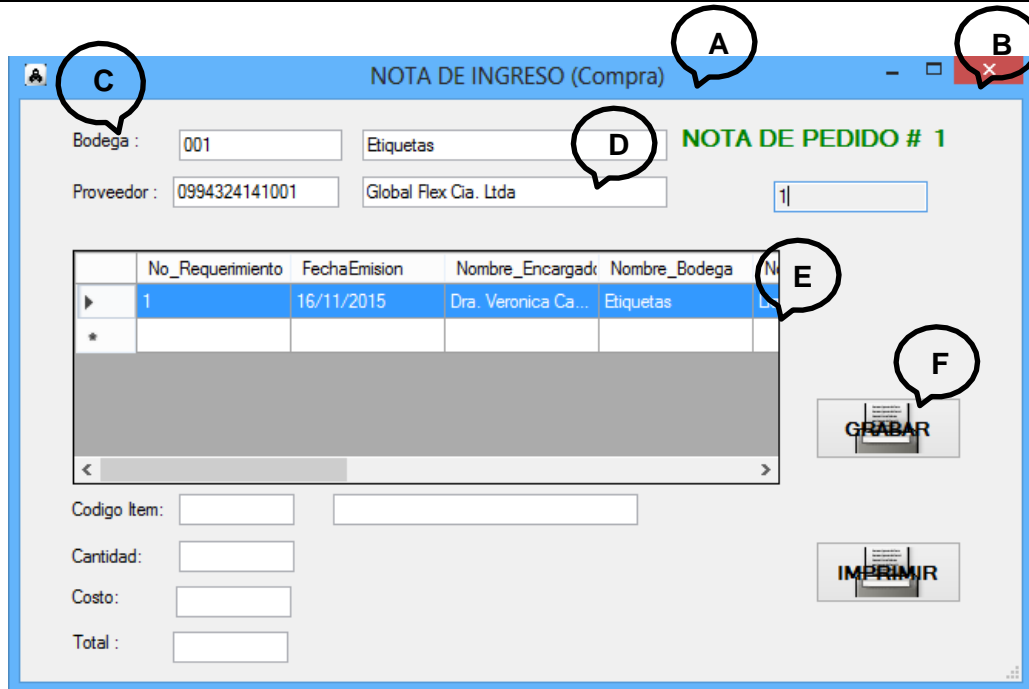
	COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO
A	Ingresos Cuarentena	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
B	Minimizar, Restaurar y Salir	Predeterminada	Normal	Imagen	Pequeño
C	Cuadro de Texto	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
D	Label	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
E	Radio Button	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
F	Button	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
G	DataGridView	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño

Tabla 37, Diseño de Pantallas "Ingresos Cuarentena"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DISEÑO DE PANTALLAS “NOTA DE INGRESO (COMPRAS)”	PAGINA: 6 de 15
		Fecha de elaboración: 15/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

DESCRIPCION: Pantalla de Nota de Ingreso (Compras).



La Pantalla Nota de Ingreso (Compras), donde se reflejan las diferentes opciones del menú y funciones del mismo.

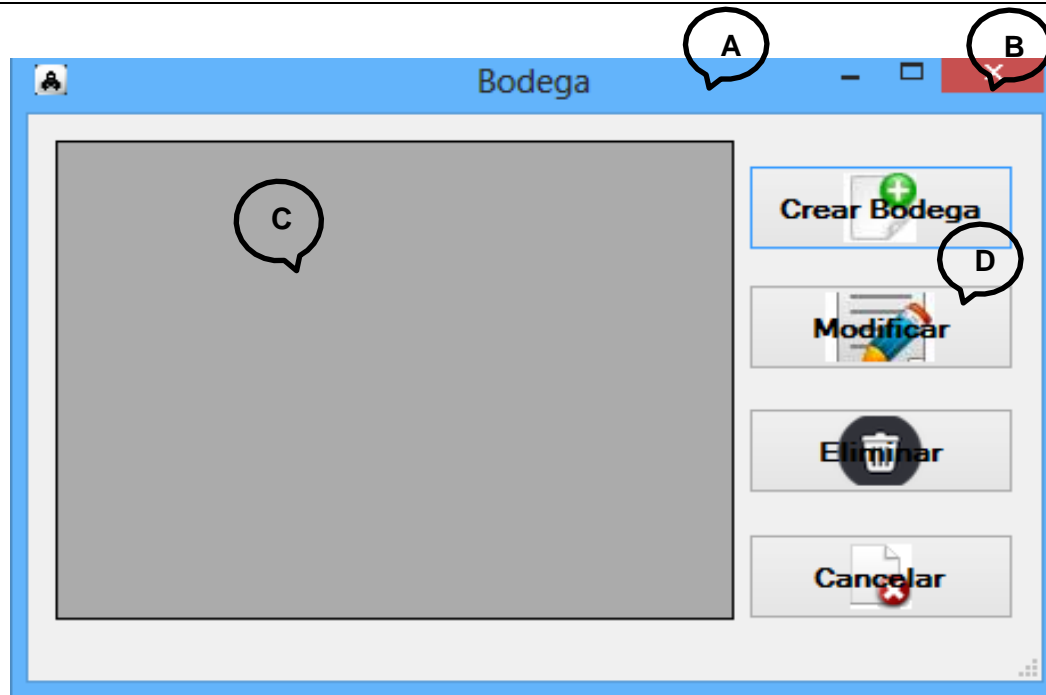
	COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO
A	Nota de Ingreso (Compra).	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
B	Minimizar, Restaurar y Salir	Predeterminada	Normal	Imagen	Pequeño
C	Label	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
D	Cuadro de Texto	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
E	DataGridView	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
F	Button	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño

Tabla 38, Diseño de Pantallas "Nota de Ingreso "Compras"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DISEÑO DE PANTALLAS “BODEGA”	PAGINA: 7 de 15
		Fecha de elaboración: 15/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

DESCRIPCION: Pantalla de Bodega.



La Pantalla de Bodega, donde se reflejan las diferentes opciones del menú y funciones del mismo.

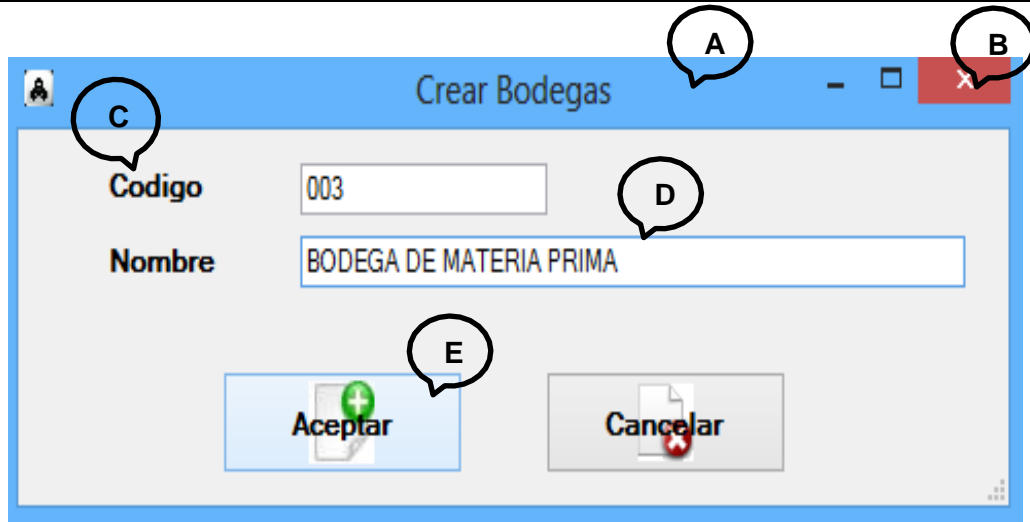
	COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO
A	Bodega.	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
B	Minimizar, Restaurar y Salir	Predeterminada	Normal	Imagen	Pequeño
C	DataGridView	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
D	Button	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño

Tabla 39, Diseño de Pantallas "Bodega"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DISEÑO DE PANTALLAS “CREAR BODEGA”	PAGINA: 8 de 15
		Fecha de elaboración: 15/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

DESCRIPCION: Pantalla Crear Bodega.




La Pantalla Crear Bodega, donde se reflejan las diferentes opciones del menú y funciones del mismo.

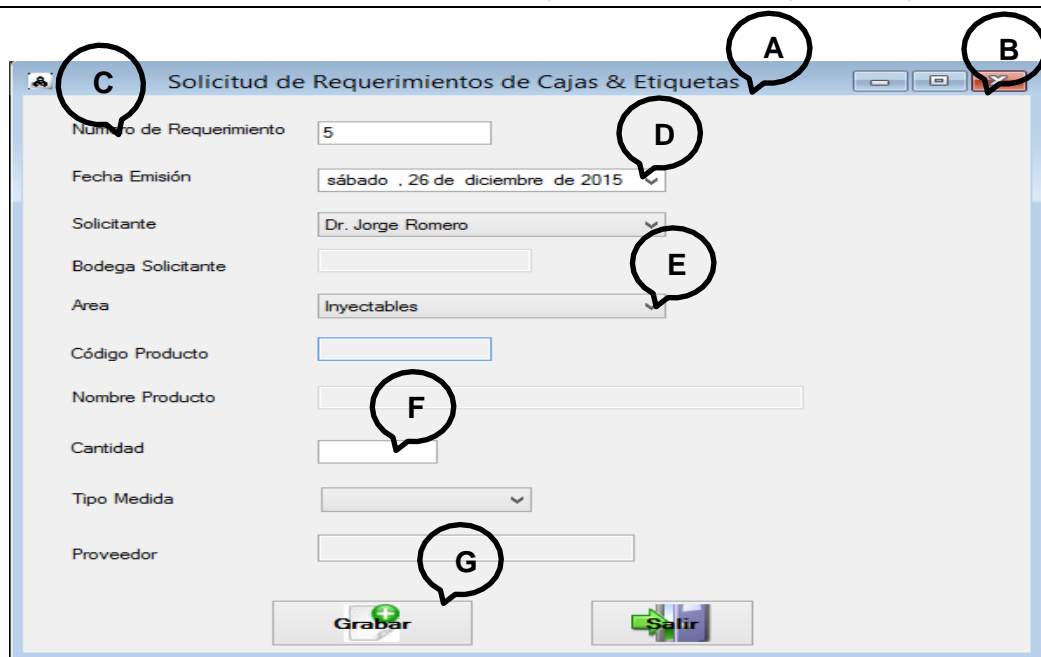
	COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO
A	Crear Bodega.	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
B	Minimizar, Restaurar y Salir	Predeterminada	Normal	Imagen	Pequeño
C	Label	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
D	Cuadro de Texto	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
E	Button	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño

Tabla 40, Diseño de Pantallas "Crear Bodega"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DISEÑO DE PANTALLAS “SOLICITUD DE REQUERIMIENTOS CAJAS & ETIQUETAS”	PAGINA: 9 de 15
		Fecha de elaboración: 15/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

DESCRIPCION: Pantalla Solicitud de Requerimientos de Cajas & Etiquetas.




La Pantalla Solicitud de Requerimientos Cajas & Etiquetas, donde se reflejan las diferentes opciones del menú y funciones del mismo.

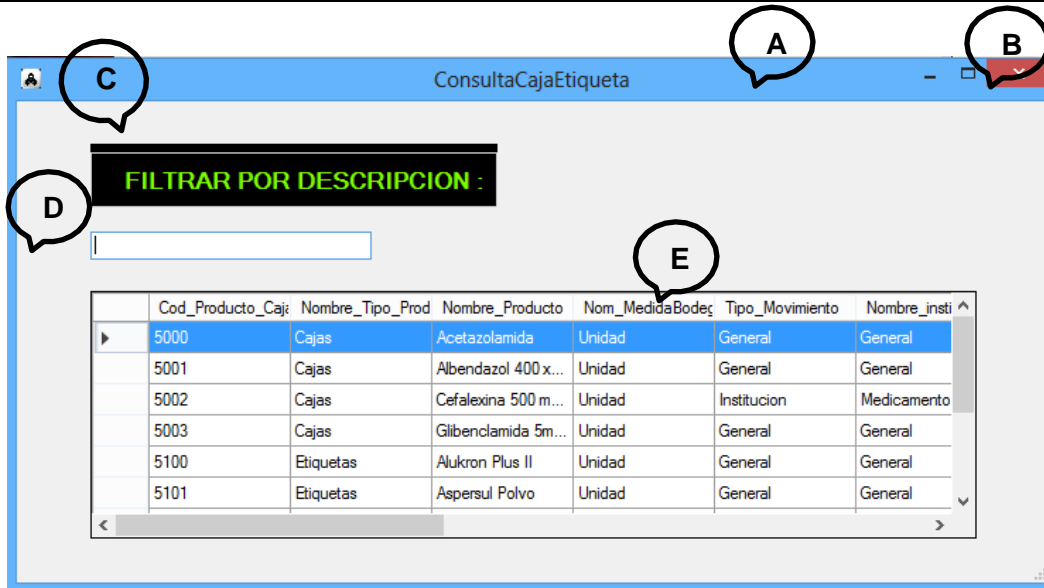
	COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO
A	Solicitud de Requerimientos Cajas & Etiquetas.	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
B	Minimizar, Restaurar y Salir	Predeterminada	Normal	Imagen	Pequeño
C	Label	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
D	DateTimePicker	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
E	ComboBox	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
F	Cuadro de Texto	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
G	Button	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño

Tabla 41, Diseño de Pantallas "Solicitud de Requerimientos Cajas & Etiquetas"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DISEÑO DE PANTALLAS “CONSULTA CAJAS & ETIQUETAS”	PAGINA: 10 de 15
		Fecha de elaboración: 15/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

DESCRIPCION: Pantalla de Consulta de Cajas & Etiquetas.




La Pantalla Consulta de Cajas & Etiquetas, donde se reflejan las diferentes opciones del menú y funciones del mismo.

	COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO
A	Consulta de Cajas Etiquetas.	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
B	Minimizar, Restaurar y Salir	Predeterminada	Normal	Imagen	Pequeño
C	GroupBox	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
D	Cuadro de Texto	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
E	DataGridView	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño

Tabla 42, Diseño de Pantallas "Consulta Cajas & Etiquetas"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DISEÑO DE PANTALLAS "PROVEEDOR"	PAGINA: 11 de 15
		Fecha de elaboración: 15/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

DESCRIPCION: Pantalla de Proveedor.




La Pantalla Proveedor, donde se reflejan las diferentes opciones del menú y funciones del mismo.

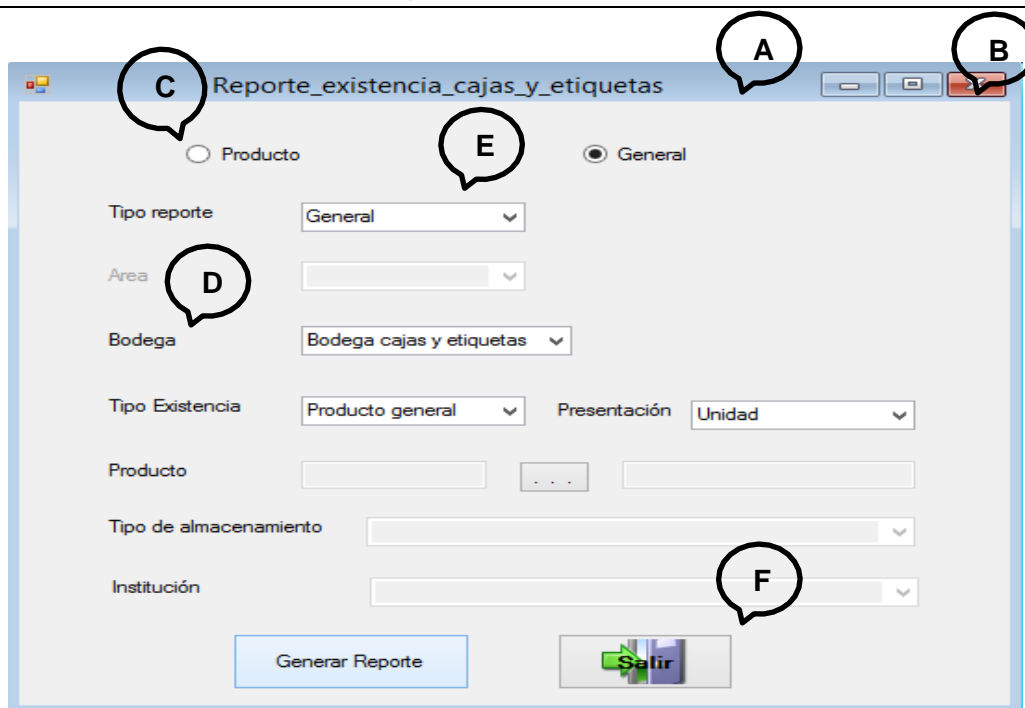
	COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO
A	Consulta de Cajas Etiquetas.	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
B	Minimizar, Restaurar y Salir	Predeterminada	Normal	Imagen	Pequeño
C	GroupBox	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
D	Cuadro de Texto	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
E	DataGridView	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño

Tabla 43, Diseño de Pantallas "Proveedor"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DISEÑO DE PANTALLAS "REPORTE EXISTENCIA GENERAL"	PAGINA: 12de15
		Fecha de elaboración: 15/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

DESCRIPCION: Pantalla de Reporte Existencia General.




La Pantalla Existencia General, donde se reflejan las diferentes opciones del menú y funciones del mismo.

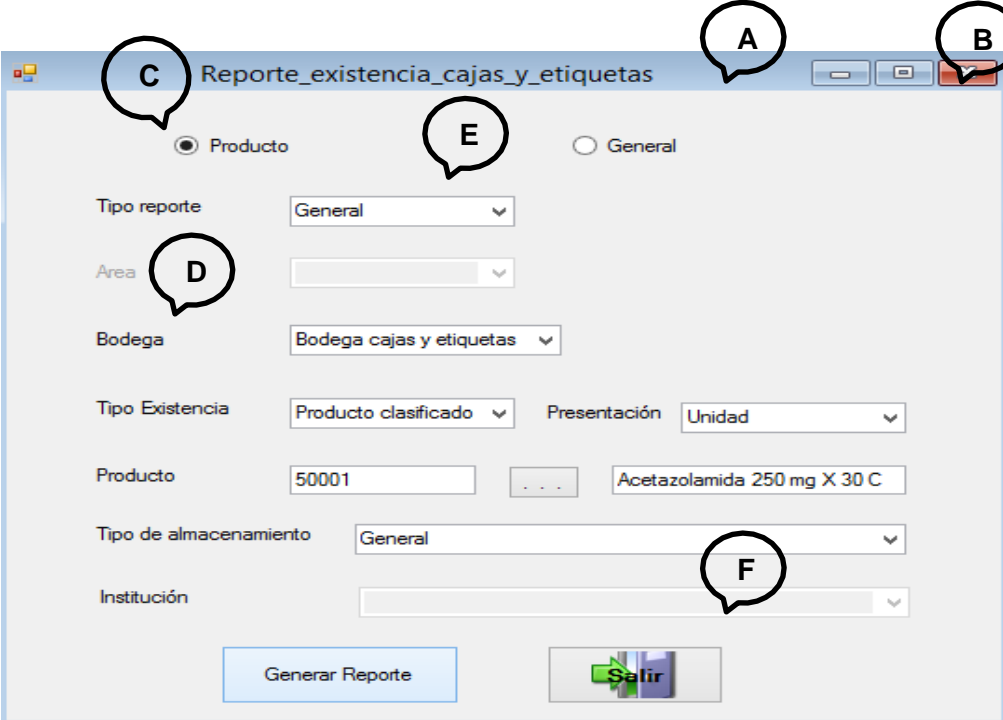
	COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO
A	Reporte existencia.	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
B	Minimizar, Restaurar y Salir	Predeterminada	Normal	Imagen	Pequeño
C	RadioButton	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
D	Cuadro de Texto	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
E	ComboBox	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
F	Button	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño

Tabla 44, Diseño de Pantallas "Reportes Existencia"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DISEÑO DE PANTALLAS "REPORTE EXISTENCIA POR PRODUCTO"	PAGINA: 13de15
		Fecha de elaboración: 15/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

DESCRIPCION: Pantalla de Reporte Existencia por Producto.




La Pantalla de Reporte de Existencia por Producto, donde se reflejan las diferentes opciones del menú y funciones del mismo.

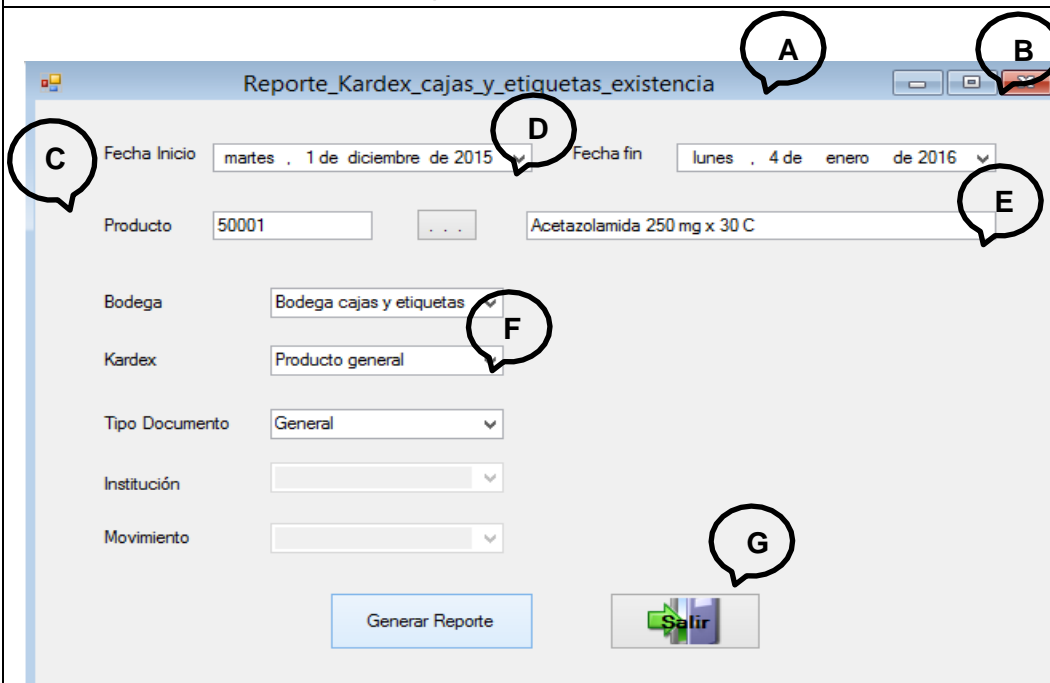
	COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO
A	Reporte existencia.	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
B	Minimizar, Restaurar y Salir	Predeterminada	Normal	Imagen	Pequeño
C	RadioButton	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
D	Cuadro de Texto	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
E	ComboBox	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
F	Button	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño

Tabla 45, Diseño de Pantallas "Reporte Existencia por Producto"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DISEÑO DE PANTALLAS “REPORTE KARDEX EXISTENCIA”	PAGINA: 14 de 15
		Fecha de elaboración: 15/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

DESCRIPCION: Pantalla de Reporte Kardex Existencia.



La Pantalla de Reporte Kardex Existencia, donde se reflejan las diferentes opciones del menú y funciones del mismo.

	COMPONENTES	FUENTE	ESTILO	COLOR	TAMAÑO
A	Reporte Kardex.	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
B	Minimizar, Restaurar y Salir	Predeterminada	Normal	Imagen	Pequeño
C	Label	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
D	DateTimePicker	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
E	Cuadro de Texto	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
F	ComboBox	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño
G	Button	Predeterminada	Normal	Negro	Pequeño

Tabla 46, Diseño de Pantallas "Reportes Kardex Existencia"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

REPORTES

“REPORTE EXISTENCIA GENERAL”

Impresión existencias bodega cajas y etiquetas

1 of 1+ Total: 3725 100% 3725 of 3725

Kronos Laboratorios Cía Ltda.

REPORTE EXISTENCIAS BODEGA CAJAS Y ETIQUETAS

Tipo consulta: Productos general Bodega: Bodega cajas y etiquetas
 Tipo presentación: Unidades Área: Tipo movimiento:
 Fecha inventario: 04/01/2016 Institución:

Cod. Producto	Nombre producto	Núm. Control	Bloque	Sección	Cantidad	Medida	Bodega
50001	ACETAZOLAMIDA 250 mg x 30 COMP	CE130734	B2	1	1,867	U	BG
		Total por código de producto:			1,867		
50002	ACICLOVER 200 mg x 2 TAB (M.M)				0		
		Total por código de producto:			0		
50003	ACICLOVER 200 mg x 25 TAB	0	B2	2	10,838	U	BG
		Total por código de producto:			10,838		
50004	ACICLOVER 200 mg x 25 TAB (ESS)				0		
		Total por código de producto:			0		
50005	ACICLOVER 200 mg x 25 TAB (MS)				0		
		Total por código de producto:			0		
50006	ACICLOVER CREMA 5% 20 g	CE140532	B2	1	5,412	U	BG
		CE130446	B2	1	1,538	U	BG
		Total por código de producto:			6,950		
50008	ACICLOVER TABLETAS 200 MG X 100 TAB	CE110634	B2	1	3,793	U	BG
		Total por código de producto:			3,793		
50009	ALBENDAZOL 200 MG X 2 COMP	CE140325	B2	3	1,150	U	BG
		CE150251	B2	3	12,110	U	BG
		Total por código de producto:			13,260		
50010	ALBENDAZOL 400 MG X 1 COMP	CE141228	B2	2	10,543	U	BG
		Total por código de producto:			10,543		
50011	ALBENDAZOL 400 mg x 100 COMP	CE110644	B2	1	1,186	U	BG

“REPORTE EXISTENCIA POR PRODUCTO”

Impresión existencias bodega cajas y etiquetas

1 of 1 Total: 4 100% 4 of 4

Kronos Laboratorios Cía Ltda.

REPORTE EXISTENCIAS BODEGA CAJAS Y ETIQUETAS

Tipo consulta: Productos Clasificados Bodega: Bodega cajas y etiquetas
Tipo presentación: Unidades Área: Tipo movimiento: General
Fecha inventario: 04/01/2016 Institución:

Cod. Producto	Nombre producto	Núm. Control	Bloque	Sección	Cantidad	Medida	Bodega
50001	ACETAZOLAMIDA 250 mg x 30 COMP	CE130734	B2	1	1,867	U	BG
Total por código de producto:					1,867		

“REPORTE KARDEX EXISTENCIA”

Kyonos Laboratorios Cía. L.tda.

Bodega : Bodega cajas y etiquetas
Cod. Producto: 50001 **Fecha Inicio :** 01/12/2015
Nombre : ACETAZOLAMIDA 250 MG X 30 COMP **Fecha Fin :** 04/01/2016

KARDEX DE PRODUCTO

Núm. Documento	Fecha	Tipo Documento	Tipo Movimiento	Bloque	Sección	Núm.Control	INGRESOS	EGRESOS	EXISTENCIA
							Cantidad	Cantidad	Cantidad
10808	08/12/2015	CEB	EB	B2	1	CE130734		818.00	2,011.00
6	29/12/2015	CEB	COF	B2	1	CE130734		144.00	1,867.00
Total:								962.00	

DICcionario DE DATOS

		DICCIONARIOS DE DATOS "TB_USUARIO"			PAGINA: 15 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA Usuario	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro		MEDIO DE RESPALDO Disco Duro	
DESCRIPCION: Almacena los datos de los usuarios que pueden acceder al Sistema.						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACION
1	Id	Código único de Usuario	PK	INT		NO NULO
2	Usuario	Nombre de usuario		VC	20	NO NULO
3	Contraseña	Contraseña de usuario		VC	20	NO NULO
4	Fecha_Registro	Fecha de Registro		D	DD/MM/AAA	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO		FORMATO GENERAL		FORMATO NUMERICO		
PK Clave Primaria FK Clave Foránea		N Numeric VC VarChar NV NVarChar	C Char DT Datetime SINT SmallInteger	I Integer DC Decimal		

Tabla 47, Diccionarios de Datos "Tb Usuario"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

		DICCIONARIOS DE DATOS “TB_PRODUCTOS”			PAGINA: 2 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_Productos	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro	MEDIO DE RESPALDO Disco Duro		
DESCRIPCION: Almacena los datos de los Productos que existen en el Sistema.						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACION
1	Cod_Producto	Código único	PK	INT		NO NULO
2	Nombre_Tipo_Producto	Nombre de tipo Producto		VC	50	NO NULO
3	Nombre_Producto	Nombre de Producto		VC	50	NO NULO
4	Nom_MedidaBodega	Tipo de Medida		VC	50	NO NULO
5	Tipo_Movimiento	Tipo de Movimiento		VC	50	NULO
6	Nombre_institucion	Nombre de institución		VC	50	NULO
7	Nombre_Area	Nombre de Área		VC	50	NULO
8	Nombre_Encargado	Nombre Doctor encargado		VC	50	NO NULO
9	Estado_Producto	Estado del Producto		VC	50	NO NULO
10	Proveedor	Nombre del Proveedor		VC	50	NO NULO
11	Cantidad	Cantidad		Int		NO NULO
12	Bodega	Nombre de Bodega		VC	50	NO NULO
13	Pre_cantidad	Cantidad		Int		NO NULO
14	Estado_Cuarentena	Estado de Cuarentena		VC	10	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger			FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal	

Tabla 48, Diccionarios de Datos "Tb Productos"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

		DICCIONARIOS DE DATOS “TB_SOLICITUD REQUERIMIENTO COMPRAS”			PAGINA: 3 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_Solicitud Req Compras	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro	MEDIO DE RESPALDO Disco Duro		
DESCRIPCION: Almacena los datos de los requerimientos de compras que se realizan al Sistema.						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACION
1	No_Requerimiento	Código único	PK	INT		NO NULO
2	FechaEmision	Fecha de Emisión		DT		NO NULO
3	Nombre_Encargado	Nombre Doctor encargado		VC	50	NO NULO
4	Nombre_Bodega	Nombre de Bodega		VC	50	NO NULO
5	Nombre_Area	Nombre de área		VC	50	NO NULO
6	Cod_Producto	Código único	FK	INT		NO NULO
7	Nombre_Producto	Nombre de Producto		VC	50	NO NULO
8	Cantidad	Cantidad		INT		NO NULO
9	Nom_MedidaBodega	Tipo Medida de Bodega		VC	50	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger		FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal		

Tabla 49, Dictionarios de Datos "Tb Solicitud Requerimiento Compras"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

		DICCIONARIOS DE DATOS “TB_INGRESO BODEGA”			PAGINA: 4 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_Ingreso_Bodega	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro	MEDIO DE RESPALDO Disco Duro		
DESCRIPCION: Almacena los datos de los Ingresos a Bodega.						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACION
1	No_Comprobante	Código único	PK	INT		NO NULO
2	No_documento_factura	No. De factura o guía		VC	50	NO NULO
3	Bodega	Nombre de Bodega		VC	50	NO NULO
4	ComprIngreCuaren	Comprobante Ingreso		INT		NO NULO
5	Nombre_Proveedor	Nombre de Proveedor		VC	50	NO NULO
6	Nombre_Tipo_Document	Factura o Guía		VC	50	NO NULO
7	Tipo_Movimiento	Tipo de Movimiento		VC	50	NO NULO
8	Estado_Cuarentena	Estado de Cuarentena		VC	50	NO NULO
9	Nombre_institucion	Nombre de institución		VC	50	NO NULO
10	fecha_Emision	Fecha de emisión		DT		NO NULO
11	Cod_Producto	Código de Producto	FK	INT		NO NULO
12	Nombre_Producto	Nombre de Producto		VC	50	NO NULO
13	Nom_MedidaBodega	Tipo de Unidad		VC	50	NO NULO
14	Bultos	Bultos		INT		NO NULO
15	Cantidad	Cantidad		INT		NO NULO
16	Total	Total		INT		NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger			FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal	

Tabla 50, Diccionarios de Datos "Tb Ingreso Bodega"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

		DICCIONARIOS DE DATOS “TB_INGRESO MANTENIMIENTO CAJAS ETIQUETAS”			PAGINA: 5 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_Ingreso Mantenimiento Cajas Etiquetas	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro		MEDIO DE RESPALDO Disco Duro	
DESCRIPCION: Almacena los datos del mantenimiento (Cajas y Etiquetas) de los ítems nuevos a Bodega.						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACION
1	Cod_Producto	Código único	PK	INT		NO NULO
2	Nombre_Tipo_Producto	Cajas o Etiquetas		VC	50	NO NULO
3	Cod_Familia	Código de Familia	FK	INT		NO NULO
4	Nombre_Producto	Nombre de Producto		VC	50	NO NULO
5	Nom_MedidaBodega	Tipo de medida unidad		VC	50	NO NULO
6	Area	Nombre de área		VC	50	NO NULO
7	Encargado	Doctor encargado		VC	50	NO NULO
8	Estado_Producto	Estado del Producto		VC	50	NO NULO
9	Proveedor	Nombre del Proveedor		VC	50	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger		FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal		

Tabla 51, Diccionarios de Datos "Tb Ingreso Mantenimiento Cajas Etiquetas"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.


		DICCIONARIOS DE DATOS "TB_ÁREA"			PAGINA: 6 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_Área	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro	MEDIO DE RESPALDO Disco Duro		
DESCRIPCION: Almacena los datos de las áreas de Bodega.						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACION
1	Cod_Area	Código único	PK	INT		NO NULO
2	Nombre_Area	Nombre de área		VC	50	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger			FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal	

Tabla 52, Diccionarios de Datos "Tb Área"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.


		DICCIONARIOS DE DATOS “TB_BODEGA”			PAGINA: 7 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_Bodega	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro	MEDIO DE RESPALDO Disco Duro		
DESCRIPCION: Almacena los datos de las Bodegas existentes.						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACION
1	Cod_Bodega	Código único	PK	INT		NO NULO
2	Nombre_Bodega	Nombre de bodega		VC	50	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger			FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal	

Tabla 53, Dictionarios de Datos "Tb Bodega"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.


		DICCIONARIOS DE DATOS “TB_DR_ENCARGADO”			PAGINA: 8 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_Dr_Encargado	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro	MEDIO DE RESPALDO Disco Duro		
DESCRIPCION: Almacena los datos de los Doctores encargados de las Bodegas.						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACION
1	Cod_Encargado	Código único	PK	INT		NO NULO
2	Nombre_Encargado	Nombre del Doctor encargado		VC	50	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger		FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal		

Tabla 54, Diccionarios de Datos "Tb Dr. Encargado"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.


		DICCIONARIOS DE DATOS “TB_ESTADO CUARENTENA”			PAGINA: 9 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_estado_Cuarentena	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro	MEDIO DE RESPALDO Disco Duro		
DESCRIPCION: Almacena los estados de cuarentena de los Productos de la Bodega.						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS	REGLAS DE VALIDACION	
1	Cod_estado_Cuarenten	Código único	PK	INT		NO NULO
2	Estado_Cuarentena	Estado de Cuarentena		VC	50	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger			FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal	

Tabla 55, Diccionario de Datos "Tb Estado Cuarentena"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.


		DICCIONARIOS DE DATOS “TB_ESTADO PRODUCTO”			PAGINA: 10 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_estado_producto	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro	MEDIO DE RESPALDO Disco Duro		
DESCRIPCION: Almacena los estados los Productos de la Bodega.						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACION
1	Cod_estado_producto	Código único	PK	INT		NO NULO
2	Estado_producto	Estado del Producto		VC	50	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger			FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal	

Tabla 56, Dictionarios de Datos "Tb Estado Producto"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.


		DICCIONARIOS DE DATOS “TB_INSTITUCIÓN”			PAGINA: 11 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_Institución	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro	MEDIO DE RESPALDO Disco Duro		
DESCRIPCION: Almacena los datos de las instituciones de los Productos de la Bodega.						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACION
1	Cod_institucion	Código único	PK	INT		NO NULO
2	Nombre_institucion	Nombre de institución		VC	50	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger			FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal	

Tabla 57, Diccionarios de Datos "Tb Institución"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.


		DICCIONARIOS DE DATOS “TB_PROVEEDOR”			PAGINA: 12 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_Proveedor	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro	MEDIO DE RESPALDO Disco Duro		
DESCRIPCION: Almacena los datos de los Proveedores.						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS		REGLAS DE VALIDACION
1	Cod_Proveedor	Código único	PK	INT		NO NULO
2	Nombre_Proveedor	Nombre del Proveedor		VC	50	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger			FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal	

Tabla 58, Diccionarios de Datos "Tb Proveedor"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.


		DICCIONARIOS DE DATOS "TB_TIPO DOCUMENTO"			PAGINA: 13 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_Tipo Documento	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro	MEDIO DE RESPALDO Disco Duro		
DESCRIPCION: Almacena los datos del tipo de Documento.						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS	REGLAS DE VALIDACION	
1	Cod_Tipo_Documento	Código único	PK	INT		NO NULO
2	Nombre_Tipo_Document	Nombre del documento (Factura o Guía)		VC	50	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger		FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal		

Tabla 59, Diccionarios de Datos, "Tb Tipo Documento"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.


		DICCIONARIOS DE DATOS “TB_TIPO MEDIDA”			PAGINA: 14 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_Tipo Documento	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro	MEDIO DE RESPALDO Disco Duro		
DESCRIPCION: Almacena los datos de los tipos de Medidas						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS	REGLAS DE VALIDACION	
1	Cod_Tipo_Medida	Código único	PK	INT		NO NULO
2	Tipo_Medida	Nombre de Unidad de Medida		VC	50	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger		FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal		

Tabla 60, Dictionarios de Datos "Tb Tipo Medida"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.


		DICCIONARIOS DE DATOS “TB_TIPO MOVIMIENTO”			PAGINA: 15 de 15	
					Fecha de elaboración: 17/12/15	
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.		PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.			ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio	
NOMBRE DE LA TABLA tb_Tipo Documento	TIPO TABLA MAESTRA	LONGITUD DEL REGISTRO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO Disco Duro	MEDIO DE RESPALDO Disco Duro		
DESCRIPCION: Almacena los datos del tipo de Movimiento						
DEFINICION DEL REGISTRO						
Nº	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATOS	REGLAS DE VALIDACION	
1	Cod_Tipo_Movimiento	Código único	PK	INT		NO NULO
2	Tipo_Movimiento	Nombre de Tipo de Movimiento		VC	50	NO NULO
OBSERVACIONES:						
TIPO PK Clave Primaria FK Clave Foránea		FORMATO GENERAL N Numeric C Char VC VarChar DT Datetime NV NVarChar SINT SmallInteger		FORMATO NUMERICO INT Integer DC Decimal		

Tabla 61, Dictionarios de Datos "Tb Tipo Movimiento"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

Diagrama IPO

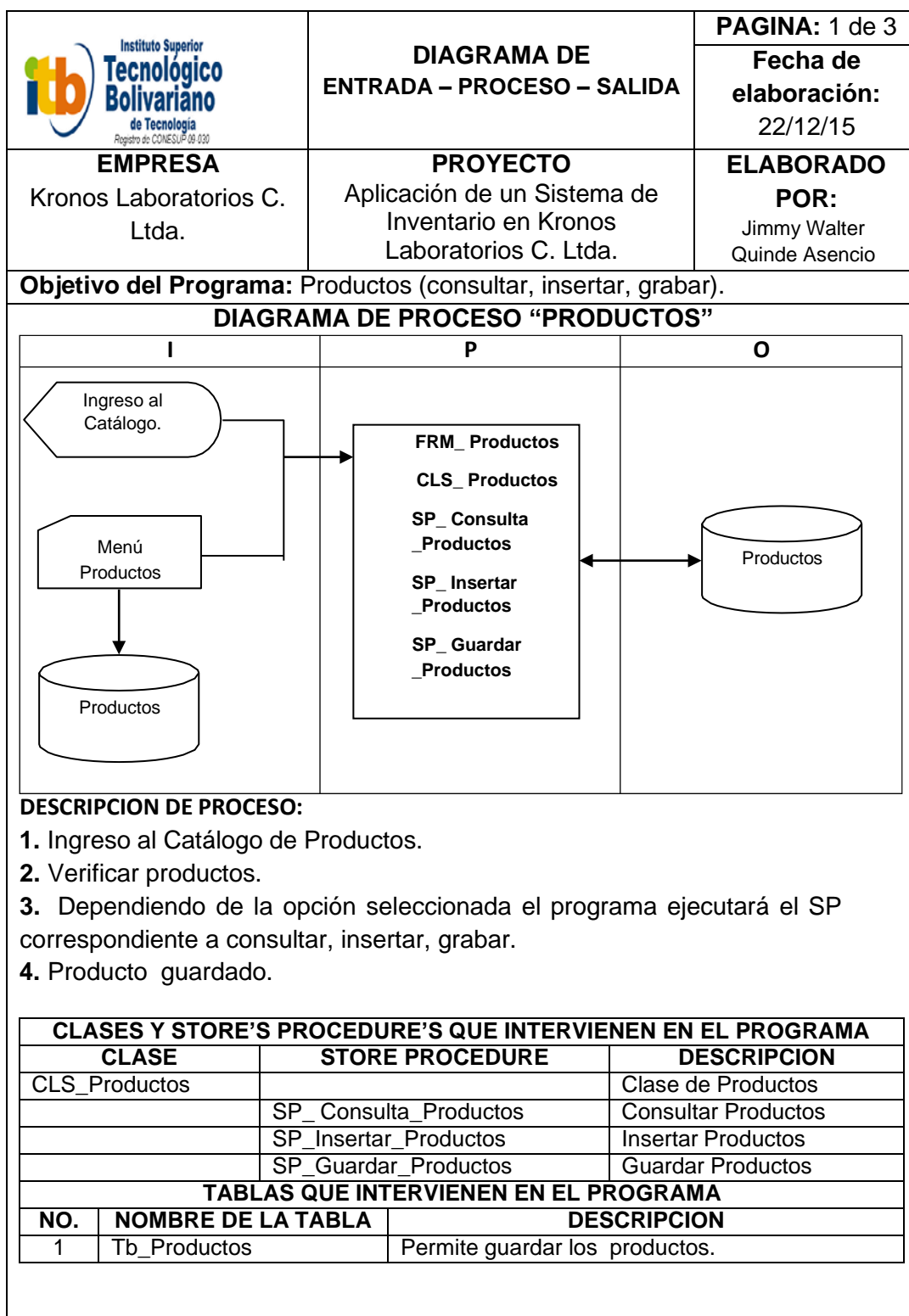

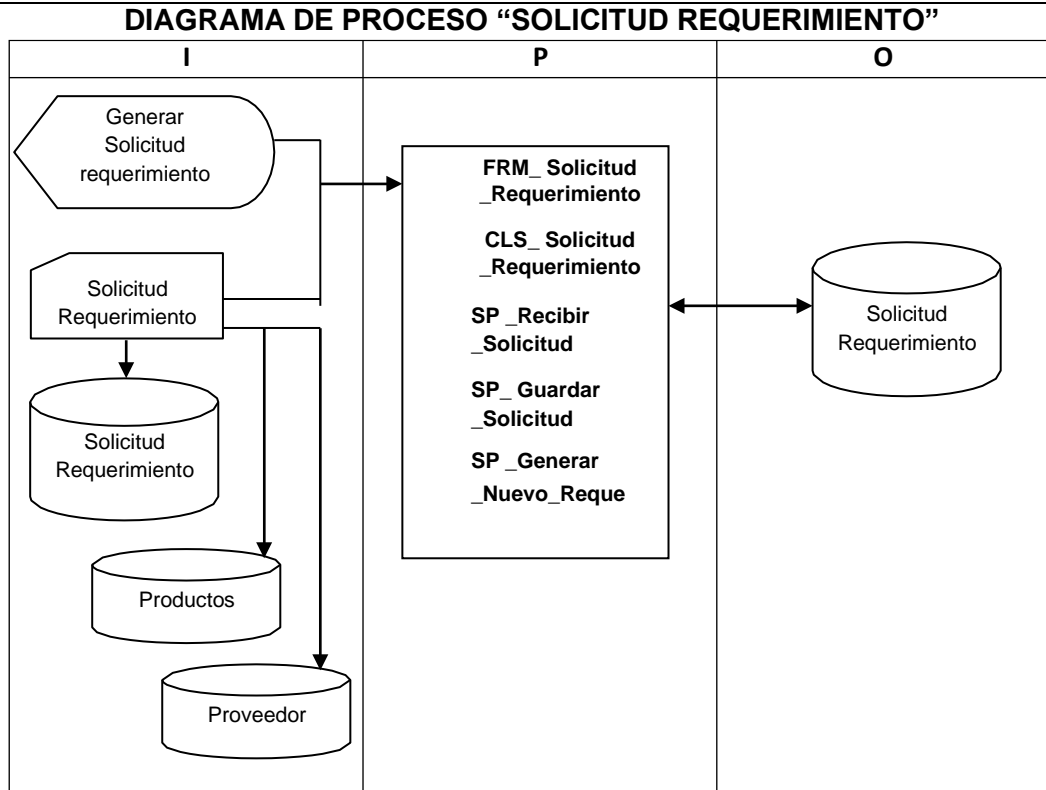


Tabla 62, Diagrama de Proceso "Productos"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DIAGRAMA DE ENTRADA – PROCESO – SALIDA	PAGINA: 2 de 3
		Fecha de elaboración: 22/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

Objetivo del Programa: Pedidos (insertar, grabar, actualizar, eliminar o imprimir).




DESCRIPCION DE PROCESO:

1. Generar solicitud de requerimiento.
2. Verificar solicitud de requerimiento.
3. Dependiendo de la opción seleccionada el programa ejecutará el SP correspondiente a recibir, grabar y generar_nuevo_reque
4. Solicitud guardada.

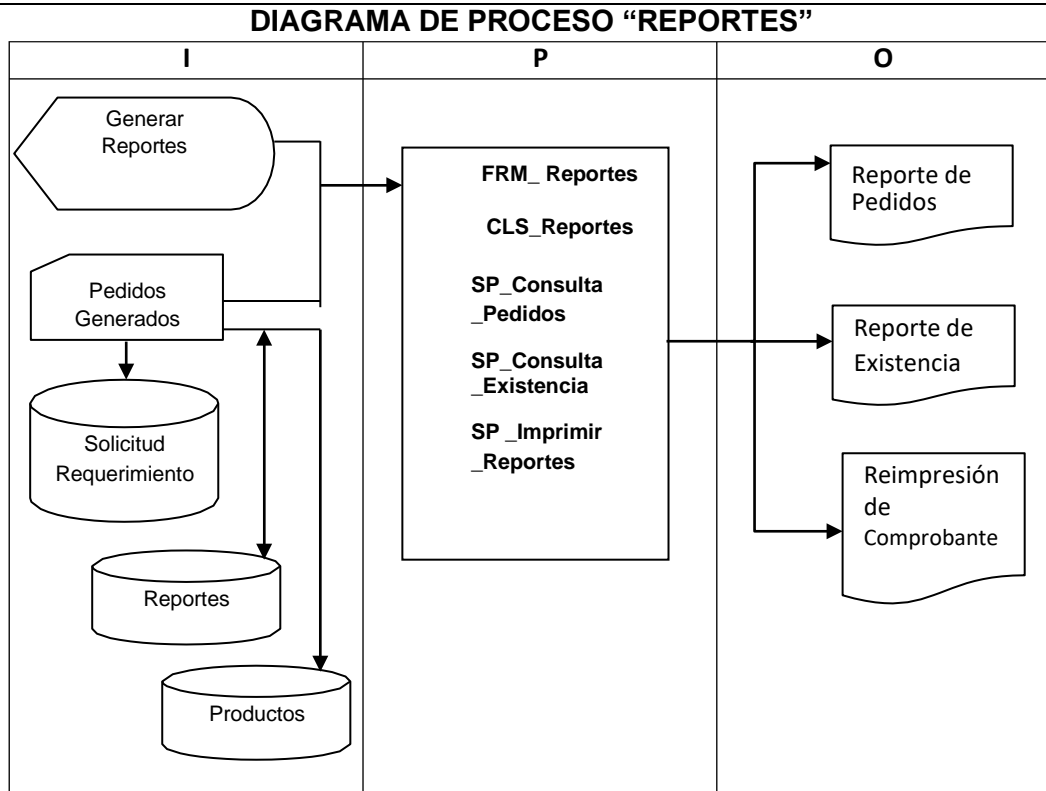
CLASES Y STORE'S PROCEDURE'S QUE INTERVIENEN EN EL PROGRAMA		
CLASE	STORE PROCEDURE	DESCRIPCION
CLS_Solicitud_Requ		Clase de Solicitud
	SP_Recibir_Solicitud	Recibir Solicitud
	SP_Guardar_Solicitud	Guardar Solicitud
	SP_Generar_Nuevo_Reque	Generar nuevo requerir
TABLAS QUE INTERVIENEN EN EL PROGRAMA		
NO.	NOMBRE DE LA TABLA	DESCRIPCION
1	Tb_Solicitud_Requerimiento	Permite guardar los requerimientos.

Tabla 63, Diagrama de Proceso "Solicitud Requerimiento"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.

	DIAGRAMA DE ENTRADA – PROCESO – SALIDA	PAGINA: 3 de 3
		Fecha de elaboración: 22/12/15
EMPRESA Kronos Laboratorios C. Ltda.	PROYECTO Aplicación de un Sistema de Inventario en Kronos Laboratorios C. Ltda.	ELABORADO POR: Jimmy Walter Quinde Asencio

Objetivo del Programa: Reportes (imprimir).



DESCRIPCION DE PROCESO:

1. Generar solicitud de reportes.
2. Verificar solicitud de requerimiento.
3. Dependiendo de la opción seleccionada el programa ejecutará el SP.
4. Reportes generados.
5. Imprimir reportes

CLASES Y STORE'S PROCEDURE'S QUE INTERVIENEN EN EL PROGRAMA		
CLASE	STORE PROCEDURE	DESCRIPCION
CLS_Reportes		Clase de Reportes
	SP_Consulta_Pedidos	Consultas de Pedidos
	SP_Consulta_Existencia	Consulta de Existencias
	SP_Imprimir_Reportes	Imprimir Reportes
TABLAS QUE INTERVIENEN EN EL PROGRAMA		
NO.	NOMBRE DE LA TABLA	DESCRIPCION
1	Tb_Reportes	Permite verificar los reportes.

Tabla 64, Diagrama de Proceso "Reportes"

Elaborado por: Jimmy Quinde Asencio.