



UPAEPE
BIBLIOTECA CENTRAL
TESIS
USO ÚNICAMENTE EN SALA



Universidad Popular Autónoma del
Estado de Puebla

SISTEMAS COMPUTACIONALES

"ELABORACION E IMPLANTACION DE UN SISTEMA PARA
CONTROL DE INVENTARIOS Y REQUISICIONES DE COMPRAS EN
ACEROS DE TLAXCALA, S.A. DE C.V. (ATLAX)"

T E S I S

Que para obtener el Título:

LICENCIADO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Presentan:

**Luis Arturo Montiel Aguirre
Gerardo Hernán Ramírez Jardines**

Asesor:

LCA Jaime F. Castillo

H. Puebla de Zaragoza, Julio de 1995.



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA

SISTEMAS COMPUTACIONALES

“ Elaboración e Implantación de un Sistema para Control de Inventarios y Requisiciones de Compras en Aceros de Tlaxcala, S.A. de C.V. (ATLAX) “

T E S I S

Que para obtener el título :

LICENCIADO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Presentan :

**Luis Arturo Montiel Aguirre
Gerardo Hernán Ramírez Jardines**

Asesor :

LCA Jaime F. Castillo

H. Puebla de Zaragoza , Julio de 1995.

AGRADECIMIENTOS

AL LCA JAIME F. CASTILLO :

Por su ayuda, apoyo y tiempo dedicado, así como los conocimientos compartidos para la culminación de este proyecto.

AL ING. JOSE BEDOLLA CORDERO :

Por su ayuda, apoyo y tiempo dedicado para la culminación de este proyecto.

A NUESTROS CATEDRATICOS :

Por su dedicación al impartir la cátedra, con el objetivo de sembrar los conocimientos para la formación personal y profesional.

A DIOS :

Por esa extraña manera de establecer condiciones y de repartir gracias y bondades ... aunque no seamos merecedores de ellas.

Me incluyo.

A MIS PADRES :

Por ser mis mejores amigos, mis guías, mis maestros, mi apoyo. Porque todo lo que soy y todo lo que tengo es parte de su creación. Por conjugar de manera casi perfecta el verbo DAR.

Ustedes saben cuánto los quiero.

A MIS HERMANOS :

Fabi, Chucho y Gina; para quienes la distancia y el tiempo no son un obstáculo para mantenernos unidos. Por sus hijos Teto, Erick, Samy y Cary; con quienes he pasado momentos de ternura, de inocencia y también de aprendizaje.

Los quiero a todos.

A MIS AMIGOS :

Jorge, Memo, Javier y Arturo. Por su amistad sin condiciones por los triunfos y fracasos, por las lágrimas, por las locuras, los desvelos, la música, la polémica ...

Espero que el tiempo permita mantenernos así .. siempre juntos.

A LULU :

Porque has vivido en carne propia el esfuerzo y sacrificio que este trabajo ha implicado. A pesar de las dificultades, este es un triunfo nuestro. Gracias por comprenderlo.

AL DR. NARCIZO MORALES :

Por darme el apoyo y todas las facilidades de tiempo para la finalización de este trabajo. Gracias por todo.

A DIOS :

Por brindarme la oportunidad de culminar esta meta.

A MIS PADRES :

GUADALUPE y CARLOS

A quienes les debo todo, gracias por su amor, ayuda y comprensión que me han dado durante todos y cada uno de los momentos de mi vida, pero sobre todo por su amistad incomparable . Mi eterno agradecimiento, cariño y compromiso de seguir siempre adelante.

A MIS HERMANOS :

JESUS RODOLFO, ERIKA, GABRIELA Y JUAN CARLOS

A quienes quiero con todo mi corazón, agradezco su valioso apoyo moral y deseo compartir con ellos la felicidad de culminar esta meta, recordarles que cuentan conmigo y animarlos a que sigan adelante siempre y en todo momento.

A LAURA :

A quien es difícil expresar con las palabras exactas mi enorme gratitud por toda la ayuda, apoyo y consejos que recibí de ella para la culminación de este proyecto, por el importante apoyo moral y anímico en todos los momentos que juntos convivimos desde los inicios hasta la culminación de la carrera.

A MIS AMIGOS :

**DAVID SANCHEZ, GUILLERMO VELAZQUEZ,
GERARDO RAMIREZ, JORGE MAS, JAVIER
MENDOZA Y CARLOS VILLEGAS.**

A todos ellos por la amistad que me han brindado durante el tiempo que llevo de conocerlos, y por todos esos momentos de apoyo, trabajo, diversión, ayuda, tristeza, etc., espero no se terminen nunca.

AGRADECIMIENTOS

AL LCA JAIME F. CASTILLO :

Por su ayuda, apoyo y tiempo dedicado, así como los conocimientos compartidos para la culminación de este proyecto.

AL ING. JOSE BEDOLLA CORDERO :

Por su ayuda, apoyo y tiempo dedicado para la culminación de este proyecto.

A NUESTROS CATEDRATICOS :

Por su dedicación al impartir la cátedra, con el objetivo de sembrar los conocimientos para la formación personal y profesional.

ELABORACION E IMPLANTACION DE UN SISTEMA PARA CONTROL DE INVENTARIOS Y REQUISICIONES DE COMPRA EN ACEROS DE TLAXCALA, S.A. DE C.V. (ATLAX).

INDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUCCION | 1 |
| | |
| Capítulo I. | |
| METALURGIA | 3 |
| 1.1 Introducción | 3 |
| 1.2 Historia de la metalurgia | 4 |
| 1.2.1 Minería. | 5 |
| 1.2.2 Metalurgia | 5 |
| 1.3 Procesos metalúrgicos | 6 |
| 1.3.1 Esquema de operaciones metalúrgicas | 6 |
| 1.3.2 Principales operaciones de elaboración o extracción | 7 |
| 1.3.2.1 Calcinación | 7 |
| 1.3.2.2 Tostación | 7 |
| 1.3.2.3 Fusión | 7 |
| 1.3.2.4 Volatilización por calentamiento y condensación | 8 |
| 1.3.2.5 Electrólisis ígnea | 8 |
| 1.3.2.6 Procedimientos por via húmeda o de soluciones acuosas de sales metálicas | 8 |
| 1.3.2.7 <i>Procesos de metalotermia</i> | 8 |
| 1.3.2.8 Procedimientos de afino | 8 |
| 1.3.3 Metalurgia de transformación | 9 |
| 1.3.3.1 La fundición | 9 |
| 1.3.3.2 Procedimientos mecánicos de conformación por deformación mecánica | 9 |
| 1.3.3.3 Metalurgia de polvos | 10 |
| 1.4 Metales | 13 |
| 1.4.1 Características | 13 |
| 1.4.2 Metalografía de los metales | 13 |
| | |
| Capítulo II. | |
| ATLAX, HISTORIA DE LA EMPRESA | 14 |
| 2.1 Antecedentes | 14 |
| 2.2 Condiciones actuales | 15 |

| | | |
|-------|--------------------------------------|----|
| 2.2.1 | Localización de la empresa | 15 |
| 2.2.2 | Productos terminados | 16 |
| 2.2.3 | Rangos de medida de los productos | 16 |
| 2.3 | Equipos principales y datos técnicos | 16 |
| 2.3.1 | Aceración | 16 |
| 2.3.2 | Desbaste | 16 |
| 2.3.3 | Acondicionamiento | 17 |
| 2.3.4 | Laminación y acabado | 17 |
| 2.3.5 | Laboratorio físico - químico | 17 |
| 2.4 | Estructura organizacional | 18 |
| 2.5 | Políticas | 19 |

Capítulo III. LOGISTICA

21

| | | |
|-------|---|----|
| 3.1 | Compras | 21 |
| 3.1.1 | Administración del almacén | 22 |
| 3.1.2 | Clasificación de los productos | 22 |
| 3.1.3 | Cuánto y cuándo comprar | 22 |
| 3.2 | Costos | 24 |
| 3.2.1 | Costos derivados de las decisiones básicas sobre la gestión de almacenes | 24 |
| 3.2.2 | Costos variables de las pérdidas | 24 |
| 3.2.3 | Costos de oportunidad | 25 |
| 3.2.4 | Costo de la compra (reposición) | 25 |
| 3.2.5 | Costo de mantenimiento | 26 |
| 3.2.6 | Costo de agotamiento | 26 |
| 3.2.7 | Costos de la carencia - ventas futuras | 26 |
| 3.3 | Proceso productivo | 27 |
| 3.3.1 | Control de producción ... hoy | 27 |
| 3.3.2 | Relación entre control de producción e inventarios | 28 |
| 3.3.3 | Políticas de la empresa y control de producción | 28 |
| 3.3.4 | La producción | 28 |
| 3.3.5 | Controles de producción | 29 |
| 3.4 | Control de inventarios | 30 |
| 3.4.1 | Objetivos de control de producción e inventarios | 30 |
| 3.4.2 | Evolución del control de producción e inventarios | 30 |
| 3.5 | Fundamentos de la administración de los inventarios | 31 |
| 3.5.1 | ¿ Qué es un inventario ? | 31 |
| 3.5.2 | Las funciones de los inventarios | 31 |
| 3.5.3 | Clases de inventarios | 31 |
| 3.5.4 | Costos de inventarios | 32 |
| 3.5.5 | Distribución por valor | 33 |
| 3.5.6 | Aplicaciones del concepto ABC | 33 |
| 3.5.7 | ¿ Cuán bien estamos manejando los inventarios ? | 33 |

| | |
|--|-----------|
| Capítulo IV. | |
| HERRAMIENTAS DE PROGRAMACION | 34 |
| 4.1 Antecedentes informáticos | 34 |
| 4.2 Consideraciones generales - Dbase | 35 |
| 4.2.1 Inconvenientes de Dbase | 37 |
| 4.3 Consideraciones generales - Clipper | 38 |
| 4.4 Relación entre Clipper + Dbase | 40 |
| | |
| Capítulo V. | |
| INGENIERIA DE SOFTWARE | 41 |
| 5.1 Definición de ingeniería de software | 41 |
| 5.2 Conceptos generales | 41 |
| 5.2.1 Software de base | 42 |
| 5.2.2 Traductores | 42 |
| 5.2.3 Ensamblador | 42 |
| 5.2.4 Programas de utilidad | 42 |
| 5.2.5 Software aplicativo | 43 |
| 5.2.6 Conceptos básicos en la programación de computadoras | 43 |
| 5.2.7 Construcción de un programa | 43 |
| 5.3 Sistemas | 46 |
| 5.3.1 Definición | 46 |
| 5.3.2 Análisis y diseño de sistemas | 47 |
| 5.4 Análisis de sistemas | 47 |
| 5.5 Desarrollo de sistemas | 48 |
| 5.5.1 Investigación preliminar | 49 |
| 5.5.2 Aprobación del requerimiento | 49 |
| 5.5.3 Desarrollo del sistema prototipo | 50 |
| 5.5.4 Diseño del sistema | 50 |
| 5.5.5 Desarrollo del software | 50 |
| 5.5.6 Prueba de los sistemas | 51 |
| 5.5.7 Puesta en marcha | 51 |
| 5.6 Etapas de crecimiento de un sistema de información | 52 |
| 5.6.1 Control y laxitud | 55 |
| 5.6.2 Cambio en el enfoque administrativo | 56 |
| 5.6.3 Desarrollo explosivo | 58 |
| 5.6.4 Criterios del primer nivel | 59 |
| 5.6.5 Criterios para el segundo nivel | 61 |
| 5.6.6 Lineamientos para la acción | 62 |

| | |
|--|------------|
| Capítulo VI. | |
| SISTEMA DE REQUISICIONES | 65 |
| 6.1 Obtención de la información | 65 |
| 6.2 Definición del problema | 66 |
| 6.3 Sistema propuesto | 67 |
| 6.3.1 Objetivos del sistema | 67 |
| 6.3.2 Alcances del sistema | 67 |
| 6.3.3 Determinación de recursos | 67 |
| 6.4 Metodología | 69 |
| 6.4.1 Diagramas del flujo de datos | 69 |
| 6.4.2 Diccionarios de datos | 70 |
| 6.4.3 Diagramas de procesos | 70 |
| 6.4.4 Miniespecificaciones | 70 |
| 6.4.5 Diagramas de estructuras | 70 |
| 6.4.6 Tabla cruzada | 71 |
| 6.5 Control del proyecto | 71 |
| 6.6 Análisis costo - beneficio | 84 |
| 6.6.1 Tipos de costos | 84 |
| 6.6.2 Categorías de costos | 84 |
| 6.6.3 Categorías de beneficios | 85 |
| 6.6.4 Estrategias para la comparación de costo - beneficio | 85 |
| 6.6.5 Método del valor presente | 86 |
| | |
| Capítulo VII. | |
| DOCUMENTACION DEL ANALISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACION | 90 |
| 7.1 Diagramas de flujo de datos | 91 |
| 7.2 Diccionarios de datos | 99 |
| 7.3 Diagramas de procesos | 129 |
| 7.4 Miniespecificaciones | 143 |
| | |
| CONCLUSION | 153 |
| | |
| BIBLIOGRAFIA | 154 |
| | |
| ANEXO A : Glosario de términos y flujos de datos | 156 |
| | |
| ANEXO B : Documentos fuente | 162 |
| | |
| ANEXO C : Código fuente del sistema | 165 |

INTRODUCCION

Un problema en casi todo tipo de empresa es establecer y ejecutar una política de almacén : ¿ cuánto comprar de una vez ?, ¿ hasta qué nivel se permitirá que descendan las existencias antes de reponerlas ? , ¿ a quién comprarían y cómo se estará seguro de obtener los precios más ventajosos ?, estas son en realidad algunas de las complejas decisiones que deben tomarse respecto a la gestión de compras y almacén.

En un almacén que contiene miles de productos, ninguna de las personas puede tomar todas las decisiones requeridas. Es probable que la gestión del almacén no se realice a nivel de dirección, sino por empleados de aprovisionamiento de almacén; en estos casos, la intención es mantener una verdadera política de almacén, en lugar de obtener un resultado determinado por las órdenes de subalternos.

Ante todo, resulta de gran ayuda comprender el papel histórico de las compras y su desarrollo. A principios de siglo, en los negocios pequeños o nuevos, el dueño, entre sus múltiples obligaciones, tenía la de controlar todas las compras. Los detalles de oficina eran inherentes a las compras y, a medida que las compañías fueron expandiéndose, fué necesario encomendar a alguien ese trabajo de papeleo, aunque la autoridad de las compras seguía ejerciéndola el dueño. Esta división de responsabilidades es observada todavía en muchas compañías. Sin embargo, estas fueron creciendo y la función de compras quedó a menudo en manos del departamento de producción, puesto que el proceso de fabricación era el que consumía, la mayor parte de los materiales comprados. Algunas compañías aún siguen esta política. Pero en la década de mil novecientos cuarenta, se evidenció una clara tendencia a separar las compras de la producción.

El proceso de requisición y compra de materiales de consumo inmediato, de stock y acería de la empresa Aceros de Tlaxcala S.A. de C.V. no cuenta con un sistema eficiente para el control de todas las actividades que involucra dicho proceso. Todas las actividades a realizar son llevadas a cabo manualmente, lo cual se traduce en falta de consistencia , seguimiento y rapidez en los flujos de dichos procesos.

Dentro de los procedimientos que rigen el sistema actual de requisición y compra de materiales se han detectado las siguientes anomalías e irregularidades:

- Desperdicio de tiempo consistente en la revisión de cotizaciones enviadas por los proveedores y en la autorización de una requisición por cada artículo solicitado.
- No existe un registro respecto de los proveedores de material de la empresa.

- No existen elementos que puedan proporcionar información oportuna acerca de los movimientos y estadísticas de requisiciones.
- No existe integración en la información respecto de las áreas que componen este departamento.

En base a lo anteriormente expuesto, el objetivo general de esta tesis es la **Elaboración e Implantación de un Sistema de Control de Inventarios y Requisiciones de Compras en Aceros de Tlaxcala, S.A. de C.V.**

Los objetivos particulares son establecer un mecanismo que permita una buena administración en los procesos y elementos que intervienen en la requisición y compra de materiales, de forma que éstos sean sencillos, rápidos, efectivos y permita un constante mantenimiento, consulta e impresión de la información sobre los catálogos de proveedores, requisiciones de consumo inmediato, requisiciones de material de acería, requisiciones de material en stock, estadísticas de requisiciones y actualización automática en el sistema de inventarios mediante descarga de movimientos.

El capítulo uno tiene información básica, historia y procesos referentes a la metalurgia; el capítulo dos contiene información general acerca de la empresa, historia, situación actual, estructura organizacional, etc. El capítulo tres habla sobre las actividades de compra de materiales, así como generalidades del proceso productivo y control de inventarios; el capítulo cuatro contiene información y antecedentes del proceso informático hasta nuestros días, generalidades del manejador de base de datos relacional Dbase y del compilador Clipper. El capítulo cinco recopila información relacionada con la técnica de la ingeniería de software, definición, conceptos, análisis y diseño de sistemas. El capítulo seis explica las fuentes de información, análisis del problema, elementos del control y desarrollo del sistema de requisiciones, así como información referente al estudio de factibilidad. Por último, el capítulo siete contiene la documentación complementaria del análisis, diseño e implementación del sistema.

CAPITULO 1: METALURGIA

En base al objetivo general de este trabajo que es la Elaboración e Implantación de un Sistema de Control de Inventarios y Requisiciones de Compras en Aceros de Tlaxcala S.A. de C.V. (ATLAX), el siguiente capítulo contiene información básica, historia y procesos referentes a la metalurgia.

1.1 INTRODUCCION

El progreso efectivo del hombre se hizo palpable desde que utilizó los metales; antes de ello su vida fue difícil, cruel y peligrosa.

Sin los metales, muchos de los productos actuales incluidos en nuestras necesidades comunes, serían imposibles.

Probablemente, los primeros hombres descubrieron los metales al establecerse en las arenas y encender sus lumbres; arenas que contenían cobre, estaño o aluminio que con el calor del fuego probablemente se fundieron y ya en ese estado hicieron su presentación en el mundo, iniciándose así la era del bronce, que es el resultado de la mezcla del cobre con otros metales, que se efectúa a relativas bajas temperaturas.

Posteriormente, como a unos mil cuatrocientos años antes de la era Cristiana, los pueblos egipcios y los de Asia Menor a lo largo del Mediterráneo, comenzaron a construir armas, herramientas y otros productos con hierro, dando con ello principio a la Edad del Hierro, sin lograr siempre su fundición por la enorme dificultad de obtener altas temperaturas y hasta que se consiguieron las mismas se comenzó a forjar el hierro.

Más adelante y mediante la elevación de la temperatura, el hombre pudo unir dos piezas del mismo metal por medio del martilleo.

Pero el proceso anterior del calor y la presión no logró una completa fusión del metal, que permitiera la amalgama del mismo; resultando de la firja más bien una unión mecánica de dos superficies con una relativa resistencia, cuya parte débil era el lugar en donde se efectuaba la unión. A lo sumo hará unos setenta años que el proceso de la soldadura moderna comenzó, consistente en la unión de metales mediante la fusión de ellos, lográndose así que tal unión de dos piezas sea en forma permanente; utilizándose para ello las técnicas y materiales adecuados.

1.2 HISTORIA DE LA METALURGIA

Algunos de los metales y determinadas aleaciones eran ya conocidos y empleados desde la más remota antigüedad. Además del cobre, el oro y el hierro, que fueron empleados en épocas prehistóricas para la confección de armas, herramientas y adornos, la plata, el plomo, el mercurio, el antimonio y luego el estaño eran ya conocidos cinco mil años antes de la era Cristiana por los caldeos, los asirios y los egipcios. Estos últimos poseían objetos de cobre obtenidos a partir del cobre nativo extraído del Sinaí y de la isla de Chipre. En la antigüedad griega y romana, el bronce y luego el latón se usaban con mucha frecuencia.

El hierro y sus aleaciones, si bien fueron conocidos y trabajados en Egipto, Atenas y parte de Asia Menor, no tuvieron, sin embargo, un desarrollo tan importante como el cobre y sus aleaciones, a causa de las dificultades de elaboración y conservación. Desde épocas remotas se conocían ya algunas técnicas metalúrgicas de primera importancia; así, por ejemplo, el moldeo de la cera perdida, hizo posible a los chinos, a los egipcios y a los griegos (Teodoro), la colada de estatuas de bronce. La soldadura fue ideada por Glauco de Quíos (siglo VI a J.C.) y el tratamiento térmico para el temple del acero se encuentra ya en algún pasaje de la Odisea.

Cabe recordar a los galos, célebres por sus trabajos y a los germanos (Renania y Lorena), hábiles en la confección de armas de hierro y acero. Gracias a las investigaciones de los alquimistas, la mayor parte de los demás metales fueron extraídos a partir del siglo XVI; durante la Edad Media, los procedimientos metalúrgicos habían revolucionado muy poco, sólo en ciertas regiones, se desarrollaron algunas técnicas. En Francia, los Cartujos mejoraron los procedimientos de reducción de los minerales de hierro en los Alpes. Durante el siglo XIII aparecieron los primeros altos hornos (siegen) y la fundición, cuyo moldeo se desarrolló durante el siglo XVI, XVII y parte del XVIII se hizo célebre la primera industria siderúrgica española, con las famosas fragües (forjas) catalanas y las ferrerías vascas. En el Pirineo catalán se han situado ciento cincuenta fragües, pero debieron de existir muchísimas más; fueron centros metalúrgicos de fama mundial, y a su lado florecieron numerosos talleres, especialmente en Ripoll. En el país Vasco las ferrerías mayores situadas junto a los saltos de agua, producían hierro en gran escala. (Sólo en Legazpia, en el siglo XVI, existían veinticinco ferrerías mayores). A fines del siglo XVIII, la metalurgia británica comenzó a aplicar en gran escala el procedimiento de obtención de acero fundido al crisol para herramientas e invento el pudelaje (Henry Cort).

Durante la segunda mitad del siglo XIX se asistió a la aparición y éxito de grandes procedimientos metalúrgicos, usados todavía actualmente en la siderurgia; procedimiento Bessemer o convertidor de la fundición en acero (1856) y con sistema de recuperación térmica; convertidor Thomas y Gilchrist (1856) en medio básico para tratar los minerales fosforados.

Durante esta misma época se desarrollaron nuevas técnicas, horno eléctrico de electrodos (Hérault 1858), hornos de electrólisis ígnea para fabricación del aluminio, hornos de resistencia eléctrica, finalmente hornos de inducción eléctrica a baja y alta tensión.

El conocimiento de la constitución de los metales y de las aleaciones paso a tener un carácter teórico y científico con los trabajos de Réaumur (1722); pero la ciencia metalúrgica no se desarrolló hasta finales del siglo XVIII y comienzos del XIX, con las investigaciones de Osmond, Werth, Le Chatelier y Guillet, en Francia; Austen, y Mac Cance, en Gran Bretaña; Martins y Maurer, en Alemania, etc. Entonces comenzaron a conocerse del todo los fenómenos

del tratamiento térmico y se obtuvieron nuevas aleaciones, especialmente aceros aleados, gracias a la introducción de algunos metales nuevos, como el cromo, el níquel, y el volframio.

En España no se inició la obtención del hierro a alto horno hasta mil ocho cientos ochenta y cuatro, al fundarse en Vizcaya las sociedades Fábrica de hierro y el acero de Bilbao, en Baracaldo, y la de construcciones metalúrgicas de Vizcaya, en Sestao. De la fusión de ambas en 1902, nació la actual sociedad Altos Hornos de Vizcaya. Los altos hornos de Sagunto empezaron a funcionar en 1923. Mucho más tarde (1957) se encendió el primer Alto Horno de la Empresa siderúrgica de Avilés.

1.2.1 Minería

Aunque algunos metales (oro, plata, platino y cobre) existen en estado nativo, la inmensa mayoría se encuentran en la naturaleza combinados formando compuestos, tales como óxidos, sulfuros, carbonatos, silicatos, cloruros, etc., Con mucha frecuencia, estos compuestos son verdaderas mezclas : sulfuro doble de cobre y de hierro, silicato complejo que forma el mineral caledoniano de níquel, etc. En estos minerales, el producto metálico está mezclado con productos estériles, que forman la ganga, y es preciso, ante todo, hacer una separación.

Así, pues, antes de todo tratamiento metalúrgico propiamente dicho, el mineral, una vez extraído de la misma, se somete a las operaciones de lavado, aislamiento y concentración, mediante trituración, quebrantamiento, tria magnética, separación por lavado, ventilación o flotación en líquidos apropiados.

1.2.2 Metalurgia

Es la ciencia que estudia la extracción de los metales desde su estado primitivo, su refinación y preparación para su uso incluyendo su composición, estructura y propiedades, así como su conducta al exponerlos a las diferentes condiciones de uso. La mayoría de los metales comerciales no se encuentran en estado puro pues comúnmente están mezclados por la Naturaleza, con otros elementos que en muchos resultan indeseables; poniéndose como ejemplo el alfabeto en el que cada letra es diferente de las otras; pero que con ellas podemos construir un número ilimitado de palabras.

De alguna manera, cada elemento es una sustancia diferente de las otras, pero que mezcladas o unidas, ya sea por la Naturaleza o por el Hombre, es posible obtener un interminable número de materiales. Hay ciento tres elementos y puede decirse que todo lo que hay en la tierra y en el universo es parte de esos elementos.

La parte menor de un elemento es el átomo; partícula que tiene todas las características del elemento, pero es tan pequeño que no es posible percibirlo, y en algunos casos ni aún con microscopio. Por lo tanto, se necesitan millones de átomos de un elemento para juntarlos y hacer algo útil; muchos de estos elementos son metales.

1.3 PROCESOS METALURGICOS

1.3.1 Esquema de operaciones metalúrgicas

Durante el curso de los siglos, el progreso de los procedimientos metalúrgicos y de las condiciones de utilización de los metales ha marcado las etapas de evolución de las civilizaciones. Hoy en día, la potencia industrial de la nación, se expresa, en particular, por su producción metalúrgica y su riqueza en minerales de metales industriales.

La metalurgia abarca un campo muy amplio, desde la producción siderúrgica de elevado tonelaje, hasta las fabricaciones limitadas de metales raros de alta pureza para la industria electrónica.

Al conjunto de operaciones sea físicas, químicas, que permiten extraer el metal de su mineral separándolo primero de las partes estériles y eliminando después sucesivamente las diferentes impurezas minerales o metálicas, se le conoce como "**Metalurgia Extractiva o de Elaboración**"

El metal bruto debe sufrir una operación de afino antes de dejarlo útil para su uso, ya sea para la obtención de aleaciones, o para su transformado en productos semi-elaborados y después en productos acabados. Los procesos metalúrgicos son extremadamente diversos y adaptados al metal a extraer, a la calidad y a la concentración del mineral, a la naturaleza de las combinaciones químicas presentes en el mineral y a los compuestos metálicos.

Los metales pueden ser clasificados así en dos grupos:

1.- Metales no reactivos, que no presentan más que una afinidad moderada por el oxígeno y por metaloides (azufre, carbono, silicio y boro). Es el caso de la mayoría de los metales de utilización corriente (hierro, cobre, zinc, estaño, cromo, níquel, cobalto, antimonio, cadmio, plata, oro, mercurio), que se pueden extraer por descomposición de sus componentes (óxidos, sulfuros, carbonatos, silicatos). Estos metales son elaborados en estado bruto, impuros, y purificados por un afino ulterior.

2.- Metales reactivos, que presentan una gran afinidad por el oxígeno y los metaloides.

Estos metales deben elaborarse según un proceso diferente, por que el afino directo del metal impuro conduciría a operaciones complejas, difíciles, y por tanto antieconómicas. Estas operaciones sucesivas deben desembocar a la consecuencia de un compuesto de alta pureza, de donde se extrae el metal puro. Este proceso metalúrgico se aplica a los metales ligeros (aluminio, magnesio), alcalinos y alcalino-térreos (sodio, potasio calcio), semiligeros y pesados (titanio, vanadio, circonio) y pesados (titanio, vanadio, circonio) y radiactivos (torio y uranio).

1.3.2 Principales operaciones de elaboración o extracción.

- **1.3.2.1 Calcínación.** Es una descomposición térmica del producto para llevarlo a la forma de un compuesto más fácil de tratar; es claramente el caso de la descomposición de los carbonatos y de los sulfatos en óxidos o el de la calcinación de sales hidratadas en sales anhidras.

- **1.3.2.2 Tostación.** Es el calentamiento de un producto y la consiguiente transformación de éste por la acción de un elemento tal como el oxígeno o el cloro, o un reductor gaseoso o sólido. La oxidación del aire, la más frecuente de las tostaciones, se practicaba ya en la antigüedad disponiendo el mineral en el momento o en conos calentados por madera. Los aparatos actuales, de formas y dimensiones diversas, son apropiadas al tipo de tratamiento, a la temperatura de trabajo, al volumen y a la naturaleza de los minerales o productos a tratar : hornos de cubas verticales con sistemas de escalonamiento y de movimiento del producto (soleras y hurgones móviles superpuestos), hornos de solera con calentamiento por llama, hornos cilíndricos rotativos horizontales, aparatos continuos de mesa, de cadena, de tambor, convertidores con insuflado de aire y hornos de tostación de producto en suspensión (hornos Trail) o sistema continuo de fluidificación.

Otros tipos de tostación se practican para fines diversos : *reductora*, (es la obtención de esponja de hierro por reducción directa del mineral). *Clorurante, volatilizante o magnetizante* para transformar la hematita con óxido de hierro magnético y entonces la separación de la ganga se realiza fácilmente por selección magnética.

- **1.3.2.3 Fusión.** Es el paso por el estado líquido para la obtención del metal o de un producto intermedio tal como una mata (mezcla de sulfuros).

Esta fusión, que es la operación de la elaboración más corriente, se efectúa con reacción química de reducción, de oxidación, de sulfuración de carburación.

La siderurgia utiliza la fusión reductora por el carbono y la fusión carburante para obtener la fundición en el alto horno; en acerías, la fusión oxidante por aire y por oxígeno puro permite la transformación de la fundición en acero eliminando el carbono y diversas impurezas (fósforo, silicio, manganeso). La fusión escalorificante se emplea en numerosos estadios de elaboración para separar la escoria, rica en impurezas, del baño metálico que ha sufrido la acción depuradora de un escoriador.

Los hornos de fusión pueden ser de cuba (alto horno), de solera de reverbero (horno Martín Siemens), o incluso de bolsillo (convertidor). Gracias a sus particularidades, el calentamiento eléctrico ha permitido la construcción de hornos o aparatos mejor adaptado a los tratamientos de nuevas metalurgias. Así, el calentamiento al arco, ha permitido elaboraciones especiales y de aceros o de fundiciones fuertemente aleadas (aceros y fundiciones llamadas "eléctricas"). Para metales reactivos de la industria espacial o nuclear, los procedimientos electrotérmicos permiten realizar una elaboración en una atmósfera inerte o bien definida (nitrógeno, argón, hidrógeno, vacío), a temperaturas que alcanzan los 3 00 °C. Las técnicas de electrometalurgia se han multiplicado, y su empleo autoriza a elaboraciones con el mínimo de contaminación por los gases o los refractarios de los crisoles y de las guarniciones : fusión por calentamiento con inducción electromecánica a baja o alta frecuencia, fusión o producción de lingotes en un horno con un electrodo consumible o no consumible, fusión por bombardeo electrónico.

- **1.3.2.4 Volatilización por calentamiento y condensación** del producto y de los vapores metálicos se utiliza todavía en el antiguo procedimiento de elaboración del cinc y del cadmio, siendo su mayor aplicación la de la purificación de los metales : destilación del magnesio puro, destilación fraccionada para la depuración del cinc, volatilización del carburo de níquel, descomposición en caliente para obtención de níquel puro (procedimiento Mond), destilación al vacío para separar el magnesio y el cloruro de magnesio del metal a recuperar en el procedimiento Kroll de elaboración de titanio o del circonio.
- **1.3.2.5 Electrólisis ígnea**, permite obtener aluminio por electrólisis de un baño fundido de aluminio puro disuelto en criolita : incluso, por electrólisis de sales fundidas electroconductoras, se prepara el calcio y a veces el magnesio.
- **1.3.2.6 Procedimientos por vía húmeda o de soluciones acuosas de sales metálicas** , constituyen a menudo operaciones preliminares de tratamiento de minerales u operaciones intermedias como : lixiviación por agitación o precolación para la separación física de minerales de su ganga, o para el ataque químico. En la metalurgia del aluminio, la preparación del aluminio puro según el procedimiento Bayer recurre a una sucesión de tratamientos de ataque químico del mineral por sosa, con precipitación de alumina, dilución y lavado. A estos procedimientos se une la *electrólisis de solución acuosa* que se practica, con ánodo soluble del metal impuro o con un ánodo insoluble, estando el metal a extraer en el electrolito : el metal obtenido en el cátodo alcanza directamente una gran pureza. Este procedimiento se ha desarrollado en numerosas metalurgias, tales como la del cobre, cinc, níquel, cobalto, oro y plata. El interés suplementario de la preparación del cobre por vía electrolítica reside en la recuperación de metales preciosos en los del electrolito (oro, plata, platino).
- **1.3.2.7 Procesos de metalotermia**, se fundan en la acción fuertemente exotérmica de reductores metálicos, en polvo o granulado, para la obtención de metales refractarios, de metales alcalino-térreos, o de ciertos metales reactivos. Los metales reductores más utilizados son el aluminio (aluminotermia), para la obtención del molibdeno, manganeso y calcio; el magnesio (magnesiotermia) para la obtención del cromo, titanio, circonio, uranio y berilio; el calcio (calciotermia) para la obtención del uranio.
- **1.3.2.8 Procedimientos de afino**, son particularmente numerosos a causa de la necesidad de utilizar metales de muy alta pureza para las aplicaciones de la electrónica, y las industrias aeronáuticas espacial y nuclear.
 - Afino electrolítico en solución acuosa con ánodo soluble para la obtención de cobre, cinc, níquel, estaño, plomo, oro (pureza 99,95 %).
 - Afino electrolítico ígneo para el aluminio o el berilio (pureza 99,99 %).
 - Afino térmico por eliminación selectiva de impurezas por la acción sucesiva de oxidantes y reductores, practicada en acería en el horno Martín y en el afino de cobre en horno de reverbero (pureza 99,99 %).
 - Destilación fraccionada para el cinc (pureza 99,99%).
 - Sublimación para el magnesio (pureza 99,99 %).
 - Licuación para el desplomado del cinc.
 - Cloruración de un baño metálico fundido para el oro (pureza 99,8%).
 - Fusión por zanas, fundado en la diferente solubilidad de las impurezas en el metal líquido y en el metal sólido, que permite obtener, para aplicaciones de semiconductores, germanio cuyo contenido en impurezas es de algunas cienmillonésimas por ciento.

1.3.3 Metalurgia de transformación.

La *metalurgia de transformación*, comprende el conjunto de procedimientos de conformado para la obtención de semiproductos o piezas terminadas, sus tratamientos térmicos o termoquímicos así como los tratamientos de acabado para la protección mediante recubrimientos metálicos.

• **1.3.3.1 La Fundición.** Permite elaborar, a partir del estado líquido, gran variedad de aleaciones bajo la forma de piezas en bruto, semiproductos o piezas. Reservada en un principio a los metales y aleaciones bajo la forma de piezas en bruto, semiproductos o piezas de bajo punto de fusión, la colada continua se ha extendido a las cuproaleaciones, a los aceros e incluso a ciertas aleaciones más refractarias; las variantes de los procedimientos de colada continua o semicontinua son numerosos: horizontal, vertical, con lingotera vibrante, con lingotera de movimiento cíclico, entre cilindros o entre correas de chapa, etc. Este procedimiento permite la obtención directa de barras, tubos, chapas, placas, y permite abaratar los costes de fabricación de dichos productos al suprimir operaciones de estadios anteriores tales como forjado de lingotes, laminado en caliente de las piezas en bruto, logrando además una economía en la inversión.

La fundición de piezas, requiere operaciones numerosas para la confección de modelos, confección de moldes de piezas separadas y nodos.

El moldeo en arena, utilizado para las piezas de grandes dimensiones, para series de *piezas limitadas* y para ciertas aleaciones se ha perfeccionado con la mecanización de operaciones y con el empleo de arenas especiales a base de resina sintética de endurecimiento acelerado.

Hay procedimientos especiales de moldeo que permiten satisfacer a la vez la calidad de las piezas, la fabricación de grandes series y las exigencias dimensionales: moldeo en cáscara, moldeo cerámico, moldeo de precisión derivado de la técnica milenaria de colada a la cera perdida.

El moldeo en boquilla metálica ha extendido sus ámbitos de aplicación a las piezas de mayores dimensiones gracias a la automatización de las máquinas a la mayor resistencia de utillajes complejos cuyas condiciones de trabajo se hacen cada vez más exigentes por las temperaturas elevadas de las aleaciones coladas, tanto el moldeo estático clásico como el moldeo a baja presión y en el moldeo a presión aplicado a las aleaciones de estaño, plomo, cinc, aluminio, magnesio y cobre.

La fundición fina ha puesto en marcha la colada y el moldeo al vacío para las aleaciones reactivas, la solidificación orientada, que mejora la resistencia a la fluencia de ciertas piezas mecánicas utilizadas en aviación, y la solidificación controlada para la obtención de monocristales para electrónica.

• **1.3.3.2 Procedimientos mecánicos de conformación por deformación mecánica.** Estos tratamientos mecánicos permiten piezas en bruto de semiproductos o de piezas de dimensiones muy diferentes, desde árboles forjados desde varias decenas de toneladas a piezas embutidas y cortadas de algunos granos. La multiplicidad de procedimientos permite adaptar al máximo las gamas de conformación teniendo en cuenta la naturaleza de los metales, y de las aleaciones, su aptitud a la deformación, las características mecánicas o estructurales buscadas, y los perfiles y

tolerancias dimensionales a obtener. La forja en caliente de lingotes permite la consecución de piezas en bruto confiriéndoles una textura favorable a su funcionamiento (árboles, cigüeñales), mientras que la forja en frío llega ya a piezas acabadas. Practicando en caliente o en frío en instalaciones continuas o discontinuas, el laminado ha aumentado su capacidad de producción notablemente desde hace años, gracias a la automatización de las operaciones. Los laminadores multicilíndricos, permiten fuertes reducciones de sección, para obtener productos planos de ajustadas tolerancias en espesor.

Los productos realizados por laminado son variados : chapas, flejes, bandas, barras, railes, alambre, tubos, etc. La potencia de las máquinas, la mejora de la resistencia de los utillajes, el aumento de las velocidades de conformación, la precisión de los productos obtenidos son los principales factores de progreso encontrados en los diferentes procesos : exclusión en prensa, estampado, matrizado, perfilado, embutido, estirado, trefilado, etc. Los procedimientos de conformación a alta energía, en particular por explosión, se emplean para ciertos elementos de aeronáutica.

- **1.3.3.3 Metalurgia de Polvos.** Permite la fabricación de piezas acabadas mediante una sucesión de operaciones de compactación de polvos, de sinterización en atmósfera apropiada y de calibrado, seguidos de eventuales procedimientos de acabado.

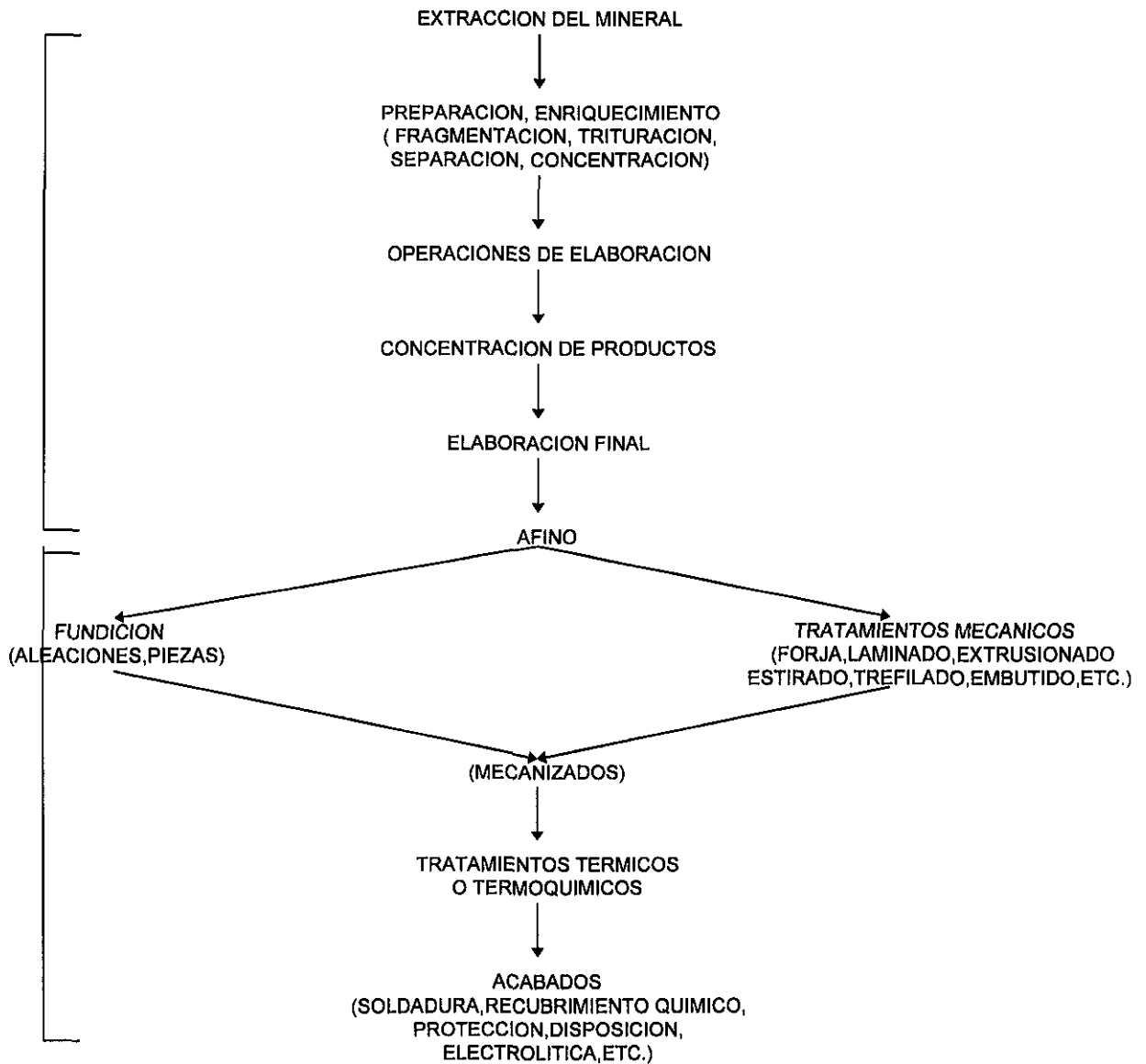
Esta metalurgia ha encontrado aplicación en la fabricación económica de piezas mecánicas de hierro en grandes series, en competencia con las técnicas convencionales de moldeo y de mecanizado (economía de material, de mano de obra, de inversiones), sobre todo en la construcción de automóviles. Es en los campos que le son específicos en los que la metalurgia de polvos prosigue un desarrollo constante para la obtención de estructuras compuestas : cojinetes, auto lubricantes, piezas porosas (filtros, deflectores), pseudoaleaciones de metales no o poco miscibles (contactos eléctricos, cobre tungsteno, antifricción o cuproplomo, carburos para herramientas) o productos compuestos de metales o aleaciones y elementos minerales como los cermets (cerámica metálica) a base de óxidos y de metales refractarios para la aeronáutica o los productos de fricción (frenos, acoplamientos, embragues).

Desde hace varios años se ha dado una nueva orientación a la metalurgia de polvos, para la obtención de semiproductos o piezas en bruto. Así, planchas de aceros inoxidable especiales, aleaciones porosas, aleaciones cuprosas antifricción sobre soporte de acero se fabrican en continuo gracias a las técnicas de compresión por laminado y sinterización.

Barras, placas de aleaciones refractarias difíciles de elaborar, se fabrican por extrucción en caliente de polvos contenidos en contenedores y al vacío. Incluso la fabricación de pequeños engranajes para la industria del automóvil se realiza por forjado de piezas en bruto de polvos ferrosos sintetizados.

Figura 1.1 ESQUEMA DE OPERACIONES METALURGICAS

ESQUEMA DE OPERACIONES METALURGICAS



FUENTE : ENCICLOPEDIA LAROUSSE 1974

Figura 1 2 PRINCIPALES FORMAS EN QUE SE PRESENTAN LOS PRODUCTOS METALURGICOS SEGUN SU ORIGEN.

PRINCIPALES FORMAS EN QUE SE PRESENTAN LOS PRODUCTOS METALURGICOS SEGUN SU ORIGEN

| ORIGEN | PRODUCTOS | FUNICIONES | ACERDOS | METALBE Y ALEACIONES NO FERREAS | | |
|----------------------|-----------------------------|----------------------------|---------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| | | | | CASOS GENERALES | CASOS PARTICULARES | |
| | LINGOTES | | X | X | | |
| | LINGOTES | DE ARRABIO | X | | | |
| | | GALAPAGO | | | PLOMO | |
| | MAZAROTA | | X | X | | |
| BRUTO DE COLADA | PALANQUILLA | | X | X | | |
| | PLACA | | | X | CINC, ALUMINIO | |
| | PLANCHA | | | | COBRES | |
| | MESA | | | | PLOMO | |
| | BARRA | | | X | | |
| | DISCO | | | | SOLDADURA | |
| | PIEZA MOLDEADA | | X | X | | |
| | LIQUIDO | | | | MERCURIO | |
| | DE ELECTROLISIS | CATODO | | | X | COBRE, NIQUEL, COBALTO |
| | | DEPOSITO SOBRE PIEZA | | | X | |
| | ESPONJA | | | X(HIERRO) | | TITANIO, CIRCONIO |
| | POLVO | | | X(HIERRO) | X | |
| BRUTO DE ELABORACION | GRANALLA | X | X | X | | |
| | BOLA | | | | NIQUEL | |
| | FRAGMENTO, GRANULO | | | | PLATA, GALIO | |
| | POLVILLO | | | | ORO, CINC | |
| | MALLA | | | | PLATINO | |
| | FIBRA, FIELTRO | | | | METALES Y ALEACIONES ESPECUIALES | |
| | LADRILLO | | | | FERROALEACIONES | |
| | PASTEL | | | | TELURIO | |
| | MATA | | | | SULFURO DE COBRE, NIQUEL | |
| | APEISS | | | | ARSENIURO DE PLOMO, COBALTO | |
| | CHATARRA | | | X | X | |
| | CHATARRA DE HIERRO | | | X | | |
| DEBECHO RECUPERACION | PLATINADO | | X | | | |
| | METRALLA | | | | COBRE | |
| | VIRUTA | | X | X | | |
| | RECORTES | | | X | | |
| | DESBASTE | | X | | | |
| | CUADRADOS | PALANQUILLA CUADRADA | | X | X | |
| | | PLANO | | X | | |
| | | LLANTON | | X | | |
| | RECTANGULARES | LINGOTE RECT. | | X | X | |
| | | LLANTON PLANO | | X | | |
| | SEMIPRODUCTOS | LARGERO | | X | | |
| | PIEZA DESBASTADA | | X | X | | |
| | DE SECCION | TROZO | | X | X | |
| | | ROLLO DE ALAMBRE (WIREBAR) | | | | COBRE |
| | CUALQUIERA | PLANO ANCHO | | X | | |
| | | CHAPA GRUESA | | X | | |
| | | CHAPA MEDIANA | | X | | |
| | | CHAPA DELGADA | | X | | |
| | PLANOS | PLANCHA | | | | COBRE, LATON |
| | | BANDA | | X | X | |
| | | HOJA | | X | | |
| PRODUCCION ACABADOS | | FLEJE | | X | | |
| | | CINTA | | X | X | |
| | | PERFIL LLENO | | X | X | |
| | | PERFIL VACIO | | X | X | |
| | | PERFILES ESPECIALES | | X | X | |
| | | PERFILES DIVERSOS | | X | X | |
| | | VIGUETA | | X | | |
| | | BARRA O LAMINADO COMERCIAL | | X | X | |
| | LARGOS | RAIL | | X | | |
| | | TABLESCA | | X | | |
| | ALAMBRE | | X | X | | |
| | ALAMBRE FINO | | X | X | | |
| | CUERDA | | X | | | |
| | TUBO (REDONDEADO, CUADRADO) | | X | X | | |
| | TUBERIA | | X | | | |
| | VARILLA | | X | X | | |
| | ELECTRODO | | X | X | | |

FUENTE : ENCICLOPEDIA LAROUSSE. 1974

1.4 METALES

1.4.1 Características

La parte menor de un elemento es el átomo; partícula que tiene todas las características del elemento, pero es tan pequeño que no es posible percibirlo, y en algunos casos ni aún con microscopio. Por lo tanto, se necesitan millones de átomos de un elemento para juntarlos y hacer algo útil; muchos de estos elementos son metales.

Metal, es un elemento que debe tener todas o la mayor parte de las siguientes características :

- a).- Solidez a la temperatura ambiente.
- b).- Opacidad.
- c).- Buen conductor del calor y de la electricidad.
- d).- Reflejos brillantes cuando se pule.
- e).- Que parezca hecho de pequeños cristales, visto con microscopio.
- f).- Que sufra dilatación cuando se le caliente y contracción cuando se le enfríe.

El proceso de los metales requiere de varias etapas que pueden agruparse de la siguiente manera :

- 1.- La extracción de los metales.
- 2.- La refinación de los metales.
- 3.- Su conversión a metales útiles, usados en distintas combinaciones (aleaciones y formas) tales como, fundición, lámina, perfiles comerciales, etc.

1.4.2 Metalografía de los metales

La metalografía de los metales, se refiere a la composición de los metales; sus accidentes y propiedades durante sus transformaciones, fabricación y tratamiento al calor. La composición, se refiere a los elementos presentes en la aleación y en qué cantidad se encuentran. La estructura se refiere a la forma en que estos elementos se consolidan dentro de sus mismas aleaciones. Los metales se diferencian exteriormente entre sí por sus diferentes colores, peso y demás características. Comprimiendo enérgicamente por medios mecánicos unas piezas delgadas de cobre y de plomo, se observará que unas se desgajan antes que las otras. Esta diferencia en los metales se llama resistencia a la compresión, que es una de las muchas propiedades mecánicas que indican la resistencia a una clase de fuerza aplicada contra el metal. En adición a estas propiedades mecánicas se incluyen : resistencia a la tensión, dureza, ductilidad y otras. Todas esas características se determinan por pruebas mecánicas y se conocen y valorizan por comparación con otras cosas. Para obtener un mejor aprovechamiento de ellos, se describen y clasifican en grupos estandarizados mediante pruebas hechas por las Asociaciones Técnicas, Industriales y Oficinas Gubernamentales. Algunas otras de la propiedades de los metales, que no se refieren a fuerzas aplicadas, se les denomina propiedades físicas tales como la densidad, resistencia a la corrosión, conductividad termal y eléctrica, expansión térmica, etc.

CAPITULO 2: ATLAX, HISTORIA DE LA EMPRESA.

En base al objetivo general de este trabajo que es la Elaboración e Implantación de un Sistema de Control de Inventarios y Requisiciones de Compras en Aceros de Tlaxcala S.A. de C.V. (ATLAX), el siguiente capítulo contiene información general acerca de la empresa, historia, situación actual, estructura organizacional, etc.

2.1 ANTECEDENTES

ATLAX es una empresa que perteneció al grupo Alfa-Acero, su misión es diversificar la producción de los aceros.

ATLAX, cuyas siglas significan Aceros de Tlaxcala, surgió como consecuencia del desarrollo industrial del país, que cada día demanda mayores cantidades de aceros especiales.

Los productos de ATLAX son para la industria en general, y en especial para la automotriz, agrícola, petrolera, minera y azucarera.

Antes de 1986 se tenía un capital que ascendía a mil cuarenta millones de viejos pesos, siendo su principal accionista HYLSA con ochocientos millones de pesos y Banobras con ciento noventa millones de pesos que redituaba en una producción de doscientos diez mil toneladas anuales que permitían absorber un alto porcentaje de la demanda total nacional, y simultáneamente ofrecer una aceptable disponibilidad de producto terminado al mercado internacional, con un volumen aproximado de diez mil toneladas mensuales.

Además se tenía un crecimiento proyectado para el año 1986 que redituaba en una capacidad de producción de quinientos mil toneladas anuales de aceros especiales, con una inversión total acumulada de ocho mil millones de pesos.

Su personal está compuesto de doscientos veintinueve obreros y ciento cincuenta y seis empleados, generando un total de trescientos ochenta y cinco empleos directos, como beneficiario hacia la comunidad.

ATLAX contribuye así en el desarrollo de la economía nacional, dando un paso más hacia la meta de Alfa-Acero en lograr un sólido crecimiento con México.

Sin embargo, por diversos problemas, cierra la planta por un período no mayor a dos años reabriéndose en noviembre de 1992 perteneciendo ahora al grupo Abinsa Acero, iniciando en este momento la etapa de reconversión tecnológica que se requería para hacerla competitiva a niveles mundiales, incluyendo las normas ecológicas vigentes.

2.2 CONDICIONES ACTUALES

Atlax tiene como objetivo satisfacer las necesidades de tres de los mercados de la industria siderúrgica : el de la construcción, el de los productos comerciales y el de los aceros especiales.

A la fecha tiene un capital que asciende a los ciento veinticinco millones de nuevos pesos, siendo sus principales accionistas, Compañía Siderúrgica de Tlaxcala con un 81% y Nafinsa con un 19%. Su personal está compuesto de ciento diez y seis obreros y ciento nueve empleados, generando un total de doscientos veinticinco empleos directos.

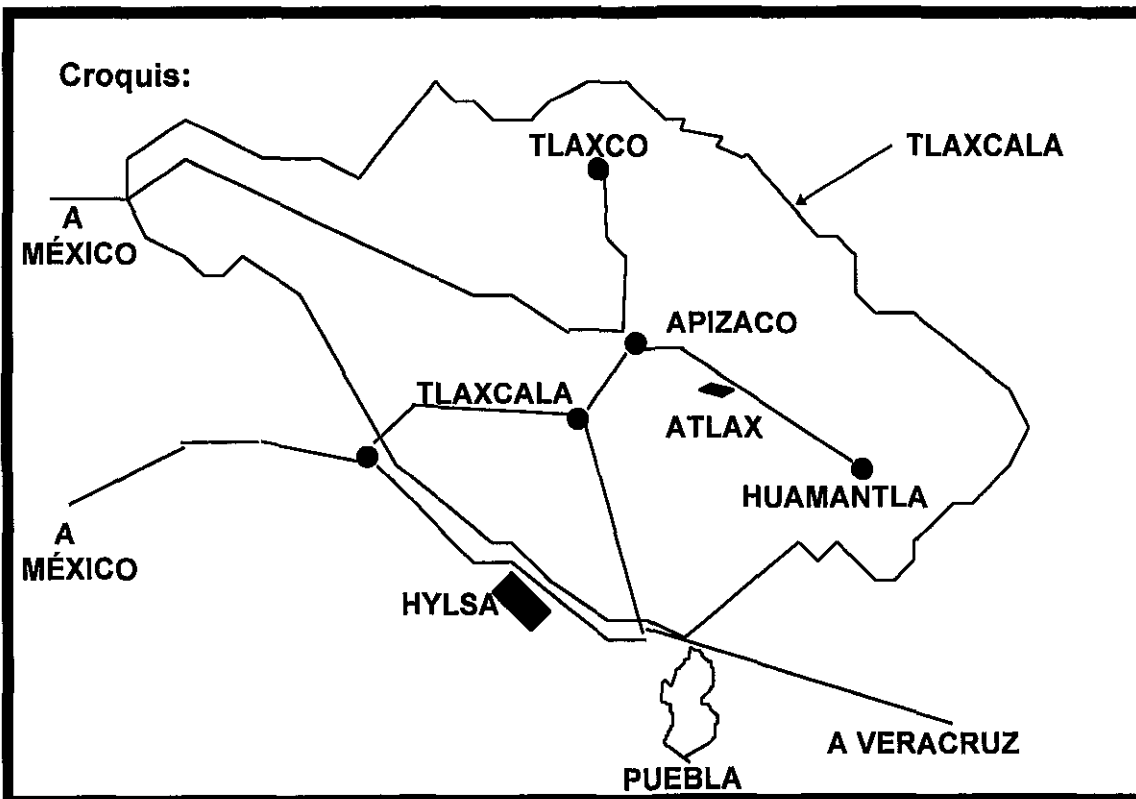
2.2.1 Localización de la empresa

La planta de ATLAX se localiza a 5 Km. de Apizaco, Tlaxcala, en una superficie de 115.4 hectáreas, correspondiendo de esta manera a las políticas nacionales de descentralización industrial.

Localización: (Ver Figura 2.1)

- Ubicación: Kilómetro 23, carretera Mexico-Veracruz
- Dirección Postal: Apdo. Postal 50 Apizaco Tlaxcala, México.
- Teléfono: 7-27-00

Figura 2.1. LOCALIZACION DE ATLAX



2.2.2 Productos terminados

Como productos principales se tiene el billet y barra laminada en caliente sección redonda, en aceros grado maquinaria de los siguientes tipos:

- Aceros al carbón: Esta serie incluirá los aceros clasificados como bajo, medio y alto carbono, que van desde el acero mil diez hasta el mil noventa.
- Aceros de libre maquinado: (Resulfurados y refosforados). En esta línea se producirán varias series tales como aceros con azufre (serie 11xx), aceros con azufre y fósforo (series 12xx, 13xx).
- Aceros aleados: Este grupo considera a los aceros de baja aleación de las series 15xx, 41xx, 43xx, 51xx, 35xx, y 98xx.

• 2.2.3 Rangos de medida de los productos

- Billet desde 3" * 3" hasta 12" * 12".
- Barra laminada en caliente : sección redonda desde ½" hasta 4½".

2.3 EQUIPOS PRINCIPALES Y DATOS TECNICOS

2.3.1 Aceración

- Mil quinientas toneladas de lingote por año.
- Horno eléctrico (Ishikawajima-Harima): con capacidad normal de sesenta toneladas por colada.
- Transformador "Siemens" con capacidad de treinta y cinco M.V.A.
- Potencia promedio de fusión: veinticuatro M.V.A.
- Tiempo de fusión: noventa minutos.
- Tiempo de refinación: sesenta minutos.
- Producción por día: seis punto cinco coladas
- Sistema de extracción de humos (vía-seca)
- Cuatro grúas viajeras y una grúa de patio de chatarra.
- Vacío de lingoteras por fuente.
- Lingote de quince pulgadas y mil ocho cientos kilos.
- Area cubierta: cuatro mil treinta metros cuadrados.

2.3.2 Desbaste

- Cuatro fosas de recalentamiento.
- Ciento cincuenta mil toneladas de palanquilla por año
- Molino duo-reversible marca mesta de treinta y cuatro pulgadas
- Motor generador "Westinghouse" de mil quinientos hp con capacidad de generación de mil novecientos sesenta k.w.
- Motor principal "Westinghouse" de tres mil hp
- Producto obtenido : tres palanquillas por lingote, de seis metros de largo, cuatro pulgadas de ancho y quinientos kilos de peso.
- Dos grúas viajeras
- Area cubierta : cuatro mil quinientos noventa y uno mm.

2.3.3 Acondicionamiento

- Cinco esmeriladoras manuales
- Una esmeriladora automática "Centro Maskin"
- Un equipo de inspección magnética "Magnaflux"
- Una grúa viajera
- Area cubierta : 3,824 mm.

2.3.4 Laminación y acabado

- Capacidad de producción de doscientos diez mil toneladas del producto terminado B por año
- Horno de recalentamiento de vigas galopantes marca "Loftus" con capacidad de sesenta toneladas por hora.
- Ocho estantes continuos marca "Ponimi-Ferrel"
- Dos tijeras TVF marca "Ponimi-Ferrel"
- Ocho estantes continuos marca "Birdsboro"
- Tres líneas de productos:
 - a) Mayor de uno punto cinco pulgadas hasta cuatro punto cinco pulgadas
 - b) Menor de uno punto cinco pulgadas recto hasta media pulgada
 - c) Menor de uno punto cinco pulgadas rollo hasta media pulgada
- Dos tijeras de corte en frío
- Dos grúas viajeras
- Dos enderezadoras de barras
- Area de tratamientos térmicos de carro bajo de quince toneladas
- Area cubierta : once mil tres cientos setenta y seis mm.

2.3.5 Laboratorio fisico-químico

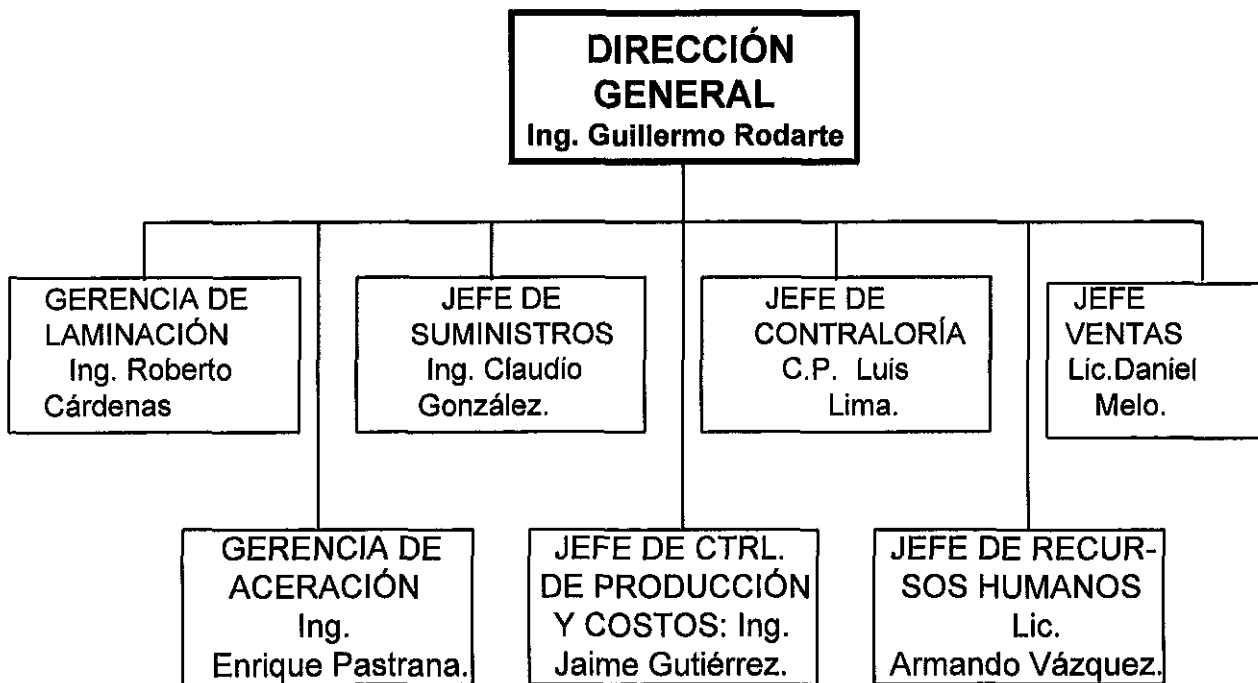
- Espectómetro de emisión "BAIRD"
- Determinador de carbono-azufre "Leco"
- Determinador de nitrógeno-oxígeno "Leco"
- Espectómetro de absorción atómica "Variam AA-875"
- Balanza stamagan "Outokupu-O1"
- Cortadora de disco "Buehler"
- Microscopio "Olimpus"
- Máquinas de tensión "Tinius-Olsen"
- Montadora de presión "Leco"
- Mufla mil doscientos grados "Calsa"
- Dos pulidoras desbastadoras "Buehler"
- Probador de dureza RB-RC "Wilson"
- Torno universal.

2.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

En la figura 2.2 puede observarse la estructura organizacional de Atlax.

El área de operación de los Sistemas de Inventarios y Requisiciones de Compras se ubica en el departamento de Suministros a cargo del Ing. Claudio González Martínez como responsable del área; para efectos de la operación de los Sistemas : Alfredo Vega usuario del Sistema de Control de Chatarra, Arnulfo Romano usuario de los Sistemas de Inventarios y Control de Almacén, Guadalupe Teozol usuario del Sistema de Requisiciones de Consumo Inmediato.

Figura 2.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE ATLAX, S.A de C.V.



2.5 POLITICAS

Con referencia a la recepción de material de consumo inmediato en el almacén:

2.5.1 En caso de que exista incertidumbre sobre la naturaleza de la entrada (parcial o total) al recibir el material en el almacén, el receptor del almacén deberá consultar al comprador correspondiente para aclarar esta situación.

2.5.2 Será función del comprador, evaluar y autorizar por escrito la recepción de una cantidad superior a la solicitada.

2.5.3 Será función del receptor de almacén verificar que el material que se recibe cumpla con las especificaciones requeridas.

2.5.4 Bajo las siguientes razones no se recibirá en el almacén el material de consumo inmediato:

- **2.5.4.1** Cuando el material no se encuentre respaldado por una requisición u orden de compra. El receptor de almacén deberá aclarar esta situación con registro y control de compras.
- **2.5.4.2** Cuando el material no cumple con las especificaciones de acuerdo a lo solicitado.
- **2.5.4.3** Cuando la remisión y/o factura no cuente con todos los requisitos legales tales como: registro federal de contribuyentes, razón social, número de requisición y/o pedido correspondiente, etc.
- **2.5.4.4** Cuando la cantidad que se recibe es mayor, salvo autorización por escrito del comprador correspondiente.

2.5.5 El horario de recepción de material de consumo inmediato es el siguiente:
de lunes a viernes de 8:30 a 12:00 horas y de 13:00 a 17:00 horas.

2.5.6 Todo material de consumo inmediato que entre a la planta será recibido vía almacén, sin que esto implique necesariamente descargar el material en almacén.

2.5.7 Será función del receptor de almacén notificar al solicitante sobre la llegada de su material al almacén en un máximo de veinticuatro horas, después de su recepción. Si el material se recibe en sábado, el receptor notificará al solicitante el próximo lunes siguiente.

2.5.8 El solicitante contará con un máximo de cuarenta y ocho horas después de que se le ha notificado la llegada de su material, para inspeccionar y recoger su material requerido, en caso contrario se le dará entrada definitiva al almacén aún sin contar con la aprobación de parte del solicitante, lo que implica que no podrá ser devuelto.

2.5.9 Será función del receptor de almacén pedir autorización al comprador para recibir una cantidad superior a la solicitada.

2.5.10 Cuando el material no llegue amparado por la siguiente documentación: documentación y/o factura con tres copias de la misma, el receptor de almacén deberá enviar al proveedor con el comprador correspondiente para que éste autorice sacar fotocopias de los documentos.

2.5.11 Cuando el material cuyos datos incluidos en la remisión y/o factura no compaginen con los datos incluidos en la requisición y/o orden de compra, salvo en el caso de que el comprador correspondiente autorice por escrito la entrada de este material :

1.- El receptor de almacén deberá enviar al proveedor con el comprador correspondiente para aclarar esta situación.

2.- En caso de que no proceda recibir el material de consumo inmediato en el almacén, el receptor de almacén elabora el formato "Rechazo de material a proveedores".

Cuando haya necesidad de que el solicitante y/o control de calidad tengan que inspeccionar el material antes de darle entrada al almacén en el momento de la recepción del material, este podrá recibir el material sujetándolo a una revisión y/o inspección posterior. Para este caso el receptor pondrá sello de material sujeto a inspección en la factura y/o remisión (original y copias) así como en la requisición y/o orden de compra correspondientes.

CAPITULO 3: LOGISTICA

En base al objetivo general de este trabajo que es la Elaboración e Implantación de un Sistema de Control de Inventarios y Requisiciones de Compras en Aceros de Tlaxcala S.A. de C.V. (ATLAX) el siguiente capítulo contiene información relacionada a las actividades de compra de materiales, generalidades del proceso productivo (transformación de materia prima), y control de inventarios.

3.1 COMPRAS

“ La clave para una mercadotecnia eficiente y fructífera no es el proveedor sino el comprador”. Dice Peter F. Drucker (1962). Ante todo, resulta de gran ayuda comprender el papel histórico de las compras y su desarrollo. A principios de siglo, en los negocios pequeños o nuevos, el dueño, entre sus múltiples obligaciones, tenía la de controlar todas las compras. Los detalles de oficina eran inherentes a las compras y, a medida que las compañías fueron expandiéndose, fue necesario encomendar a alguien ese trabajo de papeleo, aunque la autoridad de las compras seguía ejerciéndola el dueño. Esta división de responsabilidades es observada todavía en muchas compañías. Sin embargo, las compañías fueron creciendo y la función de compras quedó a menudo en manos del departamento de producción, puesto que era el que consumía, el proceso de fabricación, la mayor parte de los materiales comprados. Algunas compañías aún siguen esta política.

La mayoría de las empresas fabriles o de otro tipo utilizan una cantidad importante de sus disponibilidades en forma de almacén. También es grande el gasto que supone mantener las tareas relacionadas con el almacén, tales como compras, almacenaje y mantenimiento de los archivos.

La evidencia recogida en el transcurso de este estudio, parece indicar que la intuición determina, en general, cuánto invierte una empresa en su almacén y cómo se realizan las funciones de almacén. Por otra parte, ya que las decisiones tales como qué y cuánto servir y cuándo y cómo comprar tienen que tomarse para un gran número de productos individuales, que representan relativamente poco sobre la inversión total, estas decisiones se delegan, muy a menudo, en personas de nivel empresarial inferior.

Han sido muy útiles distintas técnicas matemáticas, estudiadas para servir como guías en la toma de cierto tipo de decisiones en la gestión de almacenes. Así el sistema del "lote económico de compra " (EOQ), para determinar cuánto comprar o fórmulas para determinar el lote económico de fabricación han sido utilizadas durante más de quince años.

En años recientes el tema de la gestión de almacenes ha ocupado la atención de numerosos analistas matemáticos y una extensa literatura han invadido este campo, presentando distintas fórmulas estadísticas basadas en "puntos de recompra" (ROP), para determinar cuándo comprar. Más aún, los problemas cuya resolución era, antiguamente, antieconómica, tanto por el tiempo necesario, como por los medios a utilizar.

No obstante, al planear el campo de trabajo de este estudio, pocas de las empresas consultadas hicieron un informe de la aplicación de estos conceptos matemáticos a sus propias gestiones de almacén. Esto puede atribuirse, en parte, a la falta de familiaridad con los conceptos. En parte también, es reflejo del problema práctico de convertir estos conceptos en sistemas de trabajo que puedan efectuarse habitualmente por personas que no estén particularmente versadas en la ciencia matemática.

3.1.1 Administración del almacén

Un problema en casi todo tipo de empresa es establecer y ejecutar una política de almacén : ¿cuánto comprar de una vez ?, ¿hasta qué nivel se permitirá que descendan las existencias antes de reponerlas ?, ¿a quién comprarían y cómo se estará seguro de obtener los precios más ventajosos ?. Estas son en realidad algunas de las complejas decisiones que deben tomarse respecto a la gestión de compras y almacén.

En un almacén que contiene miles de productos, ninguna de las personas puede tomar todas las decisiones requeridas. Es probable que la gestión del almacén no se realice a nivel de dirección, sino por empleados de aprovisionamiento de almacén, en estos casos, la intención es mantener una verdadera política de almacén, en lugar de obtener un resultado determinado por las órdenes de subalternos.

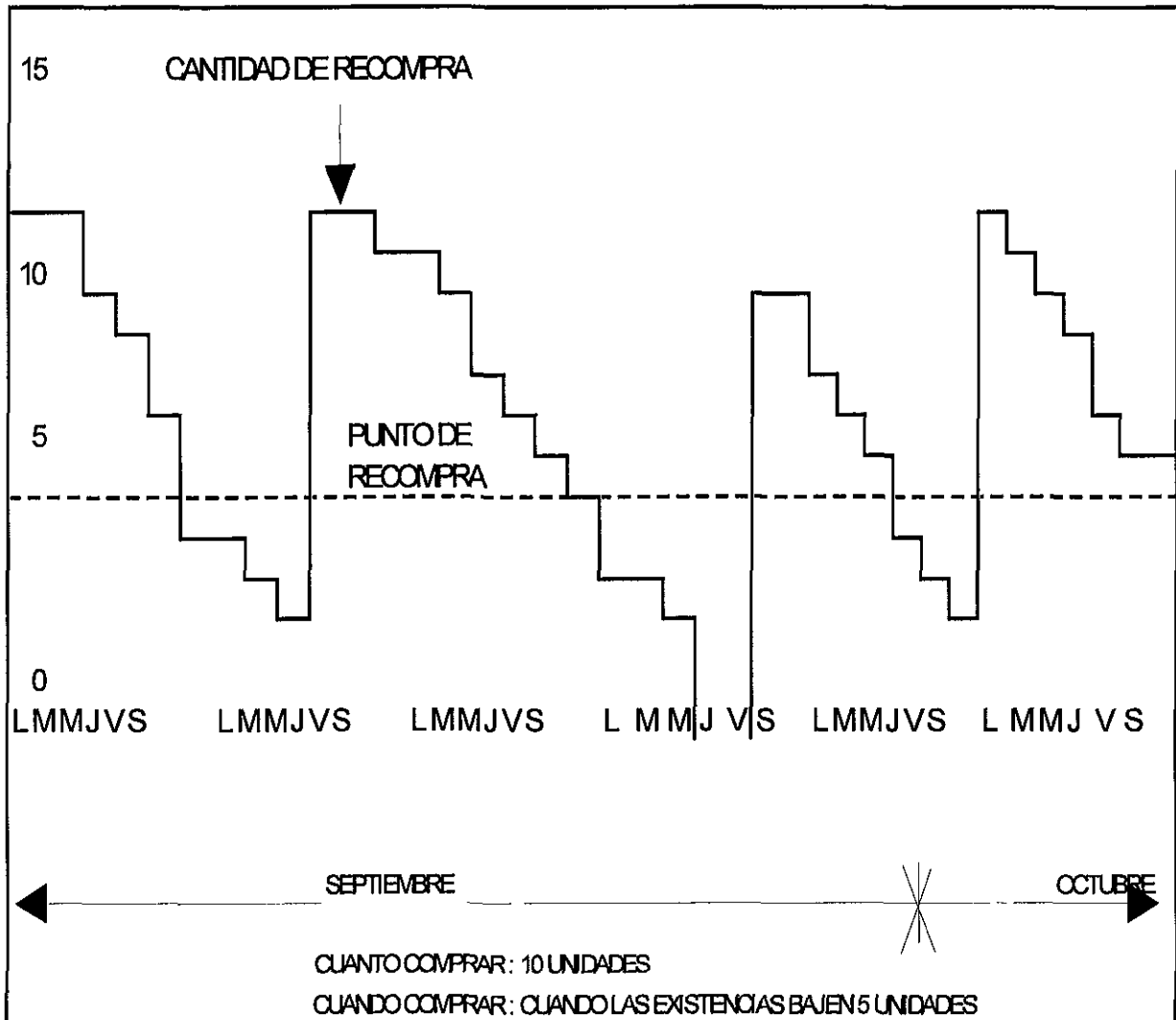
3.1.2 Clasificación de los productos

Los esfuerzos para situar la gestión del almacén en uno de los niveles superiores de la organización, aunque los principios se deduzcan de niveles inferiores, se facilitan por una característica de los almacenes, que pueden considerarse universal : hay una pequeña serie de productos que se utilizan durante el año con un gran volumen de movimiento, mientras que el gran número de productos restantes representan una pequeña porción del volumen total.

3.1.3 Cuánto y cuándo comprar

En lo que se refiere a las dos decisiones básicas sobre el almacén a saber : cuándo y cuánto comprar (Ver Figura 3.1); a lo largo del eje horizontal está el tiempo, mientras que en el eje vertical se indica la cantidad de existencias en almacén. En lo que concierne al cuánto comprar, en un supuesto de comprar diez unidades cada vez. La otra decisión básica de cuándo comprar se ha dejado cuando las existencias son cinco unidades. Sin embargo, las existencias bajan por debajo de las unidades (punto de recompra), la empresa emite una orden de compra por diez unidades y estas unidades llegan unos días más tarde. La discusión también se aplica cuando una empresa fabrica sus propios productos. Las decisiones pertinentes se refieren entonces a cuánto y cuándo fabricar de una vez.

Figura 3.1 CANTIDAD DE RECOMPRA



FUENTE : POOLER (1971)

3.2 COSTOS

Ya se han planteado las reglas básicas para establecer cuándo hay que comprar o producir. Es necesario mencionar que para estas normas, primeramente están relacionadas con el empleo de las probabilidades estadísticas de distribución como amparo contra el riesgo de agotamiento cuando se presentan variaciones de demanda, y el encuentro del costo de inexistencia para alcanzar un punto óptimo de reorganización.

Philip Kron (1955), nos dice : *"Los ingenieros de producción acusan con frecuencia a los compradores de interesarse sólo en el precio más bajo. Hay una gran diferencia entre precio, costo y valor. El costo más bajo lleva implícito la calidad y la economía - no sólo el precio - y esto tiene que ser bien comprendido por la gente de producción"*. Muchas empresas compensan los puntos de la repetición de compra con un mayor nivel de servicio para el cliente porque encuentran imposible acertar los costos de la inexistencia.

3.2.1 Costos derivados de las decisiones básicas sobre la gestión de almacenes

La aplicación de técnicas matemáticas para la gestión de almacén tiene como fin determinar una política de almacén óptima, definida como la línea de acción que dará como resultado un menor coste para la empresa. Sin embargo, los costes que se consideran en este contexto, no son útiles, inmediatamente, para el sistema típico de costes contables, como se indica en la siguiente lista los tres costes básicos, que se consideran :

3.2.1.1-Costos de reposición (o costos de compras) -- el coste de la obtención de una sola reposición de existencias, cuyo coste es independiente del tamaño de la reposición en sí.

3.2.1.2-Costos de almacenamiento -- en este coste se incurre por el hecho de tener determinada cantidad de existencias en almacén, cuyo coste expresa en "coste en dólares de las existencias".

3.2.1.3-Costos por la falta de existencias -- son los costes derivados de tener insuficiencia de existencias para satisfacer los pedidos de la demanda, y así tener compradores cuyo servicio se retrasa, perder ventas o ambas cosas a la vez.

En cada una de estas categorías, el responsable del almacén necesita solamente los costos variables de las pérdidas y los costos oportunos, directamente afectados por las decisiones de cuánto y cuándo comprar.

3.2.2 Costos variables de las pérdidas

Costos variables de las pérdidas son los costos que varían periódicamente en su cantidad total, dependiendo de cambios en actividades tales como : compra, almacenaje y distribución de los productos de almacén. Por ejemplo, el costo variable de reposición incluye, generalmente, el coste de las tareas realizadas para ordenar la compra, recepción de la mercancía y gastos de correo, porque el consumo de estos productos tiende a variar en proporción directa con el número de pedidos realizados en cada período. Se excluyen de los costos variables aquellos costos que no cambian periódicamente su cantidad total cuando ocurren cambios en la actividad.

3.2.3 Costos de oportunidad

Son las entradas o ahorros dimanantes de los usos alternativos de fondos a los que se renuncia cuando dichos fondos son utilizados con un propósito específico. El capital invertido en el almacén tiene un costo de oportunidad que se mide por los beneficios que un capital similar podría rendir en un uso alternativo más rentable. Así, uno de los mayores componentes de los costos de almacenamiento es el costo de oportunidad del capital ligado al almacén. De igual manera, los ingresos a que se renuncian por el uso alternativo del espacio utilizado para el almacén pueden considerarse como un costo de oportunidad acumulable a los costos de almacén. Al intentar establecer el coste por falta de existencias (ruptura del Stock), el principal componente del mismo es la pérdida de beneficio, debido a la incapacidad para satisfacer plenamente el aumento de la demanda, en otras palabras, es el costo de la pérdida de una oportunidad. Este costo, aunque fácil de definir, es casi siempre imposible de medir. En teoría el coste de una venta perdida sería igual, al menos, al beneficio perdido, esto es : el abono a la cuenta de ventas menos los costos variables de dicha venta. Pero si no hay demanda durante el período con el que faltan las existencias de dicho producto, no se produce una pérdida de beneficios, y la información sobre la demanda no satisfecha se mantiene muy raramente.

Cuando existe una demanda insatisfecha, pero el cliente está dispuesto a esperar o aceptar un producto sustitutivo, no puede decirse que se produzca una pérdida inmediata de beneficio. Pero puede haber futuras pérdidas, debido a que los clientes están descontentos. Por estas dificultades, la mayoría de los sistemas prácticos sobre gestión de almacenes indican un nivel para servicio del cliente (porcentaje de productos en existencias), que pretende ser un intento de reducir el costo producido por una ruptura de stocks.

3.2.4 Costo de la compra (reposición)

El costo de reponer un almacén vacío es considerado a menudo como un costo de compra o un costo de instalación, para los productos fabricados por la empresa. Pero ambos términos tienen significados más cercanos entre sí, que otros costos relevantes de las decisiones que aquí se consideran. Así, el término "costo de compra" se refiere a los costos producidos por la dirección del departamento de compras, pero no se relaciona con los costos de recepción y control del producto y el costo del pago de la factura. Igualmente, el costo de escribir un pedido, la preparación de especificaciones, el costo de colocación de una máquina, costo del manejo de materiales, etc - todos estos costos son más extensos y variados que el del coste conocido por el término de "costo de instalación o colocación". Sin embargo, ambos términos, "costo de compra" y "costo de instalación", serán empleados en este trabajo con la aclaración de que son incluidos en todos los costos relevantes.

El costo de reposición parece más fácil de estimar, desde el punto de vista contable, que los costos de transporte y ruptura de stocks, que están sujetos a numerosos problemas de concepto. Este concepto de coste puede dividirse por el número de órdenes realizadas durante el año para determinar el costo por orden de compra. El número de órdenes de compra realizadas es fácil de obtener, particularmente en aquellas empresas donde, como es general, las órdenes de compra están numeradas. El coste por orden de compra, como costo promedio

basado en experiencias pasadas, puede o no a los costos variables, según se incluyan las cargas de depreciación y asignaciones en el costo de dirección del departamento de compras.

3.2.5 Costo de mantenimiento

Mientras que la consideración del coste de compra estimula generalmente a realizar grandes pedidos, la importancia del costo de mantenimiento del almacén favorece la política de realizar compras frecuentes de pequeño volumen.

3.2.6 Costo de agotamiento

El costo de guardar una existencia inadecuada se puede definir fácilmente, pero es casi imposible medirlo. Aunque un cliente deje su pedido a una empresa para un artículo temporalmente agotado, sufrirá el costo de agotamiento. Hay por lo menos el costo de tomar nota de los pedidos atrasados y el costo de acelerar la producción o la compra.

3.2.7 Costos de la carencia - Ventas futuras

Si la demanda de un producto es regular y se cursa en tal manera que la cantidad para vender en el próximo futuro se conoce con seguridad, generalmente no hay problema para fijar cuándo hay que pasar un pedido. Aunque no sea la situación más corriente, es útil para empezar la consideración del costo de agotamiento, planteando los puntos de reposición.

En esta situación se difieren dos variantes : primero, cuando no se admite el agotamiento, y en segundo lugar cuando se admite.

3.2.7.1 Agotamientos no consentidos : Supongamos que un detallista de pedidos por correo, haya decidido pedir doscientas piezas de una vez para completar sus existencias. Admitiendo que vende exactamente cincuenta piezas por semana, cursa los pedidos una vez cada cuatro semanas. Además se piensa que emplea exactamente dos semanas para completar su existencia. Si las carencias no son admitidas, entonces un pedido será cursado siempre que la existencia disponible (más cualquier otro pedido pendiente) haya bajado a cien unidades.

3.2.7.2 Agotamientos consentidos : Admitiendo que el detallista consienta una situación de carencia y decida no colocar un pedido de reposición hasta que la existencia haya bajado a cincuenta unidades. En este caso, después que la existencia sea agotada, se quedará sin disponibilidad durante una semana hasta que llegue el suministro pedido. Cuando los sistemas de reposición que utilizan unos conceptos categóricos son corrientes , su uso aumenta. Las empresas que ya emplean estos conceptos despachan su empleo a los departamentos y almacenes y muchas otras empresas empiezan a ensayarlos. Cuando la falta de confianza en los conceptos de estadística puede explicar los conceptos de empleo de ROP, rezagados detrás de los tratados anteriormente, los conceptos EOQ, las utilidades del equilibrio de existencia y agotamientos que derivan de un buen sistema de ROP son hasta mayores de los que equilibran los costos de compra y manutención por un sistema de EOQ. Desde luego, el sistema de punto de reposición coopera con las cantidades económicas de compra más bien que competir con las mismas.

3.3 PROCESO PRODUCTIVO

3.3.1 Control de producción ... hoy

Según Management Memos, Purchasing Week (1993), *“Existe la presunción general de que si se reducen los costos, probablemente se bajará también la calidad. Hemos descubierto que la eficiencia y la calidad van casi siempre juntas. La fábrica que produce un costo más bajo es generalmente aquella que tiene menos rechazos y el porcentaje más alto de partes perfectas”*. Control de Producción se desarrolló comenzando con ésta idea basada en la determinación estadística de puntos de reorden.

El departamento de control de producción es una función establecida en toda organización manufacturera moderna y generalmente reporta al director. Este departamento es responsable por los sistemas de información que son diseñados para lograr que otros gerentes trabajen hacia objetivos comunes de la compañía. Muchas compañías incluyeron el departamento básico de control de producción e inventarios en la organización de la gerencia de materiales, junto con tráfico, compras, recepción, almacenes y embarques.

El más grande desafío existente para control de producción es la selección y aplicación exitosa de las técnicas apropiadas. No hay escasez de técnicas, pero sí hay una necesidad de un mejor entendimiento de los principios en los cuales ellas se basan para que sean aplicadas adecuadamente.

Los elementos básicos de control de producción son:

1. Un pronóstico
2. Un plan para:
 - a) Un pronóstico
 - b) El nivel de inventario y el nivel de producción
3. Control a través de la retroalimentación y acciones correctivas de:
 - a) El nivel de producción
 - b) La alimentación “Programación y Carga “
 - c) La salida de producción “ Despacho y Seguimiento “

Estos elementos básicos existen con diferentes grados de importancia de acuerdo a la naturaleza de las actividades de la empresa. Por ejemplo, una fábrica que produzca todos sus productos de acuerdo a órdenes específicas del cliente necesita hacer muy pocos estimados futuros de sus necesidades de materiales.

3.3.2 Relación entre control de producción e inventarios

Control de producción y control de inventarios no son dos funciones separadas generalmente. Los inventarios están íntimamente ligados a la producción, ya sea para soportarla, o como consecuencia de ella. Sólo cuando el inventario puede ser comprado en el mismo estado en que va a ser vendido, control de inventarios puede existir sin control de producción. Cuando ambas funciones están organizadas separadamente no pueden coordinar sus tareas en forma óptima y la consecuencia es una pobre o cara operación.

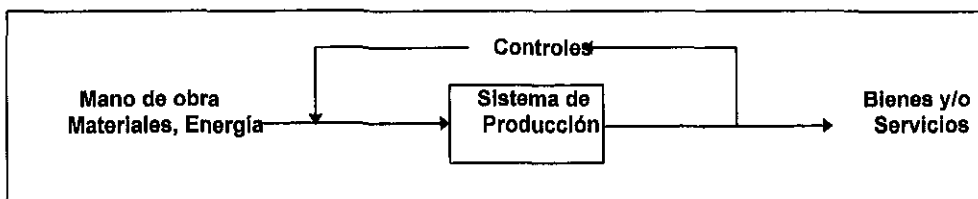
3.3.3 Políticas de la empresa y control de producción

Control de producción e inventarios deben conocer las políticas de la empresa sobre el servicio al cliente, inversión en inventarios y costos operativos para cumplir eficazmente sus objetivos. Frecuentemente la dirección escribe políticas basadas en la información pobre o no escribe ninguna política efectiva. Control de producción e inventarios debe asesorar a la dirección de definición de políticas, proveyendo buena información para la toma de decisiones. Habiendo ayudado a establecer políticas básicas derivadas de buena información, el gerente de control de producción e inventarios debe guiar a sus colegas en el logro de los objetivos de la empresa. En resumen, control de producción decide qué debe ser hecho y cuándo debe ser hecho, producción (o manufactura) decide cómo, dónde y quién debe hacerlo. Cuando los planes no son logrados ambos, producción y control de producción, son responsables y deberán proporcionar las aclaraciones pertinentes.

3.3.4 La producción

Las instalaciones productivas, la capacidad técnica y directiva y el capital de una empresa industrial forman un sistema. Los materiales, el trabajo y otros componentes alimentan el sistema, y después de algún tiempo obtenemos productos: bienes u/o servicios. Este es un sistema de producción (Ver figura 3.2). Hay un gran parecido entre este y cualquier otro sistema, por ejemplo, un ordenador o un sistema hombre-máquina. se necesitan ciertas entradas para lograr las deseadas salidas.

Figura 3.2 SISTEMA DE PRODUCCION



FUENTE: G.W. Y O.W. WIGHT. 1975

En un sistema productivo están presentes los elementos de entradas, salidas, y controles basados en la variación entre el resultado real y el deseado. Por supuesto, los objetivos de producción y de control son diferentes, al igual que lo son los mecanismos de control.

3.3.5 Controles de producción

En un sistema productivo están presentes los mismos elementos : entradas, salidas y controles basados en la variación entre el resultado real y el deseado, por supuesto los objetivos de control y de producción son diferentes, al igual que los son los mecanismos de control.

En un sistema de producción no sólo cambian las entradas en respuesta a informaciones de retroalimentación, sino que también puede cambiar el sistema mismo el objetivo o salida deseada puede cambiar no sólo en cuanto a la calidad y a la configuración del producto, así pues nos enfrentamos a la necesidad de controlar un sistema muy dinámico, un sistema que, por estar compuesto de personas, cambia el mismo a cada momento. Por lo consiguiente *implantar un sistema en uno ya existente implica convencer a la gente de lo importante del cambio.*

Los sistemas de control de producción son resultado del azar, de la costumbre, de la acción o de una combinación de causas, idealmente, el sistema debería ser elegido por su diseñador. Pero esto raramente ocurre cuando un sistema formal se desarrolla a partir de un componente informal de la actividad de un supervisor es mucho mas probable que sea resultado de la costumbre con la presencia de un poco de azar, a veces los procedimientos se justifican con afirmaciones tales como " siempre lo hemos hecho de esta manera" o " ¿ para qué probar otra cosa?". Generalmente no es hasta que se produce una catástrofe, o alguna otra razón grave obliga a revisar el sistema, que la dirección no se da cuenta de que tenía varios procedimientos entre los que elegir. A veces, cuando se llega a ese punto ya es demasiado tarde para cualquier solución. Es mucho mejor para la dirección revisar sus sistemas, procedimientos y registros antes de que ocurra el " demasiado tarde".

3.4 CONTROL DE INVENTARIOS

3.4.1 Los objetivos de control de producción e inventarios

Tres objetivos importantes de una empresa sana son :

1. Máximo servicio al cliente
2. Mínima inversión de inventario
3. Máxima eficiencia de operación

Estos objetivos están en conflicto y las empresas tiene que alcanzar un balance entre ellos. Es el trabajo de control de producción e inventarios proveer la información en la cual basar las decisiones necesaria para alcanzar el óptimo balance.

3.4.2 Evolución de control de producción e inventarios

Control de producción y control de inventarios se desarrollaron separadamente.

Control de producción comenzó como uno de los tantos trabajos del capataz del taller. Luego, cuando la carga de trabajo se incrementó, hubo necesidad de emplear a una persona para coordinar con ventas y mantener registros. Más tarde, él tomó la responsabilidad permanente en la mayoría de los sistemas de control de producción y fué quien comenzó la función como función separada.

Control de inventarios se desarrolló comenzando con una base científica, como la determinación de lote económico de producción y la determinación estadística de puntos de reorden. Sin embargo muchos años pasaron hasta que estas técnicas científicas se pudieran aplicar con éxito.

Primero porque el clima económico de los años 30's no permitió eso y segundo, porque requerimientos básicos tales como la buena disciplina en llevar sistemas manuales simplemente no existía.

Además, alguna de las técnicas demandaba más cálculos que los que cualquier sistema manual podía hacer. La llegada del computador hizo posible las ideas del control científico del inventario como algo práctico.

3.5 FUNDAMENTOS DE LA ADMINISTRACION DE LOS INVENTARIOS

3.5.1 ¿ Qué es un inventario ?

Los inventarios constituyen un tema acerca del cual existen pensamientos irracionales, pero el inventario existe para servir funciones vitales, como por ejemplo, proteger la producción de las variaciones de las ventas. Los inventarios no son un mal necesario, pero sí una útil *protección*. Los inventarios cuestan dinero. Demasiado inventario puede ser dañino a un negocio. Para decidir cuánto capital debe ser invertido en inventarios, cuatro decisiones deben ser hechas, qué balance es requerido entre inversión en inventarios y :

1. Servicio al cliente.
2. Costos asociados con cambios en los niveles de producción.
3. Costo de ordenar y costo de preparación de máquinas.
4. Costo de transportes.

3.5.2 Las funciones de los inventarios

Los inventarios pueden ser clasificados de acuerdo a las funciones que ellos sirven. Las categorías son cuatro:

- **3.5.2.1 Fluctuación.**- Los inventarios existen para protegerse de las fluctuaciones de la oferta y la demanda y este es usualmente llamado inventario de seguridad o de reserva.
- **3.5.2.2 Anticipación.**- Los inventarios son construidos para solucionar un pico anticipado en la demanda o cubrir un período de cierre de la planta.
- **3.5.2.3 Tamaño del lote o de trabajo.**- Los inventarios existen porque las piezas son en la mayoría de los casos más económicamente obtenibles en cantidades diferentes de aquellas en que pueden ser usadas. A este inventario se la llama normalmente inventario de trabajo.
- **3.5.2.4 Transporte.**- Los inventarios existen porque el material tiene que ser movido de un lugar a otro. Mientras están en tránsito no sirven para nada. Existen solamente debido al tiempo de transporte.

3.5.3 Clases de inventarios

En adición a la clasificación del inventario por la función que sirve, también puede ser clasificado de acuerdo a su estado de avance en el ciclo de manufactura, por ejemplo:

1. Materia prima
2. Componentes
3. Proceso
4. Producto terminado

Es imposible alcanzar los mejores niveles de inventario en forma intuitiva. Las técnicas descritas más tarde siempre permitirán un mejor balance.

3.5.4 Costos del inventario

- **3.5.4.1 Costo de Adquisición**

El costo de colocar órdenes a proveedores y a la planta incluyen todos los papeles, la contabilidad, la recepción, la inspección, la preparación de máquinas y el desperdicio que se obtiene cuando las máquinas se preparan.

El problema es la separación de esos casos marginales que varían con el número de órdenes, o sea el costo neto de una orden más.

- **3.5.4.2 Costo de Mantenimiento de Inventario**

Estos incluyen:

- a) Posibilidad de obsolescencia
- b) Posibilidad de deterioramiento
- c) Impuestos sobre los inventarios (pueden existir)
- d) Seguros
- e) Almacenaje y custodia
- f) Gastos financieros, etc.

Todos estos conceptos son generalmente mayores cuanto más grande es el inventario en existencias.

El problema es la determinación y el acuerdo acerca de los valores a ser usados.

- **3.5.4.3. Costos de Materiales Faltantes**

Existe un costo extra debido a ventas perdidas o al hecho de tener que tomar acciones especiales para satisfacer la demanda. El problema es decidir el valor de este costo.

- **3.5.4.4 Costos Asociados con la Capacidad**

El costo de horas extras, o de contratar o despedir personal debido al hecho de tener que variar la capacidad porque el inventario no da la protección adecuada.

El problema es que estos costos no son lineales. Pero, al igual que los costos de adquisición, estos son escalonados.

La mayoría de estos costos son muy difíciles de determinar exactamente pero :

- a) Ellos deberían ser reales, no estándar.
- b) Ellos solamente deberían ser afectados por la decisión a ser hecha (marginales). Es de gran importancia preguntar cómo los ahorros serán hechos y cuán grandes estos van a ser en el proceso de decidir cómo balancear esos costos.

3.5.5 Distribución por valor

En cualquier grupo de artículos de un inventario, un pequeño número de dichos artículos en el grupo va a representar un gran porcentaje del valor económico total. Este es uno de los principios más aplicables y más efectivo y sin embargo menos explotado en control de producción.

En control de inventarios el concepto es usualmente llamado ABC.

- **Art. A** - Típicamente, son del 15% al 20% de la totalidad de los artículos del grupo y representan entre el 70% y 80% del valor.
- **Art. B** - Típicamente del 30% a 40% de los artículos en el grupo y representan el 15% del valor.
- **Art. C** - Típicamente del 40% al 50% en el grupo y representan del 5% al 10% del valor.

Esta clasificación es bastante arbitraria, pero para un principio es comúnmente aproximada. Por ejemplo:

- Unos pocos clientes representan la mayoría de las órdenes.
- Unos pocos centros de trabajo representan la mayoría del trabajo.
- Unas pocas operaciones producen la mayoría del desperdicio.
- Unos pocos proveedores producen la mayoría de los atrasos.
- Unos pocos artículos representan la mayoría de los materiales faltantes.

3.5.6 Aplicaciones del concepto ABC

- **Art. A** - Ellos son los que deben ser mejor controlados con los mejores, más completos y más exactos registros. Una revisión periódica hecha por el mejor personal. Entradas frecuentes. Pequeños lotes. Una cuidadosa atención para reducir plazos de entrega.
- **Art. B** - Controles formales. Buenos registros. Atención regular.
- **Art. C** - Controles simples, probablemente sin registros. Grandes inventarios en volumen pequeños en valor.

3.5.7 ¿Cuán bien estamos manejando los inventarios?

La teoría intuitiva de la administración de inventarios es muy común pero conduce a efectos muy serios en la producción. Una de las reglas de ordenamiento de inventarios es la de los sesenta días. Esta establece que al final de cada mes, suficiente inventario debería ser ordenado para que el total del material que hay en existencia más el que hay en la orden sea igual a lo que se ha vendido durante los sesenta días pasados. Esto tiene un efecto de amplificación que es muy serio. Si las ventas se incrementan, la producción va a ser incrementada por una cantidad aún mayor; y similarmente, si las ventas disminuyen, la producción va a disminuir por una cantidad aún más grande.

El uso de esta regla ilustra el malentendido básico de las funciones del inventario, que debe ser la de reducir el efecto de los cambios de los niveles de la producción, no incrementarlos.

CAPITULO 4: HERRAMIENTAS DE PROGRAMACION

En base al objetivo general de este trabajo que es la Elaboración e Implantación de un Sistema de Control de Inventarios y Requisiciones de Compras en Aceros de Tlaxcala S.A. de C.V. (ATLAX), el siguiente capítulo contiene información básica y antecedentes del proceso informático hasta nuestros días, generalidades del manejador de base de datos relacional Dbase y el compilador Clipper.

4.1 ANTECEDENTES INFORMATICOS

Según Kort Henry (1990), *"Hace ya algunos años que la informática dejó de ser una actividad reservada a unos cuantos profesionales para extenderse de forma acelerada y captar el interés de grandes segmentos notables de la población"*. A este hecho tan notable ha contribuido notablemente la aparición en el mercado de las computadoras personales o microcomputadoras, que con una continua mejora de sus prestaciones e interconexión de sus redes de cálculo, unido a un notable precio, ha puesto al alcance del consumidor medio un potente instrumento que hace lustros valía varios cientos de millones de pesos. A los que en el año de 1960 - 61 llegaron a conocer con cierta intimidad la hoy casi mítica computadora IBM-650, les sorprende el camino recorrido.

Ha sido preciso para ello pasar de las válvulas y ferritas al transistor y pastillas miniaturizadas. Así mismo ha sido necesario mejorar los sistemas de programación en código máquina hasta alcanzar los lenguajes de alto nivel y cuarta generación. Es en esta área del software donde el progreso ha sido más duro, a veces doloroso, moviéndonos todavía en un terreno que dista mucho de poder considerarse firme.

Una de las más importantes aplicaciones de las computadoras se orienta hacia la creación, mantenimiento y consulta de los archivos de datos, la gestión del personal, el control de los almacenes, la facturación, etc., cuya información se obtiene utilizando un gestor de base de datos; entre los más populares está el DBASE de Wayne Ratliff, de quien en esta última versión CLIPPER se ocupa.

El uso de un compilador como Clipper y la utilización de un lenguaje nuevo creado para tal fin, puede ser decisivo a la hora de crear computadoras. En 1990 el término Xbase se hizo popular como una forma de describir la familia de productos que tenían algún parecido con el lenguaje de Dbase, sin tener que usar este nombre.

La finalidad fue crear un estándar del lenguaje, por lo que se ha convertido en la mejor forma de caracterizar el segmento de la industria que incluye sistemas de administración de bases de datos de distintos fabricantes y de todos los productos y servicios de apoyo.

Los sistemas de programación para Xbase que se evalúan son Clipper, Dbase, dBFast para Windows, dBMANV para MS-DOS y Fox Pro. Todos tienen su origen común en el lenguaje Dbase III Plus, pero cada producto ha extendido y mejorado el lenguaje original de distintas maneras.

4.2 CONSIDERACIONES GENERALES --- DBASE --

El Dbase III plus, y el Dbase IV, están escritos en uno de los más perfectos lenguajes de gestión de datos existentes actualmente en el mercado, y se utilizan cada vez con mayor profusión, siempre que se necesite utilizar extensos archivos, compuestos por registros que contienen múltiples campos.

Desde la aparición del Dbase II, y amparándose en el continuado, y rápido progreso de las micro computadoras, el lenguaje de gestión de datos va progresando de forma patente.

El nuevo lenguaje de programación, vino a llenar un gran vacío existente, ya que el FORTRAN , aunque dotado de procedimientos adecuados para manipular grandes archivos, seguía siendo un lenguaje apropiado, para trabajar con números y ejecutar complicadas operaciones de cálculo.

Con la aparición del BASIC, se facilita al programador el trabajo; sin embargo, la creación de archivos y la manipulación de los mismos no resulta lo suficientemente práctica como requiere una efectiva gestión de base de datos.

Se necesitaba pues, un lenguaje que permitiera actuar como *I N T E R A C T I V A*, es decir, introduciendo órdenes paso a paso, y verificando en pantalla los resultados intermedios producidos. Como consecuencia de ello y para facilitar la comprensión y corrección de programas se tiene una programación estructurada por lotes o subprogramas, que son comprobados individualmente, antes de que pasen a formar parte del programa principal.

Pero la verdadera ventaja que aporta clipper proviene de su capacidad de conectar múltiples computadoras a una red y permitir que varios usuarios introduzcan y manipulen datos en un archivo general, unificándolo y actualizándolo al instante.

Surge entonces la programación multiusuario, que capacita al operario a penetrar en los archivos siempre y cuando no se encuentran ocupados en aquel momento, y para lograrlo se protegen los mismos con un sistema de bloqueo y desbloqueo que impidan la manipulación al unísono de sus registros.

Sin embargo el Dbase, es un lenguaje intérprete, y como tal, bastante lento en su ejecución sobre todo si los archivos son muy extensos.

Para paliar dicho defecto aparecen los compiladores tipo Clipper, que convierten el intérprete en lenguaje máquina y aumentan sensiblemente su efectividad. La diferencia entre un lenguaje compilado y otro que no lo está se pone de manifiesto a la hora de ejecutar los programas, lo que nos obliga a tener muy en cuenta los lenguajes de los compiladores, ya que , a la postre son los que mandan.

Dbase, se ha llegado a consolidar como una fuerza importante en el real de la administración de bases de datos. Pero más que eso, ha fomentado un lenguaje estándar con todos los productos que se le han ido añadiendo: competitivos programas de bases de datos, revistas, libros, así como un gran número de asesores en el tema. Esta popularidad le ha asegurado un lugar en la historia de las microcomputadoras.

Dbase tiene la facilidad de interaccionar con DOS, éste hace que estén disponibles un determinado número de archivos y memorias tampón para que sean usados por las aplicaciones de software, y las presentaciones de Dbase pueden verse favorable o desfavorablemente afectadas por el número de archivos y memorias tampón que DOS mantenga disponibles.

Se sabe que cuantos más campos tenga una base de datos, más tiempo tardará Dbase en trabajar con los datos. Lo que no es tan obvio es que la planificación real de los campos dentro de la estructura de la base de datos puede tener un efecto ventajoso o perjudicial sobre las prestaciones. Para esto Dbase usa un algoritmo altamente eficiente para retener las posiciones de los campos dentro de una base de datos y busca directamente en esas posiciones cuando recupera los datos; aunque pequeñas, pueden ocurrir diferencias perceptibles en las prestaciones, dependiendo de cómo están organizados los campos de la base de datos.

Los mecanismos para conservar el orden se manejan por medio de las órdenes SORT e INDEX. Dbase pone los datos dentro de la base de datos en lo que se conoce como orden natural, o FIFO (primero en entrar, primero en salir). En este orden, los registros más antiguos están al principio de la base de datos. Los registros nuevos se van añadiendo al final del archivo. El usuario cambia este orden con SORT o INDEX.

El truco para mantener la velocidad y la potencia está en saber cuándo usar SORT e INDEX y cuándo es mejor INDEX que SORT. Si se acepta la propuesta de que Dbase existe para: a) introducir datos en una computadora, b) organizar esos datos, c) recuperarlos organizados, entonces la ordenación y la indexación ofrecerán una tercera parte de las habilidades necesarias para la tarea básica de manipulaciones de una base de datos.

Sobre todo, Dbase es un gestor relacional de bases de datos, es sorprendente observar con qué frecuencia se ignora este hecho y cómo no se aprovechan las amplias capacidades relacionales de Dbase. Algunas aplicaciones simples, como la obtención de listas de correos con menos de una docena de campos, no requieren capacidades relacionales. Son las aplicaciones complejas las que presentan un desafío relacional al usuario de Dbase.

Un informe producido desde un código de programa almacenado obtiene el mismo resultado que el producido con el Generador de Informes. Y claramente el Generador de Informes tiene sus limitaciones; está diseñado para hacer informes en columnas, con uno o dos niveles de ruptura o grupos opcionales. Las cabeceras de páginas están lo suficientemente fijadas y no puede centrar o mover la fecha y el número de la página o cambiar el diseño del número de la página y la fecha de la cabecera. Las cantidades numéricas también pueden causar problemas porque la mayoría de los números en los informes representan dinero, y no pueden mostrar las comas junto con el símbolo dólar, lo cual irrita dicha restricción.

No obstante, el Generador de Informes tiene sus ventajas. Si su informe claramente entra dentro de la categoría que puede manejar el Generador de Informes, esto nos evita crear el informe. El archivo del formato informe (.FRM), creado por el Generador de Informes, es compatible con la mayoría de los compiladores.

Cuando se llega a compartir datos con otros programas, el Dbase es multilingüe. Puede transferir archivos entre Dbase III PLUS y la mayoría de otro software disponible para PC. Esto tiene alguna limitación: los otros programas deben disponer de la transferencia de información en un formato que sea aceptado por el Dbase III PLUS.

Una de las mayores ventajas que tiene Dbase es que puede encontrarse en cualquier sitio y con su propio software existe una red de productos añadidos y otros recursos que se han hecho para ser usados con Dbase. Su creciente popularidad lo describe como el de mayor efectividad. Incluyendo informes escritos, generadores de programas, programas de utilidades, compiladores y algunos otros que trabajan lo mismo que Dbase pero a un menor precio que el producto original.

4.2.1 Inconvenientes del Dbase

En primer lugar, como todos los lenguajes intérpretes, y el Dbase lo es, resulta lento para el manejo de grandes bases de datos, y esta lentitud no la descubre el usuario hasta que se introduce de lleno en los denominados macroarchivos.

En segundo lugar, el Dbase es un idioma intérprete no residente, ya que no se encuentra permanentemente dentro de la memoria de la computadora y, por tanto, debe ser cargado cada vez que es utilizado.

En tercer lugar, el lenguaje Dbase, como casi todos los intérpretes es un lenguaje interactivo, es decir, permite un diálogo constante entre el usuario y la máquina sin tener que finalizar rápidamente la ejecución del programa. Esta propiedad interactiva que generalmente es considerada como positiva, bien usada permite obtener los datos e informes, puede ser una perniciosa si intentamos manipular los archivos sin tomar las debidas precauciones. Es decir, aunque el usuario conozca perfectamente el idioma Dbase IV, no se aconseja la manipulación interactiva de valiosos archivos que han sido creados y que pueden ser aniquilados en un instante.

4.3 CONSIDERACIONES GENERALES --- CLIPPER --

Desde la aparición de la versión SUMMER '87, Clipper ha publicado en poco tiempo nuevas y potentes versiones 5,0 y 5,01, que aportan mejoras sustanciales pero es en el año de 1993, en el que COMPUTER ASSOCIATES (AC) decide editar el software más avanzado que existe actualmente en el mercado, orientado a la compilación de programas relativos a las grandes bases de datos manejadas por un PC y compatibles con la Red de Área Local (CA - Clipper 5.2).

En la actualidad, los lenguajes destinados al manejo de base de datos que existen en el mercado son muy variados, y entre los más importantes podemos destacar el de Dbase III PLUS, Dbase IV, Clipper, FoxPro y Paradox.

Clipper conserva una característica muy importante, la de hacer compatibles entre sí las distintas versiones creadas desde 1987 - 1993, pero además ha conseguido adaptar al lenguaje Clipper los formatos de las bases de datos y archivos índices creados por otros sistemas tales como el Foxpro, Paradox y Dbase IV.

Una de las labores más costosas para el usuario es la creación de bases de datos que contienen millares de registros con sus correspondientes campos. De allí la labor de Clipper para lograr hacer compatibles con sus lenguaje, las bases de datos más significativas creadas en años anteriores.

Clipper tiene extensiones de lenguaje basadas en objetos, una arquitectura abierta y un apoyo fuerte de otros fabricantes; crea archivos ejecutables individuales para distribuirlos. Clipper apoya variables con visibilidad léxica, algo familiar a los programadores de C, pero poco vista en Xbase hasta ahora. La visibilidad léxica le ayuda a proteger a las variables contra las influencias exteriores, ya que puede definir la duración y la visibilidad de las variables, esto ayuda a crear código más confiable y es un buen avance.

Clipper es uno de los compiladores originales de Dbase, ofrece la capacidad para compilar una aplicación hacia un único archivo ejecutable de fácil distribución.

El producto incluye el compilador Clipper, una versión personalizada del enlazador Rtlinc de Pocket Soft, un trazador de errores, un servicio MAKE, varios servicios escritos en Clipper y unos cuantos ejemplos de código fuente.

Para producir un programa usando Clipper, primero se prepara su código fuente usando un editor de texto y lo compila usando el compilador de Clipper, que produce un archivo objeto con las bibliotecas de Clipper para producir un archivo ejecutable individual.

Como no puede usarse Clipper de forma interactiva, como es el estilo de Dbase al emplear comandos como ASSIST, DISPLAY, MEMORY, EDIT, etc. No hay un entorno para programación, ya que Clipper es un compilador sencillo de dos etapas.

Sin embargo brinda servicios de apoyo como por ejemplo, un simple editor escrito en Clipper.

En su mayoría los programadores de Clipper usan el producto como lo que intentaba ser un compilador de lenguaje que puede completarse con una batería de herramientas y bibliotecas de otros fabricantes, por ejemplo R&R Report Writer, un producto de otro fabricante de Concentric Data Systems, se usa a menudo para diseñar producir reportes.

Es por eso, que Clipper se ha ganado la mayor parte de su fama por su flexibilidad y su arquitectura abierta. Se puede añadir la funcionalidad necesaria, construyendo bibliotecas de rutinas usando C, ensamblador o cualquier otro lenguaje que produzca archivos objeto estándares y que pueda hacer una interfaz con el Clipper Extend System, la interfaz externa de Nantuket.

Clipper 5.0 presentó una nueva idea llamada comandos definidos por el usuario (UDC); deja añadir nuevos comandos al lenguaje. Los UDC se implementan mediante el procesador de Clipper que también apoya compilación condicional, inclusión de archivos y constantes declaradas. El trazador de errores de Clipper, que se ha mejorado mucho comparado con las versiones anteriores, y que ahora incluye la capacidad de correr paso a paso, fijar de parada y de observación y cambiar variables. Clipper apoya las matrices desordenadas verdaderamente multidimensionales, que pueden cambiarse de tamaño de forma dinámica al tiempo de ejecución.

En sí, el lenguaje de Clipper es altamente compatible con Dbase III Plus. Se incluye el apoyo para redes, y no se requiere ninguna versión especial de LAN o un juego de LAN. Se incluyen las funciones estándares para reservar registros o archivos, junto con el código fuente, con ejemplos para su uso. Algo más importante para los programadores serios de redes, es la disponibilidad de varias bibliotecas de otros fabricantes que van mucho más allá del apoyo nativo de Clipper.

Clipper es un sistema de programación de arquitectura abierta muy flexible, que sufre sólo por la ausencia casi total de un entorno de programación y de herramientas de diseño, pero no se desalienta al programador. Tiene el apoyo de una rica selección de productos adicionales de otros fabricantes, y su alto nivel de apoyo para la personalización lo hacen la única elección posible para trabajar con ciertas aplicaciones y entornos.

El Clipper de Nantucket es (desde el momento que se escribió) el compilador más popular del mercado, uno de los inconvenientes que tiene Clipper es que no soporta todas las funciones u órdenes de Dbase o las soporta de diferente manera, igual que la mayoría de los compiladores. Clipper añade algunos toques agradables que no son posibles en Dbase, proporcionando nuevas órdenes (o extensiones) al lenguaje de Dbase. Una añadidura notable es que Clipper maneja los campos memo con la flexibilidad con la que se haría en Dbase. Clipper no sólo permite buscar campos memo, sino que puede crear ventanas para editar los contenidos con relativa facilidad, y puede mover los contenidos de un campo memo anterior y posterior entre los campos memos del archivo y la memoria disponible.

Clipper también soporta variables de memoria de hasta dieciséis Kilobytes. Los límites en la variables de memoria se han incrementado desde los doscientos cincuenta y seis que permite Dbase hasta un máximo de dos mil cuarenta y ocho para Clipper.

En resumen, Clipper salta los límites de Dbase de ciento veintiocho campos para la base de datos con un nuevo máximo de mil veinticuatro. Permite usar la orden SET RELATION para establecer las relaciones entre el mismo archivo con un máximo de ocho en los archivos relativos. Y una combinación de las órdenes @...PROMPT y MENÚ TO permite crear menús de barras iluminadas móviles con relativa facilidad. Clipper soporta arrays unidimensionales, una característica necesitada en Dbase que irritaba a programadores sofisticados. Las órdenes SCREEN y RESTORE SCREEN pueden ser usadas para salvar una pantalla en memoria temporalmente y dar los últimos retoques a esta pantalla.

4.4 RELACION CLIPPER + DBASE

El intérprete es un programa interno que utiliza el usuario y que la computadora contiene en su memoria y, como su nombre indica, sirve de intermediario para traducir en lenguaje máquina lo que se le requiere comunicar a la computadora.

Un lenguaje intérprete es generalmente más sencillo de aprender que el lenguaje máquina que utiliza la computadora, pero mucho más lento, ya que cada instrucción escrita por el teclado tiene que ser traducida a la máquina mediante una serie de secuencias de instrucciones.

La traducción se produce línea a línea y, conforme se va interpretando, la máquina le indica si acepta las órdenes, mostrándole al unísono los errores cometidos o las lagunas creadas. Pues bien, el Dbase (en versión II, III, III plus y IV) es un idioma intérprete que ha ido enriqueciendo progresivamente su lenguaje en cada versión con el fin de facilitar su utilización al usuario, procurándole las herramientas necesarias para que pueda expresarse con fluidez.

Dbase es un lenguaje sencillo y eficiente que adopta los mejores vocablos de todos los idiomas hasta ahora creados y los traduce a código máquina por medio del lenguaje C.

CAPITULO 5: INGENIERIA DE SOFTWARE

En base al objetivo general de este trabajo que es la Elaboración e Implantación de un Sistema de Control de Inventarios y Requisiciones de Compras en Aceros de Tlaxcala S.A. de C.V. (ATLAX), el siguiente capítulo contiene información relacionada con la técnica de la Ingeniería de Software, definición, conceptos, análisis y diseño de sistemas.

5.1 DEFINICION DE INGENIERIA DE SOFTWARE

Nos dice Richard Fairley (1988), *“La ingeniería de software se define como la disciplina tecnológica dedicada a la producción sistemática y mantenimiento de los productos de software que son desarrollados y modificados dentro de un presupuesto definido”*. La ingeniería de software difiere de la programación tradicional, en que se utilizan técnicas de ingeniería para especificar, diseñar, instrumentar, validar y mantener los productos dentro del tiempo y el presupuesto establecidos para el proyecto; además esta ingeniería se preocupa por aspectos administrativos que quedan fuera del dominio normal de la programación.

En pequeños proyectos, al utilizar dos programadores durante dos o tres meses, los detalles más preocupantes serán los técnicos; en proyectos que utilicen más programadores durante mayor tiempo, se requiere de un control administrativo para coordinar todas las actividades técnicas.

5.2 CONCEPTOS GENERALES

Para su buen funcionamiento toda computadora necesita de dos elementos indispensables: el Hardware y el Software. El Hardware está formado por todas las partes visibles de la computadora, como la pantalla, el teclado, la unidad central, etc. Por otro lado el Software es un elemento totalmente intangible, pero que sin él la computadora nunca podría funcionar. Se han desarrollado diversas técnicas para analizar los trabajos que realiza una computadora, así como el conjunto de símbolos y palabras, producto del análisis efectuado, creado expresamente para ordenar de modo racional los pasos que ha de dar la computadora para realizar estos trabajos. Este conjunto de órdenes constituye lo que comúnmente se llama programa. A cada una de las órdenes que componen este programa se le denomina instrucción o sentencia. El término general que se utiliza para indicar que se está ordenando algo a una computadora es el de programación; al conjunto de símbolos o palabras que se utilizan para representar estas órdenes se le llama lenguaje de programación. El Software se divide en dos apartados: Software de base y Software aplicativo.

5.2.1 Software de base

Esta formado por una serie de programas que sirven de enlace entre los programas escritos por un programador con el fin de realizar un determinado trabajo y los elementos de Hardware de una computadora. Dicho Software de base está fundamentalmente formado por los elementos que se citan a continuación:

- Sistema operativo
- Traductores
- Intérpretes
- Compiladores
- Ensambladores
- Programas de utilidad

5.2.2 Traductores

La computadora sólo puede ejecutar instrucciones en un lenguaje al que normalmente se denomina lenguaje máquina. Por ello cualquier lenguaje de programación que no sea lenguaje máquina necesitará un proceso de traducción. Este proceso lo llevan a cabo los intérpretes y los compiladores.

5.2.3 Ensamblador

Es un lenguaje de programación muy cercano al lenguaje máquina y es utilizado para evitar la complejidad al programar en lenguaje máquina. Esta similitud hace que el proceso de traducción del lenguaje ensamblador al lenguaje máquina se realice mediante muy pocos pasos, ya que sus sentencias guardan, en realidad, la estructura sintáctica del lenguaje máquina.

La función de ensamblador es muy parecida a la del compilador, sólo que este traduce lenguajes de alto nivel, simbólicos, mientras que aquel traduce los de bajo nivel, cercanos al lenguaje máquina.

5.2.4 Programas de utilidad

Para facilitar la tarea de los trabajos repetitivos al utilizar computadoras y para evitar a los programadores o a los mismos usuarios el trabajo de preparar los programas que las lleven a cabo, se distribuyen, normalmente junto con el Software de base que va incluido en la computadora, unos programas convencionales que se denominan por esta razón programas de utilidad.

5.2.5 Software aplicativo

Recibe el nombre de software aplicativo todo el conjunto de programas escritos para resolver unos problemas específicos. Estos problemas no derivan de disfunciones internas de la computadora, sino que es el usuario quien los plantea y pretende su resolución mediante el uso de la computadora.

Al conjunto de programas escritos para resolver un problema determinado se le llama Software de aplicación; así podemos hablar de aplicación en contabilidad, nóminas, almacenes, etc.

Al construir todos los programas de una aplicación, puede ocurrir que éstos sirvan para resolver un problema determinado de un usuario o que se utilicen para resolver el problema de muchos usuarios. Así podemos hablar de dos tipos de aplicaciones:

- aplicaciones estandarizadas
- aplicaciones a medida

5.2.6 Conceptos básicos en la programación de computadoras

Ninguna computadora puede realizar por sí sola las tareas que se le encomiendan; para que la máquina pueda trabajar es necesario que alguien le indique qué debe hacer y cómo tiene que hacerlo. El que da las instrucciones a la computadora es el programador, persona versada en técnicas mediante las cuales se puede dar órdenes a la máquina. Al conjunto de estas técnicas se le llama programación.

Los elementos fundamentales de la programación son los programas. Un programa es un conjunto de instrucciones o sentencias perfectamente comprensibles por la computadora que sirve para que ésta pueda realizar un determinado trabajo.

Si queremos que una computadora lleve a cabo un proceso, antes que nada habrá que programarla para ello. Tendremos que construir un programa que le indique qué pasos a seguir para efectuar dicho proceso de un modo totalmente correcto.

5.2.7 Construcción de un programa

La construcción de un programa no es una tarea trivial, sino que requiere un análisis del problema que se requiere resolver, así como el dominio del lenguaje de programación que permita transmitir las instrucciones a la computadora.

El primer paso necesario para diseñar un programa es el planteamiento y el análisis del problema que se quiere resolver. Una vez clarificada la cuestión se construirá un procedimiento de cálculo, paso a paso, mediante el cual se pueda obtener la solución del problema.

Después de construir el procedimiento, transformaremos todos los pasos que lo componen en instrucciones propias de un lenguaje de programación que pueda ser comprensible para la computadora para la que se construye el proyecto.

Algunas veces se ha dicho que los conceptos de la ingeniería de software son aplicables únicamente a proyectos grandes y de larga duración; es cierto que en grandes proyectos son esenciales las prácticas estándar y los procedimientos formales, y que algunas notaciones, herramientas y técnicas de la ingeniería de software se han desarrollado para tales casos. Por otro lado, un proyecto pequeño puede ser más sencillo; sin embargo, los principios fundamentales de análisis sistemático, diseño, instrumentación, prueba y modificaciones permanecen constantes, ya sea para un proyecto de una persona y de un mes, o de mil personas y diez años. Los conceptos fundamentales de desarrollo de software y mantenimiento son útiles en cualquier proyecto de programación; pero solo algunas técnicas son costeables para grandes proyectos.

El término " software " suele considerarse como sinónimo de código fuente pero en esta tesis se toma como sinónimo de " producto de programación " , de modo que el software incluye el código fuente y todos los manuales asociados, así como la documentación propia del producto. Los manuales asociados, especificaciones de diseño, código fuente, planes de prueba, principios de operación, controles de calidad, informes de problemas encontrados, manuales de mantenimiento y de usuario, documentos para la instalación y guías de entrenamiento, son componentes del producto de programación.

El término documentación se utiliza en este trabajo a las características de un documento, y la documentación interna de un código fuente describe sus características; una documentación externa describe las características de los documentos asociados con el código. La ingeniería de software se preocupa por el desarrollo sistemático y el mantenimiento de la documentación y los manuales de apoyo, así como por el código mismo.

La calidad de los programas es una preocupación primordial de los ingenieros de programación, las características importantes de la calidad dependerán, obviamente, del producto en particular. En algunos casos, la transportabilidad del producto entre diversas máquinas podrá ser un atributo de importancia capital, mientras que en otras ocasiones, el uso eficiente de la memoria puede ser fundamental; por otro lado, existen algunas características de calidad que son fundamentales en todo producto de programación; entre ellas están la utilidad, claridad, confiabilidad, eficiencia y economía.

El factor más importante de la calidad de un producto es su utilidad, es decir, que el producto de programación satisfaga las necesidades del usuario. Esto podrá parecer obvio, pero muchos paquetes entregados a los usuarios con frecuencia no desempeñan las funciones esperadas; ese problema es síntoma de la pobre comunicación existente entre el usuario y los ingenieros de programación. La planeación cuidadosa, el análisis y la participación de usuario son obligatorias para el desarrollo de productos de programación útiles.

La confiabilidad del producto está definida como la " capacidad de un programa para desempeñar una función requerida bajo ciertas condiciones durante un tiempo específico " . El grado de confiabilidad deseado en un producto particular puede ser expresado en términos del costo de la falla del producto.

Existe ciertamente una gran diferencia entre las imperfecciones de un producto que implica una irritación pequeña en el usuario y la falla que contribuye a la muerte de una vida humana; así, la cantidad de esfuerzo gastado en obtener confiabilidad debe ser función del costo de las imperfecciones del producto; sin embargo, en cualquier caso, existe un nivel mínimo de confiabilidad que todo producto debe poseer.

Los productos de programación deben ser escritos con claridad y ser fáciles de entender. como se notará, las pruebas y actividades de mantenimiento consumen gran cantidad del presupuesto del proyecto. La clave para realizar un sistema fácil de probar y mantener radica en hacerlo comprensible; los productos de programación que se presentarán a los usuarios deben tener una integridad conceptual y ser claros en el propósito del proyecto. Muchas de las técnicas actuales tienen como meta mejorar las claridades interna y externa de los productos.

Un producto de programación deberá ser eficiente, pero sólo tanto como la aplicación particular lo amerite. En los primeros días de las computadoras digitales, el equipo electrónico era muy costoso y lento, si se consideran las normas actuales; por esto se hacía hincapié en aprovechar al máximo el ciclo de operación de la memoria, de modo que la característica más importante del producto era su eficiencia. Conforme los productos se hacen más complejos y grandes, los atributos de utilidad, confiabilidad y claridad van cobrando prioridad en dichos productos.

Por otro lado, existen productos (sistemas en tiempo real corriendo en una microcomputadora) que están limitados críticamente por el tamaño de memoria y la velocidad de ejecución; en estos casos, la eficiencia permanece como el atributo principal. Por lo tanto se dice que la eficiencia es fundamental, pero si se sujeta a la aplicación particular.

Por último, un producto debe ser costeable en su desarrollo, mantenimiento y uso; los esfuerzos en el desarrollo y mantenimiento dedicados al aumento de la eficiencia y la confiabilidad del producto deben ser los apropiados para las aplicaciones de éste, de manera que la " elegancia creciente " que genera únicamente una utilidad marginal sea evitada. Un producto de programación debe desempeñar, en su empleo diario, una tarea específica usando menos tiempo o menos recursos humanos o industriales que los que se requieran antes de tenerlo. A veces, un nuevo producto no desempeñara su tarea como se deseaba, pero proveerá opciones nunca vistas y capacidades que lo vuelven atractivo en diferentes áreas de las contempladas al principio.

5.3 SISTEMAS

El estudio de un sistema es un estudio de varios pasos usado para identificar y después desarrollar mejoras en un sistema o sistemas de información en la organización.

5.3.1 Definición ¿ Qué es un sistema ?

Es simplemente un conjunto de componentes que interactúan para alcanzar algún objetivo. Los sistemas son, de hecho, todo lo que rodea al ser humano. El objetivo de un sistema es la razón de su existencia.

Para cumplir sus propósitos, los sistemas interactúan con sus medios ambientes, las fronteras separan al sistema de su medio ambiente, y los sistemas que interactúan con sus medios ambientes reciben entrada y producen salida, son sistemas abiertos, en contraste con los sistemas que no interactúan con sus alrededores y que se conocen como sistemas cerrados.

Los sistemas trabajan mejor cuando operan dentro de niveles tolerables de rendimiento.

El concepto de iteración dentro de un medio que caracteriza a los sistemas abiertos es esencial para el control, por medio de la recepción de la entrada y la evaluación de la misma , un sistema puede determinar qué tan bien está funcionando, lo que significa que los sistemas que pueden ajustar sus actividades a niveles aceptables continúan funcionando, los que no pueden hacerlo se detienen.

Para resumir, los sistemas utilizan un modelo de control básico que consiste en :

- 1.- Un estándar para rendimiento aceptable.
- 2.- Un método de medición de ese rendimiento real.
- 3.- Una forma para comparar el rendimiento real contra el estándar.
- 4.- Un método para retroalimentación.

5.3.2 Análisis y diseño de sistemas

La tecnología sobre computación abunda y se utiliza en varias formas que van desde lo visible hasta lo invisible, y de lo espectacular a lo rutinario, desde juegos de video y efectos especiales para películas y televisores, hasta sistemas de arranque para automóviles.

En los negocios también las computadoras y los sistemas de información ocupan un lugar especial, ya que hacen posible la funcionalidad de los departamentos de registro de las dependencias, contabilidad, funciones de nómina, operaciones bancarias y sistemas de intercomunicación telefónica, entre otras incontables aplicaciones. En el pasado estas aplicaciones requerían muchas horas de pesado trabajo ... si se podían llevar a cabo.

La tecnología ha avanzado a una velocidad impresionante, pero el aspecto más importante de cualquier sistema es el conocimiento humano y el uso de las ideas para aprovechar la computadora de manera que realice la tarea requerida. Este proceso es esencial en lo que consiste el desarrollo de sistemas.

Para que sea de alguna utilidad un sistema de información basado en la computadora, debe funcionar adecuadamente, ser fácil de manejar y adecuarse a la empresa para la cual se ha diseñado. Si ayuda al personal a realizar sus trabajos en forma más eficiente, se le utilizará; si no es así, con seguridad lo evitarán.

Antes de examinar en detalle el proceso de análisis y diseño de sistemas, se necesita determinar qué es el análisis y diseño de sistemas; qué principios guían el esfuerzo que implica desarrollar un sistema de información basado en la computadora y cuál es el ciclo de vida del desarrollo de sistemas.

5.4 ANALISIS DE SISTEMAS

En términos generales, en las empresas el análisis y diseño de sistemas se refiere al proceso de examinar una situación de la empresa con la intención de mejorarla mediante nuevos procedimientos y métodos.

El desarrollo de sistemas puede estructurarse en forma general mediante dos componentes principales: análisis de sistemas y diseño de sistemas. El diseño de sistemas es el proceso de planeación de un nuevo sistema dentro de la empresa para reemplazar o completar el existente; pero antes de que esto pueda llevarse a cabo, primero se debe entender por completo el sistema anterior y determinar cómo se puede utilizar la computadora en forma óptima (si es posible) para hacer esta operación en forma más efectiva; por lo tanto, el análisis de sistemas es el proceso que sirve para recopilar e interpretar los hechos, diagnosticar problemas y utilizar estos hechos a fin de mejorar el sistema. (Es el trabajo del analista de sistemas).

5.5 DESARROLLO DE SISTEMAS

El desarrollo de sistemas es un proceso que consiste en dos etapas principales de análisis y diseño de sistemas (Ver Figura 5.1); comienza cuando en algunas ocasiones el personal de sistemas o de algún otro nivel superior se da cuenta de que cierto sistema necesita mejorarse.

Figura 5.1: CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE UN SISTEMA



FUENTE : SENN (1988)

El ciclo de vida del desarrollo de sistemas (figura anterior) es el conjunto de actividades de los analistas, diseñadores y usuarios, que necesitan llevarse a cabo para desarrollar y poner en marcha un sistema de información.

El ciclo de vida del desarrollo de sistemas consiste en las siguientes actividades :

- 1.- Investigación preliminar.
- 2.- Determinación de requerimientos.
- 3.- Desarrollo del sistema prototipo.
- 4.- Diseño del sistema.
- 5.- Desarrollo de software.
- 6.- Prueba de los sistemas.
- 7.- Puesta en marcha.

5.5.1 Investigación preliminar

En muchas ocasiones se está en situaciones donde se pregunta si no existe una mejor manera de hacer algo, por ejemplo las largas filas para realizar el pago en las instituciones bancarias, esto puede hacer pensar que "tiene que haber una mejor manera de hacerlo". Se puede hacer una petición para que algún gerente o empleado o un especialista de sistemas, inicie un requerimiento para recibir ayuda. Cuando ese requerimiento se realiza, empieza al primera actividad de sistemas, es decir, la investigación preliminar se inicia, la cual tiene tres partes, clarificación del requerimiento, estudio de factibilidad y aprobación del requerimiento.

El resultado será aprobar el requerimiento para posteriormente rechazarlo como no factible para un desarrollo futuro.

- **5.5.1.1 Clarificación del requerimiento.**- Antes de que pueda considerarse la investigación del sistema, el proyecto requerido debe examinarse para determinar precisamente lo que se desea.
- **5.5.1.2 Existen tres aspectos en el estudio de factibilidad de la investigación preliminar:**
 - **5.5.1.2.1 Factibilidad técnica.** (Condiciones tecnológicas y humanas para desarrollarse el proyecto).
 - **5.5.1.2.2 Factibilidad económica** (Beneficios aceptables que traigan costos aceptables y se desarrolle el proyecto).
 - **5.5.1.2.3 Factibilidad operativa** (Resistencia por parte de los usuarios, se empleará, si se desarrolla).
 - **5.5.1.2.4 Aprobación del requerimiento**

5.5.2 Aprobación del requerimiento

El punto clave del análisis de sistemas se consigue al adquirir un conocimiento detallado de todas las facetas importantes dentro del area de negocios que se investiga (también conocida como investigación detallada).

Se debe trabajar con los empleados y gerentes, además de estudiar el proceso que actualmente se efectúa para llegar a la conclusión de una serie de cuestionamientos que resultan ser clave, tales como el :

- 1.- ¿Qué se está haciendo ?
- 2.- ¿Cómo se está haciendo?
- 3.- ¿Qué tan frecuentemente ocurre?
- 4.- ¿Qué tan grande es la cantidad de transacciones o decisiones?
- 5.- ¿Qué tan bien se lleva a cabo la tarea?
- 6.- ¿Existe algún problema?
- 7.- ¿Si el problema existe, qué tan en serio es?
- 8.- ¿Si el problema existe, cuál es la causa principal?

Conforme se recopilan los elementos, se estudian los requerimientos de datos para identificar las características que tendrá el nuevo sistema, incluyendo la información que el sistema debe producir y las características operativas, como son controles de procesamiento, tiempos de respuesta y métodos de entrada y salida.

5.5.3 Desarrollo del sistema prototipo

En algunos casos puede no ser posible decidir por anticipado todas las características del sistema. A menudo se seleccionan como prototipo situaciones únicas, de las cuales las personas que desarrollan el sistema no tienen ninguna información ni experiencia. El prototipo es realmente un piloto de prueba. Se espera que el prototipo se modifique después de varios intentos. El prototipo es un sistema de trabajo diseñado para que se pueda modificar con facilidad. La información que se obtiene a través de su uso se aplica a un diseño modificado. La versión modificada puede utilizarse, a su vez, como el prototipo para obtener aún más información valiosa del diseño. El proceso se repite tantas veces como sea necesario para revelar los requerimientos esenciales del diseño. El diseño del prototipo a menudo coincide con el diseño de sistemas.

5.5.4 Diseño del sistema

El diseño de un sistema de información produce los elementos que establecen cómo el sistema cumplirá los requerimientos identificados durante el análisis de sistemas. A menudo se refiere a esta etapa como el diseño lógico, en contraste con el desarrollo del software de programas, que se conoce como diseño físico.

El diseño del sistema también describe los datos calculados o almacenados que se introducirán. Los diseñadores seleccionan las estructuras de los archivos y los dispositivos de almacenamiento (discos magnéticos, cintas o incluso archivos en papel). En el análisis se debe tener bien claro que a los programadores se les debe proporcionar las especificaciones completas y escritas con claridad, que establezcan lo que debe hacer el software. Conforme empieza la programación, los diseñadores están pendientes para contestar preguntas, esclarecer ideas confusas y manejar los problemas que confronten a los programadores cuando utilicen las especificaciones de diseño.

5.5.5 Desarrollo del software

Los diseñadores del software pueden instalar o modificar software comercial adquirido o escribir programas nuevos diseñados a la medida. Los programadores también son responsables de documentar el programa e incluir los comentarios que expliquen tanto cómo y por qué se utilizó cierto procedimiento conforme se codificó de cierta forma. La documentación es esencial para probar el programa y darle mantenimiento una vez que la aplicación se ha puesto en marcha.

5.5.6 Prueba de los sistemas

Durante la prueba, el sistema se utiliza en forma experimental para asegurarse que el software no falle, que correrá de acuerdo con sus especificaciones y a la manera en que los usuarios esperan que lo haga. Normalmente la prueba se lleva a cabo por personas diferentes a aquellas que los escriben en forma original, es decir, si se utilizan por personas que no conocen como se diseñaron ciertas partes de los programas, se asegurará una mayor y más completa prueba, además de ser imparcial, lo que dará un software más confiable.

5.5.7 Puesta en marcha

Cuando el personal de sistemas verifica y pone en uso el nuevo equipo, entrena al personal usuario, instala la nueva aplicación y construye los archivos de datos que se necesiten, entonces se dice que el sistema está puesto en marcha.

Una vez instalada, con frecuencia la aplicación que se utiliza por muchos años, sin embargo, tanto la empresa como los usuarios cambiarán, y el medio ambiente será diferente también a través del tiempo. Por lo tanto, la aplicación necesitará mantenimiento, se harán cambios y modificaciones al software, y a los archivos o procedimientos para cubrir los requerimientos nuevos de los usuarios.

Los sistemas de las empresas, negocios e instituciones, están en continuo cambio. Los sistemas de información deben mantenerse de la misma forma; en este sentido, la puesta en marcha es un proceso continuo.

5.6 ETAPAS DE CRECIMIENTO DE UN SISTEMA DE INFORMACION.

El modelo de etapas básico fue descrito por Nolan (entre 1973 y 1974), son un esquema para la planeación del sistema de información y con ello compara las características que existen en el mismo. Es importante señalar que en la teoría de la contingencia indica que si se dan ciertas situaciones, entonces el sistema de información se encuentra en un a etapa. Las etapas son las siguientes :

1.- Iniciación. Uso inicial de los computadores por un pequeño número de usuarios para satisfacer las necesidades organizacionales básicas. El control está descentralizado y hay un mínimo de planeación.

2.- Expansión o Contagio. Experimentación y adopción de los computadores por varios usuarios. Proliferación de aplicaciones. Se presenta crisis debido a la rápida elevación de los costos.

3.- Formalización o Control. Controles organizacionales que se establecen para contener el crecimiento y para el uso y aplicación de criterios de costo-efectividad.

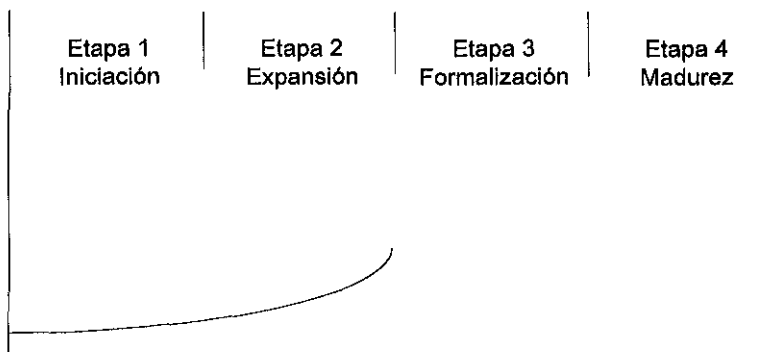
Centralización. Los controles con frecuencia advierten la consecución de beneficios potenciales

4.- Madurez o Integración. Integración de las aplicaciones. Controles ajustados.

Planeación bien establecida. Se adecua el sistema de información a la organización.

La curva de crecimiento del modelo de Nolan es un signole o curva S, como una generalización de crecimiento organizacional (Ver Figura 5.2)

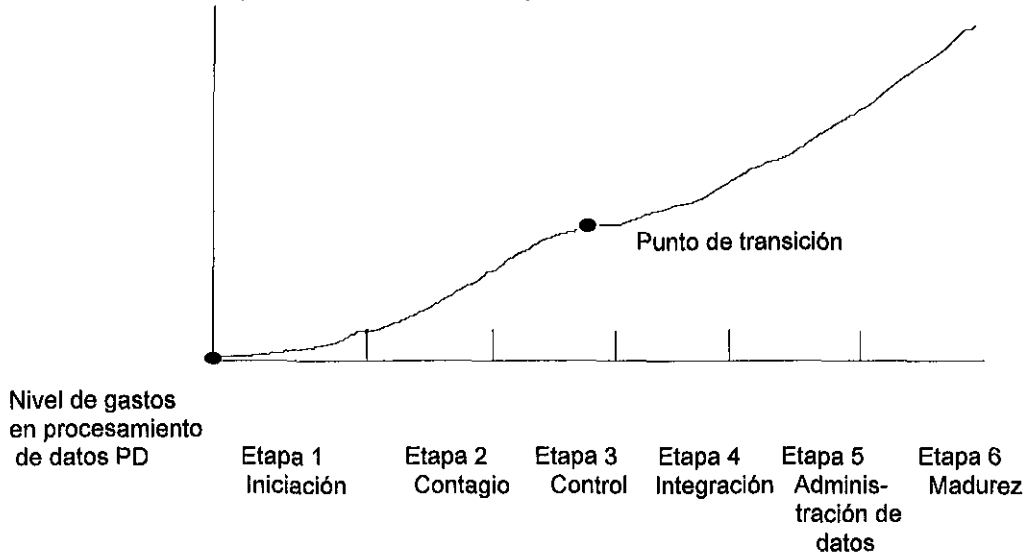
Figura 5.2. Modelo inicial de Nolan de las cuatro etapas del crecimiento del sistema de información



FUENTE : NOLAN (1973/1974)

Posteriormente Nolan amplió el modelo a seis etapas de desarrollo en la función de procesamiento de datos (Ver Figura 5.3).

Figura 5.3 .Modelos de etapas de Nolan, con seis etapas



FUENTE : NOLAN (1973/1974)

La figura 5.4 muestra las seis etapas en el desarrollo del procesamiento de datos, desde la introducción de la computadora a la empresa hasta que el sistema alcanza su madurez a través de la administración de las fuentes de información.

Hasta la mitad de la tercera etapa, la administración del PD se ocupa de la administración de la computadora. En algún punto de esta etapa, se produce una transición hacia la administración de las fuentes de información. Este hecho implica no sólo la reestructuración de la organización del PD, sino también de la instauración de nuevas técnicas administrativas.

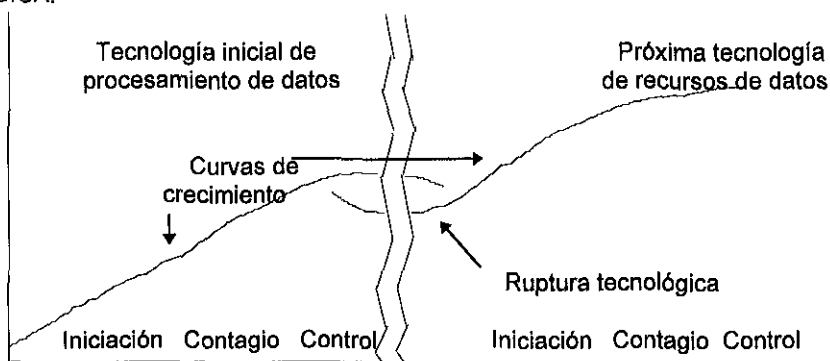
También propuso un modelo alternativo en que los cambios principales en la tecnología eliminan la etapa de la madurez. Con la introducción de nuevo equipo, software y diseño de sistemas, la organización comienza con una nueva curva de crecimiento (Ver Figura 5.4.)

Figura 5.4 SEIS ETAPAS EN EL DESARROLLO DE PROCESAMIENTO DE DATOS.

| Procesos de desarrollo | Etapa I | Etapa II | Etapa III | Etapa IV | Etapa V | Etapa VI |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|---|---|--|---|
| | Iniciación | Contagio | Control | Integración | Administración de la Información | Madurez |
| Cartera de aplicaciones | Aplicaciones para la reducción de los costos de las funciones | Proliferación | Mejor documentación y reestructuración de las aplicaciones existentes | Reajuste de las aplicaciones existentes empleando la tecnología de DBF | Organización-Integración de las aplicaciones | Integración de la aplicación "reflejando" los flujos de información |
| Organización del PD | Especialización para el aprendizaje tecnológico | Programadores orientados al usuario | Administración media | Infraestructura de los servicios de computación (las cuentas de los usuarios) | Administración de la información | Administración de las fuentes de información |
| Planeación y control del PD | Laxos | Más laxos | Planeación y control formalizados | Control y planeación hechos a la medida | Sistemas comunes y de datos compartidos | Planeación estratégica de las fuentes de información |
| Posición del usuario | "No intervención" | Entusiasmado superficialmente | Se le hace responder arbitrariamente por ciertos costos | Concientización de la responsabilidad de ciertos costos | Verdaderamente responde por ciertos costos | Aceptación de responsabilidad conjunta del usuario y del PD |

FUENTE : NOLAN (1973/1974)

Figura 5.5. ETAPAS DE NOLAN, DEL CRECIMIENTO COMO TRES ETAPAS QUE SE REPITEN DESPUES DE LA RUPTURA TECNOLÓGICA.



FUENTE : NOLAN (1973/1974)

A continuación se examina el control organizacional, la evolución que a sufrido el conocimiento y la tecnología, así como la transición que se produjo de la administración de la computadora a la de las fuentes de información.

A través de todas las etapas tanto el aprendizaje como las tendencias organizacionales se han visto influenciados por el conocimiento externo (o profesional) implícito en la administración del procesamiento de datos (PD), así como por el conocimiento interno de la compañía. El acervo de conocimientos externos es una respuesta directa al desarrollo experimentado por la tecnología de la información. Versa sobre los avances de la teoría de la administración del PD al igual que sobre las experiencias documentadas de las compañías. Aún cuando el conocimiento interno se beneficia del externo, es esencialmente empírico (lo que los gerentes, especialistas y operadores aprenden directamente del sistema)

Es importante notar que la tecnología del PD propicia considerablemente el desarrollo y la codificación de un cuerpo de conocimientos externo o profesional. En los últimos años la tecnología de la información ha sufrido transformaciones y la tecnología del PD se maneja con mucho mayor conocimiento profesional. El acervo externo de conocimientos no sólo es más complejo, sino que la misma tecnología de la información está más avanzada.

5.6.1 Control y laxitud

El aprendizaje organizacional se ve influenciado por el medio en el que se produce. De este modo existen dos tipos diferentes de medios: uno que se llama "control" y otro de "laxitud" (falta de control adecuado) organizacional.

En el medio de control, todos los sistemas de administración financiera y de evaluación del desempeño del trabajo -incluyendo planeación, presupuestos, administración de proyectos, revisiones de la actuación del personal y sistemas de contabilidad o de repercusión de costos se utilizan para asegurar la eficacia de la función del PD. En el medio laxo, no se dan controles estrictos ni complejos. Más bien se encuentran incentivos para que el procesamiento de datos se use de una manera experimental.

Cuando la administración permite una laxitud organizacional en la función del PD, compromete más recursos de los estrictamente necesarios en la realización de esta tarea. El pago extra consigue otro objetivo: -alimentar el proceso de innovación. La nueva tecnología penetra las multifuncionales áreas del negocio. No obstante, el presupuesto se hará más laxo y los costos se incrementarán. La administración necesita sentir un compromiso mucho mayor ante otros objetivos y no sólo el de la eficacia de los costos.

El equilibrio entre control y laxitud es importante al desarrollar enfoques administrativos adecuados para cada etapa de aprendizaje organizacional. Por ejemplo, un severo control y poca laxitud en las primeras etapas puede obstaculizar el empleo de la tecnología de la información; por el contrario, un control moderado y una acentuada laxitud en las últimas etapas

puede traducirse en sistemas ineficaces y en aumentos explosivos del presupuesto destinado al procesamiento de datos.

La figura 5.6 muestra el equilibrio que debe de existir entre el control y laxitud a través de las seis etapas. En la tercera etapa la orientación de la administración se desvía de la computadora hacia la de las fuentes de información. Este cambio asociado con la introducción de la tecnología de bases de datos, explica la ausencia de registros en las columnas de computación después de esta etapa.

Figura 5.6. EQUILIBRIO OPTIMO ENTRE EL CONTROL Y LA LAXITUD ORGANIZACIONAL

| Etapas | Laxitud Organizacional Datos de computación | | Control Datos de computación | | Objetivo de los sistemas de control |
|-----------|--|------|---------------------------------|------|-------------------------------------|
| Etapa I | Baja | | Bajo | | |
| Etapa II | Alta | | Bajo | | Propiciar el crecimiento |
| Etapa III | Baja | Baja | Alto | Bajo | Contener la oferta |
| Etapa IV | | | Alta | Bajo | Igualar oferta y demanda |
| Etapa V | | | Baja | Alto | Contener la demanda |
| Etapa VI | | | Alta | Alto | Balancear oferta y demanda |

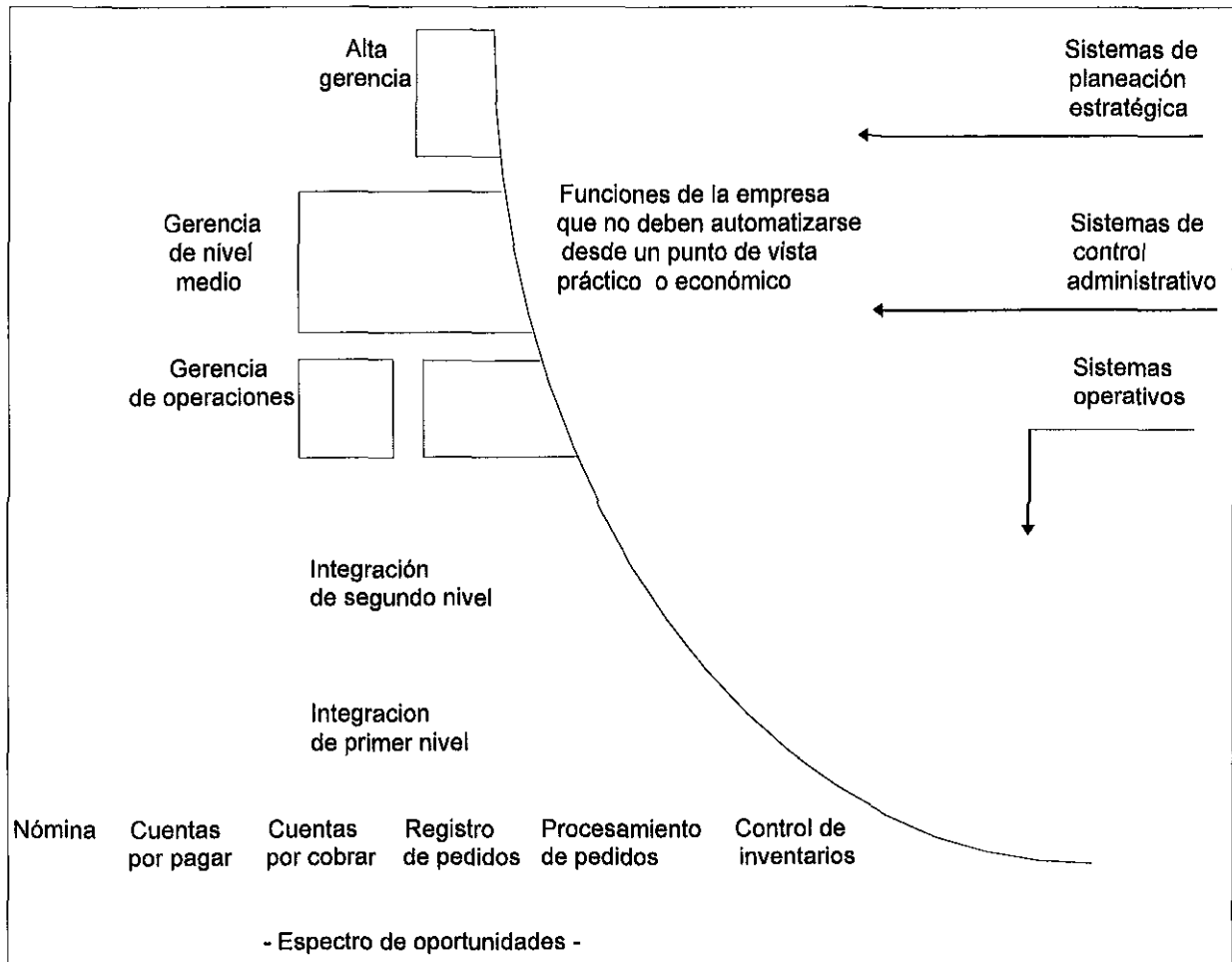
FUENTE : NOLAN (1973/1974)

5.6.2 Cambio en el enfoque administrativo

En la etapa 2, un número cada vez mayor de gerentes de los niveles alto y medio se frustran en su intento por obtener información de los sistemas computarizados de la compañía para poder respaldar sus decisiones. En la figura 5.7 se explica la raíz del problema. La figura se basa en una corporación ficticia que representa una especie de combinación de las organizaciones sujetas a estudio. El espectro de oportunidades que tienen el equipo de PD se llama "cartera de aplicaciones". El triángulo ilustra las oportunidades que hay de lograr un uso eficaz del procesamiento de datos (en función de los costos) a fin de poder respaldar las necesidades de información de la organización. La alta gerencia utiliza los sistemas de

planeación, la gerencia de nivel medio emplea principalmente sistemas de control y la gerencia de operaciones usa los sistemas operativos. En cualquier nivel existen sistemas de información que por diversas razones, no pueden ser automatizados a pesar de los deseos de los gerentes por obtener mejores datos más rápidamente.

Figura 5.7. CARTERA DE APLICACIONES EN LA ULTIMA FASE DE LA ETAPAI



FUENTE : NOLAN (1973/1974)

En la etapa uno de esta organización se automatizan varios sistemas operativos del nivel inferior (típicamente contables). Durante la etapa dos, la organización fomenta la innovación y la aplicación extensiva de la tecnología del PD manteniendo un control moderado y una intensa laxitud. Mientras se logra una amplia penetración de la tecnología al introducir sistemas operativos, los inexpertos programadores crean problemas por no aprovechar los beneficios que les podría reportar un buen sistema de control administrativo de PD. Estos problemas cobran

dimensiones alarmantes cuando los sistemas del nivel inferior no pueden apoyar los niveles superiores. El mantenimiento de los sistemas existentes, cuyo diseño es más bien deficiente, comienza a ocupar aproximadamente de un 70% a un 80% del tiempo productivo de los programadores y analistas de sistemas. Es por esto en algún momento de la tercera etapa se puede observar una transición básica en la orientación de la administración que se desvía de la computadora hacia las fuentes de información de la compañía. Este cambio de orientación es un resultado directo de los análisis encaminados a buscar la forma de poner mayor énfasis al ampliar las actividades de PD en las necesidades de planeación y control administrativos en oposición a las necesidades de consolidación y coordinación de las mismas actividades de PD.

Este cambio también sirve para mantener la flexibilidad del procesamiento de datos a fin de poder responder a las preguntas que se podría plantear la administración sobre el control o las ideas para la planeación. La tercera etapa se caracteriza por una reestructuración y profesionalización de la función de sistematización, a fin de darle una posición más consolidada dentro de la organización.

También se distingue porque, por primera vez, se intenta que el usuario responda por los gastos de PD en que se incurrió. Por consiguiente durante la tercera etapa los usuarios perciben poco progreso en el desarrollo de nuevos sistemas de control mientras se reestructura el departamento de PD, aún cuando se les hace responder arbitrariamente por el costo del sostenimiento del PD y tienen poca capacidad para influir sobre los costos.

5.6.3 Desarrollo explosivo

Cuando la tercera etapa va llegando a su término, el departamento de PD lleva a cabo su reestructuración y conduce las tecnologías de bases de datos y de comunicación de la información hacia diversas áreas claves de aplicación. Además, la red y la infraestructura de los servicios de computación alcanzan un punto en que los servicios de alta calidad se proporcionan confiadamente al usuario.

Cuando estos logros están llevándose a cabo, se produce una sutil transición hacia la cuarta etapa. La demanda del usuario de la tercera etapa es sólo parte de la explicación de este desarrollo explosivo ya que existe otra más importante: la planeación y el control que se pusieron en práctica en la tercera etapa están diseñados para una administración interna de la computadora más que para el control del desarrollo y represión de la explosión de los costos.

La tabla 5.8 muestra el patrón típico de iniciación y desarrollo de los sistemas de control internos y externos (manejados por el usuario).

A finales de la cuarta etapa, cuando el depender exclusivamente del control que brinda la computación prueba ser una medida poco eficaz, las deficiencias de un crecimiento tan vertiginoso comienzan a crear otra ola de problemas. La redundancia de la información complica el uso de los sistemas de planeación y control. Surge entonces la necesidad de establecer un mejor control y una mayor eficiencia.

En la quinta etapa, se introduce la administración de la información. Durante la sexta etapa, se completa la cartera de aplicaciones y su estructura refleja la organización y los flujos de información de la compañía.

Tabla 5.8. DESARROLLO Y MADURACION DE PLANEACION Y CONTROL DEL PROCESAMIENTO DE DATOS.

| | | | | | |
|---|---|-----------|----------|---------|----------|
| Planeación y controles para la administración de la computadora | Planeación y controles para la administración de las fuentes de información | | | | |
| Contabilidad de la responsabilidad del PD | Contabilidad de costos del PD | | | | |
| Cargos al Usuario por servicios de computación | Cargos al usuario por servicios de información | | | | |
| Estándares y programación de la documentación | Control y administración del ciclo de vida de la aplicación | | | | |
| Administración de las operaciones (procedimientos del flujo de trabajo) | Administración del nivel de servicios (control estricto sobre los cambios) | | | | |
| Evaluación del rendimiento de los servicios de computación (planeación de la capacidad) | Evaluación del rendimiento del PD (incluye bases de datos, red de comunicación e infraestructura de los servicios de computación) | | | | |
| Plan de tecnología táctica | Plan estratégico para las fuentes de información | | | | |
| Administración de la seguridad de la computadora | Auditoría interna del PD (auditoría sobre la cartera de aplicaciones y revisiones finales) | | | | |
| Establecimiento de prioridades de PD | Revisiones y establecimientos de prioridades por el comité de dirección de la alta gerencia | | | | |
| Etapa I | Etapa II | Etapa III | Etapa IV | Etapa V | Etapa VI |

FUENTE : NOLAN (1973/1974)

Los ejecutivos pueden determinar en qué, etapa de desarrollo se encuentra el procesamiento de datos de su empresa. Hay ciertos criterios que pueden servir de marco para hacer dicha evaluación. Aún cuando tomados individualmente pueden llevar a conclusiones falsas, en conjunto proporcionan un panorama confiable. A continuación se describen algunos de los criterios más útiles con objeto de que la administración pueda obtener una perspectiva de la posición en que se ocupa actualmente y de las innovaciones a que se tendrá que enfrentar más adelante. La tabla 5.9 refleja un compendio de los criterios mencionados.

5.6.4 Criterios del primer nivel

El primer paso es analizar la curva de gastos del PD de la compañía observando su conformación y comparando su índice anual de crecimiento con las ventas de la empresa. Si su índice sostenido de incremento es más alto que el de las ventas, se encuentra en la segunda o cuarta etapa. Después se examinar el estado que guarda la tecnología en el procesamiento de datos. Si se ha introducido la tecnología de bases de datos y si de un 15% a un 40% de las aplicaciones computarizadas de la compañía operan con esta tecnología, lo más probable es que la organización este experimentando la cuarta etapa.

Tabla 5.9 CRITERIOS PARA EVALUAR LAS SEIS ETAPAS.

| | | Etapa I | Etapa II | Etapa III | Etapa IV | Etapa V | Etapa 6 |
|----------------------------|---|--|--|--|--|--|--|
| Análisis de primer nivel | Criterios para analizar los gastos del PD | Va al parejo del Índice de incremento de ventas | Excede el Índice de incremento de ventas | Es menor que el índice de incremento de ventas | Excede el Índice de incremento de ventas | Es menor que el índice de incremento de ventas | Va al parejo del Índice de incremento de ventas |
| | Criterios para analizar la tecnología | Procesamiento en lote 100% | Procesamiento en lote 80% procesamiento lote (Job entry) 20% | Procesamiento en lote 70% procesamiento de bases de datos 15% procesamiento de consultas 10% procesamiento de tiempo compartido 5% | Procesamiento en lote y remoto en lote (Job entry) 50% procesamiento en bases de datos y comunicaciones 40% computación personal 5% procesamiento por mini y microcomputadora 5% | Procesamiento en lote y remoto en lote (Job entry) 20% procesamiento en bases de datos y comunicaciones 60% computación personal 5% procesamiento por mini y microcomputadoras 15% | Procesamiento en lote y remoto en lote (Job entry) 10% procesamiento en bases de datos y comunicaciones 60% computación personal 5% procesamiento por mini y microcomputadoras 25% |
| Análisis del segundo nivel | Cartera de aplicaciones | Existe una concentración de automatización intensiva de mano de obra, respaldo científico y sustitución de personal | | Las aplicaciones se dirigen hacia las oficinas del usuario para la generación y empleo de los datos | | Se establece un equilibrio entre las aplicaciones centralizadas que comparten datos y las aplicaciones descentralizadas controladas por el usuario | |
| | Organización del PD | El procesamiento de datos se centraliza y opera como una "función cerrada" | | El procesamiento de datos se vuelve un custodio de los datos. Se establece la infraestructura para los servicios de computación y se logra un buen grado de confiabilidad. | | Se pone en práctica dentro de la organización el concepto de administración de las fuentes de información. Existe una división de la responsabilidad del procesamiento de datos en los niveles apropiados de la organización | |
| | Planeación y control del PD | Se instaura una planeación y control internos para administrar la computadora. Se incluyen estándares para la programación, contabilidad de la responsabilidad y administración de proyectos | | | Se instaura una planeación y un control externos para administrar las fuentes de información. Se incluyen cargos al usuario por valor agregado, comité de dirección y administración de la información | | |
| | Participación del usuario | Mínima: El usuario final se encuentra involucrado superficialmente. La computación proporciona más y mejor información en menos tiempo que las técnicas manuales | | | dinámica: El usuario final está involucrado directamente con el registro y uso de datos y responde por la calidad de los datos y por el uso final del valor agregado | | Compartida: El usuario final y el procesamiento de datos son responsables conjuntamente de la calidad de los datos y del diseño eficaz de las aplicaciones del valor agregado |

FUENTE : NOLAN (1973/1974)

5.6.5 Criterios del Segundo Nivel

El segundo paso es concentrarse en los cuatro procesos de desarrollo que aparecen en la tabla 5.9. En primer lugar se anotarán las unidades organizacionales de la compañía (subsidiarias, divisiones o departamento).

Después se identificarán los procesos de desarrollo que se relacionan con cada una de ellas. Por ejemplo, una subsidiaria descentralizada presenta, los cuatro procesos de desarrollo, desde una cartera de aplicaciones más amplias hasta un grado mayor de concientización por parte de los empleados respecto a los potenciales y funciones del PD (columna izquierda de la tabla 5.9). Sin embargo una división que utiliza los servicios de la *infraestructura de computación* de la corporación es probable que muestre sólo dos de los procesos de desarrollo y una mayor participación del usuario. Más tarde se identificar la etapa (parte inferior de la tabla 5.9) de cada uno de los procesos de desarrollo que se relaciona con la unidad organizacional. Utilice como ejemplo el desarrollo de la cartera de aplicaciones.

El enfoque empleado para este proceso es similar al que se utiliza para cualquier otro de ellos. El procedimiento es el siguiente:

- **5.6.5.1** Definir las funciones de la unidad organizacional en las que se podría aplicar con éxito la tecnología del PD (desde el punto de vista de costos). Esto se llama "cartera normativa de aplicaciones" ya que representa las funciones de la empresa que estarían recibiendo apoyo del PD si la compañía hubiera alcanzado la etapa seis de madurez.
- **5.6.5.2** Tome cada una de las funciones individualmente e indique (para cada grupo de sistemas) el respaldo que el procesamiento de datos presta a esa función dentro de la compañía. Pregúntese "¿qué beneficios reporta para nuestro negocio?". Esto se realiza sombreando el espacio que ocupa la función en la cartera normativa de aplicaciones; se utiliza una escala de diez puntos para sombrear la función a 10%, 40%, 80%, o cualquier cantidad que se considere apropiada. Se observa las funciones sombreadas como un todo integrado y se juzga el nivel de apoyo que recibe el sistema en conjunto.
- **5.6.5.3** Después, se equipara el apoyo que proporciona el sistema en conjunto. Por ejemplo, un apoyo de los sistemas operativos de un 80%, un respaldo de los sistemas de control administrativos del 20% y un ligerísimo apoyo de los sistemas estratégicos de planeación indicarían que la organización se encuentra en la etapa tres.
- **5.6.5.4** Después se analiza los elementos que coincidieron y los que no coincidieron entre la inversión del PD y las funciones claves que contribuyen a la rentabilidad o índice de recuperación sobre la inversión de la compañía. Por ejemplo, si el ramo de la empresa es la fabricación y si la mitad de la inversión hecha de los sistemas del PD sirve para respaldar la contabilidad, es señal de que algo anda mal. Se deberá entonces de investigar la posibilidad de un desequilibrio entre necesidades y gastos.

Después de la evaluación funcional se deberá de conducir una evaluación técnica de las aplicaciones. Esta última nos lleva a cuestionarnos sobre la posibilidad de que la actividad del PD esté empleando la tecnología actual de una forma poco eficaz. Los criterios que se incluyen sobre las edades de los sistemas, las estructuras de los archivos y el mantenimiento de los recursos que se necesitan.

Se utiliza nuevamente la tabla 5.9 y se compara el apoyo dado por el procesamiento de datos a las diferentes funciones corporales contra la evaluación técnica. ¿Son obsoletos los sistemas del PD o las estructuras de los archivos? ¿Existe alguna falla o deficiencia que indique que la tecnología más moderna está siendo ignorada? Esta negligencia puede ser el resultado de un descuido administrativo, de una falta de previsión al intentar mejorar el índice anual de utilidades o bien puede ser producto de muchas otras razones. En cualquier caso, significa una liquidación de los activos de la compañía.

Durante la definición y evaluación de la cartera de aplicaciones de una empresa se crea un "catálogo de cuentas" del PD. Las funciones que se identifican en dicha cartera son "el objeto de los gastos". Al crear un catálogo de esta naturaleza se da un paso importante en la consecución del nivel de complejidad administrativa que se requiere para orientar adecuadamente esta actividad a través de las etapas cuatro y cinco hasta llegar al ámbito de la sexta. Lo mismo se aplica al análisis de la cartera de aplicaciones. Al emplear un tipo de enfoque similar, la administración puede recurrir después a los otros procesos de desarrollo que se muestran en la tabla 5.9 para el análisis del segundo nivel. Cuando el análisis llegue a su término, la administración contará con una evaluación global de la etapa en que se encuentra la organización y de sus deficiencias para hacer frente al desarrollo futuro. Si se realizan análisis tan completos como estos en todos los niveles importantes de la compañía (divisionales y funcionales) la administración dispondrá de un amplio panorama que le permitirá elaborar una estrategia eficaz para el procesamiento de datos. La figura 5.7 es un ejemplo del análisis de una compañía.

5.6.6 Lineamientos para la acción

A continuación se proporciona cinco lineamientos para enfrentar con éxito el reto que supone dicho desarrollo.

- **5.6.6.1** Reconocer la transición fundamental que sufre la administración al desviar su atención de la computadora a las fuentes de información. Con la introducción de la tecnología de bases de datos en la etapa tres, se presenta un cambio importante: la atención de la administración ya no se centra en la computadora sino en las fuentes de información. La transición se va produciendo primeramente en el análisis de la cartera de aplicaciones de la última fase de la etapa dos y surge de la necesidad de reestructurar dicha cartera de forma que las aplicaciones puedan vincularse con eficacia.

Así mismo, la transición se hace patente cuando los controles se ponen en práctica. Las dificultades que se presentan con los sistemas computarizados de repercusión de costos impulsan a la administración a buscar otras alternativas para lograr que el usuario responda por los gastos. De este modo, frecuentemente se llega a la conclusión de que el usuario puede responder por el apoyo funcional, empero el procesamiento de datos debe ser responsable de la administración de los datos compartidos. La idea fundamental es que reconozca la importancia que reviste el cambio de enfoque a fin de poder desarrollar las aplicaciones y los sistemas de planeación y control que faciliten el proceso de transición. Las aplicaciones deben estructurarse para compartir los datos; los nuevos sistemas de planeación y control deben orientarse hacia la información.

- **5.6.6.2** Reconocer la importancia de las tecnologías que pueden significar una ayuda. Las tecnologías de información que van surgiendo permiten a las compañías administrar los datos económicamente. La administración de las fuentes de información viene a cambiar completamente el panorama.

Las tecnologías de bases de datos y comunicaciones son importantes desde un punto de vista organizacional.

- **5.6.6.3** Identificar las etapas de las unidades de operación de la compañía para ayudar a mantener las actividades del PD. Un principio básico de la administración es: "Si no puedes evaluar, no lo puedes administrar". La cartera de aplicaciones de una compañía le proporciona al procesamiento de datos un catálogo de cuentas. Existe hoy en día una teoría genérica que se fundamenta en bases empíricas y que describe la evolución de una actividad de PD: la teoría de las etapas. Esta teoría puede ser empleada para comprender de dónde proviene la compañía, que problemas son resultado de una administración deficiente y cuáles surgen del desarrollo natural.
- **5.6.6.4** Desarrollar un plan y una estrategia multinivel. La mayoría de los departamentos de PD se encuentran entrelazados en la tela operativa de sus compañías. Ya que un error computacional pueda traer consecuencias inesperadas. Por lo tanto se tiene que decidir que procesamiento de datos ser - sus prioridades y objetivos; cuándo, dónde y quién hará uso de él, etc. Si la administración del PD no formula previamente una estrategia y un plan, es probable que las decisiones que tome no sean las más idóneas, pero aun cuando fueran acertadas los usuarios no comprenderán las razones que las fundamentan.

Para desarrollar una estrategia y un plan eficaces ser necesario apegarse a un procedimiento que consta de las tres pasos:

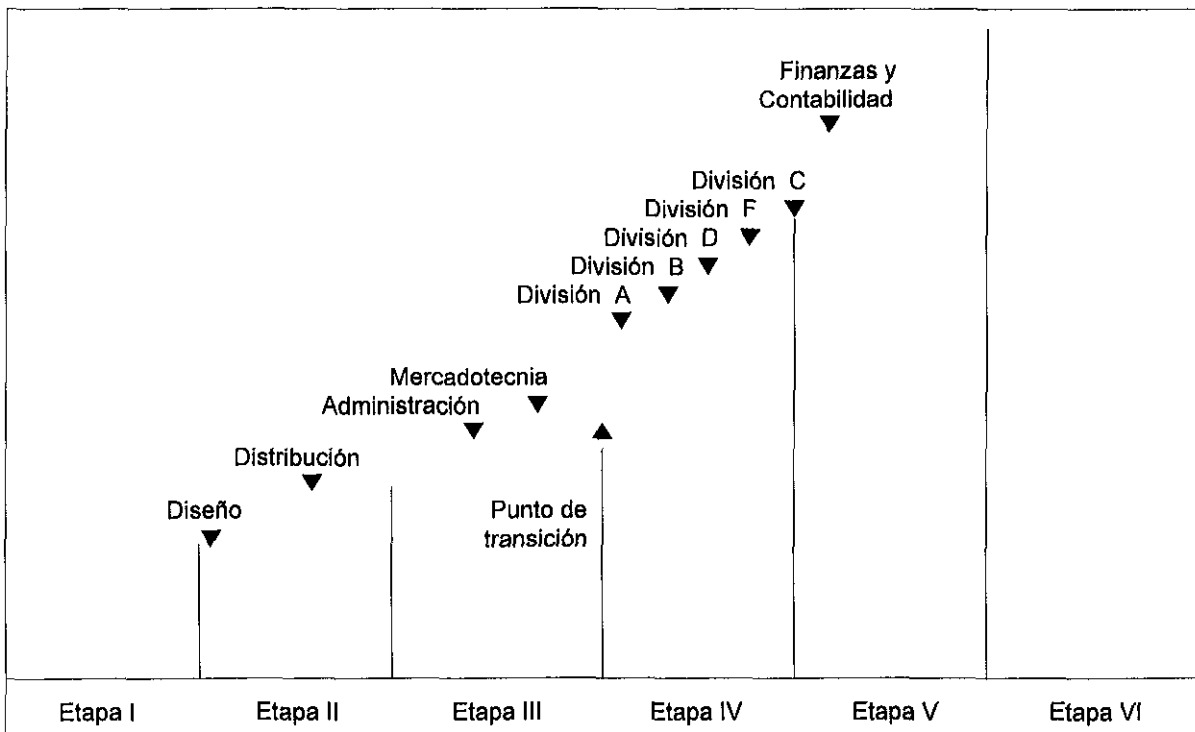
- **5.6.6.4.1** La administración deber determinar la posición que ocupa la empresa dentro del marco evolutivo de una función de PD y analizar los pros y contras de las estrategias del PD.

5.6.6.4.2 Seleccionar una estrategia de PD que está en armonía con las de la compañía.

5.6.6.4.3 Formular el plan de desarrollo que observar el PD en un período futuro que abarque de tres a cinco años dando los detalles necesarios para cada uno de los procesos que aparecen en la figura 5.9. Proporcionar los lineamientos de la acción que se debe seguir y los objetivos de cada proceso de desarrollo a fin de que el procesamiento de datos constituya un verdadero apoyo para el plan global de la empresa.

5.6.6.5. Hacer que el comité de dirección trabaje. El comité de dirección de la alta gerencia es un ingrediente esencial para el uso eficaz del procesamiento de datos en las etapas avanzadas. Proporciona orientación para el proceso de formulación de estrategias y en ocasiones revisar y reestructurar prioridades para que los programas de PD sigan la trayectoria idónea. (Ver Figura 5.10)

Figura 5.10 ANALISIS DE LAS ETAPAS DE UNA COMPANIA



FUENTE : NOLAN (1973/1974)

CAPITULO 6 : SISTEMA DE REQUISICIONES

En base al objetivo general de este trabajo que es la Elaboración e Implantación de un Sistema de Control de Inventarios y Requisiciones de Compras en Aceros de Tlaxcala S.A. de C.V. (ATLAX), el siguiente capítulo contiene información de la definición del problema, fuentes de información, análisis del problema, elementos del control y desarrollo del sistema de requisiciones de compra de material y la información referente al estudio de factibilidad.

6.1 OBTENCION DE LA INFORMACION

Una vez realizado visitas a la empresa para efectos de determinación de requerimientos, recopilación de documentos fuentes, entrevistas y revisión de procesos manuales se ha logrado recabar la suficiente información para definir con detalles todas las actividades que intervienen en el proceso de requisición y compra de material, así como los elementos que constituyen dichas actividades.

Las personas que contribuyeron en la recopilación de la información antes mencionada son:

- | | |
|-----------------------|---|
| Ing. Claudio González | jefe del departamento de suministros |
| Sr. Arnulfo Romano | encargado del almacén de material |
| Sr. Alfredo Vega | encargado de las requisiciones de acería y chatarra |
| Sr. Guadalupe Teozotl | encargado de las requisiciones de consumo inmediato |

6.2 DEFINICION DEL PROBLEMA

El proceso de requisición y compra de materiales de consumo inmediato, de stock y aceria no cuenta con un sistema eficiente para el control de todas las actividades que involucra dicho proceso. Todas las actividades a realizar son llevadas a cabo manualmente, lo cual se traduce en falta de consistencia , seguimiento y rapidez en los flujos de dichos procesos.

Dentro de los procedimientos que rigen el sistema actual de requisición y compra de materiales se han detectado las siguientes anomalías e irregularidades:

- Desperdicio de tiempo consistente en la revisión de cotizaciones enviadas por los proveedores y en la autorización de una requisición por cada artículo solicitado.
- No existe un registro respecto de los proveedores de material de la empresa.
- No existen elementos que puedan proporcionar información oportuna acerca de los movimientos y estadísticas de requisiciones.
- No existe integración en la información respecto de las areas que componen este departamento.

6.3 SISTEMA PROPUESTO

6.3.1 Objetivos del sistema

6.3.1.1 Objetivo General: establecer un mecanismo que permita una buena administración en los procesos y elementos que intervienen en la requisición y compra de materiales, de forma que estos sean sencillos, rápidos y efectivos.

6.3.1.2 Objetivos Particulares:

- Generar y actualizar un archivo magnético que contenga el registro de las requisiciones.
- Generar un archivo magnético para el control de proveedores de material.
- Registrar el material recibido en almacén, valorizando entradas, las cuales sean descargadas automáticamente al sistema de almacén.
- Generación de estadísticas para la operación de compras, control de materiales y toma de decisiones.
- Agilizar el proceso de revisión de requisiciones mediante la utilización de medios automatizados.
- Implementar la consulta de información de manera impresa.

6.3.2 Alcances del sistema

El sistema de requisiciones será capaz de realizar las siguientes opciones:

6.3.2.1 Mantenimiento, consultas e impresión de la información sobre:

- Proveedores
- Requisiciones de consumo inmediato
- Requisiciones de material de acería
- Requisiciones de material en stock
- Estadísticas de requisiciones
- Actualización automática en el sistema de inventarios mediante descarga de movimientos.

6.3.3 Determinación de recursos

6.3.3.1 Requerimientos básicos de equipo de cómputo :

- Computadora IBM PC o compatible
- 640 Kb en RAM como mínimo
- Procesador 8088 o superior (recomendable)
- Monitor color (recomendable)
- Unidad de disco duro
- Unidad de disco flexible tamaño indistinto
- Sistema operativo DOS versión 3.0 ó superior
- Impresora de matriz de puntos, carro de 10 pulgadas (mínimo)

6.3.3.2 Recursos disponibles en la empresa en el departamento de compras :

- Una computadora personal Compaq 486 SX 25 Mz
Unidad de disco flexible de 3 ½ alta densidad
Unidad de disco duro 170 Mb
Monitor VGA monocromático
- Una computadora IBM PS/2 Mod. 25
Unidad de disco flexible de 3 ½ baja densidad
Unidad de disco duro de 40 Mb.
Monitor CGA color
- Una computadora XT compatible
Unidad de disco flexible de 5 1/4 baja densidad
Unidad de disco duro de 40 Mb.
Monitor CGA
- Dos impresoras carro de 15 pulgadas

6.3.3.3 Recursos disponibles para el desarrollo del sistema

- Dos computadoras ACER 466 / D Plus
Unidad de disco flexible 3 ½ alta densidad
Unidad de disco duro de 256 MB
Monitor SVGA color
Sistema operativo en disco MS-DOS 6.2
Mouse
- Una impresora STAR Rainbow con carro de 10 pulgadas (color)
- Una impresora EPSON LQ-1070+ con carro de 15 pulgadas
- Una impresora HP LASER JET 4M con 600 DPI

6.4 METODOLOGIA

A continuación se muestran los instrumentos que se utilizaron durante el análisis, así como para la documentación de los sistemas actual y propuesto.

- Diagramas de flujos de datos.
- Diccionarios de datos.
- Diagramas de procesos.
- Miniespecificaciones.

6.4.1 Diagramas de flujos de datos (D F D).

Son diagramas que muestran en forma natural el flujo de la información que transita en una empresa, area o departamento, tomando en cuenta los elementos importantes que intervienen tales como departamentos, usuarios finales, almacenamiento de información, procesos, documentación, etc., considerando todos los procesos tanto manuales como automatizados.

Existen algunas reglas básicas que se deben tener en consideración al elaborar un diagrama de flujo de datos :

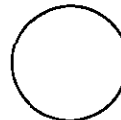
- 1.- Trabajar de lo general a lo particular.
- 2.- Extender los procesos en los niveles de más detalle.
- 3.- Mantener la consistencia entre procesos.
- 4.- Añadir control solamente en los diagramas de mayor nivel.
- 5.- Asignar etiquetas significativas.

Algunos de los símbolos que se utilizan al momento de elaborar un DFD, son los que a continuación se muestran :

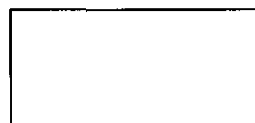
Flujo de datos



Proceso



Origen o destino de los datos
(departamentos, usuarios finales, etc.)



Almacenamiento de datos



Los diagramas de flujo de datos empleados en el Sistema de Entrada Unica, tanto para los sistemas actual y propuesto, se referencian en el capítulo siete.

6.4.2 Diccionarios de datos.

Los diccionarios de datos muestran todos los elementos que incluyen un flujo de datos dentro de un DFD. Dichos elementos son: nombre del campo, descripción, tipo de dato, longitud o tamaño con decimales y se incluye la longitud del registro.

Los diccionario de datos para el sistema propuesto se encuentran normalizados hasta la tercera forma normal, es decir, se han eliminado las dependencias funcionales (campos que dependen del campo llave) y dependencias transitivas (campos que dependen de un campo no llave). Los diccionarios de datos se referencian en el capítulo siete.

6.4.3 Diagramas de procesos

Los diagramas de procesos describen todas las actividades que incluyen los procesos descritos en los DFD's. Dicha descripción puede describirse bajo alguna de las siguientes técnicas:

- Pseudocódigo
- Diagramas de flujo estructurados
- Español estructurado
- Diagramas Warnier Orr
- Diagramas Nassi - Schneirderman
- Folklore

La herramienta utilizada para definir los procesos en este trabajo son los diagramas de flujo de datos, los cuales utilizan símbolos estándar para definir las actividades.

Los diagramas de procesos del presente sistema se referencian en el capítulo siete.

6.4.4 Miniespecificaciones

Las miniespecificaciones describen en lenguaje natural la serie de actividades que realizan cada uno de los procesos incluidos en los DFD. Las miniespecificaciones del sistema automatizado se pueden encontrar en el capítulo siete

6.4.5 Diagramas de estructura

Es un diagrama que nos muestra la estructura general del sistema, la cual incluye el nombre del programa, así como una breve descripción. Los diagramas de estructura del sistema se pueden encontrar en el capítulo siete.

6.4.6 Tabla cruzada

La tabla cruzada es la relación que existe entre los archivos de datos y los programas que componen el sistema. Indica cuales programas utilizan determinados archivos. Se encuentran también en el capítulo siete.

6.5 CONTROL DEL PROYECTO

Cuando nos enfrentamos a la decisión de tomar un proyecto, lo primero que tenemos que hacer es tener en cuenta los diferentes cursos de acción que se pueden presentar, mediante procedimientos de seguimiento y control, es posible comparar la inversión actual, los ingresos netos obtenidos, el rendimiento real obtenido, etc., contra lo esperado.

Con la finalidad de adquirir experiencia ante posibles problemas durante el desarrollo del presente proyecto de Control de Inventarios y Requisiciones de Compras, se consideró necesario elaborar un registro que de manera clara y sencilla, reflejara el comportamiento en el avance de las actividades de desarrollo, mismas que servirían para en un futuro tener referencia de todas las situaciones que se presentaron.

A continuación se incluyen los cuadros estadísticos 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 y 6.5 con el registro y control de actividades :

Cuadro 6,1 RELACION DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN BASE AL TIEMPO REAL Y ESTIMADO DE DESARROLLO

| No | DESCRIPCION DE ACTIVIDADES | Tiempo Real Semanas | Peso | Tiempo Estimado Semanas |
|----|---|---------------------|------|-------------------------|
| 1 | MIGRACION Y DESARROLLO DE REPORTES DE INVENTARIOS | 4 | 12 | 2 |
| 2 | DEFINICION DEL PROBLEMA - SISTEMA INVENTARIOS | 4 | 6 | 2 |
| 3 | CONTROL DE PROYECTO INVENTARIOS | 4 | 6 | 2 |
| 4 | ENTREVISTAS SISTEMA DE REQUISICIONES | 3 | 10 | 2 |
| 5 | DESARROLLO DEL SISTEMA DE REQUISICIONES | 2 | 4 | 2 |
| 6 | IMPLEMENTACION SISTEMA DE INVENTARIOS | 2 | 2 | 1 |
| 7 | CONTROL DE PROYECTO - SISTEMA REQUISICIONES | 1 | 6 | 0,5 |
| 8 | ANALISIS COSTO BENEFICIO - SISTEMA REQUISICIONES | 1 | 6 | 0,5 |
| 9 | DIAGRAMA DE FLUJO ACTUAL (DFD) - SISTEMA REQUISICIONES | 1 | 6 | 0,5 |
| 10 | DICCIONARIO DE DATOS ACTUAL (DD) - SISTEMA REQUISICIONES | 1 | 6 | 0,5 |
| 11 | DOCUMENTACION SISTEMA DE INVENTARIOS | 1 | 2 | 0,5 |
| 12 | PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE INVENTARIOS | 1 | 2 | 0,5 |
| 13 | PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO - SISTEMA DE REQUISICIONES | 1 | 1 | 1 |
| 14 | DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE REQUISICIONES | 1 | 1 | 1 |
| 15 | IMPLEMENTACION SISTEMA DE REQUISICIONES | 0,5 | 1 | 0,5 |
| 16 | DEFINICION PROBLEMA - SISTEMA REQUISICIONES | 0,5 | 1 | 0,2 |
| 17 | DEFINICION OBJETIVO GENERAL Y PARTICULAR - SISTEMA REQUISICIONES | 0,5 | 1 | 0,2 |
| 18 | ESTUDIO TECNICO - SISTEMA REQUISICIONES | 0,5 | 1 | 0,2 |
| 19 | DETERMINACION DE RECURSOS - SISTEMA REQUISICIONES | 0,5 | 1 | 0,2 |
| 20 | GLOSARIO DE TERMINOS - SISTEMA REQUISICIONES | 0,5 | 1 | 0,2 |
| 21 | ANEXOS - SISTEMA REQUISICIONES | 0,5 | 1 | 0,2 |
| 22 | PROPUESTA DEL SISTEMA - SISTEMA REQUISICIONES | 0,3 | 5 | 0,3 |
| 23 | DIAGRAMA DE FLUJO PROPUESTO (DFD) - SISTEMA REQUISICIONES | 0,2 | 3 | 0,2 |
| 24 | DICCIONARIO DE DATOS NORMALIZADO (DD) - SISTEMA REQUISICIONES | 0,2 | 3 | 0,2 |
| 25 | MINIESPECIFICACIONES - SISTEMA REQUISICIONES | 0,2 | 3 | 0,2 |
| 26 | DIAGRAMAS DE PROCEDIMIENTOS Y ESTRUCTURAS - SISTEMA REQUISICIONES | 0,2 | 3 | 0,2 |
| 27 | ESTANDARES DE REPORTES Y PANTALLAS - SISTEMA REQUISICIONES | 0,2 | 3 | 0,2 |
| 28 | DEFINICION DE LA INGENIERIA DE SOFTWARE - SISTEMA REQUISICIONES | 0,2 | 3 | 0,2 |

Cuadro 6.2 ACTIVIDADES DE CONCLUSION DE LOS SISTEMAS

| ACTIVIDADES REALIZADAS PARA EL SISTEMA DE INVENTARIOS | TIEMPO QUE SE EMPLEO | | | | | | |
|---|---------------------------|----------|------|-------------|-----------|----------|---------|
| | ESTADISTICA POR ACTIVIDAD | | Año | Tiempo | | Visitas | |
| | Est. | Real | 1994 | Hrs | Días | No | Lugar |
| MIGRACION Y DESARROLLO DE REPORTES DE INVENTARIOS | 1 | 2 | ABR | 423 | 18 | 5 | MetaMex |
| DEFINICION DEL PROBLEMA - SISTEMA INVENTARIOS | 1 | 2 | MAY | 157 | 7 | 2 | MetaMex |
| CONTROL DE PROYECTO DE INVENTARIOS | 1 | 2 | JUN | 368 | 15 | | |
| IMPLEMENTACION SISTEMA DE INVENTARIOS | 1 | 2 | JUL | 263 | 11 | 1 | MetaMex |
| DOCUMENTACION SISTEMA DE INVENTARIOS | 0,2 | 0,5 | JUL | 36 | 1 | | |
| PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE INVENTARIOS | 0,2 | 0,5 | JUL | 58 | 2 | 1 | Atlax |
| TOTAL ACTIVIDADES : | 4,4 | 9 | | 1303 | 54 | 9 | |

| ACTIVIDADES REALIZADAS PARA EL SISTEMA DE REQUISICIONES | | | | | | | |
|---|------------|-------------|------|-------------|------------|-----------|-------|
| ENTREVISTAS SISTEMA DE REQUISICIONES | 1 | 2 | AGO | 192 | 8 | 5 | Atlax |
| DEFINICION PROBLEMA - SISTEMA REQUISICIONES | 0,1 | 0,2 | AGO | 63 | 3 | 1 | Atlax |
| DEFINICION OBJETIVO GENERAL Y PARTICULAR - SISTEMA REQUISICIONES | 0,1 | 0,2 | AGO | 43 | 2 | | |
| ESTUDIO TECNICO - SISTEMA REQUISICIONES | 0,1 | 0,2 | AGO | 41 | 2 | | |
| DETERMINACION DE RECURSOS - SISTEMA REQUISICIONES | 0,1 | 0,2 | AGO | 40 | 2 | | |
| CONTROL DE PROYECTO - SISTEMA REQUISICIONES | 0,25 | 0,5 | AGO | 84 | 4 | | |
| ANALISIS COSTO BENEFICIO - SISTEMA REQUISICIONES | 0,25 | 0,5 | AGO | 78 | 3 | | |
| DIAGRAMA DE FLUJO ACTUAL (DFD) - SISTEMA REQUISICIONES | 0,25 | 0,5 | SEP | 85 | 4 | 2 | Atlax |
| DICCIONARIO DE DATOS ACTUAL (DD) - SISTEMA REQUISICIONES | 0,25 | 0,5 | SEP | 88 | 4 | | |
| GLOSARIO DE TERMINOS - SISTEMA DE REQUISICIONES | 0,1 | 0,2 | SEP | 49 | 2 | | |
| ANEXOS - SISTEMA DE REQUISICIONES | 0,1 | 0,2 | SEP | 45 | 2 | | |
| PROPUESTA DEL SISTEMA - SISTEMA REQUISICIONES | 0,15 | 0,3 | OCT | 30 | 1 | | |
| DIAGRAMA DE FLUJO PROPUESTO (DFD) - SISTEMA REQUISICIONES | 0,1 | 0,2 | OCT | 18 | 1 | | |
| DICCIONARIO DE DATOS NORMALIZADO (DD) - SISTEMA REQUISICIONES | 0,1 | 0,2 | OCT | 18 | 1 | | |
| MINIESPECIFICACIONES - SISTEMA REQUISICIONES | 0,1 | 0,2 | OCT | 31 | 1 | | |
| DIAGRAMAS DE PROCEDIMIENTOS Y ESTRUCTURAS - SISTEMA REQUISICIONES | 0,1 | 0,2 | OCT | 40 | 2 | | |
| ESTANDARES DE REPORTES Y PANTALLAS - SISTEMA DE REQUISICIONES | 0,1 | 0,2 | OCT | 49 | 2 | | |
| DEFINICION DE LA INGENIERIA DE SOFTWARE - SISTEMA REQUISICIONES | 0,1 | 0,2 | OCT | 54 | 2 | | |
| DESARROLLO DEL SISTEMA DE REQUISICIONES | 1 | 2 | NOV | 168 | 7 | | |
| PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE REQUISICIONES | 0,5 | 1 | DIC | 84 | 4 | 2 | Atlax |
| IMPLEMENTACION SISTEMA DE REQUISICIONES | 0,25 | 0,5 | PEND | 4 | 0 | | |
| DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE REQUISICIONES | 0,5 | 1 | DIC | 84 | 4 | | |
| TOTAL DE ACTIVIDADES : | 5,6 | 11,2 | | 1386 | 58 | 10 | |
| TOTALES ACUMULADOS : | 10 | 20,2 | | 2689 | 112 | 19 | |

Cuadro 6.3 ACTIVIDADES PROGRAMADAS PARA LA FASE DE INSTALACIÓN SISTEMA

| No | Fecha | Descripción de Actividades | Horas | Periodo |
|----|----------|---|-------|---------|
| 1 | 16/02/95 | REUNION DE INFORMACION A CERCA DE LA IMPLANTACION DEL SISTEMA | 1,5 | FEB-95 |
| 2 | 18/02/95 | ASESORIA ACERCA DEL MANEJO DEL SIST. DE INVENTARIOS DE ALMACEN | 1 | FEB-95 |
| 3 | 22/02/95 | RECOPIACION DE INFORMACION FALTANTE PARA SISTEMA DE CONTROL DE REQUISICIONES DE CHATARRA | 1 | FEB-95 |
| 4 | 25/02/95 | INSTALACION DE SISTEMA DE ENTRADA UNICA (REQUISICIONES DE ALMACEN, DE CHATARRA Y DE CONSUMO INMEDIATO) | 4 | FEB-95 |
| 5 | 1/03/95 | CAPACITACION RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA Y DE LA INFORMACION QUE SE GENERA, CORRECCION DE POSIBLES ERRORES MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 2 | MAR-95 |
| 6 | 4/03/95 | CAPACITACION RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA Y DE LA INFORMACION QUE SE GENERA, CORRECCION DE POSIBLES ERRORES MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 6 | MAR-95 |
| 7 | 8/03/95 | CAPACITACION RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA Y DE LA INFORMACION QUE SE GENERA, CORRECCION DE POSIBLES ERRORES MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 2 | MAR-95 |
| 8 | 11/03/95 | CAPACITACION RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA Y DE LA INFORMACION QUE SE GENERA, CORRECCION DE POSIBLES ERRORES MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 6 | MAR-95 |
| 9 | 15/03/95 | CAPACITACION RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA Y DE LA INFORMACION QUE SE GENERA, CORRECCION DE POSIBLES ERRORES MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 2 | MAR-95 |
| 10 | 18/03/95 | CAPACITACION RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA Y DE LA INFORMACION QUE SE GENERA, CORRECCION DE POSIBLES ERRORES MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 6 | MAR-95 |
| 11 | 22/03/95 | CAPACITACION RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA Y DE LA INFORMACION QUE SE GENERA, CORRECCION DE POSIBLES ERRORES MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 2 | MAR-95 |
| 12 | 25/03/95 | CAPACITACION RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA Y DE LA INFORMACION QUE SE GENERA, CORRECCION DE POSIBLES ERRORES MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 6 | MAR-95 |
| 13 | 29/03/95 | CAPACITACION RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA Y DE LA INFORMACION QUE SE GENERA, CORRECCION DE POSIBLES ERRORES MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 2 | MAR-95 |
| 14 | 1/04/95 | CAPACITACION RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA Y DE LA INFORMACION QUE SE GENERA, CORRECCION DE POSIBLES ERRORES MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 6 | ABR-95 |
| 15 | 5/04/95 | ASESORIA Y SOPORTE TECNICO RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA, MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 2 | ABR-95 |
| 16 | 8/04/95 | ASESORIA Y SOPORTE TECNICO RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA, MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 6 | ABR-95 |
| 17 | 12/04/95 | ASESORIA Y SOPORTE TECNICO RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA, MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 2 | ABR-95 |
| 18 | 15/04/95 | ASESORIA Y SOPORTE TECNICO RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA, MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 6 | ABR-95 |
| 19 | 19/04/95 | ASESORIA Y SOPORTE TECNICO RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA, MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 2 | ABR-95 |
| 20 | 22/04/95 | ASESORIA Y SOPORTE TECNICO RESPECTO DEL MANEJO DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA, MODIFICACIONES PERTINENTES AL SISTEMA | 6 | ABR-95 |
| 21 | 26/04/95 | LIBERACION FORMAL DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA | 2 | ABR-95 |
| 22 | 29/05/95 | LIBERACION FORMAL DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA | 6 | ABR-95 |

Cuadro 6.4 ACTIVIDADES DE LA FASE DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE REQUISICIONES

| No | Actividad | Tiempo | Fecha | Visita | Periodo |
|----------------|--|--------------|-----------|--------|---------|
| 1 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,30 | 16/02/95 | Atlax | FEB-95 |
| 2 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,00 | 18/02/95 | Atlax | FEB-95 |
| 3 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,00 | 22/02/95 | Atlax | FEB-95 |
| 4 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 3,00 | 25/02/95 | Atlax | FEB-95 |
| 5 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 2,15 | 4/03/95 | Atlax | MAR-95 |
| 6 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 2,00 | 1/03/95 | Atlax | MAR-95 |
| 7 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,50 | 8/03/95 | Atlax | MAR-95 |
| 8 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 2,05 | 11/03/95 | Atlax | MAR-95 |
| 9 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,50 | 15/03/95 | Atlax | MAR-95 |
| 10 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 2,40 | 18/03/95 | Atlax | MAR-95 |
| 11 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,10 | 22/03/95 | Atlax | MAR-95 |
| 12 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 2,40 | 25/03/95 | Atlax | MAR-95 |
| 13 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 2,10 | 29/03/95 | Atlax | MAR-95 |
| 14 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 3,00 | 1/04/95 | Atlax | ABR-95 |
| 15 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 2,00 | 5/04/95 | Atlax | ABR-95 |
| 16 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 3,35 | 8/04/95 | Atlax | ABR-95 |
| 17 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 0,50 | 19/04/95 | Atlax | ABR-95 |
| 18 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,50 | 22/04/95 | Atlax | ABR-95 |
| 19 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,40 | 26/04/95 | Atlax | ABR-95 |
| 20 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,00 | 3/05/95 | Atlax | MAY-95 |
| 21 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,00 | 6/05/95 | Atlax | MAY-95 |
| 22 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,00 | 13/05/95 | Atlax | MAY-95 |
| 23 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,00 | 17/05/95 | Atlax | MAY-95 |
| 24 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE INVENTARIOS | 1,00 | 27/05/95 | Meta | MAY-95 |
| 25 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,00 | 1/06/95 | Atlax | JUN-95 |
| 26 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE INVENTARIOS | 1,00 | 10/06/95 | Meta | JUN-95 |
| 27 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,00 | 14/06/95 | Atlax | JUN-95 |
| 28 | VISITA DE IMPLEMENTACION SISTEMAS DE REQUISICIONES | 1,00 | 21/06/95 | Atlax | JUN-95 |
| Total : | | 44,25 | 28 | | |

Cuadro 6.5 REPORTE DE ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LA FASE DE INSTALACION DEL SISTEMA

| No | DIA | FECHA | HORARIO | DESCRIPCION DE ACTIVIDADES | |
|----|-----------|----------|---------|----------------------------|--|
| 1 | JUEVES | 16/02/95 | 15:00 | 16:30 | REUNION DE DE INFORMACION REFERENTE A LA FASE DE IMPLANTACION DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA |
| 2 | SABADO | 18/02/95 | 9:00 | 10:00 | ASESORIA ACERCA DEL MANEJO DEL SISTEMA DE INVENTARIOS DE ALMACEN |
| 3 | MIERCOLES | 22/02/95 | 15:00 | 16:00 | RECOPIACION DE INFORMACION FALTANTE PARA SISTEMA DE CONTROL DE REQUISICIONES DE CHATARRA |
| 4 | SABADO | 25/02/95 | 8:30 | 9:00 | INSTALACION DE SISTEMA DE ENTRADA UNICA (REQUISICIONES DE ALMACEN, DE CHATARRA Y DE CONSUMO INMEDIATO) |
| | | | 9:00 | 10:30 | PRESENTACION DEL SISTEMA DE REQUISICIONES PARA EL USUARIO GUADALUPE TEZOTL, ESTANDO PRESENTE EL ING CLAUDIO GONZALEZ SE EFECTUO UN TOUR GENERAL DEL SISTEMA (REFERENTE A COMO ENTRAR , COMO DESPLAZARSE , COMO SALIR DEL SISTEMA). |
| | | | | | POSTERIORMENTE SE PARTICULARIZO EN CADA MODULO PARA CONOCIMIENTO Y FAMILIARIZACION DE LOS MISMOS, CON UN EJERCICIO REAL DE CAPTURA, EN EL MODULO DE MANTENIMIENTO DANDO COMO RESULTADO EL DOMINAR DICHO MODULO. |
| | | | | | CRITERIOS IMPORTANTES |
| | | | | | SE ENCONTRO COMO NECESARIO : |
| | | | | | CAMBIAR EL CRITERIO DE ORDENAMIENTO PARA EL CATALOGO DE PROVEEDORES, EN BASE AL NOMBRE DE PROVEEDOR DE MODO ASCENDENTE Y DEPURARLO PARA LOS PROVEEDORES PROPIOS DEL DEPARTAMENTO. |
| | | | | | AGREGAR EL CAMPO DE "TELEFONO" QUE CONTENGA EL DATO DEL TELEFONO DEL PROVEEDOR EN LA BASE DE DATOS DEL CATALOGO DE PROVEEDORES |
| | | | | | CORREGIR NOMBRE DEL CAMPO DE TELEFONO POR EL DE "R.F.C." EN EL CAMPO DE CONTIENE LA INFORMACION DEL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL CATALOGO DE PROVEEDORES. |
| | | | | | INCLUIR UN DATO MAS DE CAPTURA (FECHA DE CUANDO LA REQUISICION DE CONSUMO INMEDIATO FUE SURTIDA) |
| | | | | | INCLUIR UNA OPCION QUE REALIZE UN CORTE DEL ESTADO QUE PRESENTAN LAS REQUISICIONES EN BASE A LA FECHA QUE SE SOLICITE. |
| | | | | | NOTA : |
| | | | | | SE ESTABLECE EL COMPROMISO POR PARTE DEL USUARIO DE PRACTICAR CON EL SISTEMA Y CAPTURAR LA INFORMACION EN EL TRANCURSO DE LA SEMANA PARA MONITOREAR EL COMPORTAMIENTO DEL MISMO |
| | | | | | ES INDISPENSABLE REALIZAR DICHA CAPTURA PARA CONTINUAR SOBRE BASES REALES CON LOS DEMAS MODULOS DEL SISTEMA LOS CUALES DEPENDEN DE LA CAPTURA QUE SE ELABORE |

| | | | | | |
|--|--|--|-------|-------|---|
| | | | | | POR PARTE DE LOS TESISISTAS AFECTAR A EL SISTEMA CON LOS CAMBIOS QUE SE DETECTARON NECESARIOS |
| | | | 10:30 | 11:30 | PRESENTACION EN PARALELO DE LOS SISTEMAS SISTEMA DE CONTROL DE REQUISICIONES DE CHATARRA PARA EL USUARIO ALFREDO VEGA, Y EL SISTEMA DE REQUISICIONES DE ALMACEN, PARA EL USUARIO ARNULO ROMANO, ESTANDO PRESENTE EL ING. CLAUDIO GONZALEZ |
| | | | | | SE EFECTUO UN TOUR GENERAL DEL SISTEMA (REFERENTE A COMO ENTRAR , COMO DESPLAZARSE , COMO SALIR DEL SISTEMA). |
| | | | | | POSTERIORMENTE SE PARTICULARIZO EN CADA MODULO PARA CONOCIMIENTO Y FAMILIARIZACION DE LOS MISMOS, CON UN EJERCICIO REAL DE CAPTURA, EN EL MODULO DE MANTENIMIENTO DANDO COMO RESULTADO EL DOMINAR DICHO MODULO. |
| | | | | | CRITERIOS IMPORTANTES |
| | | | | | CAMBIAR EN AMBOS SISTEMAS EL CRITERIO DE ORDENAMIENTO PARA EL CATALOGO DE PROVEEDORES, EN BASE AL NOMBRE DE PROVEEDOR DE MODO ASCENDENTE Y DEPURARLO PARA LOS PROVEEDORES PROPIOS DEL DEPARTAMENTO. |
| | | | | | AGREGAR EN AMBOS SISTEMAS EL CAMPO DE "TELEFONO" QUE CONTENGA EL DATO DEL TELEFONO DEL PROVEEDOR EN LA BASE DE DATOS DEL CATALOGO DE PROVEEDORES |
| | | | | | CORREGIR EN AMBOS SISTEMAS NOMBRE DEL CAMPO DE TELEFONO POR EL DE "R.F.C." EN EL CAMPO DE CONTIENE LA INFORMACION DEL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL CATALOGO DE PROVEEDORES. |
| | | | | | MODIFICAR EN AMBOS SISTEMAS PARA EL MODULO DE MANTENIMIENTO DE REQUISICIONES, EL QUE NO SE PERMITA HACER UN CAMBIO CUANDO LA REQUISICION SE ENCUENTRE SURTIDA |
| | | | | | PARA EL SISTEMA DE REQ. DE CHATARRA, AGREGAR AL EL CAMPO DE "NUMERO DE COLADAS POR MES" EN 8 DIGITOS AL QUE ACTUALMENTE TIENE |
| | | | | | PROPONE EL USUARIO DEL SISTEMA DE REQ. DE CHATARRA, EL INCLUIR UNA OPCION QUE REALIZE LA GENERACION DE UN REPORTE DE "METALICOS", EL CUAL SE CONTRUYE SOLO CON ALGUNOS DATOS DE LA CAPTURA DE CHATARRA Y OTROS CONCEPTOS DIFERENTES. |
| | | | | | NOTA : |
| | | | | | SE ESTABLECE EL COMPROMISO POR PARTE DE LOS USUARIOS, PRACTICAR CON LOS SISTEMAS Y CAPTURAR LA INFORMACION EN EL TRANSCURSO DE LA SEMANA PARA MONITOREAR EL COMPORTAMIENTO DE LOS MISMOS. |
| | | | | | ES INDISPENSABLE REALIZAR DICHA CAPTURA PARA CONTINUAR SOBRE BASES REALES CON LOS DEMAS MODULOS DE CADA SISTEMA, LOS CUALES DEPENDEN DE LA CAPTURA QUE SE ELABORE |
| | | | | | ADEMAS TENER LISTA LA INFORMACION CON LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA HACER POSIBLE EL NUEVO MODULO DEL SIST. DE REQ. DE CHATARRA Y ALGUNAS OTRAS SOLICITUDES DE SUBROUTINAS A INCLUIR. |

| | | | | | |
|---|-----------|---------|-------|-------|---|
| | | | | | POR PARTE DE LOS TESISISTAS AFECTAR A EL SISTEMA CON LOS CAMBIOS QUE SE DETECTARON NECESARIOS. |
| 5 | MIERCOLES | 1/03/95 | 16:00 | 17:00 | DEPURACION DEL CATALOGO DE PROVEEDORES (300 REGISTROS) PARA EFICIENTIZAR EJECUCION DEL SISTEMA DE CHATARRA. |
| | | | | | ASESORIA RESPECTO DE ALGUNOS CONCEPTOS RELACIONADOS AL SISTEMA DE REQ. DE CONSUMO INMEDIATO QUE SURGEN CON LA CAPTURA DE INFORMACION |
| | | | 17:00 | 18:00 | DEPURACION DEL CATALOGO DE PROVEEDORES (300 REGISTROS) PARA EFICIENTIZAR EJECUCION DEL SISTEMA DE CONSUMO INMEDIATO |
| | | | | | CRITERIOS IMPORTANTES |
| | | | | | SE ENCONTRO COMO NECESARIO : |
| | | | | | INCREMENTAR LOS DIGITOS PARA EL NUMERO DE REQUISICION DE CONSUMO INMEDIATO, CONSIDERANDO QUE ACEPTE UNA DIAGONAL "/" Y CARACTERES ALFABETICOS. |
| | | | | | NOTA : |
| | | | | | SE ESTABLECE EL COMPROMISO POR PARTE DEL USUARIO DE CONTINUAR PRACTICA CON EL SISTEMA Y CAPTURAR LA INFORMACION EN EL TRANCURSO DE LA SEMANA PARA MONITOREAR EL COMPORTAMIENTO DEL MISMO |
| | | | | | ES INDISPENSABLE REALIZAR DICHA CAPTURA PARA CONTINUAR SOBRE BASES REALES CON LOS DEMAS MODULOS DEL SISTEMA LOS CUALES DEPENDEN DE LA CAPTURA QUE SE ELABORE |
| | | | | | POR PARTE DE LOS TESISISTAS AFECTAR A EL SISTEMA CON LOS CAMBIOS QUE SE DETECTARON NECESARIOS |
| 6 | SABADO | 4/03/95 | 8:15 | 10:00 | SE CONTINUO CON LA CAPACITACION RESPECTO DEL SISTEMA DE CONSUMO INMEDIATO, EN EL MODULO DE REPORTES, GENERANDOLOS PARA CONOCIMIENTO Y REVISION DE LOS MISMOS. |
| | | | | | SE TRABAJO CON LOS REPORTES QUE MUESTRAN COMPORTAMIENTOS ESTADISTICOS GRAFICOS DE INFORMACION, DETECTANDOSE QUE LA RESOLUCION DEL MONITOR DEL EQUIPO EN EL QUE SE INSTALO EL SISTEMA DE CONSUMO INMEDIATO NO ES PROPIO PARA LA INGENIERIA QUE SE UTILIZO. (DGI) |
| | | | | | SE TOMO LA OPCION DE INSTALARLO EN EL EQUIPO QUE GUARDA LA INFORMACION DEL SISTEMA DE REQ. DE ALMACEN, EN EL QUE SI FUNCIONO EN PANTALLA Y SE TENDRA QUE TRANSPORTAR LA INFORMACION VIA DISKETTE. |
| | | | | | PARA EFECTO DE REPORTES IMPRESOS DE LAS GRAFICAS ESTADISTICAS, SE ENCONTRO EL PROBLEMA DE QUE LAS IMPRESORAS CON LAS QUE SE CUENTA NO SON ADECUADAS PARA LA SALIDA QUE SE ESPERA. |
| | | | 10:00 | 10:30 | NO SE TRABAJO CON EN EL SISTEMA DE CHATARRA POR AUSENCIA DEL USUARIO ALFREDO VEGA, PERO ESTANDO PRESENTE EL ING. CLAUDIO GONZALEZ SE DETALLARON LAS CARACTERISTICAS DEL REPORTE SOLICITADO DE ENTRADA DE METALICOS POR PROVEEDOR |
| | | | | | Y SE ANEXARA EN EL SISTEMA EN UN TIEMPO NO MAYOR A UNA SEMANA. |

| | | | | | |
|---|-----------|---------|------|------|--|
| | | | | | SE ENTREGO AL JEFE DE SUMINISTROS ING. CLAUDIO GONZALEZ EL DOCUMENTO EN EL QUE SE ESTABLECEN LAS CONDICIONES DE LA FASE DE IMPLANTACION Y LIBERACION DEL SISTEMA DE ENTRADA UNICA FIRMANDOLO DE CONFORMIDAD, QUEDANDO PENDIENTE LA FIRMA C.P. LUIS LIMA |
| | | | | | CRITERIOS IMPORTANTES |
| | | | | | SE ENCONTRO COMO NECESARIO : |
| | | | | | REVISAR LOS MANUALES DE LAS IMPRESORAS Y PROBAR SI SE PUEDEN CONFIGURAR PARA OTRO TIPO DE IMPRESORA QUE SI ACEPTA LA SALIDA GRAFICA QUE SE EMPLEA EN EL SISTEMA DE CONSUMO INMEDIATO. |
| | | | | | ELABORAR EL REPORTE SOLICITADO DE ENTRADA DE METALICOS POR PROVEEDOR PARA EL SISTEMA DE CHATARRA, PENDIENTE PARA EL DIA 11/03/95 |
| | | | | | NOTA : |
| | | | | | SE ESTABLECE EL COMPROMISO POR PARTE DE LOS USUARIOS DE CONTINUAR PRACTICANDO CON LOS SISTEMAS Y CAPTURAR LA INFORMACION EN EL TRANSURSO DE LA SEMANA PARA MONITOREAR EL COMPORTAMIENTO DE LOS MISMOS. |
| | | | | | ES INDISPENSABLE REALIZAR DICHA CAPTURA PARA CONTINUAR SOBRE BASES REALES CON LOS DEMAS MODULOS DEL SISTEMA LOS CUALES DEPENDEN DE LA CAPTURA QUE SE ELABORE |
| | | | | | POR PARTE DE LOS TESISITAS AFECTAR A EL SISTEMA CON LOS CAMBIOS QUE SE DETECTARON NECESARIOS |
| 7 | MIERCOLES | 8/03/95 | 4:10 | 5:10 | EN CUANTO A EL SISTEMA DE CONTROL DE REQ. DE CHATARRA, EL USUARIO ALFREDO VEGA MANIFIESTA QUE DESPUES DE TRATAR DE LLEVAR A CABO CAPTURA DE INFORMACION REAL, EL SISTEMA NO ES EL 100 OPTIMO PARA EFECTO DEL REGISTRO DE REQUISICIONES |
| | | | | | EL USUARIO MANIFIESTA QUE UNICAMENTE MANEJA 4 TIPOS DE ARTICULOS Y HASTA CON DIFERENTE PROVEEDOR. ASI MISMO SE DETECTA QUE EN EL MOMENTO DE REVISAR LAS CONDICIONES REALES DE TRABAJO DEL SISTEMA, JUNTO CON OTROS |
| | | | | | PROBLEMAS QUE DE ALGUNA MANERA NO SE INTERPRETARON DEBIDAMENTE O ASI SE DIO A CONOCER SIGNIFICA MODIFICAR EL SISTEMA DE MANERA TOTAL (ESTRUCTURA DE ARCHIVOS : REGISTROS, REPORTES Y HASTA VOLVER A REALIZAR ALGUN MODULO IMPORTANTE POR FALTA DE ATENCION |
| | | | | | EN LA FASE DE ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA. |
| | MIERCOLES | 8/03/95 | 5:10 | 5:50 | SISTEMA DE CONTROL DE REQ DE CONSUMO INMEDIATO : SE SOLICITA A LOS TESISITAS QUE SE INCLUYA UN FILTRO DE RANGOS DE FECHAS (INICIAL Y FINAL) PARA LOS DIFERENTES REPORTES DE INFORMACION , QUEDANDO ASI MISMO A CONSIDERACION DE EL USUARIO LOS NOMBRES |
| | | | | | PARA CADA REPORTE Y SU CLASIFICACION SEGUN SU CONTENIDO EN EL INFORME RESUMEN QUE APARECE AL FINAL DE CADA REPORTE ESTADISTICO |
| | | | | | NOTA : |
| | | | | | SE ESTABLECE EL COMPROMISO DE REDISEÑAR EL SISTEMA DE CHATARRA Y PODER REALIZAR LA CAPTURA. |

| | | | | | |
|----|-----------|----------|------|-------|---|
| | | | | | SE ESTABLECE EL COMPROMISO POR PARTE DEL USUARIO DE CONTINUAR PRACTICA CON EL SISTEMA Y CAPTURAR LA INFORMACION EN EL TRANCURSO DE LA SEMANA PARA MONITOREAR EL COMPORTAMIENTO DEL MISMO |
| | | | | | POR PARTE DE LOS TESISITAS AFECTAR EL SISTEMA CON LOS CAMBIOS QUE SE DETECTARON NECESARIOS |
| 8 | SABADO | 11/03/95 | 8:20 | 10:25 | EN EL SISTEMA DE CONTROL DE REQ. DE ALMACEN EL USUARIO ARNULFO ROMANO MANIFIESTA QUE DESPUES DE LLEVAR A CABO CAPTURA DE INFORMACION REAL, EL SIST. NECESITA MODIFICAR LOS REPORTES ESTADISTICOS EN CUANTO A CAMBIAR EL ORDEN EN LOS CONCEPTOS QUE SE MANEJAN |
| | | | | | EN CUANTO A EL SISTEMA DE CONTROL DE REQ'S DE CHATARRA, SE ENTREGA UNICAMENTE LA PARTE DE CAPTURA, PARA LLEVAR ACABO EL REGISTRO DE INFO Y QUEDAN PENDIENTES LOS MODULOS DE ESTRUCTURAS DE BASE DE DATOS PARA LOS REPORTES CORRESPONDIENTES |
| | | | | | Y SABER EL CONTENIDO DE LOS CONCEPTOS DE LOS REPORTES. |
| | | | | | EN LA FASE DE ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA. |
| | | | | | NOTA : |
| | | | | | SE ESTABLECE EL COMPROMISO DE REDISEÑAR EL SISTEMA DE CHATARRA Y PODER REALIZAR LA CAPTURA. |
| | | | | | SE ESTABLECE EL COMPROMISO POR PARTE DEL USUARIO DE CONTINUAR PRACTICA CON EL SISTEMA Y CAPTURAR LA INFORMACION EN EL TRANCURSO DE LA SEMANA PARA MONITOREAR EL COMPORTAMIENTO DEL MISMO |
| | | | | | POR PARTE DE LOS TESISITAS AFECTAR EL SISTEMA CON LOS CAMBIOS QUE SE DETECTARON NECESARIOS |
| 9 | MIERCOLES | 15/03/95 | 4:10 | 5:50 | EN CUANTO A EL SISTEMA DE CONTROL DE REQ. DE CHATARRA, SE IMPLANTA EL NUEVO SISTEMA Y SE MUESTRA EL FUNCIONAMIENTO DE CAPTURA DE INFORMACION AL USUARIO. QUEDANDO PENDIENTE LA PARTE DE REPORTES ESTADISTICOS. |
| | | | | | EL USUARIO SE COMPROMETE A PRACTICAR CON LA CPTURA Y DETECTAR ALGUNA MODIFICACION PERTINENTE EN LA MISMA. |
| 10 | SABADO | 18/03/95 | 8:15 | 10:55 | ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE SE HA TRABAJADO LOS ULTIMOS DIAS EXCLUSIVAMENTE EN EL SISTEMA DE CHATARRA, YA QUE SE DETERMINA COMO PRIORITARIO POR EL RE-DISEÑO DEL MISMO PRESENTANDO UN ATRASO CON RELACION A LOS OTROS SISTEMAS |
| | | | | | EN CUANTO AL SIST. DE CONTROL DE REQ DE CONSUMO INMEDIATO : SE CUMPLIO CON LA SOLICITUD DEL FILTRO DE RANGOS DE FECHAS (INICIAL Y FINAL) PARA LOS DIFERENTES REPORTES DE INFORMACION. RESTA QUE EL USUARIO EMPLEE LOS REPORTES EN EL MOMENTO CORRESPONDIENTE. |
| | | | | | SE CAPACITO AL USUARIO PARA LA GENERACION DE REPORTES Y SE MOSTRO UN EJEMPLO DE CADA UNO DE LOS MISMOS. CABE MENCIONAR QUE SE HA AVANZADO EN LA CAPTURA. |
| 11 | MIERCOLES | 22/03/95 | 8:10 | 10:20 | SE REALIZAN MODIFICACIONES MINIMAS AL SISTEMA DE REQ'S. DE CHATARRA, EN CUANTO A HACER MAS AMIGABLE LA CAPTURA DE INFORMACION PARA EL USUARIO, MOVIENDO ALGUN CONCEPTO EN OTRA PANTALLA. |

| | | | | | |
|----|-----------|----------|------|-------|---|
| | | | | | EL USUARIO INFORMA QUE DEBIDO A CARGAS DE TRABAJO, NO HA PODIDO CONTINUAR CON LA CAPTURA, PERO SE COMPROMETE A CONTINUAR, SE LE RECOMIENDA QUE ES IMPORTANTE CAPTURAR PARA REVISAR EL COMPORTAMIENTO DE EL SIST. Y DETECTAR POSIBLES MEJORAS Y ERRORES |
| | | | | | NOTA : |
| | | | | | SE ESTABLECE EL COMPROMISO POR PARTE DEL USUARIO DE CONTINUAR PRACTICA CON EL SISTEMA Y CAPTURAR LA INFORMACION EN EL TRANCURSO DE LA SEMANA PARA MONITOREAR EL COMPORTAMIENTO DEL MISMO |
| | | | | | POR PARTE DE LOS TESISITAS AFECTAR EL SISTEMA CON LOS CAMBIOS QUE SE DETECTARON NECESARIOS |
| 12 | SABADO | 25/03/95 | 8:15 | 10:55 | EN CUANTO A EL SISTEMA DE CONTROL DE REQ. DE CONSUMO INMEDIATO NO SE HAN PRESENTADO IMPREVISTOS, EL USUARIO CONTINUA CON LA CAPTURA Y SOLO SE HAN REZALIZADO EJERCICIOS DE REVISION DE CAPTURA PARA CERTIFICAR QUE SE HAN HECHO BIEN LAS COSAS. |
| | | | | | EL USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACEN MANIFIESTA QUE YA SE HA CAPTURADO SUFICIENTE INFORMACION PERO QUE AUN LO CONTINUA HACIENDO CON EL SISTEMA ELABORADO EN BASIC, SE LE RECOMIENDA QUE EMPLEE EL NUEVO SISTEMA PARA QUE SE ADQUIERA HABILIDAD EN EL MANEJO. |
| | | | | | EN ESTE SISTEMA DESPUES DE GENERAR ALGUNOS MOVIMIENTOS DE CIERRE DE EJERCICIO, SE DETECTA QUE LA INFORMACION DE LOS SISTEMAS DE BASIC Y EL NUEVO SISTEMA NO CUADRAN, EN LA PRIMERA REVISION QUE SE DA A LA INFORMACION SE DETECTA QUE UNICAMENTE |
| | | | | | LO QUE FALTABA ERA "REGENERAR LOS INDICES" , CONCEPTO QUE EL USUARIO NUNCA HABIA TRABAJADO EL CUAL ES PROPIO DEL NUEVO SISTEMA, SE LE EXPLICA Y SUGIERE TRABAJAR YA CON EL NUEVO SISTEMA Y DEJAR DE CONVERTIR EL ARCHIVO DE DATOS DEL VIEJO SISTEMA. |
| | | | | | A LA BASE DE DATOS DEL NUEVO. DESPUES DE REALIZAR LA INDEXACION, SE GENERARON LOS REPORTES, SE EMPATARON Y SE CONSIDERO QUE LA INFORMACION ESTA CUADRADA. |
| 13 | MIERCOLES | 29/03/95 | 8:10 | 10:20 | EN NUEVA OCASIÓN SE REALIZAN MODIFICACIONES MINIMAS AL SISTEMA DE REQ'S. DE CHATARRA, EN CUANTO A HACER MAS FACIL LA CAPTURA DE INFORMACION PARA EL USUARIO. SE DETECTA QUE CONTINUA SIENDO MINIMA LA CAPTURA DE INFORMACION |
| | | | | | NOTA : |
| | | | | | SE ESTABLECE EL COMPROMISO POR PARTE DEL USUARIO DE CONTINUAR PRACTICA CON EL SISTEMA Y CAPTURAR LA INFORMACION EN EL TRANCURSO DE LA SEMANA PARA MONITOREAR EL COMPORTAMIENTO DEL MISMO |
| | | | | | POR PARTE DE LOS TESISITAS AFECTAR EL SISTEMA CON LOS CAMBIOS QUE SE DETECTARON NECESARIOS |

| | | | | | |
|----|-----------|---------|------|-------|---|
| 14 | SABADO | 1/04/95 | 8:15 | 11:12 | EN EL SIST. DE CTRL DE REQ. DE CONSUMO INMEDIATO, SE DETECTA QUE EL USUARIO REALIZO CAPTURA CON FECHA EQUIVOCADA DE MES Y QUE SE TIENEN APROXIMADAMENTE 40 REQ'S CON FECHA EQUIVOCADA SE REALIZA LA CORRECCION POR FUERA DEL SISTEMA Y SE CONTINUA LA CAPTURA. |
| | | | | | NO ESTANDO PRESENTE EL USUARIO SE SOLICITA AL USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACEN ARNULFO ROMANO QUE TOMA NOTA DE LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZARON EN EL SISTEMA Y SE HAGAN LLEGAR AL USURIO GUADALUPE TEZOZTL OPORTUNAMENTE. |
| | | | | | PARA EL SISTEMA DE REQ'S DE CHATARRA SE DETECTA QUE YA SE HA AVANZADO CON LA CAPTURA Y SE DA ASESORIA UNICAMENTE AL USUARIO RESPECTO DE PEQUEÑAS DUDAS SOBRE LA CAPTURA Y SOBRE EL MANEJO DE LOS REPORTES QUE SE ESPERARAN DE SALIDA. |
| 15 | MIERCOLES | 5/04/95 | 8:10 | 10:20 | SE LE INFORMA AL USUARIO DEL SISTEMA DE REQ'S DE CONSUMO INMEDIATO DE LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZARON EN SU AUSENCIA Y SE AVANZA CON LA CAPTURA, SE DETECTA QUE TIENE UN PEQUEÑO RETRAZO EN LA CAPTURA DE INFORMACION |
| | | | | | PARA EL SISTEMA DE REQ'S DE CHATARRA SE DETECTA QUE YA SE HA AVANZADO CON LA CAPTURA Y SE DA ASESORIA UNICAMENTE AL USUARIO RESPECTO DE PEQUEÑAS DUDAS SOBRE LA CAPTURA Y SOBRE EL MANEJO DE LOS REPORTES QUE SE ESPERARAN DE SALIDA. |
| 16 | SABADO | 8/04/95 | 8:10 | 11:45 | SE RESUELVEN PEQUEÑAS DUDAS PARA EL SIST. DE REQ'S DE CONSUMO INMEDIATO Y DE CHATARRA, SE DETECTA QUE EXISTE UN MINIMO DE CAPTURA EN DICHO SISTEMA Y QUE NO SE PODRA HACER EL CIERRE Y ANEXAR A ALMACEN LA INFO DE CHATARRA SI NO SE TIENE CAPTURA. |
| | | | | | EN EL SISTEMA DE ALMACEN EL USUARIO MANIFIESTA QUE HA GENERADO COMO EN LA OCASION ANTERIOR (25/03/95) EL CIERRE CON LOS DOS SISTEMAS (BASIC Y DBASE) Y QUE DE NUEVA CUENTA NO CUADRAN LAS CIFRAS, SE ANALIZAN LOS LISTADOS Y LA FORMA DE GENERAR LA INFORMACION |
| | | | | | Y SE DETERMINA QUE EL PROBLEMA ESTA EN EL MODULO DE VALORIZACION DEL NUEVO SISTEMA DE ALMACEN QUE REALIZO EL LIC. ROBERTO ESCOBAR, SE ACUERDA LLEVAR LOS LISTADOS Y DARLE A CONOCER LA SITUACION PARA QUE SEA CORREGIDO EL MODULO A LA BREVEDAD POSIBLE Y PODER |
| | | | | | REALIZAR LAS DESCARGAS DE CHATARRA Y EFECTUAR EL CIERRE DEL EJERCICIO. MIENTRAS TANTO SE CONTINUA CON LA CAPTURA DE LOS SISTEMAS DE CHATARRA Y DE ALMACEN NO OBSTANTE QUE GENERA UNA NOTORIA DESCOMFIANZA EN EL USUARIO ARNULFO ROMANO. |
| | | | | | NOTA : |
| | | | | | SE ESTABLECE EL COMPROMISO POR PARTE DEL USUARIO DE CONTINUAR PRACTICA CON EL SISTEMA Y CAPTURAR LA INFORMACION EN EL TRANCURSO DE LA SEMANA PARA MONITOREAR EL COMPORTAMIENTO DEL MISMO |

| | | | | | |
|----|-----------|----------|------|-------|--|
| | | | | | POR PARTE DE LOS TESISITAS AFECTAR EL SISTEMA CON LOS CAMBIOS QUE SE DETECTARON NECESARIOS Y REALIZAR LA VISITA A LA EMPRESA METAMEX CON EL LIC. ESCOBAR PARA CORRECCION DEL MODULO DE VALORIZACION O LO QUE RESULTE NECESARIO. |
| 17 | MIERCOLES | 19/04/95 | 4:11 | 5:00 | EN EL SIST. DE CTRL DE REQ. DE CHATARRA, SOLO SE SOSTUVO UNA CHARLA DE QUE SE NECESITA PRACTICAR CON EL SISTEMA, QUEDANDO SOLO PENDIENTE MOSTRAR EL MODULO DE DESCARGA A EL ALMACEN, PERO SE NECESITA CONTAR AL 100 % CON LA CAPTUTA DE LA INFORMACION. |
| | | | | | EN EL SISTEMA DE ALMACEN SE ESTA EN ESPERA DE LA CORRECCION DE EL NUEVO SISTEMA, NO SE HA ESTABLECIDO CONTACTO CON EL LIC. ROBERTO ESCOBAR. |
| | | | | | EN EL SISTEMA DE REQ'S. DE CONSUMO INMEDIATO NO SE TUVO CONTACTO CON EL USUARIO POR CARGAS DE TRABAJO EN SU DEPARTAMENTO. |
| 18 | SABADO | 22/04/95 | 8:18 | 10:03 | SE CONTINUA EN EL SISTEMA DE ALMACEN EN ESPERA DE LA CORRECCION DE EL SISTEMA, NO SE HA ESTABLECIDO CONTACTO CON EL LIC. ROBERTO ESCOBAR. SE PUEDE CONTINUAR CON LA CAPTURA. |
| | | | | | PARA EL SISTEMA DE REQ'S DE CHATARRA SE DETECTA QUE SE CAPTURA CON POCO AVANCE, SE DA ASESORIA UNICAMENTE AL USUARIO RESPECTO DE PEQUEÑAS DUDAS SOBRE LA CAPTURA. |
| 19 | MIERCOLES | 26/04/95 | 4:15 | 5:55 | PARA EL SISTEMA DE ALMACEN SE COMENTA CON EL USUARIO ARNULFO ROMANO QUE EN LOS DIAS POSTERIORES SE HARA CONTACTO CON EL LIC. ROBERTO ESCOBAR PARA CORREGIR EL SISTEMA DE ALMACEN Y COMPLETAR LA PARTE DE LA DESCARGA DE CHATARRA Y GENERAR EL CIERRE COMPLETO. |
| | | | | | NOTA : |
| | | | | | SE ESTABLECE EL COMPROMISO POR PARTE DE LOS USUARIOS DE CONTINUAR PRACTICANDO CON LOS SISTEMAS Y CAPTURAR LA INFORMACION EN EL TRANSCURSO DE LA SEMANA PARA MONITOREAR EL COMPORTAMIENTO DEL MISMO |
| | | | | | POR PARTE DE LOS TESISITAS AFECTAR EL SISTEMA CON LOS CAMBIOS QUE SE DETECTARON NECESARIOS Y REALIZAR LA VISITA A LA EMPRESA METAMEX CON EL LIC. ESCOBAR PARA CORRECCION DEL MODULO DE VALORIZACION O LO QUE RESULTE NECESARIO. |

6.6 ANALISIS COSTO BENEFICIO

El análisis de costo - beneficio es un punto importante dentro del diseño de cualquier sistema, de él dependerá si el sistema es factible o no.

Los costos asociados con el sistema de la empresa son los gastos, salidas o pérdidas resultantes del desarrollo y uso del sistema. Los beneficios son las ventajas que se obtienen de la instalación y utilización del mismo.

6.6.1 Tipos de costos

Las tres clasificaciones principales de costos y beneficios son:

- 1.- Tangibles : lo que se conoce y cuantifica.
Intangibles : lo que no se puede saber o cuantificar con exactitud.
- 2.- Fijos : aquellos que no cambian y que son constantes.
Variables : son los que incurren en proporción a la actividad o del tiempo.

A su vez los costos y beneficios fijos o variables, también se pueden denominar costos:

- a) Recurrentes: donde los beneficios en el ahorro del personal o el tiempo invertido en la elaboración de informes, la velocidad de las consultas o cálculos dependen de la frecuencia con que se utilicen o el volumen de información.
- b) No recurrentes: donde el costo de desarrollar e instalar el sistema, una vez que se realizó no se puede modificar o recuperar.

- 3.- Directos : el costo por el sistema en sí o actividad de trabajo (manual o automatizado).

Indirectos: son los gastos de apoyo de tipo extra que, mientras es real o sustancial, no están específicamente asociados con el sistema de información.

6.6.2 Categorías de costos

Catalogar los costos estimados para un sistema requiere de la identificación de los elementos que conforman el costo en su totalidad.

Existen cinco tipos de costos principales:

- **6.6.2.1 Costo de equipo.** Resultan de la adquisición o utilización de todos los dispositivos asociados con el trabajo.
- **6.6.2.2 Costos de operación.** Son los gastos en que se incurre al correr el sistema, son variables y dependen de la calidad de uso requerido por un componente del sistema.
- **6.6.2.3 Costos de personal.** Incluyen el salario o beneficio de todos los individuos que desarrollan u operan el sistema.
- **6.6.2.4 Costos de suministros.** Son aquellos que se desgastan durante su desarrollo y después de la instalación.
- **6.6.2.5 Costos de las instalaciones.** Son los gastos necesarios para preparar el sitio donde se utilizará el nuevo sistema o aplicación.

6.6.3 Categorías de beneficios

El análisis de beneficios significa, primeramente, identificar los efectos benéficos y después asignar un valor monetario a cada uno. El especialista debe mostrar los beneficios de operación cuando se recomiende un sistema, así como todos los elementos intangibles. Los beneficios tangibles son valores financieros que se comparan con los costos actuales (sistema manual) para determinar si se continua con el desarrollo de un nuevo sistema.

A continuación se describen las categorías de los beneficios.

- **6.6.3.1 Beneficios de desempeño.** Son las mejoras y ventajas que se ganan. Una ganancia específica puede atribuirse a los sistemas que producen beneficios de desempeño, como son: reducción de errores y tiempo invertido, velocidad en la actividad y acceso a la información que no podía consultarse.
- **6.6.3.2. Beneficios al evitar costos.** Evitan generar costos en la implantación de cualquier sistema.

6.6.4 Estrategias para la comparación de costo - beneficio

Los costos y beneficios de sistemas se comparan en términos financieros para determinar si continuar o no con una alternativa específica de diseño. Dicha alternativa dependerá de las preferencias de la gerencia la comparación, la cual podría ser en base al tiempo, gastos de efectivo proyectados durante la vida del proyecto.

Las cuatro estrategias que se describen a continuación, suponen que se han determinado los costos tangibles y los datos sobre los beneficios, así como el desarrollo y la vida del sistema también.

- **6.6.4.1 Análisis del punto de equilibrio.** Se utiliza con frecuencia en las actividades de negocios de todo tipo, incluyendo el análisis de los sistemas de información. Este método compara el utilizar el sistema actual con el hipotético sistema automatizado propuesto. El punto de equilibrio llega en el momento en que los costos de ambos sistemas se igualan.
- **6.6.4.2 Análisis de recuperación.** Este método relaciona los costos acumulados junto con sus beneficios para un nuevo sistema, determina el período de recuperación, es decir, el lapso que debe pasar antes que los beneficios igualen a los costos.
- **6.6.4.3 Análisis del valor presente.** Es difícil para un proyecto de sistemas se desarrolle y utilice sobre un período que se planea a futuro. La inflación, los cambios de costos y las fluctuaciones de las tasas de interés alteran el valor de los fondos de inversión. Por lo general se basan en la TIR (tasa interna de retorno).
- **6.6.4.4 Análisis de flujo de efectivo.** Algunos proyectos producen ingresos a través de la venta de servicios de sistemas de información. Este método muestra la acumulación de los costos y de los ingresos de período en período, los ingresos y los costos se totalizan.

La estrategia que se utilizó para realizar el análisis de costo - beneficio para el presente trabajo es el de Análisis del Valor Presente.

6.6.5 Método del valor presente

Es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de proyectos de inversión. Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial.

Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, es recomendable que el proyecto sea aceptado.

La fórmula utilizada para evaluar el valor presente de los flujos generados por un proyecto de inversión es la siguiente:

$$VPN = S_0 + \sum_{t=1}^n \frac{S_t}{(1 + y)^t}$$

donde :

VPN = valor presente neto

S_0 = inversión inicial

S_t = flujo de efectivo neto del período t

n = número de períodos de vida del proyecto

i = tasa de recuperación mínima atractiva (TREMA)

En las tablas 6.6 y 6.7 se muestran los costos que se consideraron para los sistemas y los costos para el mantenimiento respectivamente :

Tabla 6.6 COSTO DEL SISTEMA AUTOMATIZADO

| COSTO DE SISTEMA AUTOMATIZADO | | | |
|--------------------------------------|-------------|----------------------------|-------|
| | | | 1301 |
| Sistema de Almacén | | | |
| | 157 | Hrs de análisis | |
| | 367 | Hrs de control de proyecto | |
| | 479 | Hrs de programación | |
| | 298 | Hrs de implantación | |
| Sistema de Requisiciones | | | 1282 |
| | 426 | Hrs de análisis | |
| | 345 | Hrs de control de proyecto | |
| | 431 | Hrs de programación | |
| | 80 | Hrs de implantación | |
| Total horas | 2583 horas | N\$ 30 | 77490 |
| Transporte | 40 visitas | N\$ 20 c/u | 800 |
| Automóvil | 4 servicios | N\$ 200 c/u | 800 |
| Teléfono | 7 llamadas | N\$ 3 c/u | 21 |
| Comidas | 40 | N\$ 8 c/u | 320 |
| | | | 79431 |

Tabla 6.7 COSTO DE MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS

| COSTO DE MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS | | MANUAL | AUTOMA TIZADO |
|---|---|--------|------------------|
| PERSONAL | | | |
| | Jefe de almacén | 3.500 | 3.500 |
| | Jefe de control de chatarra | 3.000 | 3.000 |
| | Jefe de compras de consumo inmediato | 3.000 | 3.000 |
| MATERIALES | | | |
| | 900 hojas de requisiciones (N\$ 4 c/u) | 3.600 | 0 |
| | 600 hojas de movimientos de almacén (N\$.10 c/u) | 60 | 30 |
| | 1 cuaderno para notas (N\$ 10) | 10 | 10 |
| | lápices, bolígrafos y gomas | 15 | 15 |
| | consumibles equipo de cómputo | | |
| | 1000 hojas (N\$.15 c/u) | 0 | 150 |
| | 1 cinta para impresora (N\$ 50) | 0 | 50 |
| | 3 diskettes (N\$ 5 c/u) | 0 | 15 |
| SERVICIOS | | | |
| | 3 líneas telefónicas directas (N\$ 3,000 c/u) | 9.000 | 8.000 |
| | 5 paquetes mensajería (N\$ 200 c/u) | 1.000 | 1.000 |
| | 2 cintas para máquina de escribir (N\$ 20 c/u) | 40 | 20 |
| | | 23.225 | 18.790 |
| | | | 4.435 |
| | | | 53.220 |

El costo neto del sistema automatizado fue de N\$ 79,431.

Haciendo una comparación de los gastos de mantenimiento del sistema manual con el sistema automatizado, notamos que anualmente se tiene un ahorro de N\$ 53,220.

La vida del proyecto, atendiendo a las expectativas de crecimiento de la empresa a mediano y largo plazo, se estima en tres años, siendo la tasa de recuperación mínima atractiva empleada para este proyecto del 30%.

De acuerdo con los datos anteriores, el cálculo del valor presente neto para este proyecto se calcula de la siguiente manera:

$$VPN = -79,431 + \frac{53,220}{(1 + .3)} + \frac{53,220}{(1 + .3)^2} + \frac{53,220}{(1 + .3)^3}$$

$$VPN = -79,431 + 40,938.4 + 31,491.1 + 24,223.9$$

$$VPN = 17,222.4$$

Como los flujos de efectivo a valor presente fueron mayores al desembolso inicial por el costo del proyecto, el mismo se considera RENTABLE.

Algunos elementos adicionales de beneficio a los descritos anteriormente, son los siguientes :

Intangibles :

- Menor incidencia de errores.
- Aplicación de controles personales para la planeación de las actividades diarias del personal encargado del area de compras.
- Apoyo para la toma de decisiones, gracias a la emisión de información gráfica - estadística y a la oportunidad de la información.
- Obtención de información "al día de hoy ".

CAPITULO 7 : DOCUMENTACION DEL ANALISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACION

En base al objetivo general de este trabajo que es la Elaboración e Implantación de un Sistema de Control de Inventarios y Requisiciones de Compras en Aceros de Tlaxcala S.A. de C.V. (ATLAX), el siguiente capítulo contiene los documentos del análisis, diseño e implementación.

7.1 Diagramas de flujos de datos

7.1.1 Diagrama de Flujo de Datos - Nivel 0

7.1.2 Diagrama de Flujo de Datos - Nivel 1

7.1.3 Diagrama de Flujo de Datos - Requisiciones de Almacén (Sistema Actual)

7.1.4 Diagrama de Flujo de Datos - Requisiciones de Almacén (Sistema Propuesto)

7.1.5 Diagrama de Flujo de Datos - Requisiciones de Chatarra (Sistema Actual)

7.1.6 Diagrama de Flujo de Datos - Requisiciones de Chatarra (Sistema Propuesto)

7.1.7 Diagrama de Flujo de Datos - Req. de Consumo Inmediato (Sistema Actual)

7.1.8 Diagrama de Flujo de Datos - Req. de Consumo Inmediato (Sistema Propuesto)

7.2 Diccionario de datos del sistema actual

7.3 Diccionario de datos del sistema propuesto

7.4 Diagramas de procesos

7.5 Miniespecificaciones

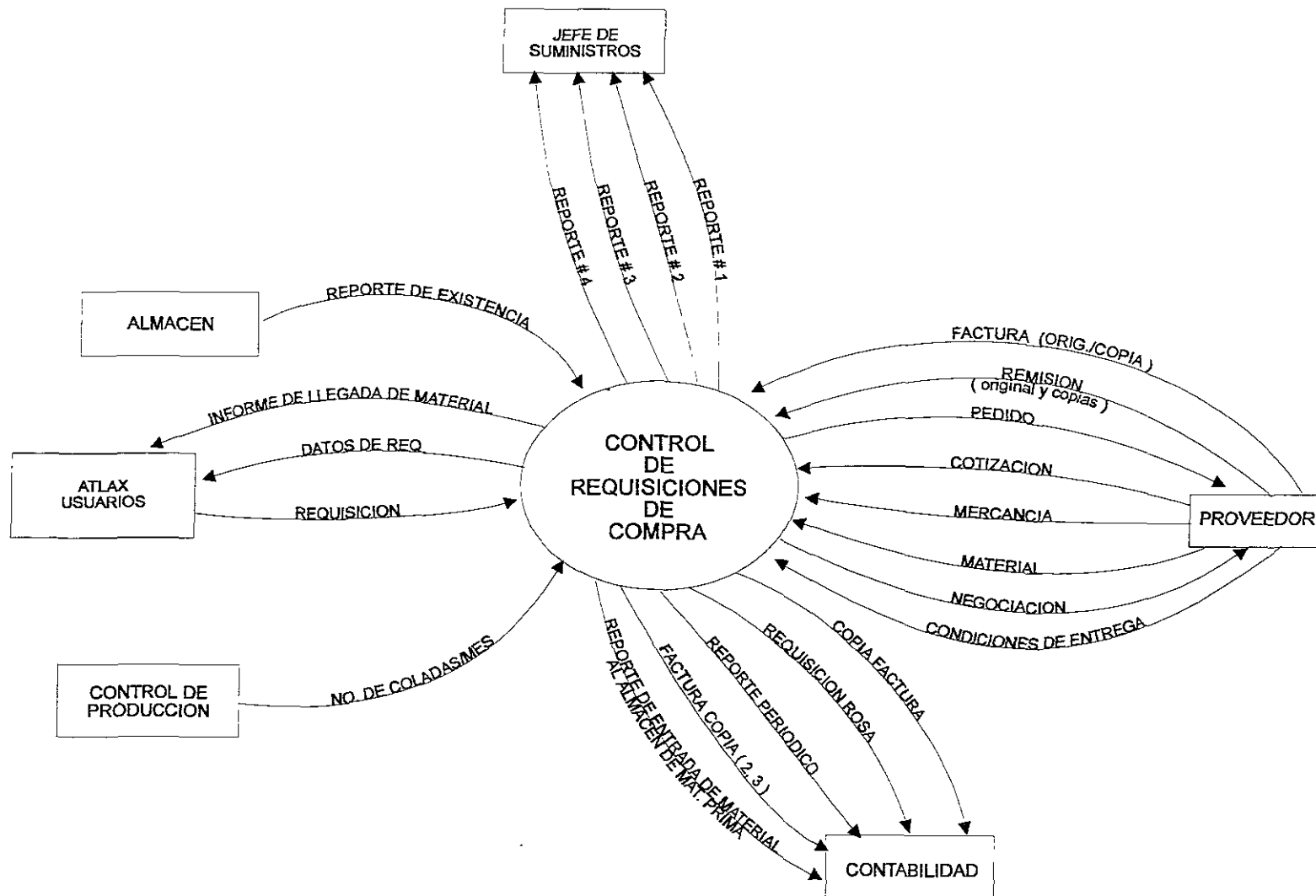
7.6 Diagramas de estructura

7.6 Tablas cruzadas

ATLAX

Diagrama de Flujo de Datos - Nivel 0

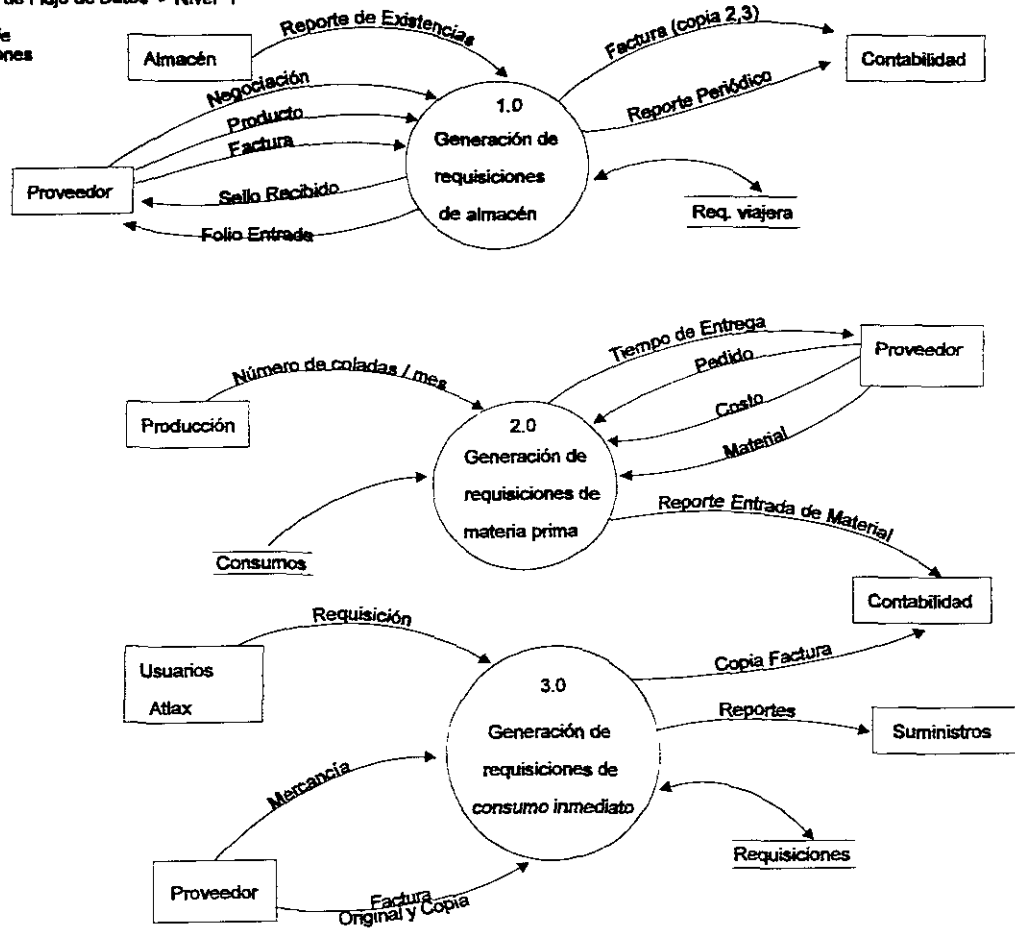
Sistema de Requisiciones de Compras



ATLAX

Diagrama de Flujo de Datos - Nivel 1

Sistema de Requisiciones

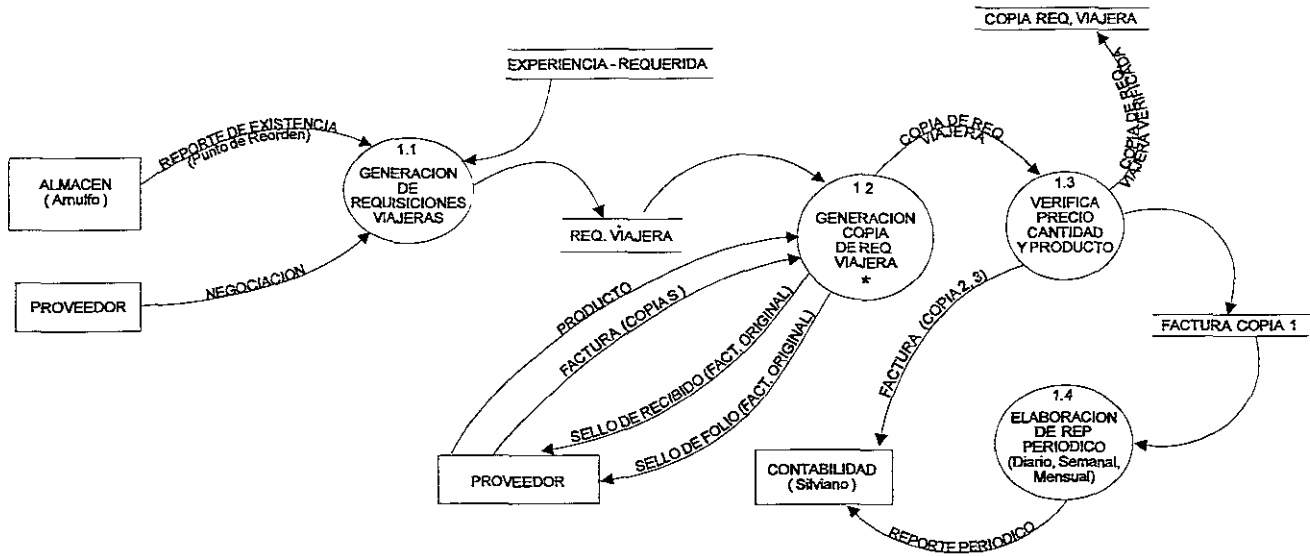


ATLAX

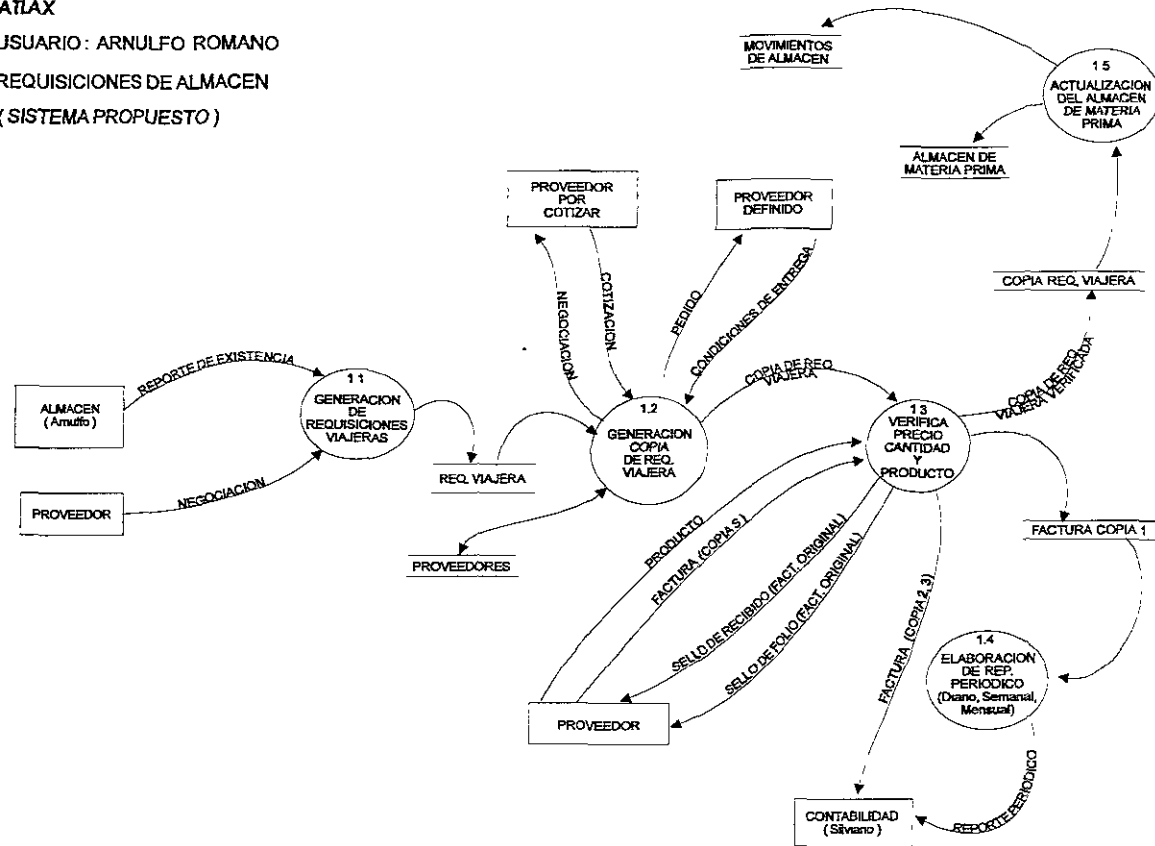
USUARIO: ARNULFO ROMANO

REQUISICIONES DE ALMACEN

(SISTEMA ACTUAL)



ATLAX
 USUARIO: ARNULFO ROMANO
 REQUISICIONES DE ALMACEN
 (SISTEMA PROPUESTO)

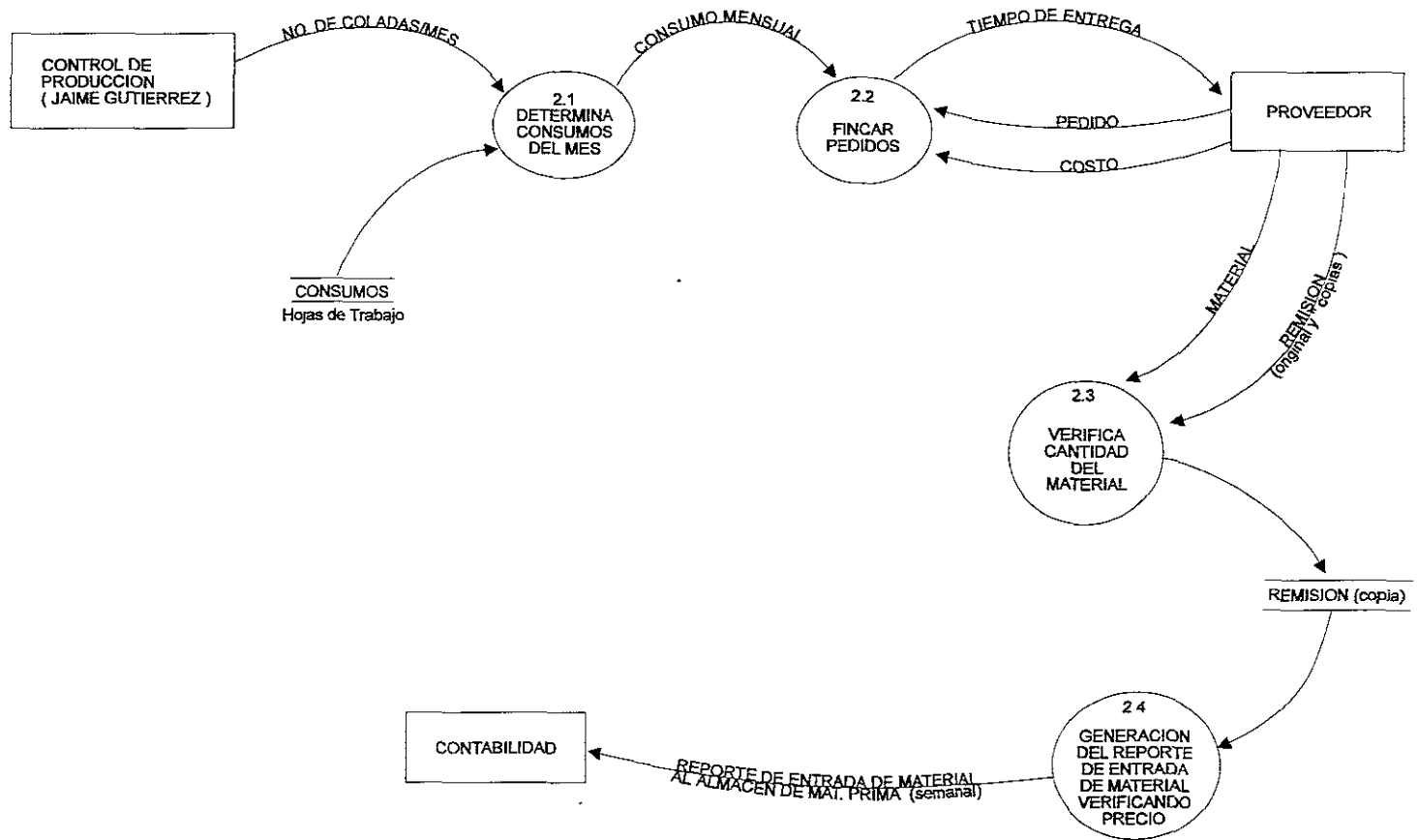


ATLAX

REQUISICIONES DE MATERIA PRIMA

USUARIO ALFREDO VEGA

(SISTEMA ACTUAL)

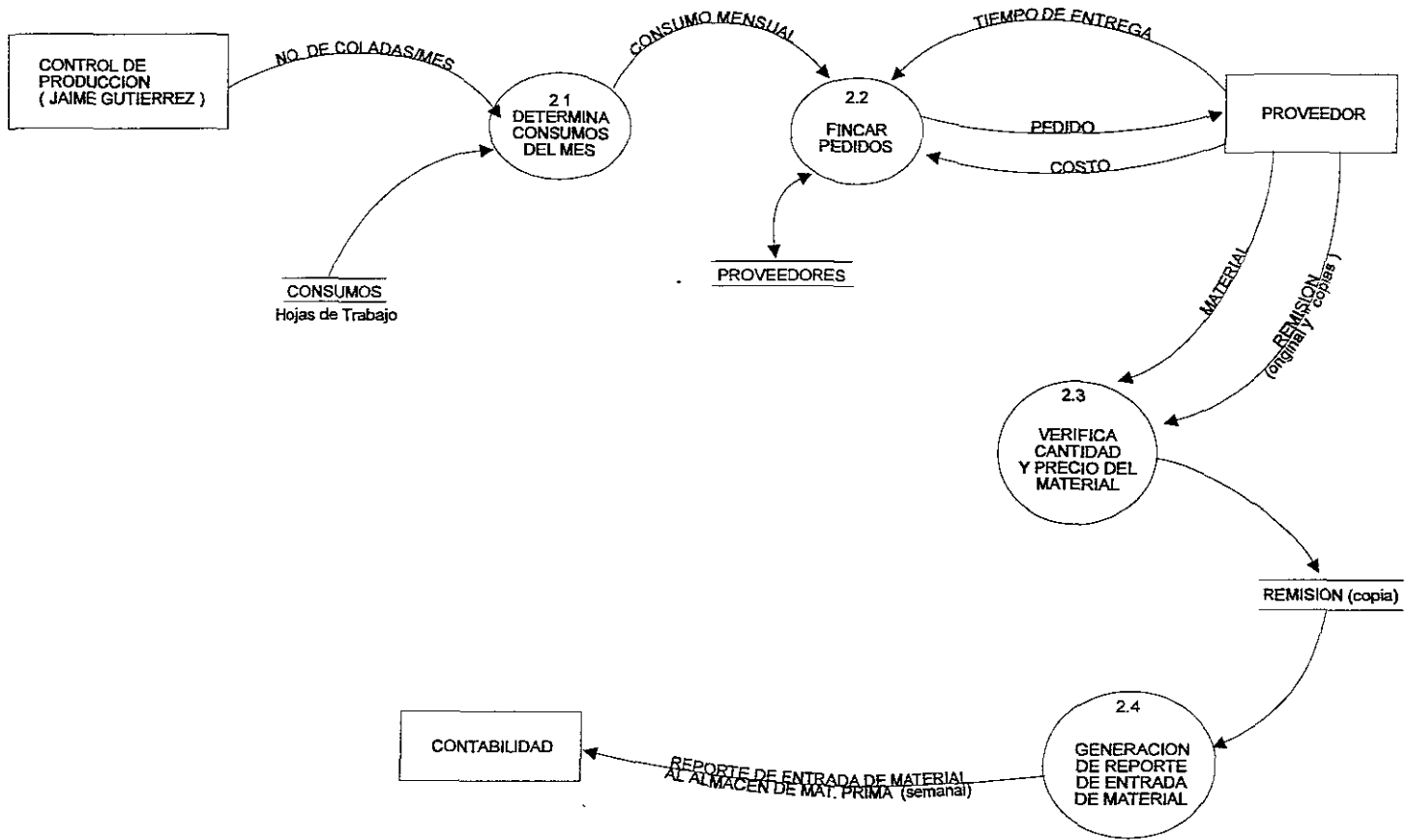


ATLAX

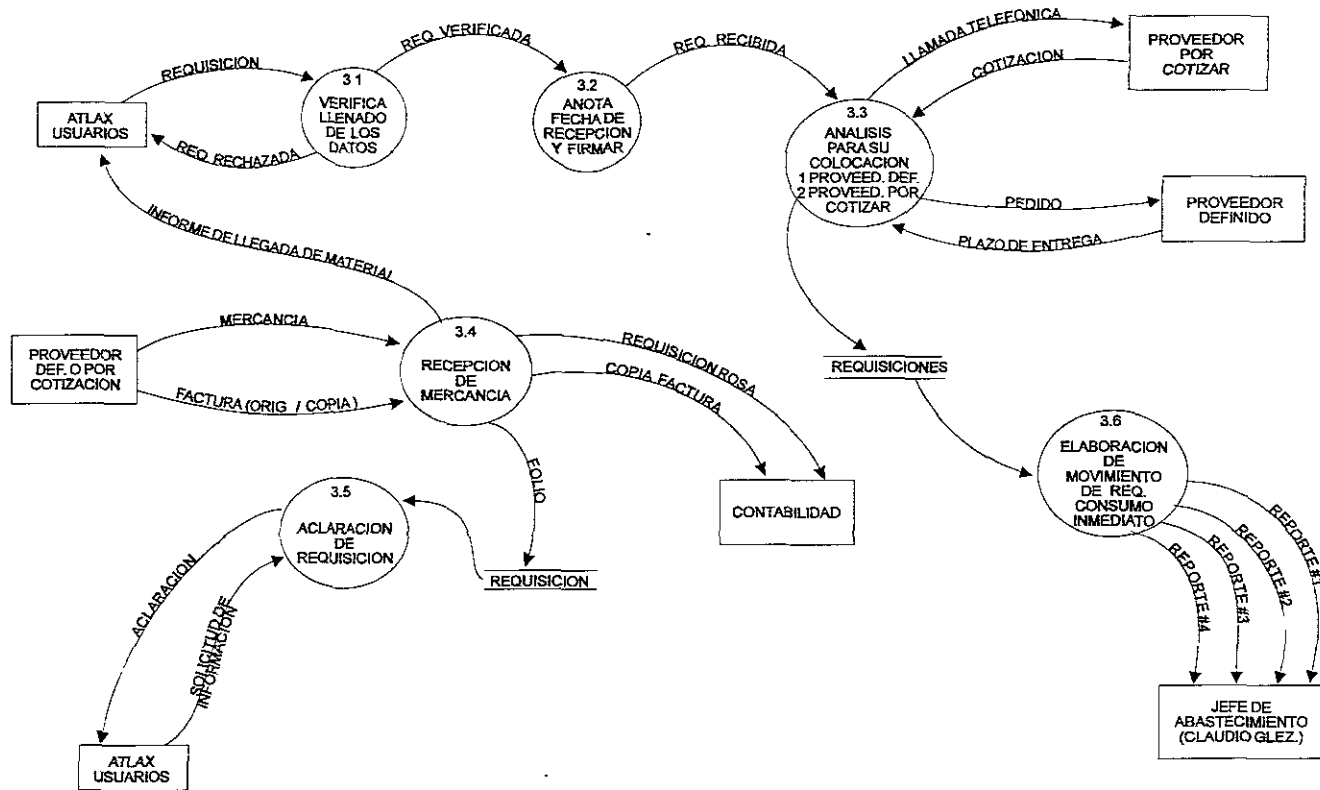
REQUISICIONES DE MATERIA PRIMA

USUARIO ALFREDO VEGA

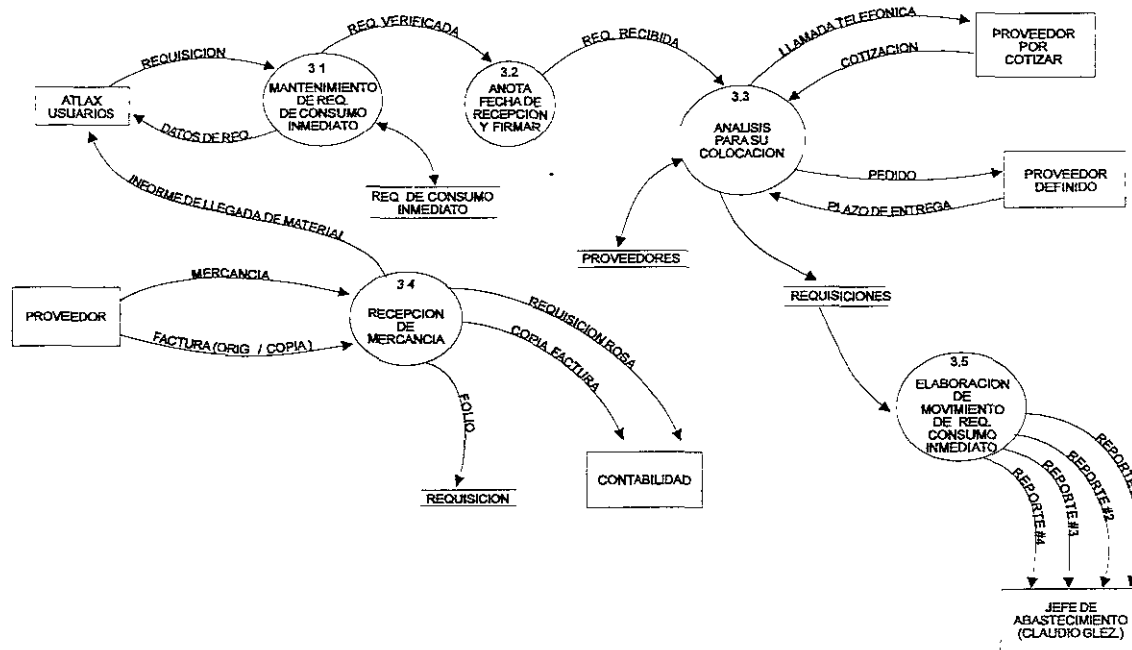
(SISTEMA PROPUESTO)



ATLAX
REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
USUARIO GUADALUPE TEOZOTL
(SISTEMA ACTUAL)



ATLAX
 USUARIO GUADALUPE TEOZOTL
 REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
 (SISTEMA PROPUESTO)



7.2 DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA ACTUAL

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | ACLARACION |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 205 | |

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | ALMACEN DE MATERIA PRIMA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | GRUPO DEL ARTICULO | INV_GPOA | | C | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | INV_CVEA | | C | 5 | |
| 3 | TIPO DE UNIDAD | INV_TIPU | | N | 1 | |
| 4 | MAXIMO EN UNIDADES | INV_MAEU | | N | 6 | |
| 5 | MINIMO EN UNIDADES | INV_MIEU | | N | 6 | |
| 6 | PUNTO DE REORDEN | INV_PURE | | N | 6 | |
| 7 | NUMERO DE REQUISICION | INV_CLRE | | N | 6 | |
| 8 | FECHA DE REQUISICION | INV_FULR | | D | 8 | |

| | | | | | | |
|----|-------------------------------------|-----------|--|---|------------|---|
| 9 | UNIDADES PENDIENTES | INV_CAPRI | | N | 6 | |
| 10 | DESCRIPCION DEL ARTICULO | INV_DESA | | N | 6 | |
| 11 | UBICACION | INV_UBIC | | C | 8 | |
| 12 | EXISTENCIA FINAL SEGUNDA CAPA | INV_EXIS | | N | 14 | 3 |
| 13 | VALOR EXISTENCIA FINAL SEGUNDA CAPA | INV_VAEX | | N | 18 | 2 |
| 14 | FECHA DE LA ULTIMA ENTRADA | INV_FULE | | D | 8 | |
| 15 | FECHA DE ULTIMA SALIDA | INV_FULS | | D | 8 | |
| 16 | CONSUMO ANUAL EN UNIDADES | INV_COAU | | N | 14 | 3 |
| 17 | VALOR CUNSUMO ANUAL | INV_COAD | | N | 18 | 2 |
| 18 | EXISTENCIA INIIAL SEGUNDA CAPA | INV_EXIN | | N | 14 | 3 |
| 19 | VALOR INICIAL DE LA SEGUNDA CAPA | INV_VAIN | | N | 14 | 3 |
| 20 | ESTADO DEL ARTICULO | INV_ESAR | | N | 14 | 3 |
| 21 | CLASIFICACION DEL ARTICULO | INV_CLAR | | N | 14 | 3 |
| 22 | ORIGEN DEL ARTICULO | INV_ORAR | | C | 1 | |
| 23 | ULTIMO PRECIO DE COMPRA | INV_UPCO | | N | 18 | 2 |
| 24 | DEPARTAMENTO | INV_DEPA | | C | 2 | |
| 25 | FECHA FALTANTE | INV_FEFA | | C | 6 | |
| 26 | EXISTENCIA INICIAL PRIMERA CAPA | INV_EICU | | N | 14 | 3 |
| 27 | VALOR INICIAL PRIMERA CAPA | INV_VICU | | N | 18 | 2 |
| 28 | PRECIO UNITARIO SEGUNDA CAPA | INV_PUCO | | N | 18 | 2 |
| 29 | EXISTENCIA UNITARIA SEGUNDA CAPA | INV_EFCU | | N | 14 | 3 |
| 30 | VALOR FINAL DE LA PRIMERA CAPA | INV_VFCU | | N | 18 | 2 |
| 31 | COSTO STANDAR | INV_COST | | N | 18 | 2 |
| 32 | COSTO PROMEDIO | INV_PRPR | | N | 18 | 2 |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 342 | |

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | CONDICIONES DE ENTREGA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|-----------|-----|
| 1 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| 2 | COSTO | | | N | 15 | 2 |
| 3 | CREDITO | | | N | 2 | |
| 4 | FLETE | | | C | 1 | |
| 5 | PUNTO DE ORIGEN | | | C | 15 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 36 | |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | CONSUMO MENSUAL |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | LLAVE | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-------|------|-----------|-----|
| 1 | FAMILIA | | | C | 15 | |
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 4 | CONSUMO MENSUAL | | | N | 6 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 52 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | CONSUMOS |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|--|-----------------|-----|------|----------|-----|
| 1 | FAMILIA | | | | | |
| 2 | DESCRIPCION | | | | | |
| 3 | TIPO DE UNIDAD | | | | | |
| 4 | CONSUMO POR COLADA | | | | | |
| 5 | INVENTARIO FISICO | | | | | |
| 6 | EXISTENCIA REAL EN COLADAS | | | | | |
| 7 | EXISTENCIA REAL EN DIAS | | | | | |
| 8 | INVENTARIO DE SEGURIDAD EN DIAS | | | | | |
| 9 | INVENTARIO DE SEGURIDAD EN UNIDADES | | | | | |
| 10 | DISPONIBLE EN UNIDADES | | | | | |
| 11 | DISPONIBLE EN DIAS | | | | | |
| 12 | DISPONIBLE EN COLADAS | | | | | |
| 13 | EXISTENCIA EN PRFV DE 15 O 35 DIAS | | | | | |
| 14 | EXIST. MENOR A INVENTARIO DE SEGURIDAD | | | | | |
| 15 | PROGRAMADO EN LA SEMANA | | | | | |
| 16 | REAL | | | | | |
| 17 | VARIACION | | | | | |
| 18 | ACUMULADO PROGRAMADO | | | | | |
| 19 | ACUMULADO REAL | | | | | |
| 20 | ACUMULADO DE VARIACION | | | | | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 0 | |

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | COPIA DE REQ. VIAJERA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | NUMERO DEL ARTICULO | | | N | 8 | |
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | No DE REQUISICION ANTERIOR | | | N | 4 | |
| 4 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 5 | FECHA DE FORMULACION | | | D | 8 | |
| 6 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 2 |
| 7 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 8 | FIRMA CONTROL | | | C | 10 | |
| 9 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 10 | PRECIO UNITARIO | | | N | 12 | 2 |
| 11 | FLETE | | | C | 1 | |
| 12 | PUNTO DE ORIGEN | | | C | 15 | |
| 13 | PLAZO DE PAGO | | | N | 3 | |
| 14 | DÉSCUENTO / PRONTO PAGO | | | N | 2 | |
| 15 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| 16 | CLAVE DEL COMPRADOR | | | C | 6 | |
| 17 | NOMBRE DEL PROOVEDOR | | | C | 30 | |
| 18 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 4 | |
| 19 | FUENTE DE ABASTO | | | N | 1 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 166 | |

| | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | COPIA DE REQ. VIAJERA VERIFICADA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|--------------------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | NUMERO DEL ARTICULO | | | N | 8 | |
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | NUMERO DE REQUISICION ANTERIOR | | | N | 4 | |
| 4 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 5 | FECHA DE FORMULACION | | | D | 8 | |
| 6 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 2 |
| 7 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |

| | | | | | | |
|----|----------------------------------|--|--|---|------------|---|
| 8 | FIRMA CONTROL | | | C | 10 | |
| 9 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 10 | PRECIO UNITARIO | | | N | 12 | 2 |
| 11 | FLETE | | | C | 1 | |
| 12 | PUNTO DE ORIGEN | | | C | 15 | |
| 13 | PLAZO DE PAGO | | | N | 3 | |
| 14 | DESCUENTO / PRONTO PAGO | | | N | 2 | |
| 15 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| 16 | CLAVE DEL COMPRADOR | | | C | 6 | |
| 17 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 18 | NÚMERO DE PEDIDO | | | N | 4 | |
| 19 | FUENTE DE ABASTO | | | N | 1 | |
| 20 | FIRMA DE AUTORIZACION (VERIFICA) | | | C | 10 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 176 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | COPIA FACTURA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | NUMERO DEL ARTICULO | | | N | 8 | |
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 2 |
| 4 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 40 | |
| 5 | REG. FED. CONTRIBUYENTES | | | C | 10 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 100 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | COPIA ROSA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|--------------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |

| | | | | | | |
|----|--------------------------------|--|--|---|------------|---|
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| 19 | FECHA DE RECEPCION POR COMPRAS | | | D | 8 | |
| 20 | NOMBRE DE AUTORIZACION | | | D | 8 | |
| 21 | FIRMA DE AUTORIZACION | | | C | 10 | |
| 22 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 23 | TIPO DE COMPRA | | | C | 1 | |
| 24 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 25 | CLAVE DEL PROVEEDOR | | | C | 8 | |
| 26 | FORMA DE PAGO | | | C | 3 | |
| 27 | DESCUENTO | | | N | 2 | |
| 28 | FLETES | | | C | 1 | |
| 29 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 7 | |
| 30 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| 31 | FIRMA DE RECIBIDO | | | C | 10 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 304 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | COSTO |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|-----------|-----|
| 1 | COSTO | | | N | 12 | 2 |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 12 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | COTIZACION |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | PRESUPUESTO | | | N | 18 | 2 |
| 2 | FORMA DE PAGO | | | C | 1 | |
| 3 | DESCUENTO | | | N | 2 | |
| 4 | FLETE | | | C | 1 | |
| 5 | PLAZO DE ENTREGA / | | | N | 3 | |
| | PROVEEDOR POR COTIZAR | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|--|-----------|
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 25 |
|-----------------------------|--|--|--|--|-----------|

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | DATOS DE REQ. |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 205 | |

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | EXPERIENCIA REQUERIDA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----|------|----------|-----|
| 1 | CANTIDAD DE MATERIAL | | | N | 6 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 6 | |

| | |
|-----------------------------|------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | FACTURA (COPIAS) |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | NUMERO DEL ARTICULO | | | N | 8 | |

| | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--|--|---|------------|---|
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 2 |
| 4 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 40 | |
| 5 | REG. FED. CONTRIBUYENTES | | | C | 10 | |
| 6 | SELLO DE RECIBIDO | | | | | |
| 7 | SELLO DE FOLIO | | | | | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 100 | |

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | FACTURA (ORIGINAL Y COPIAS) |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | NUMERO DEL ARTICULO | | | N | 8 | |
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 2 |
| 4 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 40 | |
| 5 | REG. FED. CONTRIBUYENTES | | | C | 10 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 100 | |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | FACTURA COPIA 1 |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | NUMERO DEL ARTICULO | | | N | 8 | |
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 2 |
| 4 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 40 | |
| 5 | REG. FED. CONTRIBUYENTES | | | C | 10 | |
| 6 | SELLO DE RECIBIDO | | | | | |
| 7 | SELLO DE FOLIO | | | | | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 100 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | FOLIO |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------|--|--|---|------------|---|
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| 19 | FECHA DE RECEP. POR COMPRAS | | | D | 8 | |
| 20 | NOMBRE DE AUTORIZACION | | | D | 8 | |
| 21 | FIRMA DE AUTORIZACION | | | C | 10 | |
| 22 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 23 | TIPO DE COMPRA | | | C | 1 | |
| 24 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 25 | CLAVE DEL PROVEEDOR | | | C | 8 | |
| 26 | FORMA DE PAGO | | | C | 3 | |
| 27 | DESCUENTO | | | N | 2 | |
| 28 | FLETES | | | C | 1 | |
| 29 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 7 | |
| 30 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| 31 | FIRMA DE RECIBIDO | | | C | 10 | |
| 32 | FOLIO DE ENTRADA | | | N | 8 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 312 | |

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | INFORME DE LLEGADA DE MATERIAL |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|-----------|-----|
| 1 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 2 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 3 | CANTIDAD | | | N | 10 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 45 | |

| | |
|-----------------------------|--------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | LLAMADA TELEFONICA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------|-----|------|-----------|-----|
| 1 | CLAVE DEL ARTICULO POR COTIZAR | | | C | 8 | |
| 2 | DESCRIPCION DEL ARTICULO POR COTIZAR | | | C | 30 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 38 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | MATERIAL |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------|-----|------|-----------|-----|
| 1 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 12 | 2 |
| 2 | DESCRIPCION DEL ARTICULO | | | C | 30 | |
| 3 | CANTIDAD | | | N | 12 | 2 |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 54 | |

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | MOVIMIENTOS DE ALMACEN |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | CLAVE DE MOVIMIENTO | INV_CLAM | | N | 3 | |
| 2 | NUMERO DE FOLIO | INV_FOLI | | N | 7 | |
| 3 | NUMERO DE PARTIDA | INV_PART | | N | 2 | |
| 4 | FECHA DE MOVIMIENTO | INV_FECM | | D | 8 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | INV_CCTO | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA | INV_CUEN | | C | 6 | |
| 7 | GRUPO DEL ARTICULO | INV_GPOA | | N | 3 | |
| 8 | CLAVE DEL ARTICULO | INV_CLAA | | N | 5 | |
| 9 | CANTIDAD | INV_CANT | | N | 12 | 3 |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | INV_TIPU | | C | 4 | |
| 11 | CLAVE DE REQUISICION | INV_CLRE | | N | 6 | |
| 12 | VALOR | INV_VALOR | | N | 14 | 2 |

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|--|-----------|
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 74 |
|-----------------------------|--|--|--|--|-----------|

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | NUMERO DE COLADAS AL MES |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----|------|----------|-----|
| 1 | NUMERO DE COLADAS | | | N | 3 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 3 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | PEDIDO |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----|------|-----------|-----|
| 1 | NUMERO DEL ARTICULO | | | N | 8 | |
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 4 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 2 |
| 5 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 6 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 7 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 97 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | PEDIDO |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|--------------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |

| | | | | | | |
|----|---------------------------------------|--|--|---|------------|--|
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| 19 | FECHA DE RECEPCION POR COMPRAS | | | D | 8 | |
| 20 | NOMBRE DE AUTORIZACION | | | D | 8 | |
| 21 | FIRMA DE AUTORIZACION | | | C | 10 | |
| 22 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 23 | TIPO DE COMPRA | | | C | 1 | |
| 24 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 25 | CLAVE DEL PROVEEDOR | | | C | 8 | |
| 26 | FORMA DE PAGO | | | C | 3 | |
| 27 | DESCUENTO | | | N | 2 | |
| 28 | FLEETES | | | C | 1 | |
| 29 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 7 | |
| 30 | PLAZO DE ENTREGA PROVEEDOR / DEFINIDO | | | | | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 291 | |

| | |
|-----------------------------|------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | PLAZO DE ENTREGA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|----------|-----|
| 1 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 3 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | PRODUCTO |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|-----------|-----|
| 1 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 12 | 2 |
| 2 | DESCRIPCION DEL ARTICULO | | | C | 30 | |
| 3 | CANTIDAD | | | N | 12 | 2 |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 54 | |

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REMISION (ORIGINAL Y 2 COPIAS) |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | No DE ENTRADA ANTERIOR | | | N | 6 | |
| 2 | No DE ENTRADA | | | N | 6 | |
| 3 | No DE REQUISICION | | | N | 6 | |
| 4 | No DE REMISION | | | N | 6 | |
| 5 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 6 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 7 | PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 8 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 3 |
| 9 | CANTIDAD RECIBIDA | | | N | 12 | 3 |
| 10 | CANTIDAD ACUMULADA | | | N | 12 | 3 |
| 11 | MAT S.I. | | | C | 1 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 122 | |

| | |
|-----------------------------|----------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REMISION COPIA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | NUMERO DE ENTRADA ANTERIOR | | | N | 6 | |
| 2 | NUMERO DE ENTRADA | | | N | 6 | |
| 3 | NUMERO DE REQUISICION | | | N | 6 | |
| 4 | NUMERO DE REMISION | | | N | 6 | |
| 5 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 6 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 7 | PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 8 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 3 |
| 9 | CANTIDAD RECIBIDA | | | N | 12 | 3 |
| 10 | CANTIDAD ACUMULADA | | | N | 12 | 3 |
| 11 | MAT S.I. | | | C | 1 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 122 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REPORTE 1 |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----|------|-----------|-----|
| 1 | REQ. ATRASADAS COLOCADAS POR MES | | | N | 4 | |
| 2 | REQ. ATRASADAS SURTIDAS POR MES | | | N | 4 | |
| 3 | REQ. ATRASADAS ACUMULADAS POR MES | | | N | 4 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 12 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REPORTE 2 |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|---|-----------------|-----|------|-----------|-----|
| 1 | REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO RECIBIDAS POR MES | | | N | 4 | |
| 2 | REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO COLOCADAS POR MES | | | N | 4 | |
| 3 | REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO SURTIDAS POR MES | | | N | 4 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 12 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REPORTE 3 |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------|-----|------|-----------|-----|
| 1 | CAPITAL GASTADO POR MES | | | N | 12 | |
| 2 | ACUMULADO | | | N | 14 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 26 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REPORTE 4 |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
|--------|-----------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|

| | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|--|---|-----------|--|
| 1 | REQ. DE ALMACEN RECIBIDAS POR MES | | | N | 4 | |
| 2 | RE.Q DE ALMACEN COLOCADAS POR MES | | | N | 4 | |
| 3 | REQ. DE ALMACEN SURTIDAS POR MES | | | N | 4 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 12 | |

| | |
|----------------------|---|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO | REPORTE DE ENTRADA |
| FUENTE | DE MATERIAL AL ALMACEN DE MATERIA PRIMA (semanal) |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|-----------------------------|------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | No DE ENTRADA ANTERIOR | | | N | 6 | |
| 2 | No DE ENTRADA | | | N | 6 | |
| 3 | No DE REQUISICION | | | N | 6 | |
| 4 | No DE REMISION | | | N | 6 | |
| 5 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 6 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 7 | PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 8 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 3 |
| 9 | CANTIDAD RECIBIDA | | | N | 12 | 3 |
| 10 | CANTIDAD ACUMULADA | | | N | 12 | 3 |
| 11 | MAT S.I. | | | C | 1 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 122 | |

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REPORTE DE EXISTENCIAS |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------|--|-----|------|-----|-----|
| 1 | GRUPO DEL ARTICULO | INV_GPOA | | C | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | INV_CVEA | | C | 5 | |
| 3 | TIPO DE UNIDAD | INV_TIPU | | N | 1 | |
| 4 | MAXIMO EN UNIDADES | INV_MAEU | | N | 6 | |
| 5 | MINIMO EN UNIDADES | INV_MIEU | | N | 6 | |
| 6 | PUNTO DE REORDEN | INV_PURE | | N | 6 | |
| 7 | EXISTENCIAS | (INV_EXIS + INV_EFCU) | | N | 12 | 3 |
| 8 | PRECIO UNITARIO | (INV_VAEX + INV_VFCU) / (INV_EXIS + INV_EFCU) | | N | 12 | 2 |
| 9 | VALOR | (INV_VAEX + INV_VFCU) | | N | 12 | 2 |
| 10 | NUMERO DE REQUISICION | INV_CLRE | | N | 6 | |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------|-----------|--|---|-----------|--|
| 11 | FECHA DE REQUISICION | INV_FULR | | D | 8 | |
| 12 | UNIDADES PENDIENTES | INV_CAPRI | | N | 6 | |
| 13 | DIAS TRANSCURRIDOS | | | N | 6 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 89 | |

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REPORTE PERIODICO |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | REQUISICION VIAJERA | | | C | 7 | |
| 2 | REMISION DE FACTURA | | | N | 6 | |
| 3 | FECHA DE RECEPCION | | | D | 8 | |
| 4 | FOLIO | | | N | 5 | |
| 5 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 8 | |
| 6 | PRECIO UNITARIO | | | N | 12 | 2 |
| 7 | CANTIDAD | | | N | 12 | 3 |
| 8 | VALOR | | | N | 12 | 2 |
| 9 | PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 100 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REQ. RECIBIDA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------|--|--|---|------------|--|
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| 19 | FIRMA DE RECIBIDO | | | C | 10 | |
| 20 | FECHA DE RECEPCION | | | D | 8 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 223 | |

| | |
|-----------------------------|----------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REQ. RECHAZADA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 205 | |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REQ. VERIFICADA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |

Capítulo 7 : Documentación del Análisis, Diseño e Implementación

| | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|--|--|---|------------|---|
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| 19 | FECHA DE RECEPCION POR COMPRAS | | | D | 8 | |
| 20 | NOMBRE DE AUTORIZACION | | | D | 8 | |
| 21 | FIRMA DE AUTORIZACION | | | D | 8 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 229 | |

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REQ. DE CONSUMO INMEDIATO |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| 19 | NOMBRE DE AUTORIZACION | | | D | 8 | |
| 20 | FIRMA DE AUTORIZACION | | | C | 10 | |
| 21 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 22 | TIPO DE COMPRA | | | C | 1 | |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------|--|--|---|------------|--|
| 23 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 24 | CLAVE DEL PROVEEDOR | | | C | 8 | |
| 25 | FORMA DE PAGO | | | C | 3 | |
| 26 | DESCUENTO | | | N | 2 | |
| 27 | FLETES | | | C | 1 | |
| 28 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 7 | |
| 29 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 286 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REQ. VIAJERA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | NUMERO DEL ARTICULO | | | N | 8 | |
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | No DE REQUISICION ANTERIOR | | | N | 4 | |
| 4 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 5 | FECHA DE FORMULACION | | | D | 8 | |
| 6 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 2 |
| 7 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 8 | FIRMA CONTROL | | | C | 10 | |
| 9 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 10 | PRECIO UNITARIO | | | N | 12 | 2 |
| 11 | FLETE | | | C | 1 | |
| 12 | PUNTO DE ORIGEN | | | C | 15 | |
| 13 | PLAZO DE PAGO | | | N | 3 | |
| 14 | DESCUENTO / PRONTO PAGO | | | N | 2 | |
| 15 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| 16 | CLAVE DEL COMPRADOR | | | C | 6 | |
| 17 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 18 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 4 | |
| 19 | FUENTE DE ABASTO | | | N | 1 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 166 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REQUISICION |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------|--|--|---|------------|---|
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 205 | |

| | |
|-----------------------------|------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REQUISICION ROSA |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|--------------------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| 19 | FECHA DE RECEPCION POR COMPRAS | | | D | 8 | |
| 20 | NOMBRE DE AUTORIZACION | | | D | 8 | |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------|--|--|---|------------|--|
| 21 | FIRMA DE AUTORIZACION | | | C | 10 | |
| 22 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 23 | TIPO DE COMPRA | | | C | 1 | |
| 24 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 25 | CLAVE DEL PROVEEDOR | | | C | 8 | |
| 26 | FORMA DE PAGO | | | C | 3 | |
| 27 | DESCUENTO | | | N | 2 | |
| 28 | FLEETES | | | C | 1 | |
| 29 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 7 | |
| 30 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| 31 | FIRMA DE RECIBIDO | | | C | 10 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 304 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REQUISICIONES |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|--------------------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| 19 | FECHA DE RECEPCION POR COMPRAS | | | D | 8 | |
| 20 | NOMBRE DE AUTORIZACION | | | D | 8 | |
| 21 | FIRMA DE AUTORIZACION | | | C | 10 | |
| 22 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 23 | TIPO DE COMPRA | | | C | 1 | |
| 24 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 25 | CLAVE DEL PROVEEDOR | | | C | 8 | |
| 26 | FORMA DE PAGO | | | C | 3 | |

| | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------|--|--|---|------------|--|
| 27 | DESCUENTO | | | N | 2 | |
| 28 | FLETES | | | C | 1 | |
| 29 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 7 | |
| 30 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| 31 | FIRMA DE RECIBIDO | | | C | 10 | |
| LONGITUD DE REGISTRO | | | | | 304 | |

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REQUISICIONES (ORIGINAL / ROSA) |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|--------------------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| 19 | FECHA DE RECEPCION POR COMPRAS | | | D | 8 | |
| 20 | NOMBRE DE AUTORIZACION | | | D | 8 | |
| 21 | FIRMA DE AUTORIZACION | | | C | 10 | |
| 22 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 23 | TIPO DE COMPRA | | | C | 1 | |
| 24 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 25 | CLAVE DEL PROVEEDOR | | | C | 8 | |
| 26 | FORMA DE PAGO | | | C | 3 | |
| 27 | DESCUENTO | | | N | 2 | |
| 28 | FLEETES | | | C | 1 | |
| 29 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 7 | |
| 30 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| 31 | FIRMA DE RECIBIDO | | | C | 10 | |

| | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|------------|--|
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 304 | |
|--|-----------------------------|--|--|--|------------|--|

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | SELLO DE FOLIO (FACT ORIGINAL) |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | NUMERO DEL ARTICULO | | | N | 8 | |
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 2 |
| 4 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 40 | |
| 5 | REG. FED. CONTRIBUYENTES | | | C | 10 | |
| 6 | SELLO DE RECIBIDO | | | | | |
| 7 | SELLO DE FOLIO | | | | | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 100 | |

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | SELLO DE RECIBIDO (FACT ORIGINAL) |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | NUMERO DEL ARTICULO | | | N | 8 | |
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 2 |
| 4 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 40 | |
| 5 | REG. FED. CONTRIBUYENTES | | | C | 10 | |
| 6 | SELLO DE RECIBIDO | | | | | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 100 | |

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | SOLICITUD DE INFORMACION |

| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
|--------|-----------------------------|-----------------|-----|------|----------|-----|
| 1 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 5 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 5 | |

| NOMBRE DE LA EMPRESA | | ATLAX S.A. | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------|-----|------|-----|-----|
| NOMBRE DEL PROYECTO | | ENTRADA UNICA | | | | |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | | TIEMPO DE ENTREGA | | | | |
| No CAM | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE VARIABLE | KEY | TIPO | LON | DEC |
| 1 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 3 | |

7.3 DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REQ. VIAJERA |

| No CAMPO | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE DE VARIABLE | KEY | TIPO | LONG | DEC. |
|----------|-----------------------------|--------------------|-----|------|------------|------|
| 1 | NUMERO DEL ARTICULO | | | N | 8 | |
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | No DE REQUISICION ANTERIOR | | | N | 4 | |
| 4 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 5 | FECHA DE FORMULACION | | | D | 8 | |
| 6 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 2 |
| 7 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 8 | FIRMA CONTROL | | | C | 10 | |
| 9 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 10 | PRECIO UNITARIO | | | N | 12 | 2 |
| 11 | FLETE | | | C | 1 | |
| 12 | PUNTO DE ORIGEN | | | C | 15 | |
| 13 | PLAZO DE PAGO | | | N | 3 | |
| 14 | DESCUENTO / PRONTO PAGO | | | N | 2 | |
| 15 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| 16 | CLAVE DEL COMPRADOR | | | C | 6 | |
| 17 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 18 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 4 | |
| 19 | FUENTE DE ABASTO | | | N | 1 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 166 | |

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | COPIA DE REQ. VIAJERA |

| No CAMPO | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE DE VARIABLE | KEY | TIPO | LONG | DEC. |
|----------|----------------------------|--------------------|-----|------|------|------|
| 1 | NUMERO DEL ARTICULO | | | N | 8 | |
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | No DE REQUISICION ANTERIOR | | | N | 4 | |
| 4 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 5 | FECHA DE FORMULACION | | | D | 8 | |
| 6 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 2 |
| 7 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 8 | FIRMA CONTROL | | | C | 10 | |
| 9 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------|--|--|---|------------|---|
| 10 | PRECIO UNITARIO | | | N | 12 | 2 |
| 11 | FLETE | | | C | 1 | |
| 12 | PUNTO DE ORIGEN | | | C | 15 | |
| 13 | PLAZO DE PAGO | | | N | 3 | |
| 14 | DÉSCUENTO / PRONTO PAGO | | | N | 2 | |
| 15 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| 16 | CLAVE DEL COMPRADOR | | | C | 6 | |
| 17 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 18 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 4 | |
| 19 | FUENTE DE ABASTO | | | N | 1 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 166 | |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | FACTURA COPIA 1 |

| No CAMPO | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE DE VARIABLE | KEY | TIPO | LONG | DEC. |
|----------|-----------------------------|--------------------|-----|------|------------|------|
| 1 | NUMERO DEL ARTICULO | | | N | 8 | |
| 2 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 3 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 2 |
| 4 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 40 | |
| 5 | REG. FED. CONTRIBUYENTES | | | C | 10 | |
| 6 | SELLO DE RECIBIDO | | | | | |
| 7 | SELLO DE FOLIO | | | | | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 100 | |

| | |
|-----------------------------|----------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REMISION COPIA |

| No CAMPO | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE DE VARIABLE | KEY | TIPO | LONG | DEC. |
|----------|-----------------------------|--------------------|-----|------|------------|------|
| 1 | NUMERO DE ENTRADA ANTERIOR | | | N | 6 | |
| 2 | NUMERO DE ENTRADA | | | N | 6 | |
| 3 | NUMERO DE REQUISICION | | | N | 6 | |
| 4 | NUMERO DE REMISION | | | N | 6 | |
| 5 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 6 | DESCRIPCION | | | C | 30 | |
| 7 | PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 8 | CANTIDAD SOLICITADA | | | N | 12 | 3 |
| 9 | CANTIDAD RECIBIDA | | | N | 12 | 3 |
| 10 | CANTIDAD ACUMULADA | | | N | 12 | 3 |
| 11 | MAT S.I. | | | C | 1 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 122 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REQUISICION |

| No CAMPO | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE DE VARIABLE | KEY | TIPO | LONG | DEC. |
|----------|-----------------------------|--------------------|-----|------|------------|------|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 205 | |

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | MOVIMIENTOS DE ALMACEN |

| No CAMPO | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE DE VARIABLE | LLAVE | TIPO | LONG | DEC. |
|----------|-----------------------|--------------------|-------|------|------|------|
| 1 | CLAVE DE MOVIMIENTO | INV_CLAM | | N | 3 | |
| 2 | NUMERO DE FOLIO | INV_FOLI | | N | 7 | |
| 3 | NUMERO DE PARTIDA | INV_PART | | N | 2 | |
| 4 | FECHA DE MOVIMIENTO | INV_FECM | | D | 8 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | INV_CCTO | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA | INV_CUEN | | C | 6 | |
| 7 | GRUPO DEL ARTICULO | INV_GPOA | | N | 3 | |
| 8 | CLAVE DEL ARTICULO | INV_CLAA | | N | 5 | |
| 9 | CANTIDAD | INV_CANT | | N | 12 | 3 |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | INV_TIPU | | C | 4 | |
| 11 | CLAVE DE REQUISICION | INV_CLRE | | N | 6 | |

| | | | | | | |
|----|----------------------|-----------|--|---|----|---|
| 12 | VALOR | INV_VALOR | | N | 14 | 2 |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 74 | |

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | ALMACEN DE MATERIA PRIMA |

| No CAMPO | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE DE VARIABLE | KEY | TIPO | LONG | DEC |
|----------|--------------------------------|--------------------|-----|------|------|-----|
| 1 | GRUPO DEL ARTICULO | INV_GPOA | | C | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | INV_CVEA | | C | 5 | |
| 3 | TIPO DE UNIDAD | INV_TIPU | | N | 1 | |
| 4 | MAXIMO EN UNIDADES | INV_MAEU | | N | 6 | |
| 5 | MINIMO EN UNIDADES | INV_MIEU | | N | 6 | |
| 6 | PUNTO DE REORDEN | INV_PURE | | N | 6 | |
| 7 | NUMERO DE REQUISICION | INV_CLRE | | N | 6 | |
| 8 | FECHA DE REQUISICION | INV_FULR | | D | 8 | |
| 9 | UNIDADES PENDIENTES | INV_CAPRI | | N | 6 | |
| 10 | DESCRIPCION DEL ARTICULO | INV_DESA | | N | 6 | |
| 11 | UBICACION | INV_UBIC | | C | 8 | |
| 12 | EXISTENCIA FINAL 2a CAPA | INV_EXIS | | N | 14 | 3 |
| 13 | VALOR EXISTENCIA FINAL 2a CAPA | INV_VAEX | | N | 18 | 2 |
| 14 | FECHA DE LA ULTIMA ENTRADA | INV_FULE | | D | 8 | |
| 15 | FECHA DE ULTIMA SALIDA | INV_FULS | | D | 8 | |
| 16 | CONSUMO ANUAL EN UNIDADES | INV_COAU | | N | 14 | 3 |
| 17 | VALOR CUNSUMO ANUAL | INV_COAD | | N | 18 | 2 |
| 18 | EXISTENCIA INIIAL 2a CAPA | INV_EXIN | | N | 14 | 3 |
| 19 | VALOR INICIAL DE LA 2a CAPA | INV_VAIN | | N | 14 | 3 |
| 20 | ESTADO DEL ARTICULO | INV_ESAR | | N | 14 | 3 |
| 21 | CLASIFICACION DEL ARTICULO | INV_CLAR | | N | 14 | 3 |
| 22 | ORIGEN DEL ARTICULO | INV_ORAR | | C | 1 | |
| 23 | ULTIMO PRECIO DE COMPRA | INV_UPCO | | N | 18 | 2 |
| 24 | DEPARTAMENTO | INV_DEPA | | C | 2 | |
| 25 | FECHA FALTANTE | INV_FEFA | | C | 6 | |
| 26 | EXISTENCIA INICIAL 1a CAPA | INV_EICU | | N | 14 | 3 |
| 27 | VALOR INICIAL PRIMERA CAPA | INV_VICU | | N | 18 | 2 |
| 28 | PRECIO UNITARIO SEGUNDA CAPA | INV_PUCO | | N | 18 | 2 |
| 29 | EXISTENCIA UNITARIA 2a CAPA | INV_EFCU | | N | 14 | 3 |
| 30 | VALOR FINAL DE LA 1a CAPA | INV_VFCU | | N | 18 | 2 |
| 31 | COSTO STANDAR | INV_COST | | N | 18 | 2 |
| 32 | COSTO PROMEDIO | INV_PRPR | | N | 18 | 2 |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 342 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | PROVEEDORES |

| No CAMPO | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE DE VARIABLE | KEY | TIPO | LONG | DEC |
|----------|-----------------------------|--------------------|-----|------|-----------|-----|
| 1 | CLAVE DE PROVEEDOR | SRC_CVE | | C | 6 | |
| 2 | NOMBRE O RAZON SOCIAL | SRC_NOM | | C | 30 | |
| 3 | DOMICILIO | SRC_DOM | | C | 30 | |
| 4 | TELEFONO | SRC_TEL | | N | 12 | |
| 5 | R.F.C. | SRC_RFC | | C | 15 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 93 | |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REQUISICIONES |

| No CAMPO | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE DE VARIABLE | KEY | TIPO | LONG | DEC |
|----------|--------------------------------|--------------------|-----|------|------|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| 19 | FECHA DE RECEPCION POR COMPRAS | | | D | 8 | |
| 20 | NOMBRE DE AUTORIZACION | | | D | 8 | |
| 21 | FIRMA DE AUTORIZACION | | | C | 10 | |
| 22 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 23 | TIPO DE COMPRA | | | C | 1 | |
| 24 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 25 | CLAVE DEL PROVEEDOR | | | C | 8 | |
| 26 | FORMA DE PAGO | | | C | 3 | |

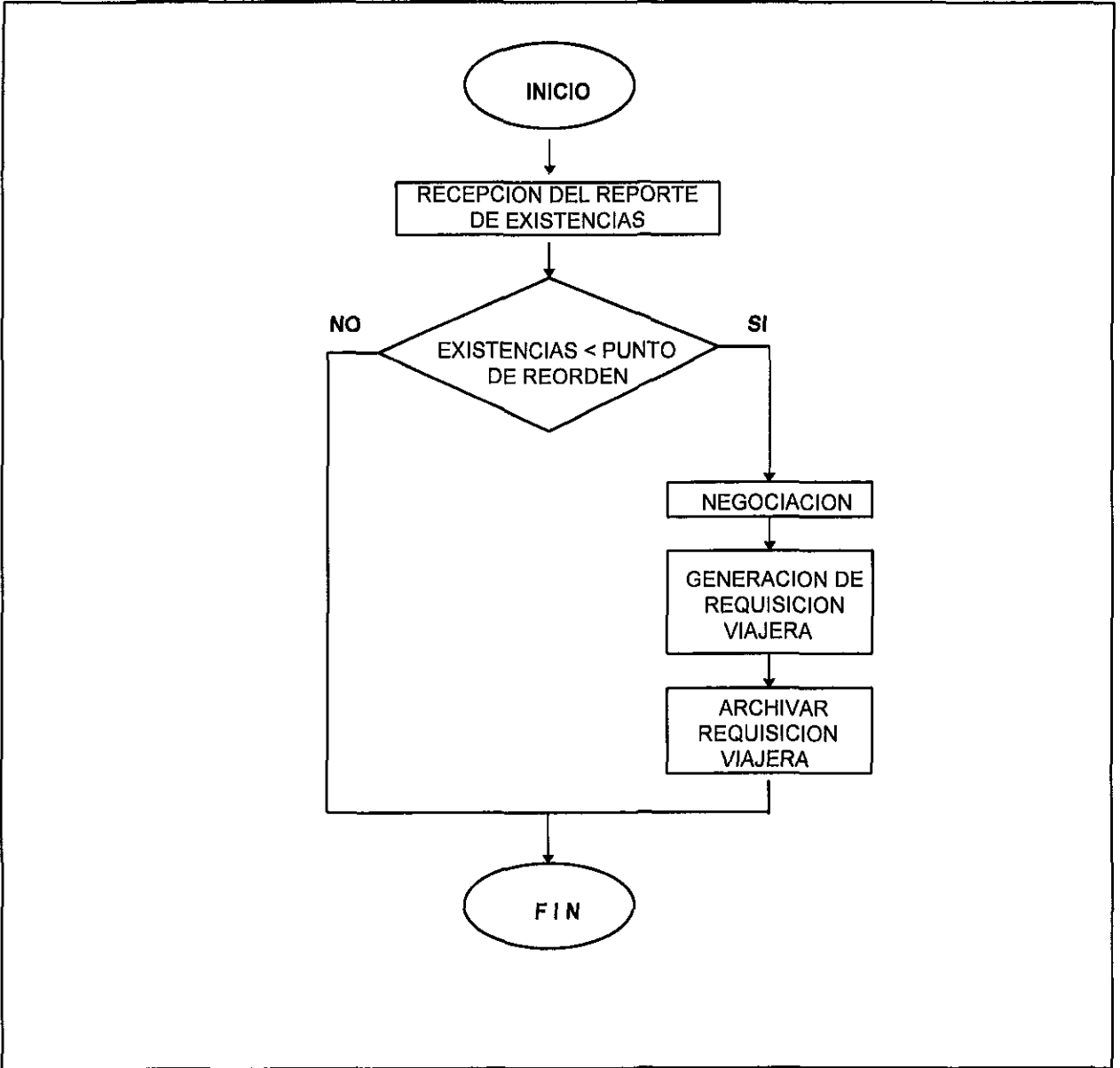
| | | | | | | |
|----|-----------------------------|--|--|---|------------|--|
| 27 | DESCUENTO | | | N | 2 | |
| 28 | FLETES | | | C | 1 | |
| 29 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 7 | |
| 30 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| 31 | FIRMA DE RECIBIDO | | | C | 10 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 304 | |

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A. |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL DOCUMENTO FUENTE | REQ. DE CONSUMO INMEDIATO |

| No CAMPO | DESCRIPCION DEL CAMPO | NOMBRE DE VARIABLE | KEY | TIPO | LONG | DEC |
|----------|-----------------------------|--------------------|-----|------|------------|-----|
| 1 | DEPARTAMENTO | | | N | 3 | |
| 2 | CLAVE DEL ARTICULO | | | N | 5 | |
| 3 | TELEFONO | | | C | 10 | |
| 4 | EXTENSION | | | N | 3 | |
| 5 | CENTRO DE COSTOS | | | C | 4 | |
| 6 | CUENTA AFECTADA | | | N | 10 | |
| 7 | FECHA DE ELABORACION | | | D | 8 | |
| 8 | FECHA REQUERIDA | | | D | 8 | |
| 9 | DESCRIPCION DE ARTICULOS | | | C | 30 | |
| 10 | TIPO DE UNIDAD | | | N | 1 | |
| 11 | CANTIDAD | | | N | 10 | 3 |
| 12 | NUMERO PLANO | | | N | 6 | |
| 13 | NUMERO REFERENCIA | | | N | 6 | |
| 14 | REQUERIMIENTO DE INSPECCION | | | C | 1 | |
| 15 | USO | | | C | 30 | |
| 16 | OBSERVACIONES | | | C | 30 | |
| 17 | NOMBRE DEL SOLICITANTE | | | C | 30 | |
| 18 | FIRMA DEL SOLICITANTE | | | C | 10 | |
| 19 | NOMBRE DE AUTORIZACION | | | D | 8 | |
| 20 | FIRMA DE AUTORIZACION | | | C | 10 | |
| 21 | FECHA DE PEDIDO | | | D | 8 | |
| 22 | TIPO DE COMPRA | | | C | 1 | |
| 23 | NOMBRE DEL PROVEEDOR | | | C | 30 | |
| 24 | CLAVE DEL PROVEEDOR | | | C | 8 | |
| 25 | FORMA DE PAGO | | | C | 3 | |
| 26 | DESCUENTO | | | N | 2 | |
| 27 | FLETES | | | C | 1 | |
| 28 | NUMERO DE PEDIDO | | | N | 7 | |
| 29 | TIEMPO DE ENTREGA | | | N | 3 | |
| | LONGITUD DE REGISTRO | | | | 286 | |

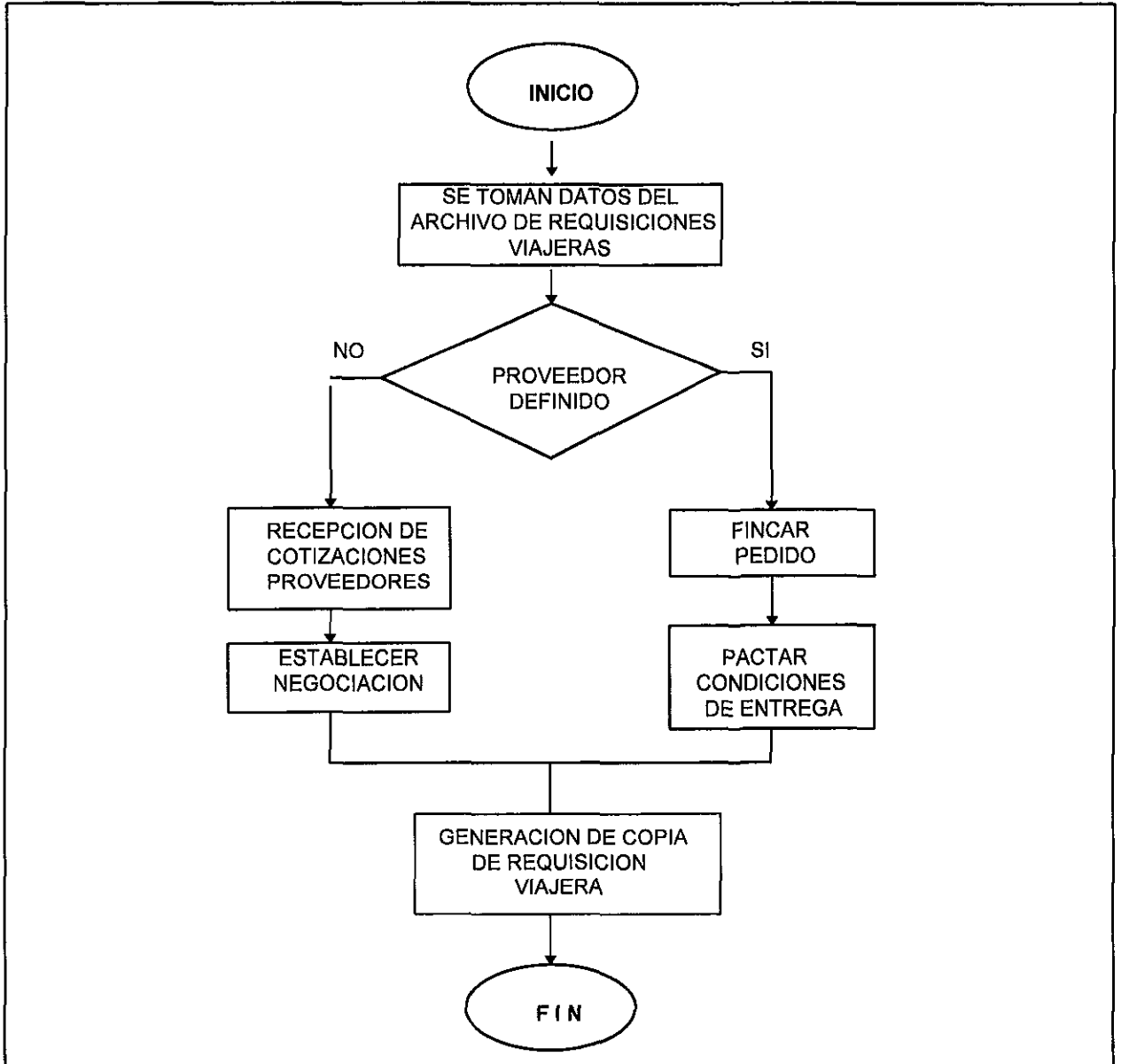
7.4 DIAGRAMAS DE PROCESO

| | |
|----------------------|--|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| PROCESO | 1.1 GENERACION DE REQUISICIONES VIAJERAS |



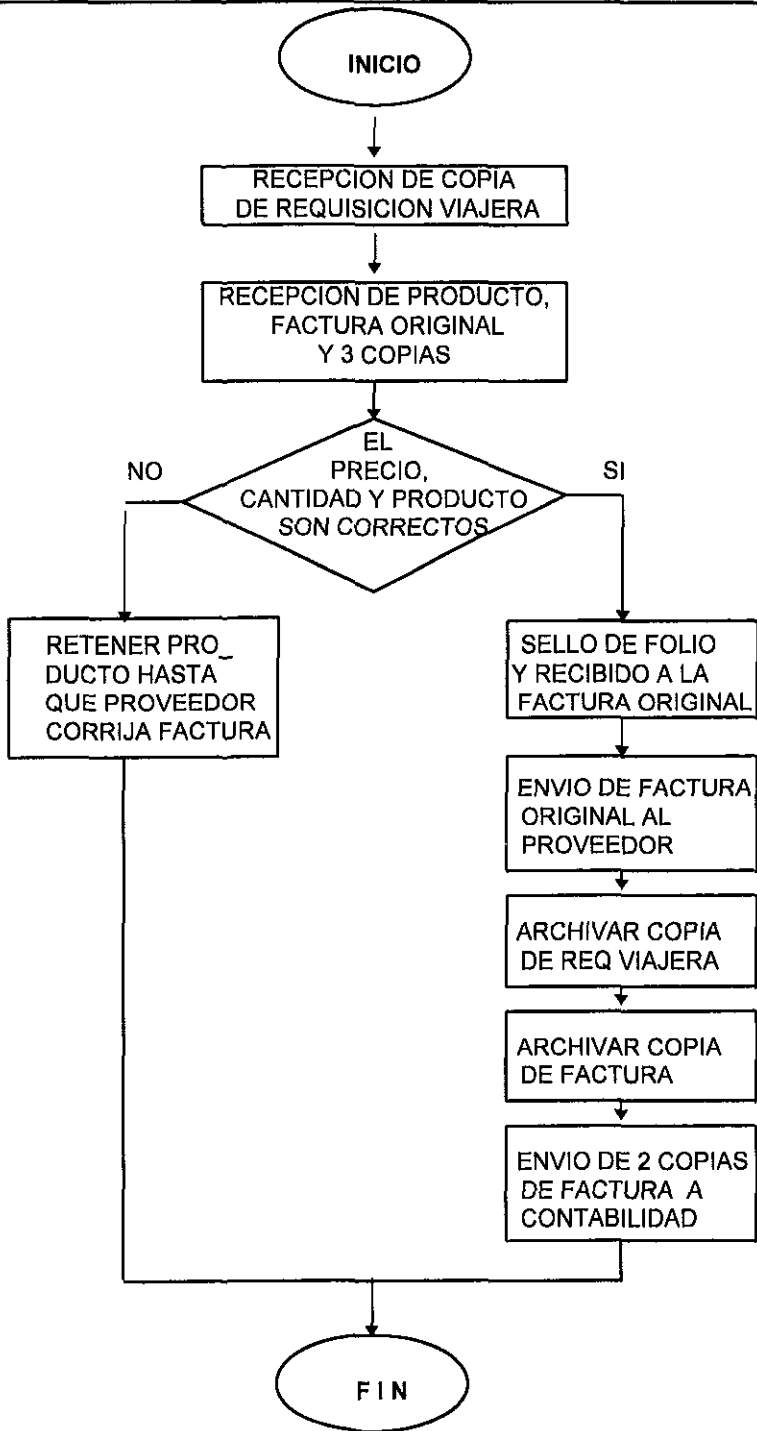
NOMBRE DE LA EMPRESA
NOMBRE DEL PROYECTO
PROCESO

ATLAX S.A
ENTRADA UNICA
1.2 GENERACION DE COPIA DE REQUISICIONES
VIAJERA

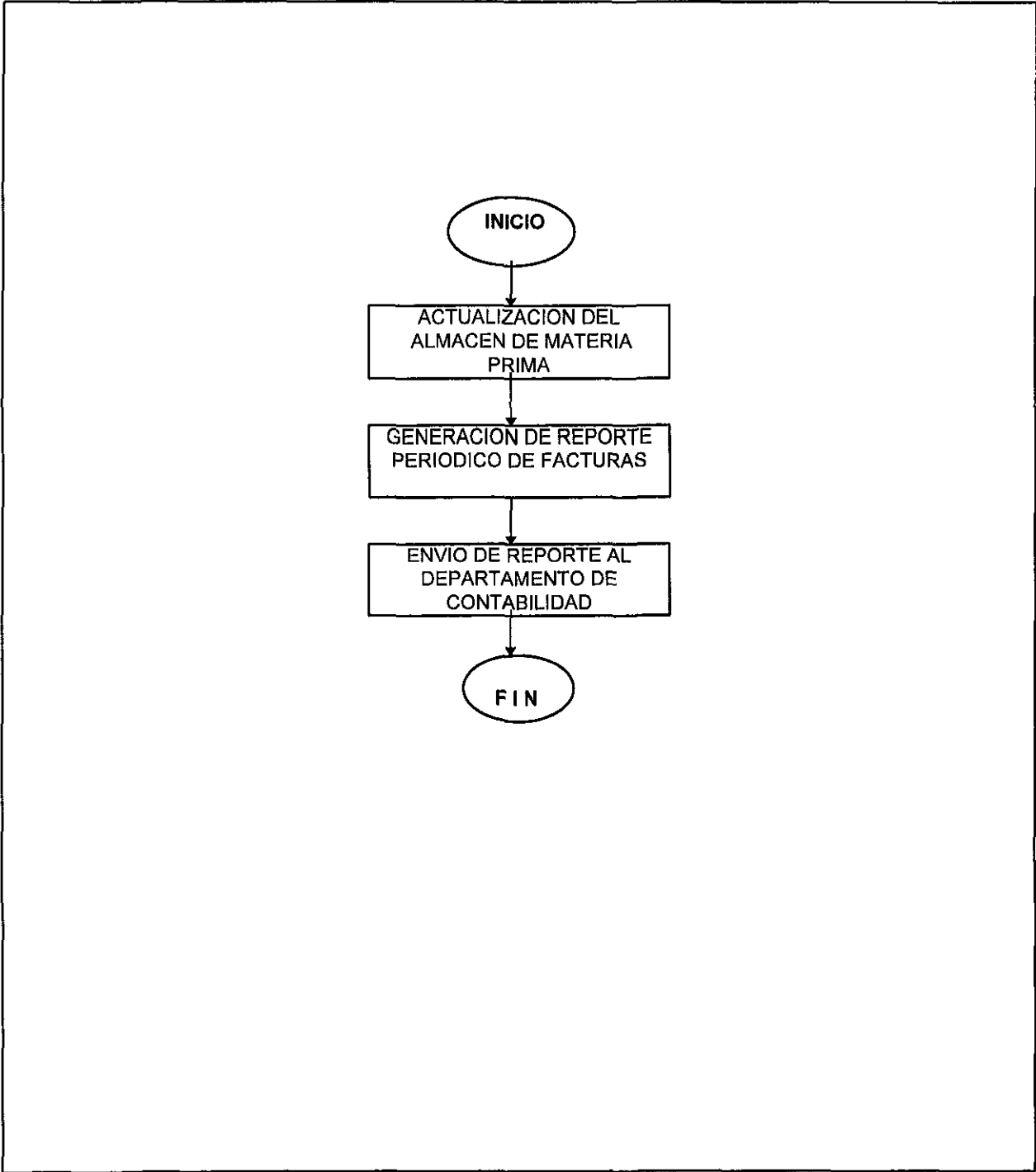


NOMBRE DE LA EMPRESA
NOMBRE DEL PROYECTO
PROCESO

ATLAX S.A
ENTRADA UNICA
1.3 VERIFICA PRECIO, CANTIDAD Y PRODUCTO



| | |
|-----------------------------|---|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| PROCESO | 1.4 ACTUALIZACION DEL ALMACEN DE MATERIA PRIMA |

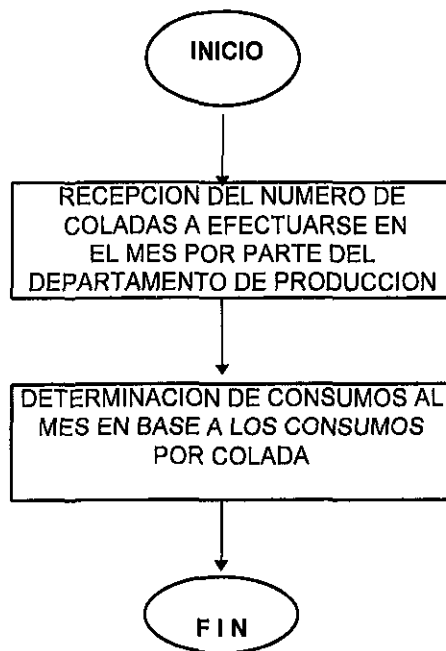


| | |
|-----------------------------|---|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| PROCESO | 1.5 ACTUALIZACION DEL ALMACEN DE MATERIA PRIMA |



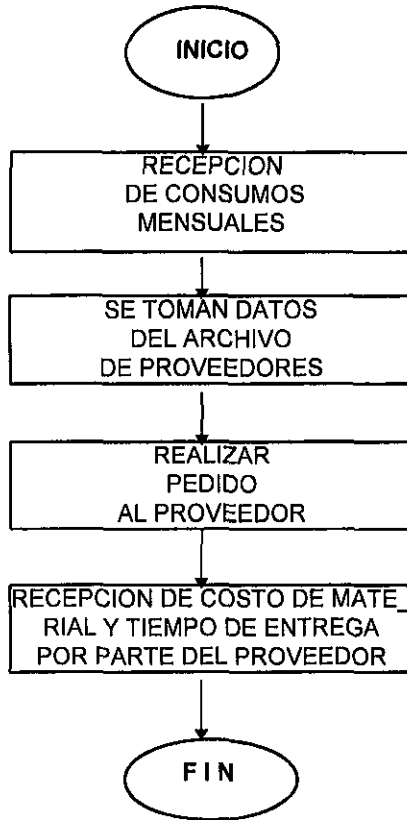
NOMBRE DE LA EMPRESA
NOMBRE DEL PROYECTO
PROCESO

ATLAX S.A
ENTRADA UNICA
2.1 DETERMINA CONSUMOS DEL MES



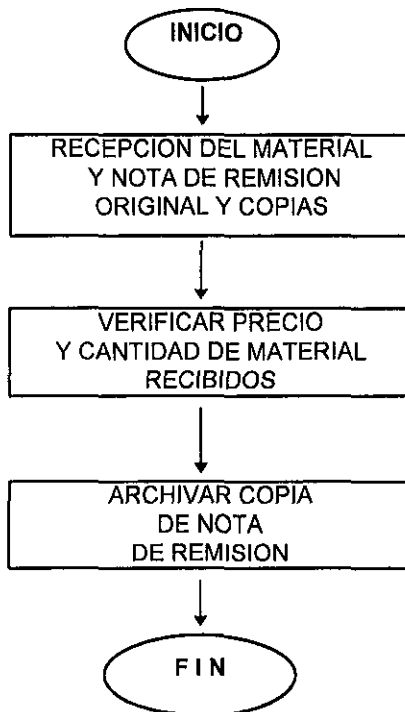
NOMBRE DE LA EMPRESA
NOMBRE DEL PROYECTO
PROCESO

ATLAX S.A
ENTRADA UNICA
2.2 FINCAR PEDIDOS



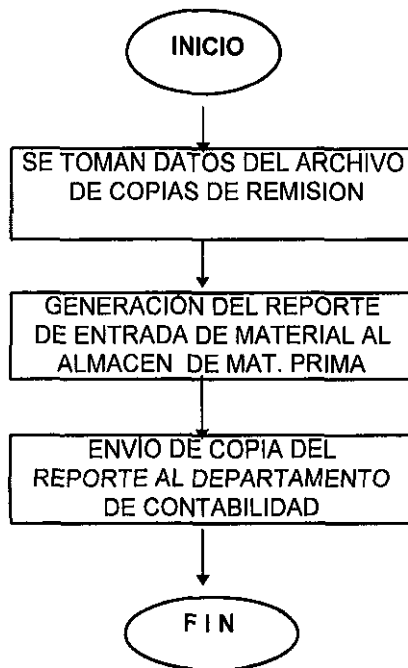
NOMBRE DE LA EMPRESA
NOMBRE DEL PROYECTO
PROCESO

ATLAX S.A
ENTRADA UNICA
2.3 VERIFICAR CANTIDAD Y PRECIO DE MATERIAL

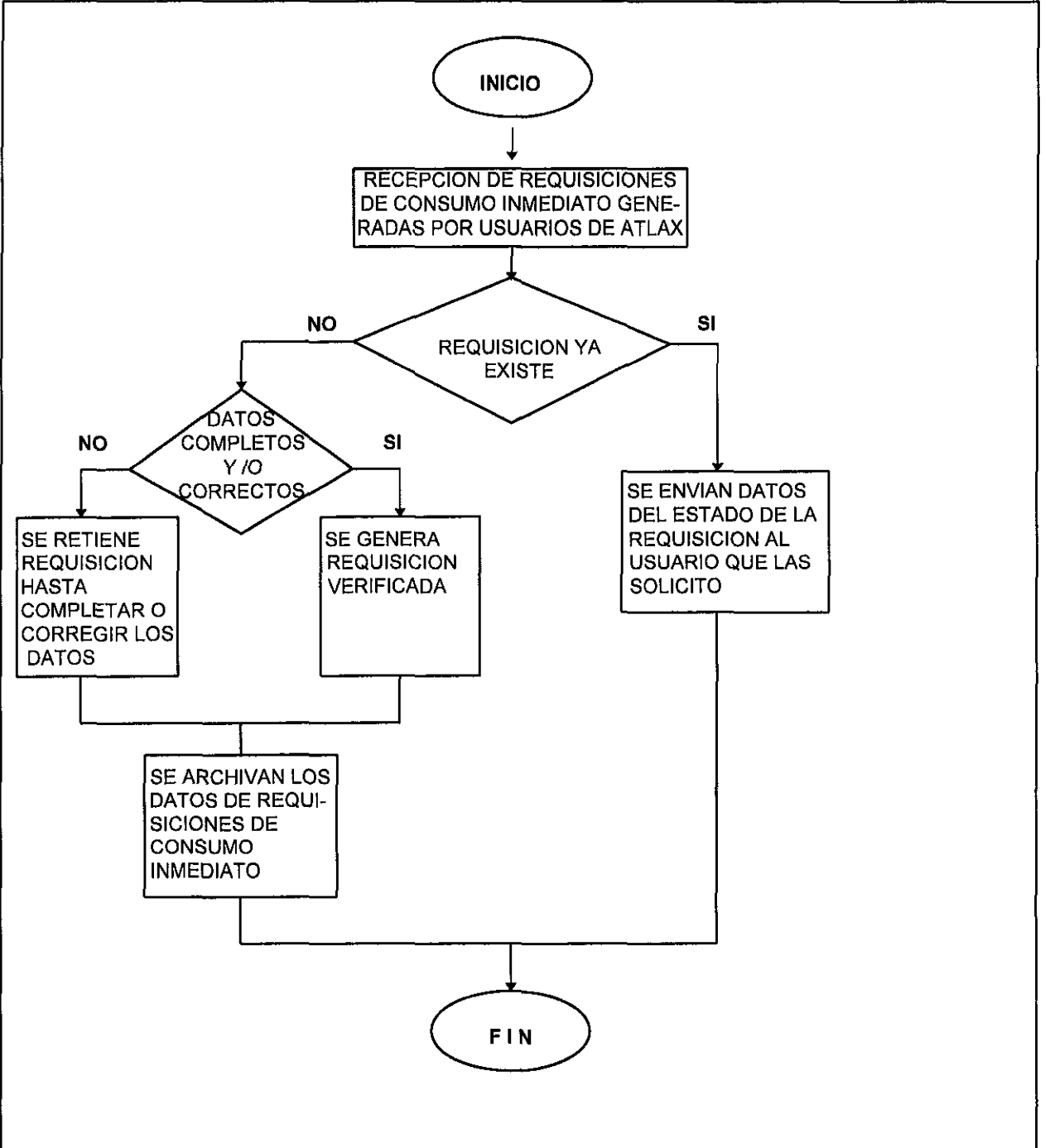


NOMBRE DE LA EMPRESA
NOMBRE DEL PROYECTO
PROCESO

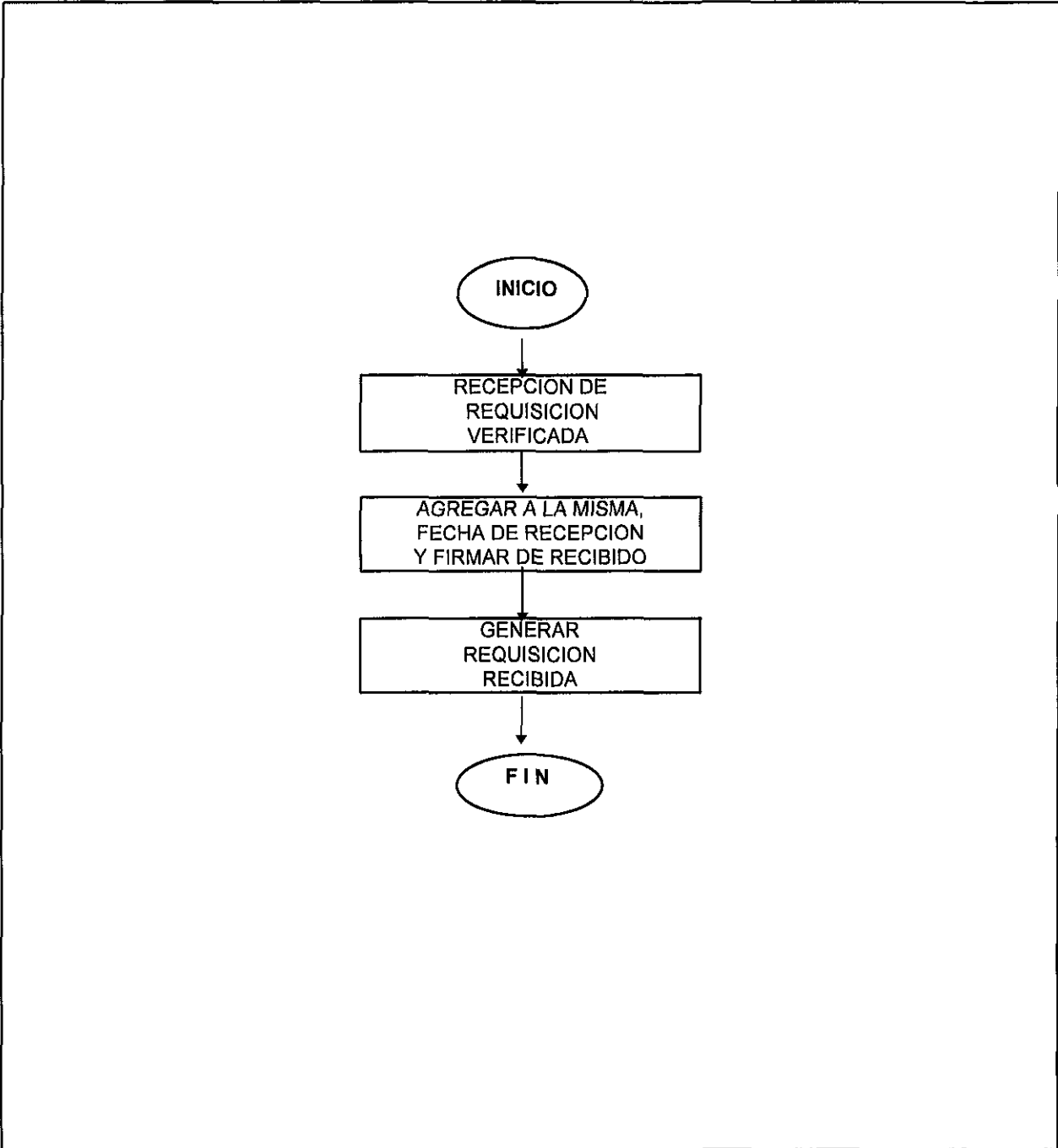
ATLAX S.A
ENTRADA UNICA
2.4 GENERACION DE REPORTE DE ENTRADA DE MAT.



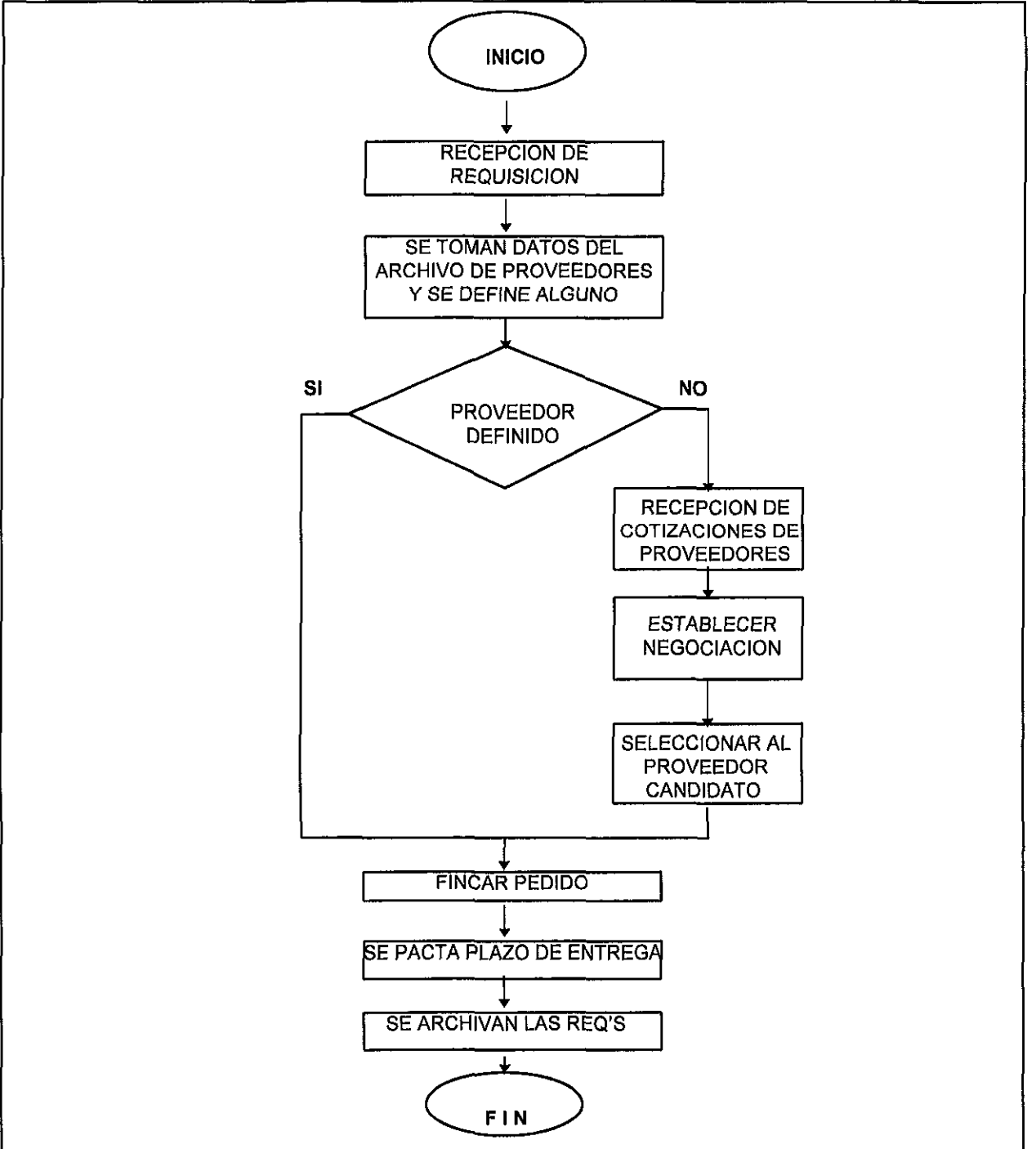
| | |
|-----------------------------|--|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| PROCESO | 3.1 MANTENIMIENTO DE REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO |



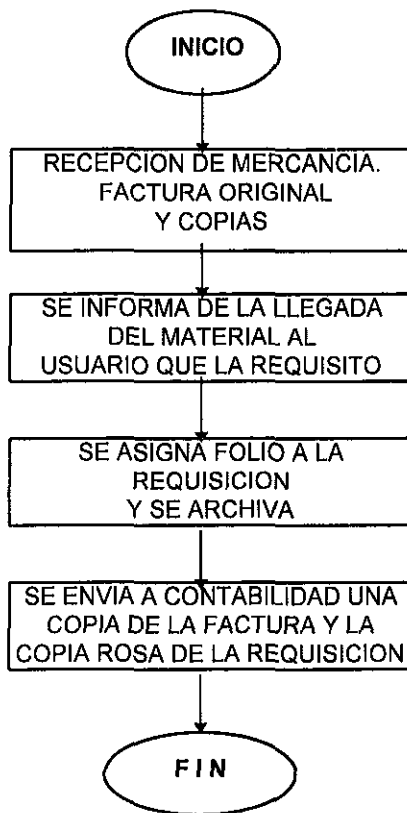
| | |
|-----------------------------|--|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| PROCESO | 3.2 ANOTA FECHA DE RECEPCION Y FIRMAR |



| | |
|----------------------|---|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| PROCESO | 3.3 ANALISIS PARA SU COLOCACION (PROVEEDOR DEFINIDO O POR COTIZAR) |



| | |
|----------------------|----------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| PROCESO | 3.4 RECEPCION DE MERCANCIA |



NOMBRE DE LA EMPRESA
NOMBRE DEL PROYECTO
PROCESO

ATLAX S.A
ENTRADA UNICA
3.5 ELABORACION DE MOVIMIENTO DE
REQUISICION DE CONSUMO INMEDIATO



7.5 MINIESPECIFICACIONES

| | |
|---|---|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL PROCESO | 1.1 GENERACION DE REQUISICIONES VIAJERAS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se recibe el reporte de artículos faltantes en stock del sistema de inventarios • Se realizan cotizaciones con diferentes proveedores tomando en cuenta tiempos de entrega, costos, créditos, fletes y punto de origen • Se selecciona un proveedor • Se llena manualmente la requisición con los datos de los artículos faltantes y los datos del proveedor ya seleccionado | |

| | |
|--|---|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL PROCESO | 1.2 GENERACION DE COPIA DE REQUISICION VIAJERA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se llena manualmente la copia de requisición viajera con los mismos datos de la original | |

| | |
|---|---|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL PROCESO | 1.3 VERIFICA PRECIO, CANTIDAD Y PRODUCTO |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se recibe el producto pedido en la requisición • Se verifica que el precio y la cantidad del producto requerido sean correctas • Si los datos no son correctos • Se retiene factura hasta que el proveedor corrija los datos • En caso contrario • Se recibe copia de la factura del producto requerido • Se sella de recibido la factura original y se regresa al proveedor • Se coloca un folio consecutivo a la factura original y se regresa al proveedor • Se almacena la copia de la requisición • Dos copias de la factura se envían al departamento de Contabilidad • Una copia de la factura se almacena | |

| | |
|---|---|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL PROCESO | 1.4 ELABORACION DE REPORTE PERIODICO |
| <ul style="list-style-type: none">• Se toman datos del almacén de copias de facturas recibidas de los proveedores y se elabora un reporte semanal ordenado en base al folio | |

| | |
|---|---------------------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL PROCESO | 2.1 DETERMINA CONSUMOS DEL MES |
| <ul style="list-style-type: none">• Se recibe del departamento de producción el número de coladas que se realizarán cada mes• En base a estas coladas se determina las cantidades a consumir por mes | |

| | |
|---|---------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL PROCESO | 2.2 FINCAR PEDIDOS |
| <ul style="list-style-type: none">• En base al consumo mensual, se realiza el pedido del material a los proveedores ya determinados• Se determina el tiempo de entrega y el costo del material | |

| | |
|--|--|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL PROCESO | 2.3 VERIFICA CANTIDAD DE MATERIAL |
| <ul style="list-style-type: none">• Se recibe el material requerido de parte del proveedor• Se recibe la notas de remisión original y dos copias• Se comprueba que la cantidad de material solicitado concuerde con la requerida• Se almacena una de las copias de remisión | |

NOMBRE DE LA EMPRESA
NOMBRE DEL PROYECTO
NOMBRE DEL PROCESO

ATLAX S.A
ENTRADA UNICA
2.4 GENERACION DE REPORTE DE
ENTRADA DE MATERIAL,VERIFICANDO
PRECIO

- En base a los datos del almacén de remisiones, se genera un reporte semanal de de entrada de material al almacén de materia prima verificando precio
- Se envía dicho reporte al departamento de Contabilidad

NOMBRE DE LA EMPRESA
NOMBRE DEL PROYECTO
NOMBRE DEL PROCESO

ATLAX S.A
ENTRADA UNICA
3.1 VERIFICA LLENADO DE DATOS

- Se recibe las requisiciones de consumo inmediato por parte de los usuarios de la empresa
- Se verifica que los datos de las requisiciones esten completos
- Si están incompletos
- Se rechaza la requisición y se recibe nuevamente cuando los datos estén completos

NOMBRE DE LA EMPRESA
NOMBRE DEL PROYECTO
NOMBRE DEL PROCESO

ATLAX S.A
ENTRADA UNICA
3.2 ANOTA FECHA DE
RECEPCION Y FIRMAR

- Se recibe la requisición ya verificada
- Se le añade la fecha de recepción y se firma

NOMBRE DE LA EMPRESA
NOMBRE DEL PROYECTO
NOMBRE DEL PROCESO

ATLAX S.A
ENTRADA UNICA
3.3 ANALISIS PARA SU COLOCACION

- Se solicitan cotizaciones vía telefónica de los proveedores a concurso
- Se analizan dichas cotizaciones y se selecciona a un proveedor candidato
- Se determina el plazo de entrega del material por parte del proveedor

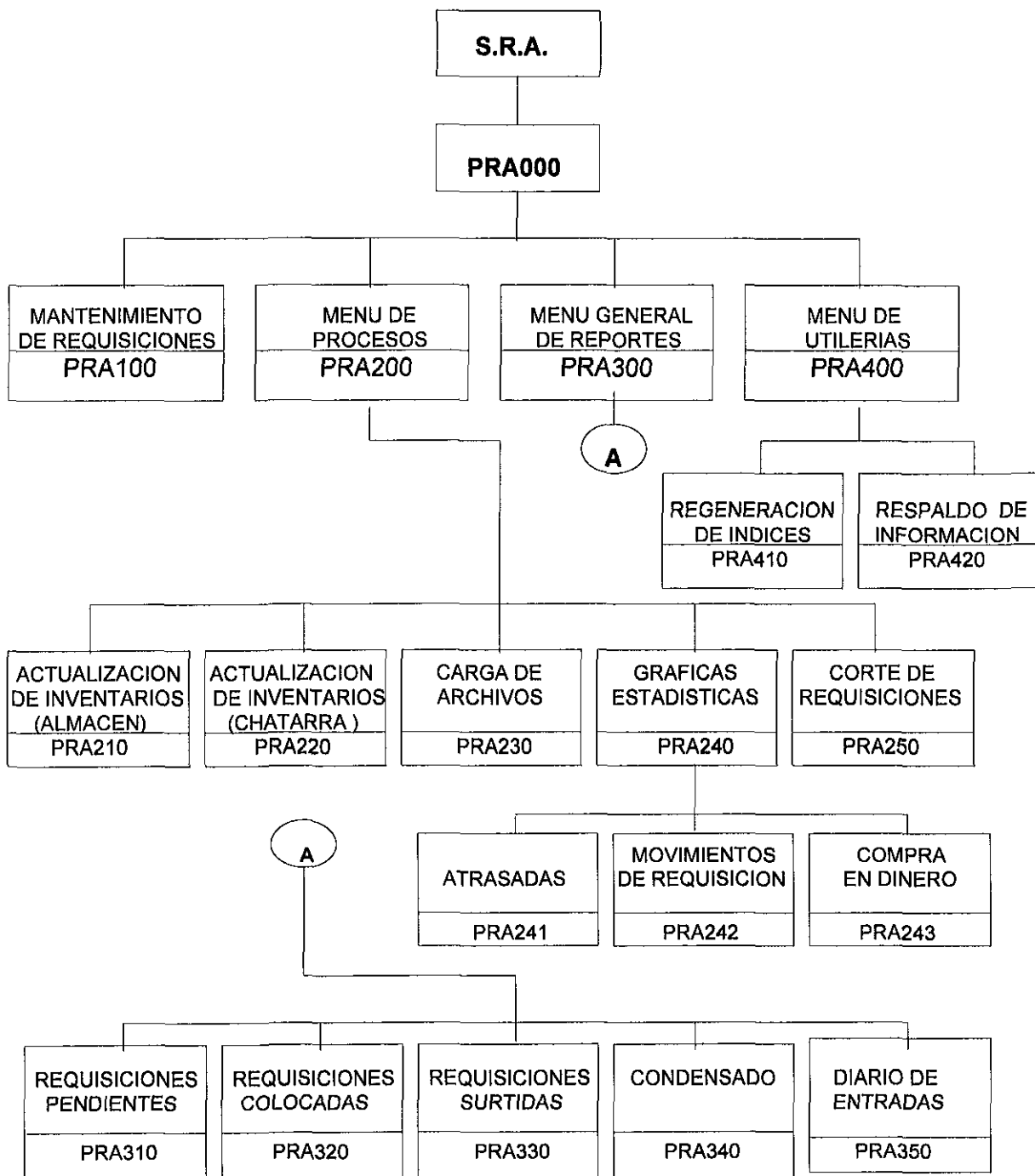
| | |
|---|-----------------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL PROCESO | 3.4 RECEPCION DE MERCANCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se recibe el material solicitado con su correspondiente factura y copias • Se informa al usuario de la empresa que realizó la solicitud de la mercancía de la llegada de su pedido • Se envía al departamento de Contabilidad la factura original y copia de remisión | |

| | |
|---|--------------------------------------|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL PROCESO | 3.5 ACLARACION DE REQUISICION |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se recibe una solicitud de información por parte de los usuario de la empresa sobre sus requisiciones • Se envía la información solicitada por el usuario respecto de de sus requisiciones | |

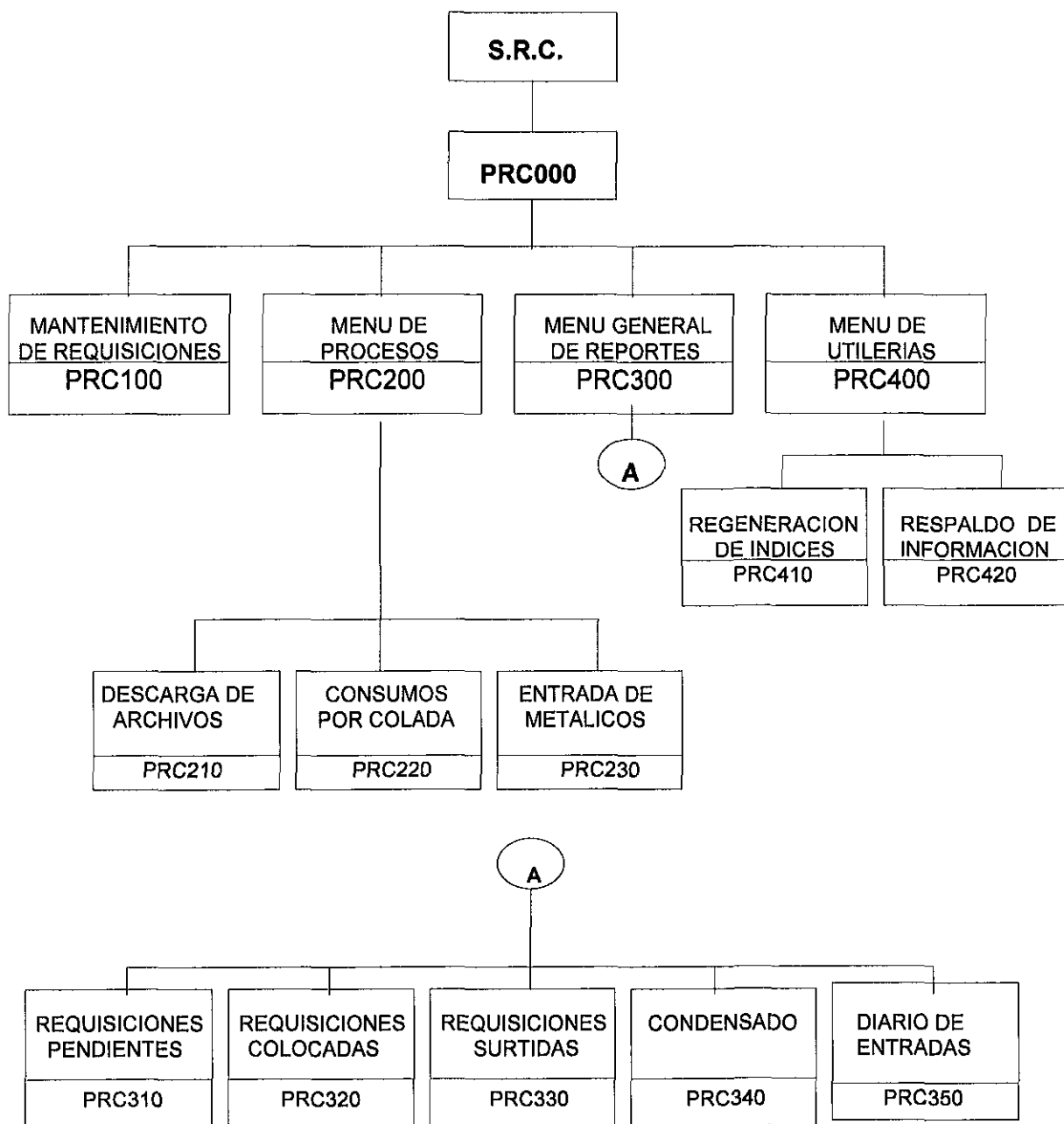
| | |
|--|---|
| NOMBRE DE LA EMPRESA | ATLAX S.A |
| NOMBRE DEL PROYECTO | ENTRADA UNICA |
| NOMBRE DEL PROCESO | 3.6 ELABORACION DE MOVIMIENTOS DE REQUISICION DE CONSUMO INMEDIATO |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se elaboran reportes estadísticos en base a la información del almacén de requisiciones • Se envían cuatro reportes al departamento de abastecimiento | |

7.6 DIAGRAMAS DE ESTRUCTURA

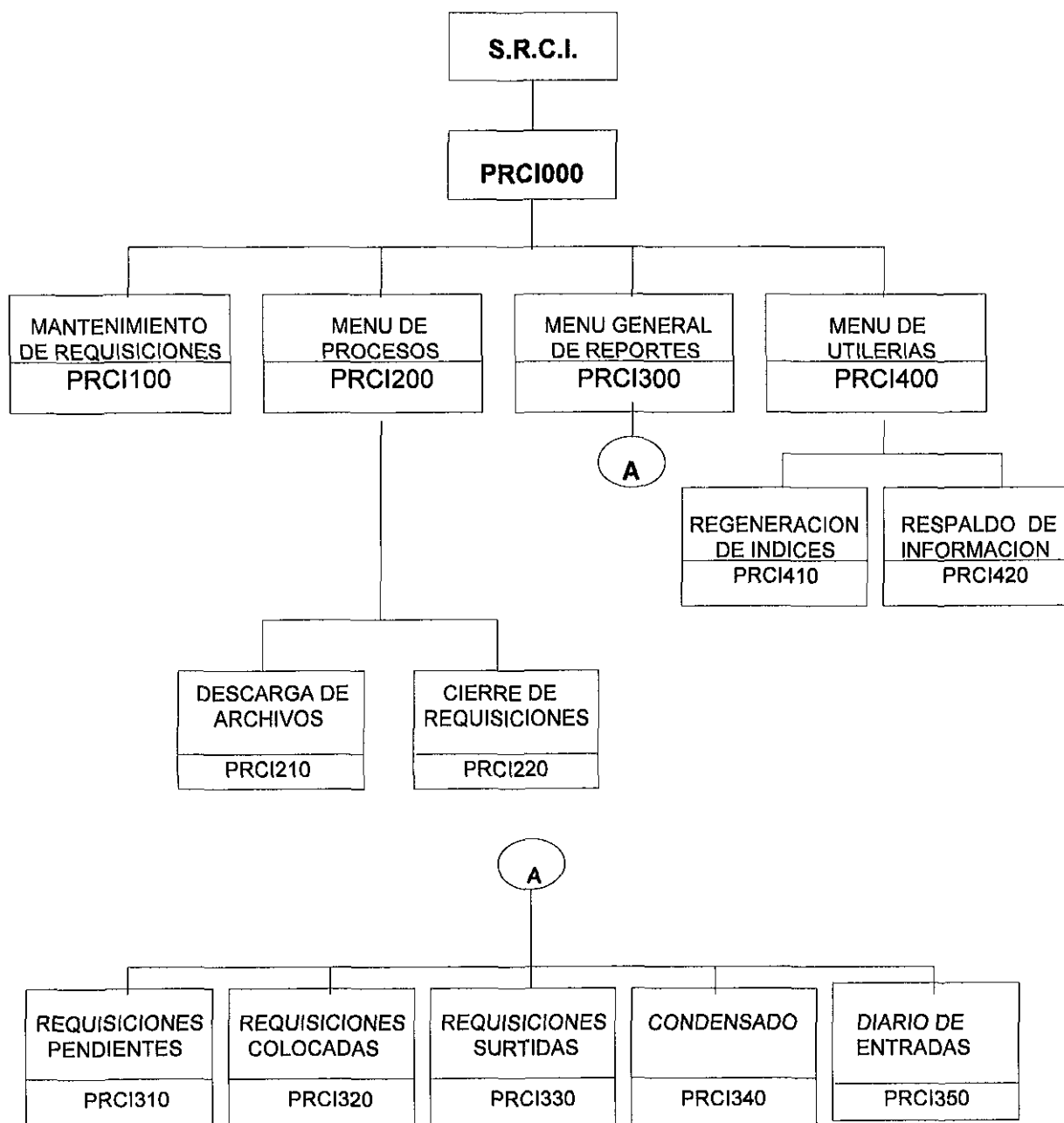
7.6.1 Diagrama de estructura de requisiciones de almacen



7.6.2 Diagrama de estructura de requisiciones de chatarra



7.6.3 Diagrama de estructura de requisiciones de consumo inmediato



7.7 TABLAS CRUZADAS

7.7.1 Tabla cruzada para el sistema de requisiciones (requisiciones de almacén)

Descripción de archivos utilizados por el sistema:

ARC110 requisiciones de compras
 ARC111 movimientos de entrada al almacén por concepto de requisiciones surtidas
 ARC120 catálogo de proveedores
 INV001 maestro de artículos en almacén
 INV007 movimientos de artículos en almacén

| | ARC110 | ARC111 | ARC120 | INV001 | INV007 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PRA000 | | | | | |
| PRA100 | | | | | |
| PRA110 | X | X | X | X | |
| PRA120 | | | X | | |
| PRA200 | | | | | |
| PRA210 | X | X | | | X |
| PRA220 | X | X | | | X |
| PRA230 | | | | | |
| PRA240 | | | | | |
| PRA241 | X | | | | |
| PRA242 | X | | | | |
| PRA243 | | X | | | |
| PRA250 | | | | | |
| PRA300 | | | | | |
| PRA310 | | | | | |
| PRA311 | X | | | | |
| PRA312 | X | | | | |
| PRA313 | X | | | | |
| PRA320 | | | | | |
| PRA321 | X | | | | |
| PRA322 | X | | | | |
| PRA323 | X | | | | |
| PRA330 | X | X | | | |
| PRA340 | X | | | | |
| PRA350 | X | X | X | X | |
| PRA400 | | | | | |
| PRA410 | X | X | X | X | X |
| PRA420 | X | X | | | |

7.7.2 Tabla cruzada para el sistema de requisiciones (requisiciones de chatarra)

Descripción de archivos utilizados por el sistema:

- ARC110 requisiciones de compras
- ARC111 proveedores que surten una misma requisición
- ARC112 movimientos de entrada a almacén por concepto de requisiciones surtidas
- ARC120 catálogo de proveedores
- ARC210 consumos por colada
- INV001 maestro de artículos en almacén

| | ARC110 | ARC111 | ARC112 | ARC120 | ARC210 | INV001 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PRC000 | | | | | | |
| PRC100 | | | | | | |
| PRC110 | X | X | X | X | | X |
| PRC120 | | | | X | | |
| PRC200 | | | | | | |
| PRC210 | | | | | X | |
| PRC220 | X | | X | | | |
| PRC230 | | | X | X | | |
| PRC300 | | | | | | |
| PRC310 | | | | | | |
| PRC311 | X | X | | | | |
| PRC312 | X | X | | | | |
| PRC313 | X | X | | | | |
| PRC320 | | | | | | |
| PRC321 | X | X | | | | |
| PRC322 | X | X | | | | |
| PRC323 | X | X | | | | |
| PRC330 | X | X | | | | |
| PRC340 | X | | | | | |
| PRC350 | X | | | | | |
| PRC400 | | | X | | | X |
| PRC410 | X | X | X | X | | X |
| PRC420 | X | | | X | | |

7.7.3 Tabla cruzada para el sistema de requisiciones (requisiciones de consumo inmediato)

Descripción de archivos utilizados por el sistema:

- ARC110 requisiciones de compras
- ARC111 *artículos requisitados*
- ARC112 movimientos de entrada a almacén por concepto de requisiciones surtidas
- ARC120 catálogo de proveedores

| | ARC110 | ARC111 | ARC112 | ARC120 |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
| PRCI000 | | | | |
| PRCI100 | | | | |
| PRCI110 | X | X | X | X |
| PRCI120 | | | | X |
| PRCI200 | | | | |
| PRCI210 | | | | |
| PRCI220 | X | X | | |
| PRCI300 | | | | |
| PRCI310 | | | | |
| PRCI311 | X | X | | |
| PRCI312 | X | X | | |
| PRCI313 | X | X | | |
| PRCI320 | | | | |
| PRCI321 | X | X | | |
| PRCI322 | X | X | | |
| PRCI323 | X | X | | |
| PRCI330 | X | | | |
| PRCI340 | X | | | |
| PRCI350 | X | X | X | X |
| PRCI400 | | | | |
| PRCI410 | X | X | X | X |
| PRCI420 | X | | | X |

CONCLUSION

Para el Sistema de Entrada Unica, que incluye los sistemas de control de requisiciones de chatarra (SRC), requisiciones para artículos de consumo inmediato (SRCI) y requisiciones de artículos de almacén (SRA), creado a la medida de las necesidades para el área de compras de la empresa Atlax, S.A. , se considera concluído al 85 % de las expectativas; se piensa que los factores más importantes que impidieron la conclusión total del proyecto, fueron la perspectiva de la empresa en lo que se refiere a los requerimientos tecnológicos mínimos y necesarios, considerando que el equipo de cómputo que se tiene es en un 50 % impropio para las necesidades informáticas que tiene el departamento; así mismo consideramos que el factor humano no fue lo flexible que se esperaba, desde el nivel directivo para los elementos de toma de decisiones y apoyo, sobre todo en la fase de implantación, así como los usuarios que presentaron en general una actitud renuente al cambio en los procedimientos administrativos de la empresa para ese departamento.

Por otro lado, el sistema permite avanzar en el departamento, crear una descarga de actividades desahogando el acumulación de documentación, permitiendo un solo registro y ayudando a tener certeza en la información que se alimenta puesto que es interactivo; además, permite una notable optimización en los tiempos que se tenían para realizar determinadas actividades, dejando espacio de holgura para poder realizar otras actividades y tener más exactitud en las que se venían realizando. Es un sistema fácil de utilizar, fácil de entender y los beneficios van más allá de los que se pueden cuantificar económicamente hablando.

Para cada uno de los sistemas se consideraron los elementos indicadores del crecimiento del departamento, permitiendo adaptarlos técnicamente para futuras actualizaciones, así como crecimiento en sus módulos cuando las necesidades y condiciones de la empresa varíen.

Proyecciones en los sistemas.

Cuando las condiciones y necesidades de la empresa cambien, los sistemas de requisiciones están diseñados para estar a la par de dichos cambios a la medida de como éstos se presenten. Algunos de los posibles cambios y aplicaciones futuras más inmediatas que se perciben son las siguientes :

- *Sistemas de requisiciones y almacén trabajando en una red de información.*
- Enlace directo con el departamento de contabilidad mediante descargas del volumen de información por medios magnéticos.
- Enlace directo con el proceso de producción.
- Mayor rapidez de ejecución al momento de la actualización del equipo de cómputo.

BIBLIOGRAFIA

COSS BU, RAUL
ANALISIS Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION
LIMUSA, 1991

DAVIS, GORDON B. ; OLSON MARGARETHE H.
SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL
MC GRAW-HILL, 1990

KORT, HENRY F; SILBERSCHAT, ABRAHAM
FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS
MC GRAW-HILL, 1990

HYLSA DE MEXICO, S.A de C.V.
MANUAL DE COMPRAS
DEPARTAMENTO DE COMPRAS, 1994

EDWARD JONES
APLIQUE EL DBASE III PLUS
MC GRAW-HILL, 1987

GW PLUSSL (CIBA - GEIGY MEXICANA, S.A. de C.V.)
CONTROL DE PRODUCCION E INVENTARIOS
PRENTICE HALL.

VICTOR H. POOLER, JR.
EL GERENTE DE COMPRAS Y SUS FUNCIONES
LIMUSA, 1971

FAIRLEY, RICHARD
INGENIERIA DE SOFTWARE
MC GRAW-HILL, 1988

NOLAN, RICHARD L.
HARVARD BUSINESS REVIEW (REVISTA ACADEMICA)
"MANAGING THE CRISES IN DATA PROCESSING"
MARZO-ABRIL, 1979

SANDERS, DONAL H.
INFORMATICA : PRESENTE Y FUTURO
MC GRAW - HILL, 1988

SENN
ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS
MC GRAW-HILL, 1988

GLOSARIO

A

Acceso. Acto por el que se accede a la información almacenada en la computadora. En los tratamientos de archivos puede ser secuencial si se llega a la información deseada después de haber recorrido todos los datos que puedan preceder esta información, y directo si se accede a la información sin hacer todo el recorrido anterior, es decir, directamente.

Acería. Es el departamento que se encarga de fabricar el billet resultante de la fundición de la chatarra.

Acero líquido. Es todo el acero de la chatarra y demás materiales ya fundido dentro del crisol, listo para la fabricación del billet.

Aclaración. Información que se da a los usuarios de ATLAX acerca de los artículos requisitados

Actualización. Mantenimiento de una información registrada en algún dispositivo de almacenamiento. El almacenamiento o actualización del archivo, por ejemplo, implica grabar nuevos registros, anular alguno de ellos y modificar el contenido de otros registros de tal archivo.

Ajuste. Se le denomina ajuste al momento en que se realiza un chequeo del inventario teórico contra el físico, en el caso de que el inventario teórico este muy alto o muy bajo se compara con el físico para así obtener el inventario real.

Aleante. Es el material para el completar la dureza del acero.

Algoritmo. Descomposición en pasos u operaciones elementales de cualquier problema o suceso para su resolución o consecución óptima.

Almacén-de-materia-prima. Son todos los artículos que se catalogados como materia prima.

Aplicación. Conjunto de programas creados para una computadora con el fin de agilizar diversos trabajos: contabilidad, gestión de almacenes, cálculos científicos, etc.

Archivo. Conjunto de datos o instrucciones almacenados en un soporte magnético. Un programa también es un archivo. La utilización aislada de los archivos y su acceso requieren de un buen tratamiento de archivos.

B

Base de Datos. Conjunto de archivos organizados según un método que facilita la actualización, acceso y recuperación de la información contenida en ellos.

Billet o Palanquilla. Son los lingotes o barras de acero que están listos para ser fundidos y fabricar la varilla.

C

Chatarra. Son todos los desperdicios de metal ya sea de empresas o casas particulares en general que es materia prima de la planta.

Chatarra Chicharrón. Es todo el acero de desperdicio de importación que por lo general es más puro y con menos basura.

Colada. Es el proceso en el cual se funde la chatarra para obtener el acero líquido con el grado de acero exacto para fabricar el billet, a todo este proceso se le denomina colada.

Código fuente. Forma de redacción de cualquier tipo de lenguaje que, para su procesamiento, deberá sufrir el proceso de compilación. Las instrucciones en código fuente coinciden con las de el lenguaje de programación con el que está hecho el programa .

Comando. Galicismo usado con el sentido de orden. En el lenguaje informático los comandos se utilizan para ordenar al procesador que ejecute una función específica.

Compatibilidad. Afinidad entre una computadora y sus periféricos, o entre diferentes computadoras que tienen el mismo código y pueden ejecutar el mismo software.

Compilador. Software o programa que realiza la traducción de un programa escrito en un lenguaje fuente de alto poder (fortran, cobol, pascal, c, etc) a lenguaje máquina directamente asimilable por el computador. La ejecución de los programas compilados es mucho más rápida que la de los programas interpretados. El único inconveniente que tienen los compiladores es que el código máquina que generan es mucho más voluminoso en memoria y más lento en ejecución que un código que habría producido un buen programa escrito en ensamblador.

Computadora personal (PC). (personal computer) Computadora intermedia entre la doméstica y la minicomputadora de costo medio, responsable en gran parte del auge actual de la computación. Su potencia ha ido en aumento y hoy puede gestionar unidades de almacenamiento externo de gran capacidad. Es un instrumento de trabajo útil para usuarios con profesiones liberales (médicos, abogados, etc), para directivos de empresas, etc.

Consumo Mensual. Cantidad mensual de colada programadas por el departamento de producción.

Consumos. Cantidad predefinidas de consumos de materiales por coladas.

Copia-de-requisición-viajera. Copia de requisición viajera generada para efectuar el pedido.

Copia-de-requisición-viajera-verificada. Copia de la requisición donde la información ya ha sido cubierta.

Copia-factura. Copia de la factura entrega por el proveedor.

Costo. Cantidad a pagar por los artículos requisitados.

Cotización. Información dada por el proveedor que incluye descripción de artículos requisitados así como los costos respectivos.

D

DBMS. Sistema de gestión de base de datos. Conjunto de programas que permiten almacenar y buscar datos en una base de datos de una manera sistemática.

E

En línea. Se dice que una terminal inteligente está en línea cuando está funcionando conectado directamente con la unidad central de proceso.

Experiencia-requerida. Experiencia en la cual se basa el almacenista para generar las requisiciones viajeras.

F

Factura-copias. Nota de factura entregada por el proveedor junto con sus respectivas copias.

Factura-copia-1. Copia número 1 de la factura.

Factura-copia-2,3. Copias dos y tres de la factura entregada por el proveedor.

Factura-(original-y-copias). Factura original y copias entregadas por el proveedor de materiales de consumo inmediato.

Fifo. Técnica empleada en valoración de almacenes o en una cola de espera, según el cual el primer artículo almacenado es el primero en salir o la primera en procesarse, respectivamente.

Fierro esponja. Es el material que sirve para complementar la cantidad de acero para la colada.

Folio. Sello de folio de entrada que pone el almacenista cuando ingresan artículos al almacén.

G

Grado de Acero. Es el que mide la dureza del acero midiendo el grado de carbono que tiene el acero, entre mayor sea el grado de acero mayor será la dureza del acero.

I

Indexación. Supongamos que tenemos un fichero A cuyos registros no están clasificados por ninguna clave. Si quisiéramos obtener los registros de este fichero A clasificados por alguna clave o por alguno de sus campos, deberíamos construir otro fichero B en el cual grabaríamos todas las claves clasificadas, y además por cada clave grabaríamos la dirección del registro que la contiene en el otro fichero. A la construcción de este segundo fichero se le llama indexación.

Informe-de-llegada-de-material. Aviso que da el almacenista a los usuarios de ATLAX cuando el material requisitado por éstos últimos ya ha sido entregado.

Instrucción. En lenguajes de bajo nivel, operación elemental reconocible y ejecutable por la unidad central de proceso de una computadora. En lenguaje de alto nivel es una frase o sentencia que puede desglosarse en varias operaciones elementales también reconocibles y ejecutables por la unidad central de proceso.

L

Laminación. Es el departamento que se encarga de fabricar todos los tipos de varilla y aceros especiales.

Llamada-telefónica. Llamadas telefónicas efectuadas a los distintos proveedores para que envíen cotizaciones a ATLAS de los artículos que se requieren.

Lenguaje de alto nivel. Lenguaje evolucionado. Lenguaje de programación simbólico, parecido a las lenguas naturales, independiente por tanto del lenguaje máquina, lo que facilita su manejo y su aprendizaje.

Lenguaje de bajo nivel. Lenguaje de programación poco evolucionado, próximo al lenguaje máquina, en el que a cada instrucción le corresponde otra en lenguaje máquina.

Lenguaje de programación. Sistema de signos y símbolos que, mediante un conjunto de reglas, permite la construcción de programas con los que la computadora puede operar, los hay de alto nivel APPL, BASIC, FORTRAN y de bajo nivel ASSEMBLER (ensamblador).

Llave. Caracter o grupo de caracteres que se utiliza para poder identificar cada uno de los registros lógicos de un fichero.

M

Material. Material entregado por el proveedor de materia prima.

Mercancía. Mercancía entregada por el proveedor de consumo inmediato.

Mensaje de error. Mensaje que dirige la computadora al programador o usuario, en el cual le describe una anomalía producida en el proceso que se estaba ejecutando.

Menú. Lista de operaciones que un programa, al ser ejecutado, ofrece al usuario para que este elija una de ellas. Una aplicación al estar compuesta por muchos programas, ofrece varios menús; esto hace que la computadora y el usuario entren en un ambiente conversacional. El usuario elige el proceso que quiere realizar, la computadora lo ejecuta, y una vez finalizado, esta vuelve a mostrarle el menú de opciones para que el usuario vuelva a escoger. Una de las opciones siempre será el fin del trabajo .

Microsoft. Compañía americana, puntera en el campo del desarrollo del software, sobre todo en el desarrollo del software de sistemas. Es famosa principalmente por su "interprete BASIC", por su sistema operativo "MS-DOS" y por su programa aplicativo "MULTIPLAN".

Molino de barras. El molino de barras es el que se encarga de fundir las barras de acero o billet para la producción de varilla.

Movimientos-de-almacén. Conjunto de todos los movimientos que se realizan al almacén, tales como entradas, salidas, consumos, ajustes, etc.

Multiusuario. Se dice de la computadora que trabaja con más de un usuario, a través de varios puestos de trabajo conectados a ella. Normalmente, cuando las computadoras son multiusuarias, también son multitarea. Sin embargo, puede haber computadoras multitarea y no multiusuario (monousuario).

N

Negociación. Conversación sostenida con el proveedor para definir el costo de los artículos que se requisitan.

No.-de-coladas/mes. Informe dado por el departamento de producción donde indica cuántas coladas se tienen programadas por cada mes.

O

Organigrama. En sentido amplio, esquema de la organización de una empresa o similar en el que se pueden observar las relaciones entre los elementos que la componen, sus funciones, la jerarquía establecida, etc.

P

Paquete. Programa o juego de programas que es considerado que es considerado como estándar, que puede ser útil a más de un usuario, y que sin embargo, es susceptible de modificaciones para los usuarios a los que no satisface plenamente (paquete de contabilidad, paquete de nóminas, etc).

Pedido. Solicitud realizada al proveedor para entrega de material

Plazo-de-entrega. Tiempo que tarda el proveedor en surtir el pedido.

Producto. Artículo o mercancía entregada por el proveedor.

Programa fuente. Programa escrito en lenguaje fuente, por lo que la máquina no puede ejecutarlo hasta que el compilador no genere el programa objeto.

Programa objeto. Programa en lenguaje objeto, que es el resultado de la compilación de un lenguaje fuente. Este programa objeto puede ser o bien procesado directamente por la computadora, o bien puede sufrir un proceso que lo transforme a continuación en lenguaje máquina ejecutable.

Programa principal. Programa que lleva el control del proceso y que lo transfiere a otra parte del programa llamada subprograma (rutina).

Proveedores. Información almacenada acerca de los proveedores.

R

Remisión-(copia). Nota de remisión entregada por el proveedor cuando llega el material a almacén

Remisión-(original-y-copias). Nota de remisión con copias entregada por el proveedor de materia prima cuando el material es surtido.

Reporte-de-entrada-de-material-al-almacén-de-materia-prima. Informe entregado al departamento de contabilidad, el cual incluye todas las entradas registradas al almacén en cierto período.

Reporte de Existencias. Informe generado por el almacenista, el cual incluye una lista de los artículos que están bajos en existencias.

Reporte Periódico. Informe dado a contabilidad, el cual incluye el registro de todos los artículos que entraron al almacén en cierto período.

Reporte-1. Gráfico de requisiciones atrasadas.

Reporte-2. Gráfico de movimientos de requisiciones.

Reporte-3. Gráfico de compras (monetario).

Reporte-4. Gráfico de artículos requisitados de almacén.

Requisición. Datos almacenados acerca de las requisiciones elaboradas

Requisición-recibida. Datos de una solicitud de requisición recibida por el departamento de compras.

Requisición-rechazada. Datos de una requisición que ha sido rechazada por contener datos incorrectos o incompletos.

Requisición-rosa. Copia de la requisición generada, la cual se envía al departamento de contabilidad.

Requisición-verificada. Datos de una solicitud de requisición que ya han sido verificados.

Requisiciones. Información almacenada de las requisiciones de consumo inmediato.

Req.-viajera. Información almacenada de las requisiciones de almacén.

Rutina. Pequeño programa que nunca se ejecuta como programa individual, aunque podría hacerse ,y que siempre forma parte de otro programa principal desde el cual se accede al principal.

S

Sistema. Conjunto de elementos interdependientes. Por ejemplo, una computadora es un sistema formado por todos sus elementos, que son interdependientes. También significa el conjunto de axiomas y reglas que hacen que se desarrolle perfectamente un determinado sistema.

Sello-de-folio. Sello de entrada que pone el almacenista a la factura dada por el proveedor cuando se entregan los artículos requisitados.

Sello-de-recibido. Sello de entrada que se pone a la factura del proveedor cuando llega el material requisitado.

Software del sistema. Conjunto de programas que hacen que la computadora pueda ejecutar un programa escrito por el usuario, entre ellos se encuentra el sistema operativo, los lenguajes, el ensamblador, utilizados para poder copiar ficheros, borrarlos, etc.

Solicitud-de-información. Información que solicitan los usuarios de ATLAX para saber el estado de los artículos requisitados por éstos últimos.

T

Tecla de control. Tecla cuya función es ordenar al sistema operativo que se realice una determinada acción.

Tiempo-de-entrega. Tiempo que tarda el proveedor en entregar el material solicitado.

Traductor. Cualquier programa compilador o ensamblador.

U

Unidad de disco. Conjunto mecánico electrónico donde se introduce, o en muchos casos va incluido, un disco; con dicho conjunto se podrá leer y grabar este soporte.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------|------------|------------|-------------------|--|--|---------------------|---------------------|--|
| DESCRIPCION | | | NUMERO DE ARTICULO | | | A. I. C. T. | | | No. 7882 | | | OBSERVACIONES | | |
| | | | TIPO DE UNIDAD | | | NUMERO | | | No. REQ. ANTERIOR | | | | | |
| | | | PIEZA 1 | MILL 2 | KG 3 | TON 4 | LITRO 5 | METRO 6 | | | | M ² 7 | M ³ 8 | |
| | | | INFLUENCIA EN PROD. | | | | | | | | | | | |
| | | | A <input type="checkbox"/> | B <input type="checkbox"/> | C <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | |

| No | FECHA FORMULACION | CANT. SOLICITADA | | FECHA REQUERIDA | FIRMA CONTROL | FECHA PEDIDO | PRECIO NETO X LITRO | | FLETES LAB. NUESTRA PLANTA | | PLAZO PAGO DIAS | DEBENIMIENTO PAGO DIAS | TIEMPO ENTREGA DIAS | CLAVE COM. PRADOR | NOMBRE DE PROVEEDOR | PEDIDO No | LOC | | |
|----|-------------------|------------------|------|-----------------|---------------|--------------|---------------------|-------|----------------------------|----|-----------------|------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-----------|-----------------|---|---|
| | | UNIDADES | FRAC | | | | PESOS | CNTS. | SI | NO | | | | | | | PUNTO DE ORIGEN | 1 | 2 |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ATLAX, S.A.

REQUISICION DE COMPRA UNIPARTIDA

FOLIO No. **65926**

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|-------------|----------|---------|-------------|--|---|---|------------------------------------|-------------------|---|------------|--|--|
| DEPTO | CVE | FECHA | D | M | A | FECHA DE RECIBO POR COMPRAS | | | FECHA DE PEDIDO | | | | | |
| TEL | EXT. | ELABORACION | | | | D | M | A | D | M | A | | | |
| CENTRO DE COSTOS | CUENTA AFECTABLE | REQUERIDA | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCION | | | | | | TIPO DE PEDIDO | | | TIPO DE COMPRA | | | | | |
| | | | | | | <input type="checkbox"/> TEL <input type="checkbox"/> ESCRITO <input type="checkbox"/> LOCAL <input type="checkbox"/> NAL <input type="checkbox"/> INT | | | | | | | | |
| | | | | | | NOMBRE PROVEEDOR | | | | | | | | |
| | | | | | | C V E | | | PROVEEDOR | | | NEGOCIADOR | | |
| FORMA DE PAGO | | | | | | DESCUENTO | | | | | | | | |
| TIPO DE UNIDAD | | | | | | FLETES L.A.B. PLANTA | | | PEDIDO NUMERO | | | | | |
| UNIDAD | CANTIDAD | NUMERO | PLANO | REFEREN | PREC INSPEC | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | |
| 7 | 8 | 9 | | | | | | | | | | | | |
| UBO | | | | | | PRESUPUESTO MAXIMO UNIT \$ | | | PRECIO REAL UNITARIO | | | | | |
| OBSERVACIONES | | | | | | TOTAL \$ | | | FIRMA DE RECIBO REGISTRO Y CONTROL | | | | | |
| CONCEPTO | | PERSONA QUE | SOLICITA | | AUTORIZA | | | | | TIEMPO DE ENTREGA | | | | |
| NOMBRE | | | | | | | | | | | | | | |
| FIRMA | | | | | | | | | | | | | | |

DFAC 00

COMPRAS

CLAVE DEL COMPRADOR: _____

| No | NOMBRE DEL PROVEEDOR | PRECIO | | TIEMPO DE ENTREGA | FORMA DE PAGO | L.A.B. |
|----|----------------------|--------|------|-------------------|---------------|--------|
| | | LISTA | NETO | | | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |

CRITERIO DE SELECCION: TIEMPO DE ENTREGA L.A.B MARCA
 CALIDAD CONDICIONES DE PAGO ESPECIFICACIONES OTRO: _____

| AUTORIZACION DE COLOCACION | | | | |
|----------------------------|-----------|----------------------|------------------|--------------------|
| CONCEPTO | COMPRADOR | JEFE ABASTECIMIENTOS | GERENTE P.Y.C.M. | SUB-DIRECTOR ATLAX |
| NOMBRE | | | | |
| FIRMA | | | | |


```

SET BELL OFF
IF LON < 1
  RETURN
ENDIF
NC=1
IF REN < 0 OR REN > 24
  RETURN
ENDIF
IF COL < 0 .OR. COL + LON > 79
  RETURN
ENDIF
@ REN,COL+NC-1 SAY REPLICATE('_',LON)
* PARA USARSE EN DBASE Y EN FOXBASE
* BS=127
* PARA USARSE EN CLIPPER
BS=8
PASSWORD=""
DO WHILE NC<=LON
  @ REN,COL+NC-1 SAY "
  M_INKEY=0
  DO WHILE M_INKEY=0
    M_INKEY=INKEY()
    IF (M_INKEY < 7) .OR. (M_INKEY > BS .AND. M_INKEY < 32)
      AND M_INKEY <> 13 .AND. M_INKEY <> 27
        M_INKEY=0
      ENDIF
    ENDDO
    IF M_INKEY = 27 .OR. M_INKEY = BS .OR. M_INKEY = 13
      IF M_INKEY = 13
        NC=LON+1
      ELSE
        IF M_INKEY = BS
          IF NC=1
            ?CHR(7)
          ELSE
            NC=NC-1
            PASSWORD=SUBSTR(PASSWORD,1,NC-1)
            @ REN,COL+NC-1 SAY '_'
          ENDIF
        ELSE
          IF M_INKEY = 27
            @ 5,2 CLEAR TO 21,77
            CLOSE DATABASES
            RETURN
          ENDIF
        ENDIF
      ENDIF
    ENDIF
  ENDIF
  ELSE
    @ REN,COL+NC-1 SAY chr(176)
    NC=NC+1
    PASSWORD=PASSWORD+CHR(M_INKEY)
  ENDIF
ENDDO
SET ESCAPE ON
RETURN

```

```

*****
* Programa   PRA000.PRG
* Fecha     01 / Dic / '94
* Sistema   REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT. PRIMA
* Objetivo  Menu Principal
* Autor    LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod.
* Empresa   Atlax
*****

```

```

PUBLIC W_BORRA,INT_IMP,REN,COL,consulta
declare m[9]
declare d[9]
M[1]='MANTENIMIENTO DE ARCHIVOS (REQUISICIONES, PROVEEDORES)'
M[2]='GENERACION DE PROCESOS (DESCARGA ALMACEN, DESCARGA
ACERIA)'
M[3]='GENERACION DE REPORTES (PENDIENTES, COLOCADAS,
SURTIDAS, CONDENSADO)'
M[4]='UTILERIAS DEL SISTEMA (REGENERACION DE INDICES, RESPALDO
DE ARCHIVOS)'
M[5]='REGRESO AL MENU ANTERIOR'
set color to
set procedure to SR-PROCS
CLEAR
DO WHILE .T.
  TITULO=' MENU PRINCIPAL'
  DO PESDPAN WITH TITULO,PROCNAME()
  D[1]='1-MANTENIMIENT

```

```

D[2]='2-PROCESOS'
D[3]='3-REPORTES'
D[4]='4-UTILERIAS'
D[5]='5-SALIDA'
MAX_OPC=5
OPCION=0
SAVE SCREEN TO PANT
COL = 1
ren=7
DO opclopri WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
DO CASE
  CASE OPCION=1
    DO PRA100
  CASE OPCION=2
    DO PRA200
  CASE OPCION=3
    DO PRA300
  CASE OPCION=4
    DO PRA400
  CASE OPCION=5
    RESTORE SCREEN FROM PANT
    DO SRA
    RETURN
  ENDCASE
  RESTORE SCREEN FROM PANT
ENDDO

```

```

*****
* Programa   PRA100.PRG
* Fecha     01 / DIC / '94
* Sistema   REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT. PRIMA
* Objetivo  Menu de Archivos Maestros
* Autor    LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa   Atlax
*****

```

```

DECLARE M[9]
M[1]='( A-B-C REQUISICIONES )'
M[2]='( A-B-C PROVEEDORES )'
M[3]='( REGRESO MENU ANTERIOR )'

```

```

DO WHILE .T
  TITULO=' MANTENIMIENTO DE ARCHIVOS'
  DO PESDPAN WITH TITULO,procname()
  D[1]='1- Requisiciones'
  D[2]='2- Proveedores'
  D[3]='3- Menú anterior'
  MAX_OPC=3
  OPCION=0
  SAVE SCREEN TO PANT1
  COL=1
  ren=10
  DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
  DO CASE
    CASE OPCION=1
      DO PRA110
    CASE OPCION=2
      DO PRA120
    CASE OPCION=3
      EXIT
  ENDCASE
  RESTORE SCREEN FROM PANT1
ENDDO

```

```

*****
* Programa   PRA200.PRG
* Fecha     01 / DIC / '94
* Sistema   REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT PRIMA
* Objetivo  Menu de Procesos
* Autor    LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod.
* Empresa   Atlax
*****

```

```

DECLARE M[9]
M[1]='( ACTUALIZACION DEL ALMACEN POR COMPRAS DE MATERIA PRIMA )'
M[2]='( ACTUALIZACION DEL ALMACEN POR COMPRAS DE CHATARRA )'
M[3]='( CARGA DE ARCHIVO PARA REALIZAR GRAFICAS )'
M[4]='( GENERACION DE GRAFICAS ESTADISTICAS DE CONSUMO
INMEDIATO )'
M[5]='( CORTE DE REQUISICIONES YA SURTIDAS )'
M[6]='( REGRESAR AL MENU ANTERIOR )'

```

```
DO WHILE T
  TITULO= 'GENERACION DE PROCESOS '
  DO pscdpan WITH TITULO,PROCNAME()
  D[1]='1- Descarga m. prima'
  D[2]='2- Descarga chatarra'
  D[3]='3- Carga de Archivo '
  D[4]='4- G. Estadísticas '
  D[5]='5- Corte de Requis. '
  D[6]='6- Menú anterior '
  MAX_OPC=6
  OPCION=0
  SAVE SCREEN TO PANT1
  COL=17
  ren=10
  DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
  DO CASE
  CASE OPCION=1
    do PRA210
    restore screen from pant1
  CASE OPCION=2
    do PRA220
    restore screen from pant1
  CASE OPCION=3
    do PRA230
    restore screen from pant1
  CASE OPCION=4
    do PRA240
    restore screen from pant1
  CASE OPCION=5
    do PRA250
    restore screen from pant1
  CASE OPCION=6
    EXIT
  ENDCASE
ENDDO
```

```
*****
* Programa   : PRA300 PRG
* Fecha     : 01 / DIC / '94
* Sistema   : REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT PRIMA
* Objetivo  : Menu de Reportes
* Autor     : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod :
* Empresa   : Atlax
*****
```

```
DECLARE M[9]
M[1]='( REPORTE DE REQUISICIONES PENDIENTES )'
M[2]='( REPORTE DE REQUISICIONES COLOCADAS )'
M[3]='( REPORTE DE REQUISICIONES SURTIDAS )'
M[4]='( REPORTE CONDENSADO DE REQUISICIONES )'
M[5]='( REPORTE DIARIO DE ENTRADAS DE ARTICULOS )'
M[6]='( REGRESO MENU ANTERIOR )'
DO WHILE T
  TITULO='GENERACION DE REPORTES'
  DO pscdpan WITH TITULO,PROCNAME()
  D[1]='1- Pendientes '
  D[2]='2- Colocadas '
  D[3]='3- Surtidas '
  D[4]='4- Condensado '
  D[5]='5- Diario de Ent. '
  D[6]='6- Menú anterior '
  MAX_OPC=6
  OPCION=0
  SAVE SCREEN TO PANT3
  COL=33
  ren=10
  DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
  DO CASE
  CASE OPCION=1
    do PRA310
  CASE OPCION=2
    do PRA320
  CASE OPCION=3
    do PRA330
  CASE OPCION=4
    do PRA340
  CASE OPCION=5
    do PRA350
  CASE OPCION=6
    EXIT
  ENDCASE
  RESTORE SCREEN FROM PANT3
ENDDO
```

```
*****
* Programa   : PRA400 PRG
* Fecha     : 01 / DIC / '94
* Sistema   : REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT PRIMA
* Objetivo  : Menu de Utilerias
* Autor     : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod :
* Empresa   : Atlax
*****
```

```
DECLARE M[9]
M[1]='( REGENERACION DE INDICES )'
M[2]='( RESPALDO DE ARCHIVOS )'
M[3]='( REGRESO MENU ANTERIOR )'
DO WHILE T.
  TITULO='GENERACION DE UTILERIAS'
  DO pscdpan WITH TITULO,PROCNAME()
  D[1]='1-Regenerar indices '
  D[2]='2-Respaldo archivos '
  D[3]='3-Menú anterior '
  MAX_OPC=3
  OPCION=0
  SAVE SCREEN TO PANT1
  COL=49
  ren=10
  DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
  DO CASE
  CASE OPCION=1
    do PRA410
  CASE OPCION=2
    do PRA420
  CASE OPCION=3
    EXIT
  ENDCASE
  restore screen from pant1
ENDDO
```

```
*****
* Programa   : PRA110.PRG
* Fecha     : 23 / Nov / '94
* Sistema   : REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT. PRIMA
* Objetivo  : Alias, Bajas y Mod. Archivo Requisiciones
* Autor     : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod :
* Empresa   : Atlax
*****
```

```
TITULO='MANTTO. MAESTRO DE REQUISICIONES'
select 1
USE arc110 index arc110x
select 2
USE arc120 // index arc120x
```

```
select 3
-----
Use c:\atfax1\inv001 index c:\atfax1\inv001
-----
```

```
select 4
USE arc111 index arc111x
```

```
w_borra = F
select 1
set key -3 to PROC104
do while T
  DO PCBPR098 WITH TITULO,procname()
  @ 9,2 to 9,77
  wnoreq = 0
  @ 8,5 say "Número de Requisición " get wnoreq pict "9999999"
  read
  if wnoreq = 0
    exit
  endif
  seek wnoreq
  if found()
    @ 24,65 say "F4 - Baja"
    do prc_editi0
  else
    append blank
    replace rc_nor with wnoreq, rc_fef with date(), rc_sts with "P"
    do prc_editi0
  endif
endif
enddo
if w_borra
```

```

pack
endif
close all
set key -3 to
return

*-----
* Edita datos de las requisiciones
*-----

Procedure PRC_EDITO
do while .T.
  public whecho . = F
  want = rc_sts
  do while .T.
    @ 10,2 say "Grupo del Artículo " get rc_gpo pict "999"
    @ 10,40 say "Clave del Artículo " get rc_cve pict "99999" valid p_arts()
    read
    if whecho
      exit
    endif
  enddo
  @ 11,2 say "Fecha Formulación " get rc_fef
  @ 11,40 say "No. de Req. Anterior " get rc_nra pict "9999"
  @ 12,2 say "Fecha Pedido " get rc_fep
  @ 12,40 say "Precio Unitario " get rc_pou pict "999999999.99"
  @ 13,2 say "Fecha Requerida " get rc_fer
  @ 13,40 say "Cantidad Solicitada " get rc_can pict "999999999.99"
  @ 14,2 to 14,77
  @ 15,2 say "Firma Control " get rc_ctr pict ""
  @ 15,40 say "Flete <S/N> " get rc_fle pict "" valid(rc_fle$SN")
  @ 16,2 say "Plazo de Pago " get rc_plp pict "999"
  @ 16,40 say "Descuento " get rc_des pict "99"
  @ 17,2 say "Tiempo de Entrega " get rc_tie pict "999"
  @ 17,40 say "Número de Folio " get rc_fol pict "99999999"
  @ 18,2 to 18,77
  @ 19,2 say "Clave de Proveedor " get rc_clp pict "999999999" valid
p_provs()
  @ 19,40 say "Número de Pedido " get rc_nop pict "9999"
  @ 20,2 say "Fuente de Abasto (1-3) " get rc_fua pict "9" valid (rc_fua$123)
  @ 20,40 say "Edo. de Requisición <P,C,S> " get rc_sts pict ""
valid(rc_sts$PCS)
  @ 22,40 say "Nota de Remisión y Factura " get rc_rem pict "99999999"
  @ 21,2 say "1-Loc. 2-Nal 3-Imp."
  @ 21,40 say "Pendiente - Colocada - Surtida"
  read
  if deleted()
    exit
  endif
  wsino = ""
  @ 22,5 say " Datos correctos ? <S/N> " get wsino pict "" valid(wsino$SN)
  read
  if wsino = "S"
    if rc_gpo = 0 and rc_cve=0 .and rc_can = 0
      delete
      w_borra = T
    endif
    if rc_sts = "S" and rc_sts <> want
      do P_PARCIAL
    else
      // actualiza fecha y no. de req. en archivo maestro
      wfulr = rc_fef
      wnor = rc_nor
      wclave = STRzero(RC_GPO,3,0) + STRzero(RC_CVE,5,0)
      select 3
      seek wclave
      replace inv_fulr with wfulr , inv_cira with wnor
      select 1
    endif
  endif
  exit
else
  @ 22,5 say space(40)
endif
onddo
return

```

```

*-----
* Verifica la existencia del proveedor
*-----

```

```

Function P_PROVS
wclave = rc_clp
select 2
set index to arc120x
seek wclave
if not found() or wclave = ""
  DECLARE LC[8],DSC[8]

```

```

LC[1]=RC_CVE'
LC[2]=RC_NOM'
LC[3]=RC_DIR'
LC[4]=RC_POB'
LC[5]=RC_EDO'
LC[6]=RC_CP'
LC[7]=RC_RFC'
LC[8]=RC_TEL'
DSC[1]='Clave'
DSC[2]='Nombre / Razón Social'
DSC[3]='Dirección'
DSC[4]='Población'
DSC[5]='Estado'
DSC[6]='C. P.'
DSC[7]='R. F. C.'
DSC[8]='Tel./fax'
save screen to wpoint
@ 10,15 clear to 22,65
@ 10,15 to 22,65 double
set color to 1
@ 10,27 say " Cat logo de Proveedores "
set color to
set index to arc120Ax
go top
dbedit(11,16,21,64,LC, F , F ,DSC)
wclave = rc_cve
select 1
replace rc_clp with wclave
restore screen from wpoint
endif
select 1
return (.T )

```

```

*-----
* Verifica la existencia de la clave del artículo en almacén
*-----

```

```

Function P_ARTS
wclave = STRzero(RC_GPO,3,0) + STRzero(RC_CVE,5,0)
select 3
seek wclave
if not. found() or wclave = ""
  DECLARE LC2[3],DSC2[3]
  LC2[1]=INV_GPOA'
  LC2[2]=INV_CVEA'
  LC2[3]=INV_DESA'
  DSC2[1]='Grupo'
  DSC2[2]='Clave'
  DSC2[3]='Descripción'
  save screen to wpoint
  @ 10,10 clear to 22,70
  @ 10,10 to 22,70 double
  set color to 1
  @ 10,26 say " Cat logo de Artículos "
  set color to
  go top
  dbedit(11,11,21,69,LC2,,F,,F ,DSC2)
  wclave1 = inv_gpoa
  wclave2 = inv_cvea
  select 1
  replace rc_gpo with wclave1
  replace rc_cve with wclave2
  restore screen from wpoint
else
  whecho = T
endif
select 1
return ( T )

```

```

*-----
* Realiza la lectura de la cantidad de material recibida cuando
* la requisición ha sido surtida ( manejo de parciales )
*-----

```

```

Procedure P_PARCIAL
if rc_can = rc_sur
  return
endif
wclave = STRzero(RC_GPO,3,0) + STRzero(RC_CVE,5,0)
select 3
seek wclave
wdesa = inv_desa
select 1
w_sur = rc_sur
wmax = rc_can
wfre = date()

```

```
wfol = rc_fol
save screen to wppant
@ 11,06 clear to 20,74
@ 12,07 to 20,73 double
@ 13,09 say "Grupo del artículo . " + strzero(rc_gpo,3)
@ 14,09 say "Clave del artículo " + strzero(rc_cve,5)
@ 15,09 say "Descripción . " + wdesa
@ 16,09 say "Cant solicitada : " + str(rc_can,12,3)
@ 17,09 say "Cant surtida . " get rc_sur pict "99999999 99" range 0,wmax
@ 18,09 say "Fecha de entrada . " get wfre
@ 19,09 say "Folio de entrada : " get wfol
read
replace rc_fol with wfol
if w_sur = rc_sur
return
endif
wnor = rc_nor
wgpo = rc_gpo
wcve = rc_cve
wpeu = rc_peu
wcar = rc_sur
if rc_can <> rc_sur
replace rc_can with (rc_can-rc_sur)
replace rc_ets with "C"
endif
replace rc_sur with 0 0
select 4
append blank
replace rc_nore with wnor, rc_gpoa with wgpo
replace rc_cvba with wcve, rc_frac with wfre
replace rc_cant with wcar, rc_foli with wfol, rc_preu with wpeu
restore screen from wppant
select 1
return
```

```
*****
* Programa PRA120 PRG
* Fecha 23 / Nov / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE COMPRAS DE MAT. PRIMA
* Objetivo . Altas, Bajas y Mod al Archivo Proveedores
* Autor . LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa Atlax
*****
TITULO='MANTTO. MAESTRO DE PROVEEDORES'
USE arc120
```

```
w_borra = F
set key 28 to PCATPROV
set key -3 to PROC104
do while .T
DO PCBPRO98 WITH TITULO,procname()
@ 9,2 to 9,77
wclave = space(10)
@ 8,62 say "F1 - Cat logo"
@ 8,5 say "Clave del Proveedor " get wclave pict "9999999999"
read
if wclave = " "
exit
endif
set index to arc120x
seek wclave
if found()
@ 22,65 say "F4 - Baja"
do prc_edit
else
append blank
replace rc_cve with wclave
do prc_edit
endif
enddo
if w_borra
pack
endif
close all
set key -3 to
set key 28 to
return
```

```
-----
* Edita datos del proveedor
-----
Procedure PRC_EDIT
```

```
do while T
@ 10,5 say "Nombre / Razón Social " get rc_nom pict "!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
@ 12,5 say "Dirección " get rc_dir pict "!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
@ 14,5 say "Población " get rc_pob pict "!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
@ 16,5 say "Estado " get rc_edo pict "!!!!!!!!!!!!!!"
@ 18,5 say "Código Postal " get rc_cp pict "999999"
@ 20,5 say "R. F. C " get rc_rfc pict "!!!!!!!!!!!!"
@ 22,5 say "Tel,fono " get rc_tel pict "9999999999"
read
if deleted()
exit
endif
wsino = " "
@ 24,5 say " Datos correctos ? <S/N> " get wsino pict "I" valid(wsino$'SN')
read
if wsino = "S"
if rc_nom = " "
delete
w_borra = T
endif
exit
else
@ 24,5 say space(40)
endif
enddo
return
```

*-----
* Visualiza el cat logo de proveedores
*-----

```
PROCEDURE PCATPROV
DECLARE LC[8],DSC[8]
LC[1]='RC_CVE'
LC[2]='RC_NOM'
LC[3]='RC_DIR'
LC[4]='RC_POB'
LC[5]='RC_EDO'
LC[6]='RC_CP'
LC[7]='RC_RFC'
LC[8]='RC_TEL'
DSC[1]='Clave'
DSC[2]='Nombre / Razón Social'
DSC[3]='Dirección'
DSC[4]='Población'
DSC[5]='Estado'
DSC[6]='C. P.'
DSC[7]='R.F.C.'
DSC[8]='Tel,fono'
save screen to wpant
@ 10,15 clear to 22,65
@ 10,15 to 22,65 double
set color to 1
@ 10,27 say " Cat logo de Proveedores "
set color to
noreg = recho()
set index to arc120Ax
go top
dbedit(11,16,21,64,LC, F, F ,DSC)
if READVAR() = "WCLAVE"
wclave = rc_cve
else
go noreg
endif
restore screen from wpant
return
```

```
*****
* Programa PRA210.PRG
* Fecha 23 / Nov / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT. PRIMA
* Objetivo Actualización de inventarios de mat prima
* Autor . LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod.
* Empresa Atlax
*****
```

```
Titulo = 'ACTUALIZACION DE INVENTARIO ( MATERIA PRIMA )'
do pcbpro98 with titulo,procname()
```

```
wresp = " "
@ 24,0 say " Desea dar la orden de inicio ? [S-N] " get wresp pict "I"
valid(wresp$'SN')
read
IF wresp="N"
```

```

return
endif

set color to W*
@ 10,15 say "Actualizando inventario. Espere por favor ..."
set color to

select 1
use ARC111 // archivo de movimientos de entradas
select 2
use c:\atlax1\inv001 index c:\atlax1\inv001 // archivo de artículos en almacén
select 3 // archivo de movimientos de almacén
use c:\atlax1\inv007 index c:\atlax1\inv007

select 1
go top
do while .not. eof()
  wclm = 10
  wfol = rc_fol
  wfec = rc_frec
  wgpo = rc_gpoa
  wcla = rc_cvea
  wcan = rc_cant
  wnor = rc_nore
  wval = rc_cant * rc_preu
  wpu = rc_preu
  wclave = str(rc_gpoa,3)+strzero(rc_cvea)
  select 2
  seek wclave
  replace inv_exis with (inv_exis+wcan), inv_vaex with (inv_vaex+wval)
  replace inv_upco with wpu, inv_fule with wfec
  select 3
  append blank
  replace inv_clam with wclm, inv_foli with wfol, inv_part with 1
  replace inv_fecm with wfec, inv_cle with wnor, inv_valor with wval
  replace inv_gpoa with wgpo, inv_claa with wcla, inv_cant with wcan
  select 1
  skip
enddo
close all
@ 18,15 say "Proceso terminado. Presione cualquier tecla "
inkey(0)
return

*****
* Programa . PRA220 PRG
* Fecha 01 / DIC / '94
* Sistema REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT PRIMA
* Objetivo Actualización de almacén por compras de
* chatarra
* Autor : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa : Atlax
*****
TITULO='DESCARGA DE ENTRADAS DE CHATARRA'
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()
wresp = ""
@ 24,1 say " Desea dar la orden de inicio ? [ S - N ] " get wresp pict "" valid
(wresp$SN)
read
if wresp = "S"
  @ 24,1 say space(50)
  wunidad = "A"
  @ 10,20 say "Unidad de origen [ A / B ] " get wunidad pict ""
  valid(wunidad$AB)
  read
  @ 12,10 say "Inserte diskette con descarga en la unidad " + wunidad
  @ 14,10 say "Presione cualquier tecla para comenzar el copiado "
  @ 16,10 say "[ ESC ] para salir "
  inkey(0)
  if lastkey() <> 27
    wfuente = wunidad + ".\Arc1 f2 dbf"
    wdestino = "C:\sra\graf\Arc112.dbf"
    copy file &wfuente to &wdestino
    set color to W*
    @ 10,15 say "Actualizando inventario. Espere por favor ."
    set color to
    select 1
    use c:\sra\graf\ARC112 // archivo de movimientos de entradas
    select 2
    use c:\atlax1\inv001 index c:\atlax1\inv001 // archivo de artículos en
almacén
    select 3 // archivo de movimientos de almacén

```

```

use c:\atlax1\inv007 index c:\atlax1\inv007

select 1
go top
do while .not. eof()
  wclm = 10
  wfol = rc_fol
  wfec = rc_frec
  wgpo = rc_gpoa
  wcla = rc_cvea
  wcan = rc_cant
  wnor = rc_nore
  wval = rc_cant * rc_preu
  wpu = rc_preu
  wclave = str(rc_gpoa,3)+strzero(rc_cvea)
  select 2
  seek wclave
  replace inv_exis with (inv_exis+wcan), inv_vaex with
(inv_vaex+wval)
  replace inv_upco with wpu, inv_fule with wfec
  select 3
  append blank
  replace inv_clam with wclm, inv_foli with wfol, inv_part with 1
  replace inv_fecm with wfec, inv_cle with wnor, inv_valor with wval
  replace inv_gpoa with wgpo, inv_claa with wcla, inv_cant with wcan
  select 1
  skip
enddo
close all
@ 18,15 say "Proceso terminado. Presione cualquier tecla "
inkey(0)
endif
endif
return

*****
* Programa : PRA230 PRG
* Fecha 01 / DIC / '94
* Sistema . REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT. PRIMA
* Objetivo Carga de archivo para generación de
* gráficas estadísticas
* Autor : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa Atlax
*****
TITULO='CARGA DE ARCHIVO DE ESTADISTICAS'
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()
wresp = ""
@ 24,1 say " Desea dar la orden de inicio ? [ S - N ] " get wresp pict "" valid
(wresp$SN)
read
if wresp = "S"
  @ 24,1 say space(50)
  wunidad = "A"
  @ 10,20 say "Unidad de origen [ A / B ] " get wunidad pict ""
  valid(wunidad$AB)
  read
  @ 12,10 say "Inserte diskette con descarga en la unidad " + wunidad
  @ 14,10 say "Presione cualquier tecla para comenzar el copiado "
  @ 16,10 say "[ ESC ] para salir "
  inkey(0)
  if lastkey() <> 27
    wfuente = wunidad + ".\Arc110.dbf"
    wdestino = "C:\sra\graf\Arc110.dbf"
    copy file &wfuente to &wdestino
    use c:\sra\graf\ARC110 // archivos de requisiciones de C. I.
    index on rc_folio to c:\sra\graf\arc110x
    wfuente = wunidad + ".\Arc112.dbf"
    wdestino = "C:\sra\graf\Arc112.dbf"
    copy file &wfuente to &wdestino
  endif
endif
return

*****
* Programa : PRA240 PRG
* Fecha . 01 / DIC / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT PRIMA
* Objetivo Menu de Estadísticas
* Autor : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa Atlax

```

```
*****
DECLARE M[9]
M[1]='ESTADISTICAS SOBRE REQUISICIONES ATRASADAS'
M[2]='ESTADISTICAS SOBRE MOVIMIENTOS DE REQUISICIONES'
M[3]='ESTADISTICAS SOBRE ACUMULADO DE COMPRAS DE MATERIALES'
M[4]='( REGRESO MENU ANTERIOR )'
```

```
DO WHILE T
TITULO='GENERACION DE ESTADISTICAS'
DO PESDPAN WITH TITULO,procname()
D[1]='1- R Atrasadas
D[2]='2- Movimientos de R.'
D[3]='3- Acum de Compras
D[4]='4- MenE anterior
MAX_OPC=4
OPCION=0
SAVE SCREEN TO PANT11
COL=20
ren=12
DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
DO CASE
CASE OPCION=1
DO PRA241
CASE OPCION=2
DO PRA242
CASE OPCION=3
DO PRA243
CASE OPCION=4
EXIT
ENDCASE
RESTORE SCREEN FROM PANT11
ENDDO
```

```
*****
* Programa PRA250 PRG
* Fecha 23 / NOV / '94
* Sistema REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT. PRIMA
* Objetivo Corte de requisiciones ya surtidas
* Autor LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa Atlax
*****
```

```
titulo = "CIERRE DE REQUISICIONES SURTIDAS"
do PCBPRO98 with titulo,procname()
wmes = 0
@ 9,10 say "Ingrese el mes de corte de requisiciones " get wmes pict "99" range
1,12
read
set color to W*
@ 12,28 say "PRECAUCION !"
set color to
@ 14,10 say " Todas las requisiciones que hayan sido surtidas, junto"
@ 16,10 say "con sus respectivos articulos, ser n eliminadas de disco"
wresp = ""
@ 24,1 say " Desea dar la orden de inicio ? [ S - N ] " get wresp pict "" valid
(wresp$SN)
read
if wresp = "N"
return
endif
@ 9,1 clear to 18,78
@ 24,1 say space(75)
set color to W*
@ 12,19 say "Descargando archivos. Espere por favor ..."
set color to
use ARC110 index arc110x // requisiciones
select 1
set filter to month(rc_fsur)=wmes and. rc_sts ="S"
copy to arc110h
delete all
pack
close all
return
```

```
*****
* Programa PRA310.PRG
* Fecha 01 / DIC / '94
* Sistema REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT. PRIMA
* Objetivo Menu de Tipo de Requisiciones Pendientes
* Autor LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa Atlax
```

```
*****
DECLARE M[9]
M[1]='( REPORTE DE REQUISICIONES PENDIENTES ATRASADAS )'
M[2]='( REPORTE DE REQUISICIONES PENDIENTES EN TIEMPO )'
M[3]='( REPORTE GENERAL DE TODAS LAS REQUISICIONES PENDIENTES )'
M[4]='( REGRESO MENU ANTERIOR )'
```

```
DO WHILE T.
TITULO=' MENU DE REPORTES DE REQUISICIONES PENDIENTES '
DO PESDPAN WITH TITULO,procname()
D[1]='1- Atrasadas
D[2]='2- En tiempo
D[3]='3- General
D[4]='4- MenE anterior
MAX_OPC=4
OPCION=0
SAVE SCREEN TO PANT1
COL=37
ren=12
DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
DO CASE
CASE OPCION=1
DO PRA311
CASE OPCION=2
DO PRA312
CASE OPCION=3
DO PRA313
CASE OPCION=4
EXIT
ENDCASE
RESTORE SCREEN FROM PANT1
ENDDO
```

```
*****
* Programa : PRA320.PRG
* Fecha : 01 / DIC / '94
* Sistema REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT. PRIMA
* Objetivo Menu de Tipo de Requisiciones Colocadas
* Autor LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod.
* Empresa Atlax
*****
```

```
DECLARE M[9]
M[1]='( REPORTE DE REQUISICIONES COLOCADAS ATRASADAS )'
M[2]='( REPORTE DE REQUISICIONES COLOCADAS EN TIEMPO )'
M[3]='( REPORTE GENERAL DE TODAS LAS REQUISICIONES COLOCADAS )'
M[4]='( REGRESO MENU ANTERIOR )'
```

```
DO WHILE T
TITULO=' MENU DE REPORTES DE REQUISICIONES COLOCADAS '
DO PESDPAN WITH TITULO,procname()
D[1]='1- Atrasadas
D[2]='2- En tiempo
D[3]='3- General
D[4]='4- MenE anterior
MAX_OPC=4
OPCION=0
SAVE SCREEN TO PANT1
COL=37
ren=13
DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
DO CASE
CASE OPCION=1
DO PRA321
CASE OPCION=2
DO PRA322
CASE OPCION=3
DO PRA323
CASE OPCION=4
EXIT
ENDCASE
RESTORE SCREEN FROM PANT1
ENDDO
```

```
*****
* Programa PRA330 PRG
* Fecha : 23 / NOV / '94
* Sistema REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT PRIMA
* Objetivo : Reporte de Requisiciones Surtidas
* Autor LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
```

```

* Fecha Mod
* Empresa Atlax
*****
titulo = "REPORTE DE REQUISICIONES SURTIDAS"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()
STORE date() TO wini,wfin
WRESP = ""
DO WHILE WRESP<>'S'
  @ 24,01 CLEAR TO 24,79
  @ 24,00 SAY 'Fecha Inicial ' GET wini
  @ 24,27 SAY 'Fecha Final ' GET wfin
  READ
  @ 24,52 SAY 'Fechas Ok [ S - N ] ' GET wresp pict ""
  READ
ENDDO
@ 24,0 say space(79)
wresp = ""
do PROC303 with wresp
if wresp = "N"
  return
endif

set color to W*
@ 10,20 say "Imprimiendo reporte. Espere por favor "
set color to

select 1
USE arc110 index arc110x
index on str(rc_nor)+str(rc_fol,7) to indx01
USE arc110 index indx01
set filter to rc_fef >= wini and rc_fef <= wfin
select 2
USE arc120 index arc120x
select 1
set console off
set printer on
? chr(15)
set printer off
set device to print
wsuma = 0
wpagina = 0
do proc101 with "Reporte de Requisiciones Surtidas al ", procname(), wpagina
do proclit0
wren = 9
wnor = 0
do while not eof()
  if rc_sts = "S"
    wclave = rc_clp
    select 2
    seek wclave
    wnomprov = rc_nom
    select 1
    @ wren,0 say str(rc_fol,7)
    @ wren,8 say str(rc_nor,7) + '/'
    @ wren,16 say str(rc_nop,3)
    @ wren,21 say str(rc_rem,8)
    @ wren,33 say strzero(rc_gpo,3) + strzero(rc_cve,5)
    @ wren,50 say dtoc(rc_fef)
    @ wren,65 say dtoc(rc_fer)
    @ wren,77 say dtoc(rc_fep)
    @ wren,86 say str(rc_can,12,3)
    @ wren,101 say str(rc_peu,12,2)
    @ wren,112 say str((rc_can*rc_peu),14,2)
    @ wren,130 say substr(wnomprov,1,25)
    wsuma = wsuma + ( rc_can * rc_peu )
    wren = wren + 1
    wnor = wnor + 1
  endif
  skip
  if wren > 55
    do proc101 with "Reporte de Requisiciones Surtidas al ", procname(),
  wpagina
    do proclit0
    wren = 9
  endif
enddo
@ wren,1 say replicate (" ",150)
@ wren+2,40 say "No. de Requisiciones Procesadas " + str(wnor)
@ wren+2,102 say "Total N$ " + str(wsuma,14,2)
ejct
set device to screen
set printer on
? chr(18)
set printer off

```

```

set console on
close all
return

*-----*
* Titulos de conceptos del reporte
*-----*
PROCEDURE PROCLIT0
@ 4,20 say 'De la Fecha ' + dtoc(wini) + ' a la Fecha ' + dtoc(wfin)
@ 5,1 say replicate (' ', 155 )
@ 6,1 say ' Folio No Req Factura No Artic F Formulaci3n F. Requerida
F. Pedido Cantidad Precio Uni Valor Proveedor'
@ 7,1 say replicate (' ', 155 )
return

*****
* Programa PRA340 PRG
* Fecha 23 / NOV / 94
* Sistema REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT. PRIMA
* Objetivo Reporte Condensado de Requisiciones
* Autor L.S.C's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod.
* Empresa Atlax
*****
titulo = "REPORTE CONDENSADO DE REQUISICIONES"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()

wresp = ""
do PROC303 with wresp
if wresp = "N"
  return
endif

set color to W*
@ 10,20 say "Imprimiendo reporte. Espere por favor ..."
set color to

USE arc110 index arc110x

set console off
set printer on
? chr(15)
set printer off
set device to print
wsuma = 0
wpagina = 0
wrp = 0
wrc = 0
wrs = 0
do proc101 with "Reporte Condensado de Requisiciones al ", procname(),
wpagina
do proclit
wren = 9
wrp = 0
wrc = 0
wrs = 0
do while not eof()
  @ wren,0 say str(rc_nor,7) + '/'
  @ wren,8 say str(rc_nop,4) + ' ' + rc_sts
  @ wren,18 say str(rc_nra,4)
  @ wren,27 say strzero(rc_gpo,3) + strzero(rc_cve,5)
  @ wren,42 say dtoc(rc_fef)
  @ wren,57 say dtoc(rc_fer)
  @ wren,70 say dtoc(rc_fep)
  @ wren,79 say str(rc_can,12,3)
  @ wren,94 say str(rc_peu,12,2)
  @ wren,111 say rc_clp
  @ wren,120 say str((rc_can*rc_peu),14,2)
  wsuma = wsuma + ( rc_can * rc_peu )
  wren = wren + 1
  do case
    case rc_sts = "P"
      wrp = wrp + 1
    case rc_sts = "C"
      wrc = wrc + 1
    case rc_sts = "S"
      wrs = wrs + 1
  endcase
  skip
  if wren > 55
    do proc101 with "Reporte de Requisiciones Pendientes Atrasadas
al ", procname(), wpagina
    do proclit

```

```

        wren = 9
    endif
enddo
if wren > 50
    do proc101 with "Reporte de Requisiciones Pendientes al ", procname() ,
wpagina
    do proctit
        do proctit
            wren = 9
        else
            wren = wren + 2
        endif
    @ wren,1 say replicate (" ",133)
    @ wren+1,110 say "Total N$ " + str(wsuma,14,2)
    @ wren+3,40 say "Requisiciones Procesadas . " + str(wrp+wrc+wrs)
    @ wren+4,40 say "Requisiciones Pendientes : " + str(wrp)
    @ wren+5,40 say "Requisiciones Colocadas : " + str(wrc)
    @ wren+6,40 say "Requisiciones Surtidas : " + str(wrs)
    eject
    set device to screen
    set printer on
    ? chr(18)
    set printer off
    set console on
    close all
    return

```

```

*****
* Programa   : PRA350.PRG
* Fecha      : 23 / NOV / 94
* Sistema    : REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT PRIMA
* Objetivo   : Reporte de Diario de Material de Entrada
* Autor      : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod. :
* Empresa    : Atlax
*****

```

```

Titulo = "REPORTE DIARIO DE ENTRADAS"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()

```

```

STORE date() TO wini,wfin
WRESP = ""
DO WHILE WRESP<>'S'
    @ 24,01 CLEAR TO 24,79
    @ 24,00 SAY 'Fecha Inicial' GET wini
    @ 24,27 SAY 'Fecha Final' GET wfin
    READ
    @ 24,52 SAY 'Fechas Ok [ S - N ]' GET wresp pict "!"
    READ
ENDDO

```

```

wresp = ""
do PROC303 with wresp
if wresp = "N"
    return
endif

```

```

select 1
use ARC111 index arc111x // archivo de movimientos
select 2
use c:\atlax\1\inv001 index c:\atlax\1\inv001 // articulos en almacen
select 3
use ARC110 index arc110x // archivo de requisiciones
select 4
use ARC120 index arc120x // proveedores

```

```

set color to W*
@ 10,20 say "Imprimiendo reporte. Espere por favor ..."
set color to

```

```

set console off
set printer on
? chr(15)
set printer off
set device to print

```

```

wpagina = 0
do proc101 with "Reporte Diario de Entradas al ", procname() , wpagina
do proctit2
wren = 10
wnor = 0
wsuma = 0
select 1
go top
do while not eof()

```

```

if rc_freq >= wini .and. rc_freq <= wfin
wclave1 = str(rc_gpoa,3) + strzero(rc_cvea,5)
wclave2 = rc_nore
select 2
seek wclave1
wdes = inv_desa
select 3
seek wclave2
wnop = rc_nop
wfol = rc_fol
wrem = rc_rem
wclave3 = rc_clp
select 4
seek wclave3
wnomprov = rc_nom
select 1
@ wren,0 say str(rc_nore,7) + 'f'
@ wren,8 say str(wnop,4)
@ wren,13 say str(wfol,7)
@ wren,22 say wrem
@ wren,34 say wclave3
@ wren,43 say wnomprov
@ wren,80 say wclave1
@ wren,90 say wdes
@ wren,130 say str(rc_cant,12,3)
@ wren,140 say str(rc_preu,12,2)
@ wren,151 say str((rc_cant*rc_preu),14,2)
wsuma = wsuma + ( rc_cant * rc_preu )
wren = wren + 1
wnor = wnor + 1
endif
skip

```

```

if wren > 55
do proc101 with "Reporte Diario de Entradas al ", procname() , wpagina
do proctit2
wren = 10
endif
enddo

```

```

@ wren,1 say replicate (" ",164)
@ wren+2,141 say "Total N$ " + str(wsuma,14,2)
@ wren+2,40 say "No. de Entradas Procesadas " + str(wnor)
eject
set device to screen
set printer on
? chr(18)
set printer off
set console on
close all
return

```

```

*-----
* Titulos de conceptos del reporte
*-----

```

```

PROCEDURE PROCTIT2
@ 4,20 say 'De la Fecha : ' + dloc(wini) + ' a la Fecha : ' + dloc(wfin)
@ 5,1 say replicate (' ', 164 )
@ 6,4 say ' Remisióñ Proveedor
Artículo'
@ 7,4 say 'No Req. Folio / Factura Clave Nombre
Clave Descripción Cantidad Pre Uni. Valor'
@ 8,1 say replicate (' ', 164 )
return

```

```

*****
* Programa   : PRA410.PRG
* Fecha      : 23 / Nov / 94
* Sistema    : REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT PRIMA
* Objetivo   : Regeneración de archivos de indices
* Autor      : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod. :
* Empresa    : Atlax
*****

```

```

Titulo = "REGENERACION DE INDICES"
do pcbpro98 with titulo,procname()
wresp = ""
@ 24,0 say " Desea dar la orden de inicio ? [S-N] " get wresp pict "!"
valid(wresp$SN)
read
IF wresp="N"
    return
endif
@ 13,27 SAY 'Gen. Indices '
@ 15,27 SAY 'Archivo '

```

```

use ARC110          // archivo de requisiciones
@ 15,36 SAY dbf()
index on rc_nor to arc110x
close data
use ARC120          // archivo de proveedores
@ 15,36 SAY dbf()  // ordenado por clave
index on rc_cve to arc120x
close data
use ARC120          // archivo de proveedores
@ 15,36 SAY dbf()  // ordenado por nombre
index on rc_nom to arc120Ax
close data
use ARC111          // archivo de movimientos de entradas
@ 15,36 say dbf()
index on dtoc(rc_frc)+str(rc_gpoa,3)+strzero(rc_cvea,5) to arc111x
close data
use c:\atlax1\inv001 // archivo de artículos en almacén
@ 15,36 SAY dbf()
index on strzero(inv_gpoa,3,0)+strzero(inv_cvea,5,0) to c:\atlax1\inv001
close data
use c:\atlax1\inv007 // archivo de movimientos de almacén
@ 15,36 SAY dbf()
index on strzero(inv_clam,3,0)+strzero(inv_foli,7,0)+strzero(inv_part,2,0) to
c:\atlax1\inv007
close data
return

```

```

*****
* Programa   PRA420.PRG
* Fecha     23 / NOV / '94
* Sistema   REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT PRIMA
* Objetivo  Respaldo de Archivos
* Autor     LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod.
* Empresa   Atlax
*****
titulo = "RESPALDO DE ARCHIVOS"
do PCBPRO98 with titulo,procname()
wresp = ""
@ 24,1 say " Desea dar la orden de inicio ? [ S - N ] " get wresp pict "!" valid
(wresp$'SN')
read
if wresp = "S"
@ 24,1 say space(50)
wdractual = curdir()
@ 24,1 say space(35)
wunidad = "A"
@ 10,20 say "Unidad de destino [ A / B ] " get wunidad pict "!"
valid(wunidad$'AB')
read
@ 12,10 say "Inserte un diskette formateado en la unidad " + wunidad
@ 14,10 say "Presione cualquier tecla para comenzar el respaldo "
inkey(0)
@ 16,3 say ""
wcomando = "echo off"
run &wcomando
wcomando = "copy Arc110.dbf " + wunidad + ","
run &wcomando
wcomando = "copy Arc120.dbf " + wunidad + ","
run &wcomando
endif
return

```

```

*****
* Programa   PRA241.PRG
* Fecha     01 / DIC / '94
* Sistema   REQUISICIONES DE ALMACEN
* Objetivo  Gr fca estadística de req. atrasadas
* Autor     LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod.
* Empresa   Atlax
*****
TITULO="GRAFICA REQUISICIONES ATRASADAS"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()
wresp = ""
@ 24,1 say " Desea dar la orden de inicio ? [ S - N ] " get wresp pict "!" valid
(wresp$'SN')
read
if wresp = "S"
if proc302 ("c:\sra\graf\ARC110 dbf") = .T
use c:\sra\graf\ARC110 index c:\sra\graf\arc110x
@ 24,1 say space(75)

```

```

@ 10,20 SAY "Procesando información. Espere por favor . . ."
declare vvector[12,4]
vvector[1,1] = "Ene" // etiquetas eje x
vvector[2,1] = "Feb"
vvector[3,1] = "Mar"
vvector[4,1] = "Abr"
vvector[5,1] = "May"
vvector[6,1] = "Jun"
vvector[7,1] = "Jul"
vvector[8,1] = "Ago"
vvector[9,1] = "Sep"
vvector[10,1] = "Oct"
vvector[11,1] = "Nov"
vvector[12,1] = "Dic"
for i = 1 to 12
count for month(rc_frc) = i and ( rc_sts = "C" .or rc_sts = "P" )
and (rc_fped+rc_tien) < date() to vvector[i,2] // 1ra
count for month(rc_frc) = i and rc_sts = "S" and rc_fsur >
(rc_fped+rc_tien) to vvector[i,3] // 2da
vvector[i,4] = vvector[i,2] + vvector[i,3] // 3ra
if i > 1
vvector[i,4] = vvector[i,4] + vvector[i-1,4] // 3ra
endif
next i
set cursor off // apagar el cursor
r=sethires(0) // modo grafico
r=datareset() // limpia el vector de datastore
vnum = len (vvector) // longitud del vector (renglon)
* almacena los datos en el datastore
for i=1 to vnum
r=datastore((vvector[i,2]),2,0,5) // 1ra serie
r=datastore((vvector[i,3]),9,0,2) // 2da serie
r=datastore((vvector[i,4]),17,0,3) // 3ra serie
next
* calcula la escala de X
vancho = 1000 // ancho de la grafica
valtura = 600 // altura de la grafica
vincremx = int(vancho/vnum) // incremento del eje x
vanchox = vnum * vincremx // ancho del eje x
vx = (1400 - vanchox)/2 // coord. inicio eje x
* calcula la escala de Y
vmax = getmaxx()
if vmax % 20 = 0
vydiv = vmax/20
else
vydiv = int(vmax/20)+1
endif
vmax = 20 * vydiv // maximo de divisiones
vincremy = int(valtura/vydiv) // incremento del eje y
valtura = vincremy * vydiv // altura del eje y
vescalay = valtura / vmax * 100 // factor del porcentaje
r= datapc (vescalay) // realiza la escala
vy = (1100 - valtura)/2 // coord. inicio eje y
* guarda las etiquetas de las barras
vlabelx = ""
for i=1 to vnum
vlabelx = vlabelx + vvector[i,1]
next
* guarda las etiquetas del eje Y
declare vlably [vydiv+1]
for i=0 to vydiv
vlably [i+1] = alltrim(str(i*20))
next
* realiza la grafica
* r = xyaxes (vx,vy,vanchox,valtura,vnum,vydiv,0,7) // 0-8
r = xyaxes (vx,vy,vanchox,valtura,vnum,vydiv,0+64,7) // 0-8
r = bargraph (vx,vy,vincremx,2,3)
* coloca los titulos de la grafica
r=loadcset(0,"LEGA18.PTX") // tipo de letra lega18.ptx
r = saystring (650,955,4,8,11,"A T L A X S A de C.V.")
wltre = "Requisiciones Atrasadas"
r = saystring (650,900,4,8,11,wltre)
r = saystring (60,700,4,1+8,11,"Requisiciones")
* coloca las etiquetas de los ejes
r = labelx (vx,vy-10,vincremx,3,1+4,128,15,vlabelx)
r = labely (vx-10,vy,vincremy,2,1+4,0+16+64,15,vlably)
* escribe la tabla
boxfill(10,75,1340,120,+64,3)
saystring (30,150,0,0,7,"Pend. ")
saystring (30,120,0,0,7,"Surt. ")
saystring (30,90,0,0,7,"Acum ")
saystring (1250,150,1,0,7,"(1)")
saystring (1250,120,1,0,7,"(2)")
saystring (1250,90,1,0,7,"(3)")

```

```

for i=1 to vnum
    saystring (vx+(i-1)*vincremx,150,1,0,7,str(vvector[i,2],3)) // 1ra
serie
    saystring (vx+(i-1)*vincremx,120,1,0,7,str(vvector[i,3],3)) // 2ra
serie
    saystring (vx+(i-1)*vincremx,90,1,0,7,str(vvector[i,4],3)) // 3ra
serie
    next
do impresion
endif
endif
close all
return

*****
* Programa : PRA242.PRG
* Fecha : 01 / DIC / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE ALMACEN
* Objetivo : Gr fica estadística de movimientos de
requisiciones
* Autor : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa : Atlax
*****
TITULO="GRAFICA DE MOVIMIENTOS DE REQUISICIONES"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()
wresp = ""
@ 24,1 say "" Desea dar la orden de inicio ? [ S - N ] " get wresp pict "" valid
(wresp$'SN')
read
if wresp = "S"
if proc302 ("c:\sra\grafARC110.dbf") = .T.
use c:\sra\grafARC110 index c\sra\grafARC110x
@ 24,1 say space(75)
@ 10,20 SAY "Procesando información. Espere por favor . ."
declare vvector[12,4]
vvector[1,1] = "Ene" // etiquetas eje x
vvector[2,1] = "Feb"
vvector[3,1] = "Mar"
vvector[4,1] = "Abr"
vvector[5,1] = "May"
vvector[6,1] = "Jun"
vvector[7,1] = "Jul"
vvector[8,1] = "Ago"
vvector[9,1] = "Sep"
vvector[10,1] = "Oct"
vvector[11,1] = "Nov"
vvector[12,1] = "Dic"
for i = 1 to 12
count for month(rc_frc) = i to vvector[i,2] // 1ra recibidas
count for rc_srs = "C" and month(rc_frc) = i to vvector[i,3] //
2da
3ra
count for rc_srs = "S" and month(rc_fsur) = i to vvector[i,4] //
next i
set cursor off // apagar el cursor
r=sethires(0) // modo grafico
r=datarsset() // limpia el vector de datastore
vnum = len (vvector) // longitud del vector ( renglon)
* almacena los datos en el datastore
for i=1 to vnum
r=datastore((vvector[i,2]),2,0,5) // 1ra serie
r=datastore((vvector[i,3]),9,0,2) // 2da serie
r=datastore((vvector[i,4]),17,0,3) // 3ra serie
next
* calcula la escala de X
vancho = 1000 // ancho de la grafica
valtura = 600 // altura de la grafica
vincremx = int(vancho/vnum) // incremento del eje x
vanchox = vnum * vincremx // ancho del eje x
vx = (1400 - vanchox)/2 // coord inicio eje x
* calcula la escala de Y
vmax = getmax()
if vmax % 20 = 0
vydiv = vmax/20
else
vydiv = int(vmax/20)+1
endif
vmax = 20 * vydiv // maximo de divisiones
vincremy = int (valtura/vydiv) // incremento del eje y
valtura = vincremy * vydiv // altura del eje y
vescalay = valtura / vmax * 100 // factor del porcentaje
r= datapc (vescalay) // realiza la escala
vy = (1100 - valtura)/2 // coord inicio eje y
* guarda las etiquetas de las barras
vlabelx = ""
for i=1 to vnum
vlabelx = vlabelx + vvector[i,1]
next
* guarda las etiquetas del eje Y
declare vlabely [vydiv+1]
for i=0 to vydiv
vlabely [i+1] = alltrim(str(i*20))
next
* realiza la grafica
* r = xyaxes (vx,vy,vanchox,valtura,vnum,vydiv,0,7) // 0-8
r = xyaxes (vx,vy,vanchox,valtura,vnum,vydiv,0+64,7) // 0-8
r = bargraph (vx,vy,vincremx,2,3)
* coloca los titulos de la grafica
r=loadcset(0,"LEGA18.PTX") // tipo de letra lega18.ptx
r = saystring (650,955,4,8,11,"A T L A X S.A. de C.V.")
wrtrep = "Movimiento de Requisiciones"
r = saystring (650,900,4,8,11,wrtrep)
r = saystring (50,700,4,1+8,11,"Requisiciones")
* coloca las etiquetas de los ejes
r = labelx (vx,vy-10,vincremx,3,1+4,128,15,vlabelx)
r = labely (vx-10,vy,vincremy,2,1+4,0+16+64,15,vlabely)
* escribe la tabla
boxfill(10,75,1340,120,+64,3)
saystring (30,150,0,0,7,"Recib ")
saystring (30,120,0,0,7,"Coloc ")
saystring (30,90,0,0,7,"Surt.")
saystring (1250,150,1,0,7,"(1)")
saystring (1250,120,1,0,7,"(2)")
saystring (1250,90,1,0,7,"(3)")
for i=1 to vnum
serie
saystring (vx+(i-1)*vincremx,150,1,0,7,str(vvector[i,2],3)) // 1ra
serie
saystring (vx+(i-1)*vincremx,120,1,0,7,str(vvector[i,3],3)) // 2ra
serie
saystring (vx+(i-1)*vincremx,90,1,0,7,str(vvector[i,4],3)) // 3ra
serie
next
do impresion
endif
endif
close all
return

*****
* Programa : PRA243.PRG
* Fecha : 01 / DIC / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE ALMACEN MAT PRIMA
* Objetivo : Gr fica estadística sobre acumulado de
dinero en compras de consumo inmediato
* Autor : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod..
* Empresa : Atlax
*****
TITULO="GRAFICA DE ACUMULADO DE COMPRAS"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()
wresp = ""
@ 24,1 say "" Desea dar la orden de inicio ? [ S - N ] " get wresp pict "" valid
(wresp$'SN')
read
if wresp = "S"
if proc302 ("c:\sra\grafARC112.dbf") = .T
use c\sra\grafARC112
@ 24,1 say space(75)
@ 10,20 SAY "Procesando información. Espere por favor ."
declare vvector[12,3]
vvector[1,1] = "Ene" // etiquetas eje x
vvector[2,1] = "Feb"
vvector[3,1] = "Mar"
vvector[4,1] = "Abr"
vvector[5,1] = "May"
vvector[6,1] = "Jun"
vvector[7,1] = "Jul"
vvector[8,1] = "Ago"
vvector[9,1] = "Sep"
vvector[10,1] = "Oct"
vvector[11,1] = "Nov"
vvector[12,1] = "Dic"
for i=1 to 12
vvector[i,2] = 0
vvector[i,3] = 0

```

```

next i
for i = 1 to 12
  set filter to month(rc_fsur) = i
  go top
  do while .not. eof()
    vvector[i,2] = vvector[i,2] + ( rc_pou * rc_sur )
    skip
  enddo
  if i = 1
    vvector[i,3] = vvector[i,2]
  else
    vvector[i,3] = vvector[i-1,3] + vvector[i,2]
  endif
  set filter to
next i
* inicio
set cursor off // apagar el cursor
vnum = len (vvector) // longitud del vector ( renglon)
vmax = 0
for i=1 to 12 // busca el valor mayor
  for j=2 to 3
    if vmax < vvector[i,j]/1000
      vmax = vvector[i,j]/1000
    endif
  next j
next i
if vmax > 1500
  vporc = 100
elseif vmax > 1200
  vporc = 90
elseif vmax > 900
  vporc = 70
elseif vmax > 500
  vporc = 50
elseif vmax > 250
  vporc = 30
elseif vmax > 150
  vporc = 10
else
  vporc = 1
endif
* calcula la escala de X
vancho = 1000 // ancho de la grafica
valtura = 600 // altura de la grafica
vincremx = int(vancho/vnum) // incremento del eje x
vx = (1400 - vancho)/2 // coord. inicio eje x
* calcula la escala de Y
if vmax % vporc = 0
  vydiv = vmax/vporc
else
  vydiv = int(vmax/vporc)+1
endif
vincremy = int (valtura/vydiv) // incremento del eje y
vy = (1100 - valtura)/2 // coord. inicio eje y

r=sethires(0) // modo grafico
r=dataraset() // limpia el vector de datastore

* almacena los datos en el datastore
vmax = vporc * vydiv
for j=1 to vnum
  r=datastore((((vvector[j,2]/1000)*valtura)/vmax),2,0,5) // 1ra serie
  r=datastore((((vvector[j,3]/1000)*valtura)/vmax),9,0,2) // 2da serie
next j

* guarda las etiquetas de las barras
vlabelx = ""
for i=1 to vnum
  vlabelx = vlabelx + vvector[i,1]
next
* guarda las etiquetas del eje Y
declare vlabely {vydiv+1}
for i=0 to vydiv
  vlabely [i+1] = alltrim(str(i*vporc))
next

* realiza la grafica
r = xyaxes (vx,vy,vancho,valtura,vnum,vydiv,0+64,7) // 0-8
r = bargraph (vx,vy,vincremx,2,2)
* coloca los titulos de la grafica
r=loadcset(0,"LEGA18.PTX") // tipo de letra lega18.ptx
r = saystring (650,955,4,8,11,"A T L A X S.A de C.V.")
writrep = "Acumulado de Compras de Materiales C. I "
r = saystring (650,900,4,8,11,writrep)

r = saystring (50,700,4,1+8,11," Miles N$")
* coloca las etiquetas de los ejes
r = labelx (vx,vy-10,vincremx,3,1+4,128,15,vlabelx)
r = labely (vx-10,vy,vincremy,2,1+4,0+16+64,15,vlabely)
* escribe la tabla
boxfill(10,75,1340,95,+64,3)
saystring (25,125,0,0,11,"1er Sem")
saystring (25, 90,0,0,11,"2do Sem")
* saystring (25, 30,0,0,11,"Acum")
saystring (1250,30,4,8,7,str((vvector[12,3]/1000),6,2))

serie1 = ""
serie2 = ""
for i=1 to 6
  serie1 = serie1 + str(vvector[i,2]/1000,6,2)
next
r = labelx (165,180,100,3,1+4,128,15,serie1)
for i=7 to vnum
  serie2 = serie2 + str(vvector[i,2]/1000,6,2)
next
r = labelx (165,125,100,3,1+4,128,15,serie2)
do impresion
close all
endif
endif
RETURN

*****
* Programa . PRA311.PRG
* Fecha : 23 / NOV / '84
* Sistema . REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT. PRIMA
* Objetivo . Reporte de Requisiciones Pendientes Atrasadas
* Autor LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod. .
* Empresa Atlax
*****
titulo = "REPORTE DE REQUISICIONES PENDIENTES ATRASADAS"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()

wresp = ""
do PROC303 with wresp
if wresp = "N"
  return
endif

set color to W"
@ 10,20 say "Imprimiendo reporte. Espere por favor ..."
set color to

USE arc110 index arc110x

set console off
set printer on
? chr(15)
set printer off
set device to print
wsuma = 0
wpagina = 0
do proc101 with "Reporte de Requisiciones Pendientes Atrasadas al ",
procname() , wpagina
do proctit
wren = 9
wnor = 0
do while .not. eof()
  if rc_ats = "P" and rc_fer <= data()
    @ wren,0 say str(rc_nor,7) + 'f'
    @ wren,8 say str(rc_nop,4)
    @ wren,18 say str(rc_nra,4)
    @ wren,27 say strzero(rc_gpo,3) + strzero(rc_cve,5)
    @ wren,42 say dloc(rc_fef)
    @ wren,57 say dtoc(rc_fer)
    @ wren,70 say dtoc(rc_fep)
    @ wren,79 say str(rc_can,12,3)
    @ wren,94 say str(rc_pou,12,2)
    @ wren,111 say rc_clp
    @ wren,120 say str((rc_can*rc_pou),14,2)
    wsuma = wsuma + ( rc_can * rc_pou )
    wren = wren + 1
    wnor = wnor + 1
  endif
  skip
  if wren > 55

```

```

do proc101 with "Reporte de Requisiciones Pendientes Atrasadas al " ,
procname() , wpagina
do proclit
wren = 9
endif
enddo
@ wren,1 say replicate (" ",133)
@ wren+2,40 say "No de Requisiciones Procesadas " + str(wnor)
@ wren+2,110 say "Total N$" + str(wsuma,14,2)
ejact
set device to screen
set printer on
? chr(18)
set printer off
set console on
close all
return

*****
* Programa : PRA312.PRG
* Fecha . 23 / NOV / '94
* Sistema REQUISICIONES DE ALMACEN DE MAT PRIMA
* Objetivo Reporte de Requisiciones Pendientes a Tiempo
* Autor . LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa . Atlax
*****
titulo = "REPORTE DE REQUISICIONES PENDIENTES"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()

wresp = ""
do PROC303 with wresp
if wresp = "N"
return
endif

set color to W"
@ 10,20 say "Imprimiendo reporte. Espere por favor "
set color to

USE arc110 index arc110x

set console off
set printer on
? chr(15)
set printer off
set device to print
wsuma = 0
wpagina = 0
do proc101 with "Reporte de Requisiciones Pendientes en Tiempo al " ,
procname() , wpagina
do proclit
wren = 9
wnor = 0
do while .not. eof()
if rc_sta = "P" and. rc_fer > date()
@ wren,0 say str(rc_nor,7) + '/'
@ wren,8 say str(rc_nop,4)
@ wren,18 say str(rc_nra,4)
@ wren,27 say strzero(rc_gpo,3) + strzero(rc_cve,5)
@ wren,42 say dtoc(rc_fef)
@ wren,57 say dtoc(rc_fer)
@ wren,70 say dtoc(rc_fep)
@ wren,79 say str(rc_can,12,3)
@ wren,94 say str(rc_pau,12,2)
@ wren,111 say rc_clp
@ wren,120 say str((rc_can*rc_pau),14,2)
wsuma = wsuma + ( rc_can * rc_pau )
wren = wren + 1
wnor = wnor + 1
endif
skip
if wren > 55
do proc101 with "Reporte de Requisiciones Pendientes Atrasadas al " ,
procname() , wpagina
do proclit
wren = 9
endif
enddo
@ wren,1 say replicate (" ",133)
@ wren+2,40 say "No de Requisiciones Procesadas " + str(wnor)
@ wren+2,110 say "Total N$" + str(wsuma,14,2)
ejact
set device to screen
set printer on
? chr(18)
set printer off
set console on
close all
return

*****
* Programa SRCI-PROC PRG

```

```
* Fecha      23 / Nov. /'94
* Sistema    SISTEMA DE REQUISICIONES DE ALMACEN
* Objetivo   ARCHIVO DE PROCEDIMIENTOS GENERALES
* Autor      LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa    . Allax
*****
```

PROCEDURE PROC104

* Aceptacion de Respuesta para Dar de Baja

```
PARAMETERS PN,PL,RV
KEYBOARD CHR(23)
SINO=""
SAVE SCREEN TO WPANT3
@ 24,0 SAY SPACE(70)
do while sino <> "S" and sino <> "N"
  @ 24,0 SAY ' Desea Darlo de Baja ? <S/N>' GET SINO PICTURE '!'
valid(sino$'SN')
  READ
enddo
@ 24,0 SAY SPACE(35)
IF SINO="S"
  DELETE
  W_BORRA = .T
  CNPACK = .T.
  CLEAR GETS
ENDIF
RESTORE SCREEN FROM WPANT3
RETURN
```

PROCEDURE PESAOPC

* ACEPTACION DE OPCION

```
PARAMETERS OPCION,MAX_OPC,REN,COL
V1=CHR(201)+CHR(205)+CHR(187)+CHR(186)+CHR(188)+CHR(205)+CHR(20
0)+CHR(186)+CHR(176)
V2=CHR(201)+CHR(205)+CHR(187)+CHR(186)+CHR(185)+CHR(205)+CHR(20
4)+CHR(186)+CHR(176)
if max_opc < 1
  return
endif
SETCOLOR("W+W")
@ ren,col-2 clear to ren+(max_opc)+(8-(max_opc)),col+44
inkey(0)
set color to w
l=1
DO WHILE l <= max_opc
  @ REN,COL-2 PROMPT D[l] MESSAGE M[l]
  l=l+1
  REN=REN+1
ENDDO
opcion = 1
MENU to opcion
RETURN
```

PROCEDURE PESDPAN

* DESPLIEGUE DE PANTALLA

```
PARAMETERS TITULO,NOMPROG
V1=CHR(201)+CHR(205)+CHR(187)+CHR(186)+CHR(188)+CHR(205)+CHR(20
0)+CHR(186)
MESES=ENEFEBMARABRMAJUNJULAGSSEPOCTNOVDIC'
FECHA=DTOC(DATE())
X=VAL(SUBSTR(FECHA,4,2))*3-2
FECHA=SUBSTR(FECHA,1,3)+SUBSTR(MESES,X,3)+SUBSTR(FECHA,6,3)
COL1=(80-LEN(NOM_EMP))/2
COL2=(80-LEN(SISTEMA))/2
COL3=(80-LEN(TITULO))/2
@ 1,0 TO 5,79 DOUBLE
SET COLOR TO +WN
@ 2,COL1 SAY NOM_EMP
@ 3,1 SAY TIME()
@ 3,COL2 SAY SISTEMA
@ 4,1 SAY FECHA
@ 4,COL3 SAY TITULO
@ 3,72 SAY NOMPROG
SET COLOR TO W
@ 23,1 SAY SPACE(77)
@ 22,0 to 24,79
RETURN
```

PROCEDURE PROC301

* Aceptacion de Respuesta para Continuar

PARAMETERS RESP

```
RESP=""
DO WHILE RESP<>'C'.AND. RESP<>'I'
  @ 24,0 SAY 'Presiona [C] Continuar o [I] Ignorar' GET RESP PICTURE '!'
  READ
  @ 24,0 SAY SPACE(40)
  RESP=UPPER(RESP)
ENDDO
RETURN
```

FUNCTION PROC302

* Rutina de Verificacion de Existencia de Archivos

PARAMETERS NOM_ARCH

```
X=FILE('&NOM_ARCH')
IF X <> T
  @ 24,0 say space(75)
  @ 24,0 SAY 'Archivo '+NOM_ARCH+' no existe'
  DO PROC306
  @ 24,0 SAY SPACE(30)
ENDIF
RETURN (X)
RETURN
```

PROCEDURE PROC303

*Verifica que la impresora este lista antes de enviarle informacion.

PARAMETERS RESP

```
@ 24,0 SAY SPACE(75)
@ 24,0 SAY 'Encienda la impresora y oprima [ENTER] o presiona [N] para
salir '
RESP=""
key=0
DO WHILE key=0 OR .NOT ISPRINTER()
  key=0
  DO WHILE key<>13 .AND. key<>78 AND key<>110
    key=INKEY()
  ENDDO
  IF CHR(key) $ 'Nn'
    RESP=UPPER(CHR(key))
  RETURN
ENDIF
ENDDO
@24,0 SAY SPACE(70)
RETURN
```

PROCEDURE PROC304

*Verifica si existe algun archivo en especial Sin cancelacion

PARAMETERS NOM_ARCH,EXISTE

```
X=FILE('&NOM_ARCH')
IF X <> .T.
  EXISTE=0
ELSE
  EXISTE=1
ENDIF
RETURN
```

PROCEDURE PROC305

* Aceptacion de Respuesta para Suspender Impresion

PARAMETERS SINO

```
SINO=""
SET DEVICE TO SCREEN
DO WHILE SINO<>'S'.AND. SINO<>'N'
  @ 24,0 SAY 'Deseas Suspender la Impresion <S/N>' GET SINO PICTURE '!'
  READ
  @ 24,0 SAY SPACE(40)
  SINO=UPPER(SINO)
ENDDO
IF SINO='S'
  CLOSE DATABASES
  INT_IMP=1
ELSE
  SET DEVICE TO PRINT
ENDIF
```

```

RETURN

*-----*
PROCEDURE PROC306
* Aceptacion de Cualquier Tecla Para Continuar
*-----*
RET=" "
@ 24,45 SAY SPACE(35)
@ 24,45 SAY 'Presiona Return para continuar'
@ 24,76 GET RET
READ
@ 24,45 SAY SPACE(35)
RETURN

*-----*
PROCEDURE PCBPRO98
* DESPLIEGUE DE PANTALLA
*-----*
PARAMETERS TITULO,nomprog
MESES="ENEFEbMARABRMAYJUNJULAGOSEPOCTNOVDIC"
FECHA=DTOC( DATE() )
X=VAL(SUBSTR(FECHA,4,2))*3-2
FECHA=SUBSTR(FECHA,1,3)+SUBSTR(MESES,X,3)+SUBSTR(FECHA,6,3)
COL1=(80-LEN(NOM_EMP))/2
COL2=(80-LEN(SISTEMA))/2
COL3=(80-LEN(TITULO))/2
CLEAR
@ 1,0 TO 5,79 DOUBLE
SET COLOR TO +W/N
@ 2,COL1 SAY NOM_EMP
@ 3,1 SAY TIME()
@ 3,COL2 SAY SISTEMA
@ 3,72 say nomprog
@ 4,1 SAY FECHA
@ 4,COL3 SAY TITULO
set color to
@ 7,0 TO 23,79 DOUBLE
RETURN

*-----*
PROCEDURE opcioptn
* ACEPTACION DE OPCION
*-----*
PARAMETERS OPCION,MAX_OPC,REN,COL
V1=CHR(201)+CHR(205)+CHR(187)+CHR(186)+CHR(188)+CHR(205)+CHR(20
0)+CHR(186)+CHR(176)
V2=CHR(201)+CHR(205)+CHR(187)+CHR(186)+CHR(185)+CHR(205)+CHR(20
4)+CHR(186)+CHR(176)
if max_opc < 1
return
endif
l=1
DO WHILE l <= max_opc
@ REN,COL PROMPT D[I] MESSAGE M[I]
@ ren-1,col-1 to ren+1,col+len(d[i])
@ ren-2,col+(len(d[i])/2) say chr(209)
@ ren-1,col+(len(d[i])/2) say chr(193)
l=l+1
col=col+16
ENDDO
opcion = 1
MENU to opcion
SET COLOR TO
RETURN

*-----*
PROCEDURE subopcio
* ACEPTACION DE OPCION
*-----*
PARAMETERS OPCION,MAX_OPC,REN,COL
V1=CHR(201)+CHR(205)+CHR(187)+CHR(186)+CHR(188)+CHR(205)+CHR(20
0)+CHR(186)+CHR(176)
V2=CHR(201)+CHR(205)+CHR(187)+CHR(186)+CHR(185)+CHR(205)+CHR(20
4)+CHR(186)+CHR(176)
if max_opc < 1
return
endif
@ ren,col clear to ren+(max_opc),col+19
@ REN-1,COL-1 to REN+MAX_OPC,COL+20
l=1
DO WHILE l <= max_opc
@ REN,COL PROMPT D[I] MESSAGE M[I]
l=l+1
REN=REN+1

```

```

ENDDO
opcion = 1
MENU to opcion
RETURN

*-----*
PROCEDURE PROC101
* IMPRESION DE TITULOS
*-----*
PARAMETERS TIT_REP,TIT_PROG,PAGINA
MESES="ENEFEbMARABRMAYJUNJULAGOSEPOCTNOVDIC"
FECHA=DTOC( DATE() )
X=VAL(SUBSTR(FECHA,4,2))*3-2
FECHA=SUBSTR(FECHA,1,3)+SUBSTR(MESES,X,3)+SUBSTR(FECHA,6,3)
IF PAGINA > 0
EJECT
ENDIF
PAGINA = PAGINA + 1
@ 2,1 SAY TIT_PROG
@ 2,20 SAY NOM_EMP
@ 2,118 SAY 'Hoja No. ' + STR(PAGINA,3)
@ 3,20 SAY TIT_REP + ' ' + FECHA + ' ' + TIME()
RETURN

*-----*
* INGABCGRAL ALTAS/BAJAS/CAMBIOS mediante la funcion dbedit()
* recibe vmodo, vpos -> de dbedit() . integer
* regresa . el estado de dbedit()
* ESC -> termina dbedit().
* F2 -> permite modificar el registro actual.
* F4 -> permite borrar el registro actual
*
FUNCTION INGABCGRAL (vmodo,vpos)
PRIVATE vcount
do case
case lastkey() = 27 // se pulso ESC
return (0) // termina dbedit
case lastkey() = -3 // se pulso F4
do Proc104 // se borra el registro
clear typeahead
do case
case lastkey()=27
return (1)
case chr(lastkey()) $ "Ss"
count to vcount
if vcount = 0 // todos los reg estan borrados
return (0)
endif
go top
return (2) // vuelve a leer los registros
endcase
return (1) // continua en dbedit
pack
case lastkey() = -1 // se pulso F2, es modificacion
do &CFUNCALTA with 1 // se piden los datos
return (1)
case vmodo = 0 // periodo de inactividad
return (1)
case vmodo = 1 // se sobrepasa el principio
? chr(7) // beep
return (1)
case vmodo = 2 // se sobrepasa el ultimo registro
do &CFUNCALTA with vmodo // se piden los datos
return(1)
case vmodo = 3 // el archivo esta vacio
do &CFUNCALTA with vmodo // se piden los datos
return (1)
endcase
clear typeahead // limpia buffer del teclado
RETURN (1)

*-----*
* Impresión de gráficas estadísticas
*-----*
PROCEDURE IMPRESION
do while T
r = saystring (600,20,4,8,11,"F1 - Imprimir ESC - Salir")
wtec = inkey(0)
if wtec = 27
exit
else
if wtec = 28
if isprinter()

```

```

    r = saystring (600,20,+4,8,0,"F1 - Imprimir  ESC - Salir")
    r = Prndev (0,1)
    r = loadmprn (1,"c:\dpe5\tutjls\EPSON SQ, LQ 24-PIN")
    * envia la imagen a una impresora de matriz
    r = printscrn()
  endif
endif
enddo
r = settext()      // regresa al modo texto
set cursor off
return

*-----
*  Titulos de conceptos del reporte
*-----
PROCEDURE PROCTIT
@ 5,1 say replicate ( ' ', 133 )
@ 6,1 say ' No Req  Req. Ant.  No. Artic.  F. Formulaci3n  F Requerida F
Pedido Cantidad  Precio Uni  Proveedor  Valor'
@ 7,1 say replicate ( ' ', 133 )
return
```

```

*****
* Programa . SRC PRG
* Fecha 8 / NOV / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE COMPRA DE CHATARRA
* Objetivo : Control de las requisiciones de compras
* Autor LSC Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod.
* Empresa Allax
*****
* DEFINICION DE VARIABLES PUBLICAS
*
I=1
* DEFINICION DE STATUS
*
SET DELETE ON
SET TALK OFF
SET ECHO OFF
SET WRAP ON
SET BELL OFF
SET SCOREBOARD OFF
SET MESSAGE TO 23 CENTER
*
* INICIALIZACION DE VARIABLES
SISTEMA = "SISTEMA DE CONTROL DE REQUISICIONES DE CHATARRA"
NOM_EMP = "A.T.L.A.X S.A DE C.V"
PA1 = 'O'
PA2 = 'MP'
PA = 'C'
PA3 = 'RAS'
LON = 7
Password = SPACE(LON)
REN = 20
COL = 36
*
* GENERACION DE PANTALLA
CLEAR
DO LOGOSAM
*
* ACEPTACION DE USUARIO Y PASSWORD
*
Fin=0
DO WHILE Fin = 0
  Iduser=space(3)
  @ 20,20 SAY 'Identificacion.' GET Iduser
  READ
  Iduser=UPPER(Iduser)
  IF UPPER(Iduser)=FIN or UPPER(Iduser)= '
    close data
    set color to
    CLEAR
    QUIT
  else
    IF Iduser<>'ATX'
      @ 21,20 SAY 'Usuario no registrado, presione
'+CHR(60)+CHR(196)+CHR(217)+' para continuar'
      M_INKEY=0
      DO WHILE M_INKEY=0
        M_INKEY=INKEY()
        IF M_INKEY<>'13
          M_INKEY=0
        endif
      ENDDO
      SET COLOR TO
      @ 21,20 SAY SPACE(50)
      SET COLOR TO 12/0
    ELSE
      @ 21,20 SAY SPACE(50)
      @ 20,20 SAY 'Clave de acceso'
      DO WHILE UPPER(TRIM(PASSWORD))<>PA+PA1+PA2+PA3
        @ 20,20 SAY 'Clave de acceso'
        pass=UPPER(TRIM(PA+PA1+PA2+PA3))
        DO ACCEPTA WITH Password,LON,REN,COL
        IF UPPER(TRIM(PASSWORD)) <> pass
          *UPPER(TRIM(PA+PA1+PA2+PA3))
          @ 21,20 SAY 'Password invalido, presione
'+CHR(60)+CHR(196)+CHR(217)+' para continuar'
          M_INKEY=0
          DO WHILE M_INKEY=0
            M_INKEY=INKEY()
            IF M_INKEY<>'13
              M_INKEY=0
            endif
          ENDDO
          SET COLOR TO
          @ 21,20 SAY SPACE(50)
          do PRC000
          return
          *
          FUNCTION CENTRA
          *
          PARAMETERS M_REN,M_TITU
          @ M_REN,INT((70-LEN(ALLTRIM(M_TITU)))/2)+5 SAY ALLTRIM(M_TITU)
          return
          *
          PROCEDURE LOGOSAM
          *
          CLEAR
          @ 0,0 TO 24,79
          @ 3 ,10 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
          @ 4 ,10 SAY "BBBBB "
          @ 5 ,10 SAY "BBBBB "
          @ 6 ,10 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
          @ 7 ,10 SAY " BBBB"
          @ 8 ,10 SAY " BBBB"
          @ 9 ,10 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
          @ 3 ,30 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
          @ 4 ,30 SAY " BBBB BBBB"
          @ 5 ,30 SAY " BBBB BBBB "
          @ 6 ,30 SAY " BBBB BBBB "
          @ 7 ,30 SAY " BBBB BBBB "
          @ 8 ,30 SAY " BBBB BBBB "
          @ 9 ,30 SAY " BBBB BBBB"
          @ 3 ,55 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
          @ 4 ,55 SAY "BBBBB "
          @ 5 ,55 SAY "BBBBB "
          @ 6 ,55 SAY "BBBBB "
          @ 7 ,55 SAY "BBBBB "
          @ 8 ,55 SAY "BBBBB "
          @ 9 ,55 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
          tit="SISTEMA DE REQUISICIONES DE CHATARRA"
          SET COLOR TO 10/0
          @ 22,25 SAY " ATLAX, S.A DE C.V."
          SET COLOR TO 15/0,0/7
          SET COLOR TO 9/0
          @ 15,20 SAY tit
          SET COLOR TO 12/0
          @ 17,6 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB+",
          "BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB"
          RETURN
          *
          * RUTINA DE ACEPTACION DE PASSWORD *
          PROCEDURE ACCEPTA
          PARAMETERS PASSWORD,LON,REN,COL
          *
          SET ESCAPE OFF
          SET BELL OFF
          IF LON < 1
            RETURN
          endif
          NC=1
          IF REN < 0 OR REN > 24
            RETURN
          endif
          IF COL < 0 OR COL + LON > 79
            RETURN
          endif
          @ REN,COL+NC-1 SAY REPLICATE('_',LON)
          BS=8
          PASSWORD=""
        M_INKEY=0
      ENDDO
      SET COLOR TO
      @ 21,20 SAY SPACE(50)
      do PRC000
      return
      *
      FUNCTION CENTRA
      *
      PARAMETERS M_REN,M_TITU
      @ M_REN,INT((70-LEN(ALLTRIM(M_TITU)))/2)+5 SAY ALLTRIM(M_TITU)
      return
      *
      PROCEDURE LOGOSAM
      *
      CLEAR
      @ 0,0 TO 24,79
      @ 3 ,10 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
      @ 4 ,10 SAY "BBBBB "
      @ 5 ,10 SAY "BBBBB "
      @ 6 ,10 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
      @ 7 ,10 SAY " BBBB"
      @ 8 ,10 SAY " BBBB"
      @ 9 ,10 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
      @ 3 ,30 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
      @ 4 ,30 SAY " BBBB BBBB"
      @ 5 ,30 SAY " BBBB BBBB "
      @ 6 ,30 SAY " BBBB BBBB "
      @ 7 ,30 SAY " BBBB BBBB "
      @ 8 ,30 SAY " BBBB BBBB "
      @ 9 ,30 SAY " BBBB BBBB"
      @ 3 ,55 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
      @ 4 ,55 SAY "BBBBB "
      @ 5 ,55 SAY "BBBBB "
      @ 6 ,55 SAY "BBBBB "
      @ 7 ,55 SAY "BBBBB "
      @ 8 ,55 SAY "BBBBB "
      @ 9 ,55 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
      tit="SISTEMA DE REQUISICIONES DE CHATARRA"
      SET COLOR TO 10/0
      @ 22,25 SAY " ATLAX, S.A DE C.V."
      SET COLOR TO 15/0,0/7
      SET COLOR TO 9/0
      @ 15,20 SAY tit
      SET COLOR TO 12/0
      @ 17,6 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB+",
      "BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB"
      RETURN
      *
      * RUTINA DE ACEPTACION DE PASSWORD *
      PROCEDURE ACCEPTA
      PARAMETERS PASSWORD,LON,REN,COL
      *
      SET ESCAPE OFF
      SET BELL OFF
      IF LON < 1
        RETURN
      endif
      NC=1
      IF REN < 0 OR REN > 24
        RETURN
      endif
      IF COL < 0 OR COL + LON > 79
        RETURN
      endif
      @ REN,COL+NC-1 SAY REPLICATE('_',LON)
      BS=8
      PASSWORD=""
    endif
  endif
endif
ENDDO
SET COLOR TO
@ 21,20 SAY SPACE(50)
do PRC000
return
*
FUNCTION CENTRA
*
PARAMETERS M_REN,M_TITU
@ M_REN,INT((70-LEN(ALLTRIM(M_TITU)))/2)+5 SAY ALLTRIM(M_TITU)
return
*
PROCEDURE LOGOSAM
*
CLEAR
@ 0,0 TO 24,79
@ 3 ,10 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
@ 4 ,10 SAY "BBBBB "
@ 5 ,10 SAY "BBBBB "
@ 6 ,10 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
@ 7 ,10 SAY " BBBB"
@ 8 ,10 SAY " BBBB"
@ 9 ,10 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
@ 3 ,30 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
@ 4 ,30 SAY " BBBB BBBB"
@ 5 ,30 SAY " BBBB BBBB "
@ 6 ,30 SAY " BBBB BBBB "
@ 7 ,30 SAY " BBBB BBBB "
@ 8 ,30 SAY " BBBB BBBB "
@ 9 ,30 SAY " BBBB BBBB"
@ 3 ,55 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
@ 4 ,55 SAY "BBBBB "
@ 5 ,55 SAY "BBBBB "
@ 6 ,55 SAY "BBBBB "
@ 7 ,55 SAY "BBBBB "
@ 8 ,55 SAY "BBBBB "
@ 9 ,55 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBB"
tit="SISTEMA DE REQUISICIONES DE CHATARRA"
SET COLOR TO 10/0
@ 22,25 SAY " ATLAX, S.A DE C.V."
SET COLOR TO 15/0,0/7
SET COLOR TO 9/0
@ 15,20 SAY tit
SET COLOR TO 12/0
@ 17,6 SAY "BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB+",
"BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB"
RETURN
*
* RUTINA DE ACEPTACION DE PASSWORD *
PROCEDURE ACCEPTA
PARAMETERS PASSWORD,LON,REN,COL
*
SET ESCAPE OFF
SET BELL OFF
IF LON < 1
  RETURN
endif
NC=1
IF REN < 0 OR REN > 24
  RETURN
endif
IF COL < 0 OR COL + LON > 79
  RETURN
endif
@ REN,COL+NC-1 SAY REPLICATE('_',LON)
BS=8
PASSWORD=""

```

```

DO WHILE NC<=LON
  @ REN,COL+NC-1 SAY "
  M_INKEY=0
  DO WHILE M_INKEY=0
    M_INKEY=INKEY()
    IF ( M_INKEY < 7 ) OR ( M_INKEY > BS .AND. M_INKEY < 32)
AND. M_INKEY <> 13 .AND. M_INKEY <> 27
      M_INKEY=0
    ENDIF
  ENDDO
  IF M_INKEY = 27 .OR. M_INKEY = BS .OR. M_INKEY = 13
    IF M_INKEY = 13
      NC=LON+1
    ELSE
      IF M_INKEY = BS
        IF NC=1
          ?CHR(7)
        ELSE
          NC=NC-1
          PASSWORD=SUBSTR(PASSWORD,1,NC-1)
          @ REN,COL+NC-1 SAY '_'
        ENDIF
      ELSE
        IF M_INKEY = 27
          @ 5,2 CLEAR TO 21,77
          CLOSE DATABASES
          RETURN
        ENDIF
      ENDIF
    ENDIF
  ELSE
    @ REN,COL+NC-1 SAY chr(176)
    NC=NC+1
    PASSWORD=PASSWORD+CHR(M_INKEY)
  ENDIF
ENDDO
SET ESCAPE ON
RETURN
*****
* Programa   PRC000.PRG
* Fecha     01 / Dic /'94
* Sistema   REQUISICIONES DE CHATARRA
* Objetivo  Menu Principal
* Autor     LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa   Atlax
*****
PUBLIC W_BORRA,INT_IMP,REN,COL,consulta
declare m[9]
declare d[9]
M[1]='MANTENIMIENTO DE ARCHIVOS (REQUISICIONES, PROVEEDORES)'
M[2]='GENERACION DE PROCESOS (DESCARGA ALMACEN, DESCARGA
ACERIA)'
M[3]='GENERACION DE REPORTES (PENDIENTES, COLOCADAS,
SURTIDAS, CONDENSADO)'
M[4]='UTILERIAS DEL SISTEMA (REGENERACION DE INDICES, RESPALDO
DE ARCHIVOS )'
M[5]='REGRESO AL MENU ANTERIOR '
set color to
set procedure to SR-PROCS
CLEAR
DO WHILE .T.
  TITULO=' MENU PRINCIPAL '
  DO PESDPAN WITH TITULO,PROCNAME()
  D[1]='1-MANTENIMIENT '
  D[2]='2-PROCESOS '
  D[3]='3-REPORTES '
  D[4]='4-UTILERIAS '
  D[5]='5-SALIDA '
  MAX_OPC=5
  OPCION=0
  SAVE SCREEN TO PANT
  COL = 1
  ren=7
  DO opcipri WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
  DO CASE
    CASE OPCION=1
      DO PRC100
    CASE OPCION=2
      DO PRC200
    CASE OPCION=3
      DO PRC300
    CASE OPCION=4
      DO PRC400

```

```

CASE OPCION=5
  RESTORE SCREEN FROM PANT
  DO SRC
  RETURN
ENDCASE
RESTORE SCREEN FROM PANT
ENDDO
*****
* Programa   PRC100.PRG
* Fecha     01 / DIC /'94
* Sistema   REQUISICIONES DE CHATARRA
* Objetivo  Menu de Archivos Maestros
* Autor     LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa   Atlax
*****
DECLARE M[9]
M[1]='{ A-B-C REQUISICIONES }'
M[2]='{ A-B-C PROVEEDORES }'
M[3]='{ REGRESO MENU ANTERIOR }'
DO WHILE .T.
  TITULO=' MANTENIMIENTO DE ARCHIVOS '
  DO PESDPAN WITH TITULO,procname()
  D[1]='1- Requisiciones '
  D[2]='2- Proveedores '
  D[3]='3- MenE anterior '
  MAX_OPC=3
  OPCION=0
  SAVE SCREEN TO PANT1
  COL=1
  ren=10
  DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
  DO CASE
    CASE OPCION=1
      DO PRC110
    CASE OPCION=2
      DO PRC120
    CASE OPCION=3
      EXIT
  ENDCASE
  RESTORE SCREEN FROM PANT1
ENDDO
*****
* Programa   : PRC200.PRG
* Fecha     : 01 / DIC /'94
* Sistema   : REQUISICIONES DE CHATARRA
* Objetivo  : Menu de Procesos
* Autor     : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa   : Atlax
*****
DECLARE M[9]
M[1]='{ CONSULTA / IMPRESION DE CONSUMOS POR COLADAS }'
M[2]='{ ACTUALIZACION DEL ALMACEN POR COMPRAS DE CHATARRA }'
M[3]='{ REPORTE DIARIO DE ENTRADA DE METALICOS }'
M[4]='{ REGRESAR AL MENU ANTERIOR }'
DO WHILE .T.
  TITULO=' GENERACION DE PROCESOS '
  DO pesdpn WITH TITULO,PROCNAME()
  D[1]='1- Consumos / Col. '
  D[2]='2- Descarga movtos. '
  D[3]='3- Ent met licos '
  D[4]='4- MenE anterior '
  MAX_OPC=4
  OPCION=0
  SAVE SCREEN TO PANT1
  COL=17
  ren=10
  DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
  DO CASE
    CASE OPCION=1
      do PRC210
      restore screen from pant1
    CASE OPCION=2
      do PRC220
      restore screen from pant1
    CASE OPCION=3
      do PRC230
      restore screen from pant1
    CASE OPCION=4
      EXIT
  ENDCASE
ENDDO

```

```

*****
* Programa   PRC300 PRG
* Fecha     01 / DIC / '94
* Sistema   . REQUISICIONES CHATARRA
* Objetivo  . Menu de Reportes
* Autor     LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod.
* Empresa   . Atlax
*****
DECLARE M[9]
M[1]='( REPORTES DE REQUISICIONES PENDIENTES )'
M[2]='( REPORTES DE REQUISICIONES COLOCADAS )'
M[3]='( REPORTE DE REQUISICIONES SURTIDAS )'
M[4]='( REPORTE CONDENSADO DE REQUISICIONES )'
M[5]='( REPORTE DIARIO DE ENTRADAS DE ARTICULOS )'
M[6]='( REGRESO MENU ANTERIOR )'
DO WHILE .T.
  TITULO='GENERACION DE REPORTES'
  DO pasdpan WITH TITULO,PROCNAME()
  D[1]=1- Pendientes
  D[2]=2- Colocadas
  D[3]=3- Surtidas
  D[4]=4- Condensado
  D[5]=5- Diario de Ent
  D[6]=6- MenE anterior
  MAX_OPC=6
  OPCION=0
  SAVE SCREEN TO PANT3
  COL=33
  ren=10
  DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
  DO CASE
  CASE OPCION=1
    do PRC310
  CASE OPCION=2
    do PRC320
  CASE OPCION=3
    do PRC330
  CASE OPCION=4
    do PRC340
  CASE OPCION=5
    do PRC350
  CASE OPCION=6
    EXIT
  ENDCASE
  RESTORE SCREEN FROM PANT3
ENDDO

```

```

*****
* Programa   PRC400,PRG
* Fecha     01 / DIC / '94
* Sistema   REQUISICIONES DE CHATARRA
* Objetivo  . Menu de Utillerias
* Autor     LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod.
* Empresa   . Atlax
*****

```

```

DECLARE M[9]
M[1]='( REGENERACION DE INDICES )'
M[2]='( RESPALDO DE ARCHIVOS )'
M[3]='( REGRESO MENU ANTERIOR )'
DO WHILE .T.
  TITULO='GENERACION DE UTILERIAS'
  DO pasdpan WITH TITULO,PROCNAME()
  D[1]=1-Regenerar indices
  D[2]=2-Respaldo archivos
  D[3]=3-MenE anterior
  MAX_OPC=3
  OPCION=0
  SAVE SCREEN TO PANT1
  COL=49
  ren=10
  DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
  DO CASE
  CASE OPCION=1
    do PRC410
  CASE OPCION=2
    do PRC420
  CASE OPCION=3
    EXIT
  ENDCASE
  restore screen from pant1
ENDDO

```

```

*****
* Programa   PRC110,PRG
* Fecha     23 / Nov / '94
* Sistema   REQUISICIONES DE CHATARRA
* Objetivo  Altas, Bajas y Mod. Archivo Requisiciones
* Autor     LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod.
* Empresa   Atlax
*****

```

```

TITULO='MANTTO MAESTRO DE REQUISICIONES'
select 1
USE arc110 index arc110x // requisiciones
select 2
USE arc120 index arc120x // proveedores
select 3
Use c:\atlax\inv001 index c:\atlax\inv001 // almacen
select 4
USE arc112 // entradas a almacen
set index to arc112x,arc112y
select 5
USE arc111 index arc111x // proveedores por requis

```

```

w_borra = F
public Wnoreq, CNPACK = F, wgp0, wcv0
select 1
set key -3 to PROC104

do while .T.
DO PCBPRO98 WITH TITULO,procname()
@ 9,2 to 9,77
wnoreq = 0
@ 8,5 say "NEmero de Requisición " get wnoreq pict "9999999"
read
if wnoreq = 0
  exit
endif
seek wnoreq
if found()
  @ 24,65 say "F4 - Baja"
  wlec = "N"
  @ 8,50 say " Lectura de datos ? " get wlec pict "" valid (wlec$SN)
  read
  @ 8,50 say space(25)
  wgp0 = rc_gpo
  wcv0 = rc_cve
  do prc_edit0 with wlec
else
  append blank
  replace rc_nor with wnoreq, rc_fef with date(), rc_sts with "P"
  do prc_edit0 with "S"
endif
enddo
if w_borra or. CNPACK
  pack
endif
close all
set key -3 to
return

```

```

*-----
* Edita datos de las requisiciones
*-----
Procedure PRC_EDIT0
Parameters wlec
do while .T.
  public whecho := F
  want = rc_sts
  if wlec = "S"
    do while .T.
      @ 10,2 say "Grupo del Artículo " get rc_gpo pict "999"
      @ 10,40 say "Clave del Artículo " get rc_cve pict "99999" valid
p_arls()
      read
      if whecho
        exit
      endif
    enddo
    @ 12,2 say "Fecha Formulaci6n " get rc_fef
    @ 12,40 say "No. de Req. Anterior " get rc_nra pict "9999"
    @ 14,2 say "Fecha Pedido " get rc_fep
    @ 14,40 say "Firma Control " get rc_ctr pict "!!"
    @ 16,2 say "Fecha Requerida " get rc_fer
    read
  enddo

```

```

endif
@ 18,2 to 18,77
@ 21,2 say "Pendiente - Colocada - Surtida"
@ 20,2 say "Edo. de Requisición <P,C,S> " get rc_sts pict "I"
valid(rc_sts$PCS)
read
if deleted()
  exit
endif
wsino = ""
if wloc = "S"
  @ 22,5 say "" Datos correctos ? <S/N> " get wsino pict "I" valid(wsino$SN)
  read
else
  wsino = "S"
endif
if wsino = "S"
  if rc_fef = ctod(" / / ")
    delete
    w_borra = .T
  else
    do P_Alta_Art
  endif
  exit
else
  @ 22,5 say space(40)
endif
enddo
return

```

* Verifica la existencia del proveedor

```

Function P_PROVS
wclave = w_clp
select 2
set index to arc120x
seek wclave
if not found() .or. wclave = ""
  DECLARE LC[7],DSC[7]
  LC[1]=RC_CVE'
  LC[2]=RC_NOM'
  LC[3]=RC_DIR'
  LC[4]=RC_POB'
  LC[5]=RC_EDO'
  LC[6]=RC_CP'
  LC[7]=RC_TEL'
  DSC[1]='Clave'
  DSC[2]='Nombre / Razón Social'
  DSC[3]='Dirección'
  DSC[4]='Población'
  DSC[5]='Estado'
  DSC[6]='C. P.'
  DSC[7]='Tel.fono'
  save screen to wpaint
  @ 10,15 clear to 22,65
  @ 10,15 to 22,65 double
  set color to I
  @ 10,27 say " Cat logo de Proveedores "
  set color to
  set index to arc120Ax
  go top
  dbedit((11,16,21,64,LC, F ,F ,DSC)
  w_clp = rc_cve
  w_nom = rc_nom
  select 5
  restore screen from wpaint
else
  w_clp = rc_cve
  w_nom = rc_nom
endif
select 5
return ( T )

```

* Verifica la existencia de la clave del artículo en almac.n

```

Function P_ARTS
wclave = STRzero(RC_GPO,3,0) + STRzero(RC_CVE,5,0)
select 3
seek wclave
if .not. found() or wclave = ""
  DECLARE LC[3],DSC[3]
  LC[1]='INV_GPOA'
  LC[2]='INV_CVEA'
  LC[3]='INV_DESA'

```

```

DSC2[1]='Grupo'
DSC2[2]='Clave'
DSC2[3]='Descripción'
save screen to wpaint
@ 10,10 clear to 22,70
@ 10,10 to 22,70 double
set color to I
@ 10,26 say " Cat logo de Artículos "
set color to
go top
dedit((11,11,21,69,LC2,F., F.,DSC2)
wclave1 = inv_gpoa
wclave2 = inv_cvea
select 1
replace rc_gpo with wclave1
replace rc_cve with wclave2
restore screen from wpaint
else
  whecho = T
endif
select 1
return ( T )

```

* Altas, bajas y cambios a artículos de una requisición

```

PROCEDURE P_Alta_Art
wstatus = rc_sts
wcvcart = alltrim(strzero(rc_gpo,3))+alltrim(strzero(rc_cve,5))
set key -3 to
select 5

```

```

vvcampos.={'rc_clp','rc_nom','rc_can','rc_peu','rc_fle','rc_fol','rc_nop','rc_fua'
'}

```

```

vvcencab :=('Clave P ','Nombre Prov','Cantidad','P.
Unitario','Flete','Folio','No. Pedido','F Abasto')
CFUNCALTA = "P_ABC"
CPOSDDEL = .T.
CNPACK = .F.
set filter to rc_nor = wnoreq
go top
@ 24,1 say space(75)
set color to I
@ 06,48 say " No de Requisición " + str(wnoreq,7) + " "
set color to
if wstatus = "P"
  @ 24,15 say "F2 - Modificación F4 - Baja ESC - Salir "
  dbedit (8,1,22,78,vvcampos,"INGABCGRAL","",vvcencab)
else
  if wstatus = "C"
    @ 24,35 say "ESC - Salir"
    dbedit (8,1,22,78,vvcampos, F ,.F ,vvcencab)
  else
    do P_Parcial
  endif
endif
if CNPACK
  PACK
  CNPACK = .F.
endif
select 1
RETURN

```

* Altas, bajas cambios a artículos de una requisición

```

PROCEDURE P_ABC (vmodo)

```

```

if vmodo = 1
  w_clp = rc_clp
  w_nom = rc_nom
  w_can = rc_can
  w_peu = rc_peu
  w_fle = rc_fle
  w_fol = rc_fol
  w_nop = rc_nop
  w_fua = rc_fua
  w_reg = recho()
else
  w_clp = space(10)
  w_nom = space(15)
  w_can = 0
  w_peu = 0
  w_fle = 0
  w_fol = 0

```

```

w_nop = 0
w_fua = ""
endif
set cursor on
save screen to wpan2
@ 12,14 clear to 20,68
@ 12,14 to 20,68 double
@ 12,31 say " Nuevo Proveedor "
do while .T. // ciclo
@ 13,16 say "Proveedor " get w_clp pict "999999999" valid P_provst()
@ 14,16 say "Cantidad " get w_can pict "999999999,99"
@ 15,16 say "Precio Unitario " get w_peu pict "999999999,99"
@ 16,16 say "Flete " get w_fle pict "99,999,999,99"
@ 17,16 say "No de Folio " get w_fol pict "9999999"
@ 18,16 say "No de Pedido " get w_nop pict "9999"
@ 19,16 say "Abasto (L,N,I) " get w_fua pict "" valid (w_fua$'LNI')
read
if lastkey() = 27
exit
endif
go top
locate for rc_nor = wnoreq .and. rc_clp = w_clp
if ( not found() ).or. (found() and. vmodo <> 1)
append blank
replace rc_sts with "P"
else
go w_reg
endif
replaca rc_clp with w_clp
replaca rc_nom with w_nom
replaca rc_can with w_can
replaca rc_fle with w_fle
replaca rc_peu with w_peu
replaca rc_nor with wnoreq
replaca rc_fol with w_fol
replaca rc_nop with w_nop
replaca rc_fua with w_fua
exit
enddo
restore screen from wpan2
RETURN
*-----
* Realiza la lectura de la cantidad de material recibido
* cuando la requisición ha sido surtida ( entradas parciales )
*-----
PROCEDURE P_PARCIAL
save screen to wppant
go top
@ 7,0 clear to 23,79
@ 7,0 to 23,79 double
@ 9,1 to 9,78
@ 8,6 say "Proveedor Costo Cant. Recibida Flete Folio"
wfecha = date()
do while .T.
wren = 10
public wop
wsair = F
wnopant = 1
@ 6,0 say space(80)
set confirm on
@ 6,5 say "Fecha de Entrada " get wfecha
read
set confirm off
do while not eof()
set color to 1
@ 06,0 say " No. de Pantalla " + str(wnopant,1) + " F. de Entrada " +
dtoc(wfecha) + " No. de Requisición " + str(wnoreq,7) + " "
set color to
wmax = rc_can
wwsur = 0
wpre = rc_peu
wfle = rc_fle
select 5
@ wren,4 say rc_nom
wfol = rc_fol
if rc_sts = "P" and want <> "S"
do while .T.
@ wren,26 get wpre pict "99999999,99"
@ wren,42 get wwsur pict "999999999,99" range 0,wmax
@ wren,57 get wfle pict "99999999,99"
@ wren,70 get wfol pict "9999999"
read
if wppo = 101 .and. wcv = 113 and lastkey() <> 27 // chatarra
general, desglose
do p_tipos
else
wop = 0
if wppo = 101 .and. wcv = 313
wop = 8
endif
if wppo = 101 and wcv = 813
wop = 9
endif
if wppo = 102 and wcv = 111
wop = 10
endif
endif
if wppo = 101 and wcv = 513
wop = 11
endif
if wppo = 101 and wcv = 713
wop = 12
endif
endif
endif
if lastkey() = 27 // ESC - termina captura
wsair = T
exit
endif
select 4
set order to 2
seek wfol
if not found() .or. wwsur = 0
@ 24,16 say space(60)
exit
else
? chr(7)
@ 24,16 say "Folio de Entrada Duplicado Modifiquelo por favor"
endif
enddo
if wsair // ESC = finaliza captura Status = colocada
select 1
replaca rc_sts with "C"
exit
endif
set order to 1
select 5
wnor = rc_nor
wnop = rc_nop
wcan = rc_can
wclp = rc_clp
if wwsur <> 0
select 4 // entradas
append blank
replaca rc_nor with wnor, rc_nop with wnop, rc_fen with wfecha
replaca rc_peu with wpre, rc_clp with wclp, rc_can with wwsur
replaca rc_fol with wfol, rc_fle with wfle, rc_tipo with wop
endif
select 5 // actualiza nuevo folio y fecha de entrada
replaca rc_fen with wfecha, rc_fol with wfol,rc_peu with wpre,rc_fle with wfle
if rc_can <> wwsur
replaca rc_can with ( rc_can - wwsur )
replaca rc_sts with "P"
select 1
replaca rc_sts with "C"
select 5
else
replaca rc_sts with "S"
endif
else
@ wren,26 say rc_peu pict "99999999,99"
@ wren,42 say rc_can pict "999999999,999"
@ wren,57 say rc_fle pict "99999999,99"
@ wren,70 say rc_fol pict "9999999"
endif
skip
wren = wren + 1
if wren = 23
@ 24,17 say " Presione cualquier tecla para continuar "
inkey(0)
@ 24,17 say space(60)
@ 10,1 clear to 22,78
wren = 10
wnopant = wnopant + 1
endif
enddo

```

```

@ 24,1 say space(75)
@ 24,13 say "ESC - Terminar   Cuatruer tacla - Repetir Entradas"
inkey(0)
if lastkey() <> 27
    @ 24,5 say space(70)
    @ 10,1 clear to 22,78
    go top
else
    exit
endif
select 5
enddo
restore screen from wppant
return

```

* Realiza la lectura del tipo de chatarra en se desglosa el
 * artículo CHATARRA GENERAL { 10100113 }

```

PROCEDURE P_TIPOS
save screen to wppant2
@ 10,15 clear to 18,65
@ 10,15 to 18,65 double
set color to W*
@ 10,29 say " Tipo de Chatarra "
set color to
@ 11,30 prompt " 1 - Regreso Ind. "
@ 12,30 prompt " 2 - Primera "
@ 13,30 prompt " 3 - Segunda "
@ 14,30 prompt " 4 - Rebaba "
@ 15,30 prompt " 5 - Paca "
@ 16,30 prompt " 6 - Estructural "
@ 17,30 prompt " 7 - Tercera "
wop = 1
menu to wop
restore screen from wppant2
return

```

* Programa PRC120.PRG
 * Fecha : 23 / Nov / '94
 * Sistema : REQUISICIONES DE CHATARRA
 * Objetivo : Altas, Bajas y Mod al Archivo Proveedores
 * Autor : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
 * Fecha Mod.
 * Empresa : Atlax

TITULO=MANTTO MAESTRO DE PROVEEDORES'

```

USE arc120
w_borra = F.
set key 28 to PCATPROV
set key -3 to PROC104
do while T
DO PCBPRO98 WITH TITULO,procname()
@ 9,2 to 9,77
wclave = space(10)
@ 8,62 say "F1 - Cat logo"
@ 8,5 say "Clave del Proveedor " get wclave pict "999999999"
read
if wclave = ""
    exit
endif
set index to arc120x
seek wclave
if found()
    @ 22,65 say "F4 - Baja"
    do prc_edit
else
    set index to arc120x,arc120Ax
    append blank
    replace rc_cve with wclave
    do prc_edit
endif
enddo
if w_borra
    pack
endif
close all
set key -3 to
set key 28 to
return

```

* Edita datos del proveedor

```

Procedure PRC_EDIT
do while .T.

```

```

@ 10,5 say "Nombre / Razón Social " get rc_nom pict "!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
@ 12,5 say "Dirección " get rc_dir pict "!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
@ 14,5 say "Población " get rc_pob pict "!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
@ 16,5 say "Estado " get rc_edo pict "!!!!!!!!!!!!!!"
@ 18,5 say "Código Postal " get rc_cp pict "999999"
@ 20,5 say "R. F. C. " get rc_rfc pict "!!!!!!!!!!!!!!"
@ 22,5 say "Teléfono " get rc_tel pict "9999999999"
read
if deleted()
    exit
endif
wsino = ""
@ 24,5 say " Datos correctos ? <S/N> " get wsino pict "I" valid(wsino$'SN')
read
if wsino = "S"
    if rc_nom = ""
        delete
        w_borra = T
    endif
    exit
else
    @ 24,5 say space(40)
endif
enddo
return

```

* Visualiza el cat logo de proveedores

```

PROCEDURE PCATPROV
DECLARE LC[8],DSC[8]
LC[1]=RC_CVE'
LC[2]=RC_NOM'
LC[3]=RC_DIR'
LC[4]=RC_POB'
LC[5]=RC_EDO'
LC[6]=RC_CP'
LC[7]=RC_RFC'
LC[8]=RC_TEL'
DSC[1]=Clave'
DSC[2]=Nombre / Razón Social'
DSC[3]=Dirección'
DSC[4]=Población'
DSC[5]=Estado'
DSC[6]=C. P.'
DSC[7]=R.F.C.'
DSC[8]=Teléfono'
save screen to wppant
@ 10,15 clear to 22,65
@ 10,15 to 22,65 double
set color to I
@ 10,27 say " Cat logo de Proveedores "
set color to
nored = recno()
set index to arc120Ax
go top
dbedit(11,16,21,64,LC,,F , F ,DSC)
if READVAR() = "WCLAVE"
    wclave = rc_cve
else
    go nored
endif
restore screen from wppant
return

```

* Programa : PRC210.PRG
 * Fecha : 23 / Nov / '94
 * Sistema : REQUISICIONES DE CHATARRA
 * Objetivo : Consulta / impresión de consumos por colada
 * Autor : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
 * Fecha Mod.
 * Empresa : Atlax

```

TITULO='CONSULTA / IMPRESION DE CONSUMOS'
DO PCBPRO98 WITH TITULO,procname()
USE arc210
wnocol = 0
@ 10,5 say "Número de colada a consultar " get wnocol pict "9999"
read
go top
do while .not. eof()

```

```

replace rc_cof with ( rc_cxc * wnocol )
skip
enddo
wpp = 0
wpp1 = 0
sum rc_cxc to wpp for recno() >= 1 .and recno() <= 9 // ok
sum rc_cof to wpp1 for recno() >= 1 .and recno() <= 9
go 10
replace rc_cxc with wpp, rc_cof with wpp1
sum rc_cxc to wpp for recno() >= 12 .and recno() <= 17 // ok
sum rc_cof to wpp1 for recno() >= 12 .and recno() <= 17
go 18
replace rc_cxc with wpp, rc_cof with wpp1 // ok
sum rc_cxc to wpp for recno() >= 20 .and recno() <= 26
sum rc_cof to wpp1 for recno() >= 20 .and recno() <= 26
go 27
replace rc_cxc with wpp, rc_cof with wpp1 // ok
sum rc_cxc to wpp for recno() >= 29 .and recno() <= 35
sum rc_cof to wpp1 for recno() >= 29 .and recno() <= 35
go 36
replace rc_cxc with wpp, rc_cof with wpp1
sum rc_cxc to wpp for recno() >= 38 .and recno() <= 41 // ok
sum rc_cof to wpp1 for recno() >= 38 .and recno() <= 41
go 42
replace rc_cxc with wpp, rc_cof with wpp1
sum rc_cxc to wpp for recno() >= 44 .and recno() <= 46 // ok
sum rc_cof to wpp1 for recno() >= 44 .and recno() <= 46
go 47
replace rc_cxc with wpp, rc_cof with wpp1
sum rc_cxc to wpp for recno() >= 48 .and recno() <= 72 // ok
sum rc_cof to wpp1 for recno() >= 48 .and recno() <= 72
go 73
replace rc_cxc with wpp, rc_cof with wpp1
sum rc_cxc to wpp for recno() >= 79 .and recno() <= 90
sum rc_cof to wpp1 for recno() >= 79 .and recno() <= 90
go 91
replace rc_cxc with wpp, rc_cof with wpp1
sum rc_cxc to wpp for recno() >= 94 .and recno() <= 96
sum rc_cof to wpp1 for recno() >= 94 .and recno() <= 96
go 97
replace rc_cxc with wpp, rc_cof with wpp1
sum rc_cxc to wpp for recno() >= 99 .and recno() <= 110 // ok
sum rc_cof to wpp1 for recno() >= 99 .and recno() <= 110
go 111
replace rc_cxc with wpp, rc_cof with wpp1
sum rc_cxc to wpp for recno() >= 113 .and recno() <= 114 // ok
sum rc_cof to wpp1 for recno() >= 113 .and recno() <= 114
go 115
DECLARE LC[5],DSC[5]
LC[1]='RC_DES'
LC[2]='RC_COU'
LC[3]='RC_CSU'
LC[4]='RC_CXC'
LC[5]='RC_COF'
DSC[1]='Descripción'
DSC[2]='Consumo Unitario'
DSC[3]='Costo Unitario'
DSC[4]='Consumo por Colada'
DSC[5]='Consumo Total'
save screen to wpart
@ 10,15 clear to 22,65
@ 10,15 to 22,65 double
set color to I
@ 7,24 say " Consulta de Consumos por Colada "
set color to
@ 24,33 say "ESC = Salir"
go top
dbedit(8,1,22,78,LC, F.,DSC)
wresp = ""
do P_prc210
restore screen from wpart
close all
return
*-----*
* Imprime los consumos de acuerdo al numero de coladas
*-----*
Procedure P_PRC210
wresp = ""
do PROC303 with wresp
if wresp = "N"
return
endif
set color to W*
@ 24,20 say "Imprimiendo reporte Espere por favor . ."

```

```

set color to
set console off
set printer on
? chr(15)
set printer off
set device to print
wpagina = 0
do proc101 with "Reporte de Consumo por Colada al ", procname(), wpagina
do proct11
wren = 11
do while .not. eof()
if RECNO() = 11 .or. RECNO() = 19 or RECNO() = 28 or , // titulos
RECNO() = 37 or RECNO() = 43 .or RECNO() = 78 .or. RECNO() = 93 or
,
RECNO() = 98 or RECNO() = 112
@ wren,2 say rc_des
else
if RECNO() = 10 .or. RECNO() = 18 or RECNO() = 27 or RECNO() = 36
or ;
RECNO() = 42 .or. RECNO() = 47 .or. RECNO() = 73 .or. RECNO()
= 91 or ,
RECNO() = 97 or RECNO() = 111 or RECNO() = 115
@ wren,2 say rc_des
@ wren,90 say str(rc_csu,9,3)
@ wren,116 say str(rc_cof,12,3)
else
@ wren,2 say rc_des
@ wren,51 say str(rc_cou,7,3)
@ wren,71 say str(rc_csu,7,3)
@ wren,90 say str(rc_cxc,9,3)
@ wren,116 say str(rc_cof,12,3)
endif
endif
wren = wren + 1
skip
if wren > 58
do proc101 with "Reporte de Consumo por Colada al ", procname() ,
wpagina
do proct11
wren = 11
endif
enddo
@ wren+1,1 say replicate ( '.', 132 )
@ wren+2,20 say "Fin de Reporte de Consumos"
eject
set device to screen
set printer on
? chr(18)
set printer off
set console on
close all
return
*-----*
* Titulos de conceptos del reporte
*-----*
PROCEDURE PROCT11
@ 5,113 say "No. de Coladas " + str(wnocol,3)
@ 6,1 say replicate ( '.', 132 )
@ 7,6 say 'C o n c e p t o' Consumo Costo
Consumo Consumo Unitario Unitario x Colada
@ 8,6 say '
Total'
@ 9,1 say replicate ( '.', 132 )
return
*-----*
* Programa : PRC220.PRG
* Fecha : 23 / Nov / 94
* Sistema REQUISICIONES DE CHATARRA
* Objetivo Generación de descarga de movimientos
* Autor : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod. .
* Empresa : Atlax
*-----*
Titulo = 'DESCARGA DE MOVIMIENTOS'
do pcbpro98 with titulo,procname()
wresp = ""
@ 24,0 say " Desea dar la orden de inicio ? [S-N] " get wresp pict "I"
valid(wresp$SN)
read

```

```

IF wresp="N"
  return
endif
@ 24,0 say space(75)
select 1 // requisiciones
USE arc110 index arc110x
select 2 // movimientos de entrada
USE arc112 index arc112x
wuni = ""
set confirm on
@ 10,18 say "Unidad de disco para descarga < A , B > " get wuni pict "I"
valid(wuni$AB)
read
@ 12,10 say "Inserte un diskette formateado en la unidad " + wuni
@ 14,10 say "Presione cualquier tecla para comenzar la descarga "
inkey(0)
@ 10,10 clear to 14,75
set color to W*
@ 11,20 say "Descargando movimientos Espere por favor . "
set color to
wcom = "COPY ARC112 DBF " + wuni + " \
run &wcom
select 2
delete all
pack
select 1
delete for rc_sts ="S"
pack
close all
set confirm off
return
*****
* Programa PRC230.PRG
* Fecha 06 / JUL / '95
* Sistema : REQUISICIONES DE CHATARRA
* Objetivo : Reporte de Entrada de Met licos
* Autor : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod .
* Empresa : Atlax
*****
titulo = " ENTRADA DE METALICOS "
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()
wresp = ""
do PROC303 with wresp
if wresp = "N"
  return
endif
wfec = date()
@ 10,20 say "Fecha de Entrada " get wfec
read
set color to W*
@ 10,20 say "Imprimiendo reporte. Espere por favor "
set color to
select 1 // proveedores
USE arc120 index arc120x
select 2 // entradas
USE arc112
index on rc_cip to indx01
USE arc112 index indx01
select 3
USE basetmp // temporal entrada de metalicos
select 3
zap
select 1
do while not eof()
  wcip = rc_cve
  wnom = rc_nom
  select 2
  seek wcip
  if found()
    set filter to rc_cip = wcip .and. rc_fen = wfec
    go top
    sum rc_can to ws1 for rc_tipo = 1
    sum rc_can to ws2 for rc_tipo = 2
    sum rc_can to ws3 for rc_tipo = 3
    sum rc_can to ws4 for rc_tipo = 4
    sum rc_can to ws5 for rc_tipo = 5
    sum rc_can to ws6 for rc_tipo = 6
    sum rc_can to ws7 for rc_tipo = 7
    sum rc_can to ws8 for rc_tipo = 8
    sum rc_can to ws9 for rc_tipo = 9
    sum rc_can to ws10 for rc_tipo = 10
    sum rc_can to ws11 for rc_tipo = 11
    sum rc_can to ws12 for rc_tipo = 12
    if ws1 <> 0 or ws2 <> 0 .or. ws3 <> 0 .or. ws4 <> 0 or ;
    ws5 <> 0 or ws6 <> 0 .or. ws7 <> 0 or ws8 <> 0 or ;
    ws9 <> 0 or ws10 <> 0 .or. ws11 <> 0 or ws12 <> 0
    select 3
    append blank
    replace tnom with wnom, t1 with ws1, t2 with ws2, t3 with ws3
    replace t4 with ws4, t5 with ws5, t6 with ws6, t7 with ws7
    replace t8 with ws8, t9 with ws9, t10 with ws10, t11 with ws11
    replace t12 with ws12
  endif
  endif
  select 1
  skip
enddo
set console off
set printer on
? chr(15)
set printer off
set device to print
wpagina = 0
do proc101 with "Reporte de Entrada de Met licos al ", procname(), wpagina
do proct101
wsuma = 0
wt1 = 0
wt2 = 0
wt3 = 0
wt4 = 0
wt5 = 0
wt6 = 0
wt7 = 0
wt8 = 0
wt9 = 0
wt10 = 0
wt11 = 0
wt12 = 0
wren = 9
select 3
go top
do while .not. eof()
  @ wren,1 say tnom pict "!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
  @ wren,25 say str(t1,10,2)
  @ wren,33 say str(t2,10,2)
  @ wren,41 say str(t3,10,2)
  @ wren,49 say str(t4,10,2)
  @ wren,57 say str(t5,10,2)
  @ wren,65 say str(t6,10,2)
  @ wren,73 say str(t7,10,2)
  @ wren,81 say str(t8,10,2)
  @ wren,89 say str(t9,10,2)
  @ wren,97 say str(t10,10,2)
  @ wren,105 say str(t11,10,2)
  @ wren,113 say str(t12,10,2)
  wsuma1 = ( t1+t2+t3+t4+t5+t6+t7+t8+t9+t10+t11+t12 )
  @ wren,123 say str(wsuma1,10,2)
  wsuma = wsuma + wsuma1
  wt1 = wt1 + t1
  wt2 = wt2 + t2
  wt3 = wt3 + t3
  wt4 = wt4 + t4
  wt5 = wt5 + t5
  wt6 = wt6 + t6
  wt7 = wt7 + t7
  wt8 = wt8 + t8
  wt9 = wt9 + t9
  wt10 = wt10 + t10
  wt11 = wt11 + t11
  wt12 = wt12 + t12
  wren = wren + 1
  skip
  if wren > 55
    do proc101 with "Reporte de Entrada de Met licos al ", procname(), wpagina
    do proct101
    wren = 9
  endif
enddo
@ wren,1 say replicate (" ",133)
wren = wren + 1
@ wren,1 say " T O T A L"
@ wren,1 say tnom pict "!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
@ wren,25 say str(wt1,10,2)
@ wren,33 say str(wt2,10,2)
@ wren,41 say str(wt3,10,2)
@ wren,49 say str(wt4,10,2)
@ wren,57 say str(wt5,10,2)

```

```

@ wren,65 say str(wt6,10,2)
@ wren,73 say str(wt7,10,2)
@ wren,81 say str(wt8,10,2)
@ wren,89 say str(wt9,10,2)
@ wren,97 say str(wt10,10,2)
@ wren,105 say str(wt11,10,2)
@ wren,113 say str(wt12,10,2)
wsuma1 = ( wt1+wt2+wt3+wt4+wt5+wt6+wt7+wt8+wt9+wt10+wt11+wt12 )
@ wren,123 say str(wsuma1,10,2)
eject
set device to screen
set printer on
? chr(18)
set printer off
set console on
close all
return

```

* Titulos de conceptos del reporte

```

PROCEDURE PROCTIT01
@ 5,1 say replicate ( ' ', 133 )
@ 6,1 say ' Proveedor R Ind 1a. 2a Reb. Peca P 1a. Estr.
3a Chic. F. Esp Lotes Heck Total'
@ 7,1 say replicate ( ' ', 133 )
return

```

```

*****
* Programa PRC310 PRG
* Fecha .01 / DIC /'94
* Sistema . REQUISICIONES DE CHATARRA
* Objetivo : Menu de Tipo de Requisiciones Pendientes
* Autor . LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod .
* Empresa . Atlax
*****

```

```

DECLARE M[9]
M[1]='( REPORTE DE REQUISICIONES PENDIENTES ATRASADAS )'
M[2]='( REPORTE DE REQUISICIONES PENDIENTES EN TIEMPO )'
M[3]='( REPORTE GENERAL DE TODAS LAS REQUISICIONES PENDIENTES )'
M[4]='( REGRESO MENU ANTERIOR )'
DO WHILE .T.

```

```

TITULO= ' MENU DE REPORTES DE REQUISICIONES PENDIENTES '
DO PESDPAN WITH TITULO,procname()
D[1]='1- Atrasadas '
D[2]='2- En tiempo '
D[3]='3- General '
D[4]='4- MenE anterior '
MAX OPC=4
OPCION=0
SAVE SCREEN TO PANT1
COL=37
ren=12
DO subopcio WITH OPCION,MAX OPC,REN,COL
DO CASE
CASE OPCION=1
DO PRC311
CASE OPCION=2
DO PRC312
CASE OPCION=3
DO PRC313
CASE OPCION=4
EXIT
ENDCASE
RESTORE SCREEN FROM PANT1
ENDDO

```

```

*****
* Programa PRC320 PRG
* Fecha .01 / DIC /'94
* Sistema . REQUISICIONES DE CHATARRA
* Objetivo : Menu de Tipo de Requisiciones Colocadas
* Autor : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod .
* Empresa . Atlax
*****

```

```

DECLARE M[9]
M[1]='( REPORTE DE REQUISICIONES COLOCADAS ATRASADAS )'
M[2]='( REPORTE DE REQUISICIONES COLOCADAS EN TIEMPO )'
M[3]='( REPORTE GENERAL DE TODAS LAS REQUISICIONES COLOCADAS )'
M[4]='( REGRESO MENU ANTERIOR )'
DO WHILE .T.
TITULO= ' MENU DE REPORTES DE REQUISICIONES COLOCADAS '
DO PESDPAN WITH TITULO,procname()

```

```

D[1]='1- Atrasadas '
D[2]='2- En tiempo '
D[3]='3- General '
D[4]='4- MenE anterior '
MAX OPC=4
OPCION=0
SAVE SCREEN TO PANT1
COL=37
ren=13
DO subopcio WITH OPCION,MAX OPC,REN,COL
DO CASE
CASE OPCION=1
DO PRC321
CASE OPCION=2
DO PRC322
CASE OPCION=3
DO PRC323
CASE OPCION=4
EXIT
ENDCASE
RESTORE SCREEN FROM PANT1
ENDDO

```

```

*****
* Programa : PRC330.PRG
* Fecha .23 / NOV /'94
* Sistema : REQUISICIONES DE CHATARRA
* Objetivo : Reporte de Requisiciones Surtidas
* Autor : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod .
* Empresa Atlax
*****

```

```

titulo = "REPORTE DE REQUISICIONES SURTIDAS"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()
wresp = ""
do PROC303 with wresp
if wresp = "N"
return
endif
set color to W*
@ 10,20 say "Imprimiendo reporte. Espere por favor .."
set color to
select 1
USE arc110 index arc110x
select 2
USE arc111 index arc111x
set console off
set printer on
? chr(15)
set printer off
set device to print
wpagina = 0
do proc101 with "Reporte de Requisiciones Surtidas al " , procname() , wpagina
do proclit
wren = 9
wnor = 0
wwsuma = 0
select 1
do while .not eof()
if rc_sts = "S"
@ wren,2 say str(rc_nor,7)
@ wren,13 say str(rc_nra,4)
@ wren,20 say strzero(rc_gpo,3) + strzero(rc_cve,5)
@ wren,32 say dtoc(rc_fof)
@ wren,45 say dtoc(rc_fep)
@ wren,57 say dtoc(rc_fer)
wren = wren + 1
wnoreq = rc_nor
select 2
set filter to wnoreq = rc_nor
go top
wsuma = 0
do while .not. eof()
@ wren,68 say str(rc_fof,7)
@ wren,78 say rc_cip
@ wren,85 say str(rc_can,12,3)
@ wren,95 say str(rc_pou,12,2)
@ wren,105 say str(rc_file,12,2)
@ wren,120 say str((rc_can*rc_pou+rc_file),12,2)
wsuma = wsoma + ( rc_can * rc_pou + rc_file )
wren = wren + 1
skip

```

```

enddo
@ wren,121 say "-----"
@ wren+1,120 say str(wsuma,12,2)
wsuma = wsuma + wsuma
wsuma = 0
wren = wren + 2
wnor = wnor + 1
select 1
endif
skip
if wren > 55
do proc101 with "Reporte de Requisiciones Pendientes Atrasadas al ",
procname(), wpagina
do proclit
wren = 9
endif
enddo
@ wren,1 say replicata (" ",133)
@ wren+2,40 say "No. de Requisiciones Procesadas " + str(wnor)
@ wren+2,108 say "Total N$ " + str(wsuma,14,2)
eject
set device to screen
set printer on
? chr(18)
set printer off
set console on
close all
return
*****
* Programa : PRC340.PRG
* Fecha : 23 / NOV / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE CHATARRA
* Objetivo : Reporte Condensado de Requisiciones
* Autor : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa : Atlax
*****
titulo = "REPORTE CONDENSADO DE REQUISICIONES"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()
wresp = ""
do PROC303 with wresp
if wresp = "N"
return
endif
set color to W"
@ 10,20 say "Imprimiendo reporte Espere por favor "
set color to
USE arc110 index arc110x
set console off
set printer on
? chr(15)
set printer off
set device to print
wpagina = 0
do proc101 with "Reporte Condensado de Requisiciones al ", procname(),
wpagina
do proclit0
wren = 9
wrc = 0
wrs = 0
do while not eof()
@ wren,1 say str(rc_nor,7)
@ wren,15 say str(rc_nra,4)
@ wren,25 say strzero(rc_gpo,3)+strzero(rc_cve,5)
@ wren,41 say dtoc(rc_fef)
@ wren,56 say dtoc(rc_fer)
@ wren,69 say dtoc(rc_fep)
@ wren,84 say rc_clr
@ wren,96 say rc_sts
do case
case rc_sts = "P"
wrc = wrc + 1
case rc_sts = "C"
wrc = wrc + 1
case rc_sts = "S"
wrs = wrs + 1
endcase
wren = wren + 1
skip
if wren > 55
do proc101 with "Reporte de Requisiciones Pendientes al ", procname(),
wpagina
do proclit0

```

```

wren = 9
endif
enddo
if wren > 50
do proc101 with "Reporte de Requisiciones Pendientes al ", procname(),
wpagina
do proclit0
wren = 9
else
wren = wren + 2
endif
@ wren,40 say "Requisiciones Procesadas : " + str(wrc+wrs)
@ wren+1,40 say "Requisiciones Pendientes : " + str(wrc)
@ wren+2,40 say "Requisiciones Colocadas : " + str(wrc)
@ wren+3,40 say "Requisiciones Surtidas : " + str(wrs)
eject
set device to screen
set printer on
? chr(18)
set printer off
set console on
return
*-----*
* Titulos de conceptos del reporte
*-----*
PROCEDURE PROCLIT0
@ 5,1 say replicata (' ', 133 )
@ 6,1 say 'No. Req Req Ant. No. Artic F. Formulaci#n F Requenda F
Pedido Firma CtrI. Edo.'
@ 7,1 say replicata (' ', 133 )
return
*****
* Programa : PRC350 PRG
* Fecha : 23 / NOV / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE CHATARRA
* Objetivo : Reporte Diario de Entrada de Material
* Autor : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa : Atlax
*****
titulo = "REPORTE DIARIO DE ENTRADAS"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()
STORE date() TO wini,wfin
WRESP = ""
DO WHILE WRESP <> 'S'
@ 24,01 CLEAR TO 24,79
@ 24,00 SAY 'Fecha Inicial ' GET wini
@ 24,27 SAY 'Fecha Final ' GET wfin
READ
@ 24,52 SAY 'Fechas Ok [ S - N ] ' GET wresp pict "I"
READ
ENDDO
wresp = ""
do PROC303 with wresp
if wresp = "N"
return
endif
select 1
use ARC112 // archivo de movimientos
index on rc_fol to indx01
use ARC112 index indx01
select 2
use c\atlax1\inv001 index c\atlax1\inv001 // artículos en almacen
select 3
use ARC110 index arc110x // archivo de requisiciones
set color to W"
@ 10,20 say "Imprimiendo reporte Espere por favor "
set color to
set console off
set printer on
? chr(15)
set printer off
set device to print
wpagina = 0
do proc101 with "Reporte Diario de Entradas al ", procname(), wpagina
do proclit2
wren = 9
wnor = 0

```

```

wsuma = 0
select 1
do while .not eof()
  if rc_fen >= wini .and. rc_fen <= wfin
    wclave1 = rc_clp
    wclave2 = rc_nor
    select 3
    seek wclave2
    wclave = str(rc_gpo,3)+strzero(rc_cve,5)
    select 2
    seek wclave
    wdas = inv_deea
    select 1
    @ wren,02 say str(rc_fol,7)
    @ wren,16 say str(rc_nor,7)
    @ wren,30 say wdas
    @ wren,68 say wclave
    @ wren,79 say str(rc_can,12,3)
    @ wren,95 say str(rc_pou,12,2)
    @ wren,106 say str(rc_fle,12,2)
    @ wren,121 say str((rc_can*rc_pou)+rc_fle,12,2)
    wsuma = wsuma + (( rc_can * rc_pou ) + rc_fle )
    wren = wren + 1
    wnor = wnor + 1
  endif
  skip
  if wren > 65
    do proc101 with "Reporte Diario de Entradas al " , procname() , wpagina
    do proctit2
    wren = 9
  endif
endif
enddo
@ wren,1 say replicate ( ' ', 133 )
@ wren+2,110 say "Total N$ " + str(wsuma,12,2)
@ wren+2,40 say "No de Entradas Procesadas " + str(wnor)
eject
set device to screen
set printer on
? chr(18)
set printer off
set console on
close all
return

```

* Titulos de conceptos del reporte

```

PROCEDURE PROCTIT2
@ 4,20 say 'De la Fecha ' + dtoc(wini) + ' a la Fecha ' + dtoc(wfin)
@ 5,1 say replicate ( ' ', 133 )
@ 6,1 say ' Folio ' No. Req Descripción Clave Art
Cantidad P Unitario Flete Valor
@ 7,1 say replicate ( ' ', 133 )
return

```

* Programa PRC410 PRG
 * Fecha 23 / Nov / '94
 * Sistema REQUISICIONES DE CHATARRA
 * Objetivo Regeneración de archivos de índices
 * Autor LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
 * Fecha Mod
 * Empresa Atlax

```

Titulo = 'REGENERACION DE INDICES'
do pcbpro98 with titulo,procname()
wresp = ""
@ 24,0 say " Desea dar la orden de inicio ? [S-N] " get wresp pict "!" valid(wresp$'SN')
read
if wresp="N"
  return
endif
@ 13,27 SAY 'Gen Indices '
@ 15,27 SAY 'Archivo '
use ARC110 // archivo de requisiciones
@ 15,36 SAY dbf()
index on rc_nor to arc110x
close data
use ARC120 // archivo de proveedores
@ 15,36 SAY dbf() // ordenado por clave
index on rc_cve to arc120x
close data
use ARC120 // archivo de proveedores
@ 15,36 SAY dbf() // ordenado por nombre
index on rc_nom to arc120Ax

```

```

close data
use ARC112 // archivo de entradas
@ 15,36 say dbf() // ordenado por fecha de entrada
index on dtoc(rc_fen) to arc112x
close data
use ARC112 // archivo de entradas
@ 15,36 say dbf() // ordenado por folio
index on rc_fol to arc112y
close data
use ARC111 // archivo de proveedores por requisición
@ 15,36 say dbf()
index on rc_nor to arc111x
close data
use c:\atlax\1\inv001 // archivo de artículos en almacen
@ 15,36 SAY dbf()
index on strzero(inv_gpoa,3,0)+strzero(inv_cvea,5,0) to c:\atlax\1\inv001
close data
return

```

 * Programa PRC420 PRG
 * Fecha 23 / NOV / '94
 * Sistema REQUISICIONES DE CHATARRA
 * Objetivo Respaldo de Archivos
 * Autor LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
 * Fecha Mod
 * Empresa Atlax

```

titulo = "RESPALDO DE ARCHIVOS"
do PCBPRO98 with titulo,procname()
wresp = ""
@ 24,1 say " Desea dar la orden de inicio ? [ S - N ] " get wresp pict "!" valid(wresp$'SN')
read
if wresp = "S"
  @ 24,1 say space(50)
  wdactual = curdir()
  @ 24,1 say space(35)
  wunidad = "A"
  @ 10,20 say "Unidad de destino { A / B } " get wunidad pict ""
  valid(wunidad$'AB')
  read
  @ 12,10 say "Insérte un diskette formateado en la unidad " + wunidad
  @ 14,10 say "Presione cualquier tecla para comenzar el respaldo "
  inkey(0)
  @ 16,3 say ""
  wcomando = "echo off"
  run &wcomando
  wcomando = "copy Arc110.dbf " + wunidad + " "
  run &wcomando
  wcomando = "copy Arc120.dbf " + wunidad + " ."
  run &wcomando
endif
return

```

```

*****
* Programa SRCI.PRG
* Fecha 01 / DIC / '94
* Sistema REQUISICIONES DE COMPRA DE CONSUMO
* INMEDIATO
* Objetivo Control de las requisiciones de compras
* Autor LSC Gerardo Rammirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa Atlax
*****
* DEFINICION DE VARIABLES PUBLICAS
*-----
i=1
*-----
* DEFINICION DE STATUS
*-----
SET DELETE ON
SET TALK OFF
SET ECHO OFF
SET WRAP ON
SET BELL OFF
SET SCOREBOARD OFF
SET MESSAGE TO 23 CENTER
*-----
* INICIALIZACION DE VARIABLES
*-----
SISTEMA = "SISTEMA DE CONTROL DE REQ. DE CONSUMO INMEDIATO"
NOM_EMP = "A T L A X S.A. DE C V"

PA1 = 'O'
PA2 = 'MP'
PA = 'C'
PA3 = 'RAS'
LON = 7
Password = SPACE(LON)
REN = 20
COL = 36
*-----
* GENERACION DE PANTALLA
*-----
CLEAR
DO LOGQSAM
*-----
* ACEPTACION DE USUARIO Y PASSWORD
*-----
Fin=0
DO WHILE Fin = 0
  iduser=space(3)
  @ 20,20 SAY 'Identificacion:' GET iduser
  READ
  iduser=UPPER(iduser)
  IF UPPER(iduser)='FIN' or iduser = ""
    close data
    set color to
    CLEAR
    QUIT
  ELSE
    IF iduser<>'ATX'
      @ 21,20 SAY 'Usuario no registrado, presione
+CHR(60)+CHR(196)+CHR(217)+' para continuar'
      M_INKEY=0
      DO WHILE M_INKEY=0
        M_INKEY=INKEY()
        IF M_INKEY<>'13'
          M_INKEY=0
        ENDIF
      ENDDO
      SET COLOR TO
      @ 21,20 SAY SPACE(50)
      SET COLOR TO 12/0
    ELSE
      @ 21,20 SAY SPACE(50)
      @ 20,20 SAY 'Clave de acceso:'
      DO WHILE UPPER(TRIM(PASSWORD))<>PA+PA1+PA2+PA3
        @ 20,20 SAY 'Clave de acceso'
        pass=UPPER(TRIM(PA+PA1+PA2+PA3))
        DO ACCEPTA WITH Password,LON,REN,COL
        IF UPPER(TRIM(PASSWORD)) <> pass
          *UPPER(TRIM(PA+PA1+PA2+PA3))
          @ 21,20 SAY 'Password invalido, presione
+CHR(60)+CHR(196)+CHR(217)+' para continuar'
          M_INKEY=0
          DO WHILE M_INKEY=0
            M_INKEY=INKEY()
            IF M_INKEY<>'13'
              M_INKEY=0
            ENDIF
          ENDDO
          @ 21,20 SAY SPACE(50)
          SET COLOR TO
          do PROC100
          return
        ENDIF
      ENDDO
      @ 21,20 SAY SPACE(50)
      do PROC100
      return
    *-----
    FUNCTION CENTRA
    *-----
    PARAMETERS M_REN,M_TITU
    @ M_REN,INT((70-LEN(ALLTRIM(M_TITU)))2)+5 SAY ALLTRIM(M_TITU)
    return
    *-----
    PROCEDURE LOGQSAM
    *-----
    CLEAR
    @ 0,0 TO 24,79
    @ 3,6 SAY "#####"
    @ 4,6 SAY "#####"
    @ 5,6 SAY "#####"
    @ 6,6 SAY "#####"
    @ 7,6 SAY "#####"
    @ 8,6 SAY "#####"
    @ 9,6 SAY "#####"
    @ 3,26 SAY "#####"
    @ 4,26 SAY "#####"
    @ 5,26 SAY "#####"
    @ 6,26 SAY "#####"
    @ 7,26 SAY "#####"
    @ 8,26 SAY "#####"
    @ 9,26 SAY "#####"
    @ 3,46 SAY "#####"
    @ 4,46 SAY "#####"
    @ 5,46 SAY "#####"
    @ 6,46 SAY "#####"
    @ 7,46 SAY "#####"
    @ 8,46 SAY "#####"
    @ 9,46 SAY "#####"
    @ 3,60 SAY "#####"
    @ 4,60 SAY "#####"
    @ 5,60 SAY "#####"
    @ 6,60 SAY "#####"
    @ 7,60 SAY "#####"
    @ 8,60 SAY "#####"
    @ 9,60 SAY "#####"
    tit="SISTEMA DE REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO"
    SET COLOR TO 10/0
    @ 22,25 SAY " ATLAX, S.A DE C V"
    SET COLOR TO 9/0
    @ 15,16 SAY tit
    SET COLOR TO 12/0
    @ 17,6 SAY "#####";
    "#####";
    RETURN
    *-----
    * RUTINA DE ACEPTACION DE PASSWORD *
    PROCEDURE ACCEPTA
    PARAMETERS PASSWORD,LON,REN,COL
    *-----
    SET ESCAPE OFF
    SET BELL OFF

```

```

IF LON < 1
  RETURN
ENDIF
NC=1
IF REN < 0 OR REN > 24
  RETURN
ENDIF
IF COL < 0 OR COL + LON > 79
  RETURN
ENDIF
@ REN,COL+NC-1 SAY REPLICATE('_',LON)
BS=8
PASSWORD=""
DO WHILE NC<=LON
  @ REN,COL+NC-1 SAY "
  M_INKEY=0
  DO WHILE M_INKEY=0
    M_INKEY=INKEY()
    IF (M_INKEY < 7) .OR (M_INKEY > BS AND M_INKEY < 32)
      AND M_INKEY <> 13 .AND. M_INKEY <> 27
        M_INKEY=0
      ENDIF
    ENDDO
    IF M_INKEY = 27 .OR M_INKEY = BS .OR M_INKEY = 13
      IF M_INKEY = 13
        NC=LON+1
      ELSE
        IF M_INKEY = BS
          IF NC=1
            ?CHR(7)
          ELSE
            NC=NC-1
            PASSWORD=SUBSTR(PASSWORD,1,NC-1)
            @ REN,COL+NC-1 SAY '_'
          ENDIF
        ELSE
          IF M_INKEY = 27
            @ 5,2 CLEAR TO 21,77
            CLOSE DATABASES
            RETURN
          ENDIF
        ENDIF
      ENDIF
    ELSE
      @ REN,COL+NC-1 SAY chr(176)
      NC=NC+1
      PASSWORD=PASSWORD+CHR(M_INKEY)
    ENDIF
  ENDDO
SET ESCAPE ON
RETURN
*****
* Programa   PRC1000.PRG
* Fecha     01 / Dic / '94
* Sistema   : REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo  : Menu Principal
* Autor     : LSC's Gerardo Rammirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod.
* Empresa   . Atlax
*****
PUBLIC W_BORRA,INT_IMP,REN,COL,consulta
declare m[9]
declare d[9]
M[1]='MANTENIMIENTO DE ARCHIVOS (REQUISICIONES, PROVEEDORES)'
M[2]='GENERACION DE PROCESOS (DESCARGA DE ARCHIVOS,CIERRE DE
REQUISICIONES)'
M[3]='GENERACION DE REPORTES (PENDIENTES, COLOCADAS,
SURTIDAS, CONDENSADO)'
M[4]='UTILERIAS DEL SISTEMA (REGENERACION DE INDICES, RESPALDO
DE ARCHIVOS)'
M[5]='REGRESO AL MENU ANTERIOR'
set color to
set procedure to SR-PROCS
CLEAR
DO WHILE T
  TITULO=' MENU PRINCIPAL'
  DO PESDPAN WITH TITULO,PROCNAME()
  D[1]='1-MANTENIMIEN'
  D[2]='2-PROCESOS'
  D[3]='3-REPORTES'
  D[4]='4-UTILERIAS'
  D[5]='5-SALIDA'
  MAX_OPC=5
  OPCION=0

```

```

SAVE SCREEN TO PANT
COL = 1
ren=7
DO opcioPRI WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
DO CASE
  CASE OPCION=1
    DO PRC100
  CASE OPCION=2
    DO PRC1200
  CASE OPCION=3
    DO PRC1300
  CASE OPCION=4
    DO PRC1400
  CASE OPCION=5
    RESTORE SCREEN FROM PANT
    DO SRC/
    RETURN
  ENDCASE
  RESTORE SCREEN FROM PANT
ENDDO
*****
* Programa   PRC1100 PRG
* Fecha     : 01 / DIC / '94
* Sistema   . REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo  Menu de Archivos Maestros
* Autor     LSC's Gerardo Rammirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa   : Atlax
*****
DECLARE M[9]
M[1]='( A-B-C REQUISICIONES )'
M[2]='( A-B-C PROVEEDORES )'
M[3]='( REGRESO MENU ANTERIOR )'
DO WHILE .T.
  TITULO=' MANTENIMIENTO DE ARCHIVOS '
  DO PESDPAN WITH TITULO,procname()
  D[1]='1- Requisiciones '
  D[2]='2- Proveedores '
  D[3]='3- Menú anterior '
  MAX_OPC=3
  OPCION=0
  SAVE SCREEN TO PANT1
  COL=1
  ren=10
  DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
  DO CASE
    CASE OPCION=1
      DO PRC110
    CASE OPCION=2
      DO PRC1120
    CASE OPCION=3
      EXIT
  ENDCASE
  RESTORE SCREEN FROM PANT1
ENDDO
*****
* Programa   . PRC1200 PRG
* Fecha     01 / DIC / '94
* Sistema   . REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo  . Menu de Procesos
* Autor     . LSC's Gerardo Rammirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa   . Atlax
*****
DECLARE M[9]
M[1]='( DESCARGA DE ARCHIVOS PARA EFECTUAR ESTADISTICAS )'
M[2]='( CIERRE DE REQUISICIONES )'
M[3]='( REGRESAR AL MENU ANTERIOR )'
DO WHILE .T.
  TITULO=' GENERACION DE PROCESOS '
  DO pesdpAN WITH TITULO,PROCNAME()
  D[1]='1- Descarga Archivos'
  D[2]='2- Cierre de Requis.'
  D[3]='3- Menú anterior '
  MAX_OPC=3
  OPCION=0
  SAVE SCREEN TO PANT1
  COL=17
  ren=10

```

```
DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
DO CASE
CASE OPCION=1
DO PRC1210
restore screen from pant1
CASE OPCION=2
DO PRC1220
restore screen from pant1
CASE OPCION=3
EXIT
ENDCASE
ENDDO
```

```
*****
* Programa : PRC1300 PRG
* Fecha : 01 / DIC / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo : Menu de Reportes
* Autor : LSC's Gerardo Rammirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod :
* Empresa : Atlax
*****
```

```
DECLARE M[9]
M[1]=( REPORTES DE REQUISICIONES PENDIENTES )
M[2]=( REPORTES DE REQUISICIONES COLOCADAS )
M[3]=( REPORTE DE REQUISICIONES SURTIDAS )
M[4]=( REPORTE CONDENSADO DE REQUISICIONES )
M[5]=( REPORTE DIARIO DE ENTRADAS DE ARTICULOS )
M[6]=( REGRESO MENU ANTERIOR )
DO WHILE .T.
TITULO='GENERACION DE REPORTES'
DO pasdpan WITH TITULO,PROCNAME()
D[1]='1- Pendientes
D[2]='2- Colocadas
D[3]='3- Surtidas
D[4]='4- Condensado
D[5]='5- Diario de Ent.
D[6]='6- MenE anterior
MAX_OPC=6
OPCION=0
SAVE SCREEN TO PANT3
COL=33
ren=10
DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
DO CASE
CASE OPCION=1
do PRC1310
CASE OPCION=2
do PRC1320
CASE OPCION=3
do PRC1330
CASE OPCION=4
do PRC1340
CASE OPCION=5
do PRC1350
CASE OPCION=6
EXIT
ENDCASE
RESTORE SCREEN FROM PANT3
ENDDO
```

```
*****
* Programa PRC1400.PRG
* Fecha : 01 / DIC / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo : Menu de Utilerjas
* Autor : LSC's Gerardo Rammirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod :
* Empresa : Atlax
*****
```

```
DECLARE M[9]
M[1]=( REGENERACION DE INDICES )
M[2]=( RESPALDO DE ARCHIVOS )
M[3]=( REGRESO MENU ANTERIOR )
DO WHILE .T.
TITULO= 'GENERACION DE UTILERIAS'
DO pasdpan WITH TITULO,PROCNAME()
D[1]='1-Regenerar indices
D[2]='2-Respaldo archivos
D[3]='3-MenE anterior
MAX_OPC=3
OPCION=0
SAVE SCREEN TO PANT1
COL=49
ren=10
DO subopcio WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
```

```
DO CASE
CASE OPCION=1
do PRC1410
CASE OPCION=2
do PRC1420
CASE OPCION=3
EXIT
ENDCASE
restore screen from pant1
ENDDO
```

```
*****
* Programa : PRC1110 PRG
* Fecha : 23 / Nov / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo : Altas, Bajas y Mod. Archivo Requisiciones
* Autor : LSC's Gerardo Rammirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod :
* Empresa : Atlax
*****
```

```
TITULO='MANTTO MAESTRO DE REQUISICIONES'
select 1
USE arc110 index arc110x // requisiciones
select 2
USE arc120 // proveedores
select 3
USE arc111 index arc111x // articulos
select 4
USE arc112 index arc112x // movimientos de entrada
w_borra = F
public wnofol, CNPACK = F
do while .T.
select 1
set key -3 to PROC104
DO PCBPRO98 WITH TITULO,procname()
@ 9,2 to 9,77
wnofol = 0
@ 6,5 say "Número de Requisición " get wnofol pict "9999999"
read
if wnofol = 0
exit
endif
seek wnofol
if found()
@ 24,65 say "F4 - Baja"
do prc_edit0
else
append blank
replace rc_folio with wnofol, rc_sts with "P"
do prc_edit0
endif
enddo
if w_borra or CNPACK
pack
endif
close all
set key -3 to
return
```

* Edita datos de las requisiciones

```
Procedure PRC_EDIT0
public want := rc_sts
do while .T.
@ 10,2 say "Departamento " get rc_depto pict "!!!!!!!"
@ 10,40 say "Fecha de Elaboración " get rc_fela
@ 11,2 say "Centro de Costos " get rc_cc pict "9999"
@ 11,40 say "Fecha Requerida " get rc_freq
@ 12,2 say "Cuenta Afectada " get rc_cia pict "99999999"
@ 12,40 say "Fecha Recepción " get rc_frc
@ 13,2 say "Tipo de Pedido <T/E> " get rc_tipo pict "I" valid (rc_tipo$TE)
@ 13,40 say "Fecha de Pedido " get rc_fped
@ 14,2 to 14,77
@ 15,2 say "Tipo de Compra <L,N,I> " get rc_tipo pict "I" valid (rc_tipo$LNI)
@ 15,40 say "Clave Proveedor " get rc_prov pict "9999999999" valid
P_provs()
@ 16,2 say "Forma de Pago " get rc_fopa pict "I"
@ 16,40 say "Descuento " get rc_desc pict "99"
@ 17,2 say "Flete <S/N> " get rc_fie pict "I" valid (rc_fie$SN)
@ 17,40 say "Número de Pedido " get rc_nope pict "999999"
@ 18,2 to 18,77
```

```

@ 19,2 say "Tiempo de Entrega " get rc_tien pict "99"
@ 19,40 say "ID Solicitante " get rc_soli pict "!!!!"
@ 20,2 say "Edo de la Requisición <P,C,S> " get rc_sts pict "!" valid
(rc_sts$PCS)
@ 20,40 say "ID Autorización " get rc_aut pict "!!!!"
@ 21,40 say "Fecha de Surtido " get rc_fsur
read
if deleted()
  exit
endif
wsino = ""
@ 22,5 say "" Datos correctos ? <S/N> " get wsino pict "" valid(wsino$SN)
read
if wsino = "S"
  if rc_depto = "" // checar
    delete
    w_borra = .T
  else
    do P_Alta_Art
  endif
endif
exit
else
  @ 22,5 say space(40)
endif
enddo
return

```

* Verifica la existencia del proveedor

```

Function P_PROVS
wclave = rc_prov
select 2
set index to arc120x
seek wclave
if not found() .or. wclave = ""
  DECLARE LC{7},DSC{7}
  LC{1}='RC_CVE'
  LC{2}='RC_NOM'
  LC{3}='RC_DIR'
  LC{4}='RC_POB'
  LC{5}='RC_EDO'
  LC{6}='RC_CP'
  LC{7}='RC_TEL'
  DSC{1}='Clave'
  DSC{2}='Nombre / Razón Social'
  DSC{3}='Dirección'
  DSC{4}='Población'
  DSC{5}='Estado'
  DSC{6}='C P'
  DSC{7}='Teléfono'
  save screen to wpart
  @ 10,15 clear to 22,65
  @ 10,15 to 22,65 double
  set color to 1
  @ 10,27 say " Cat logo de Proveedores "
  set color to
  set index to arc120Ax
  go top
  dbedit(11,16,21.64,LC.,F , F ,DSC)
  wclave = rc_cve
  select 1
  replace rc_prov with wclave
  restore screen from wpart
endif
select 1
return ( T )

```

* Altas, bajas y cambios a artículos de una requisición

```

PROCEDURE P_Alta_Art
wstatus = rc_sts
set key -3 to
select 3
vvcampos:={"rc_des","rc_can","rc_tip","rc_peu"}
vvcencab_={"Descripción","Cantidad","Tipo de Unidad","Precio Unitario"}
CFUNCALTA = "P_ABC"
CPOSDEL = .T.
CNPACK = F
set filter to rc_fol = wnofol
go top
@ 24,1 say space(75)
set color to 1
@ 06,48 say " No de Requisición " + str(wnofol,7) + " "
set color to

```

```

if wstatus = "P"
@ 24,15 say "F2 - Modificación F4 - Baja ESC - Salir "
dedit (8,1,22,78,vvcampos,"INGABCGRAL","",vvcencab)
else
if wstatus = "C"
@ 24,35 say "ESC - Salir"
dedit (8,1,22,78,vvcampos.,F., F.,vvcencab)
else
do P_Parcial
endif
endif
if CNPACK
PACK
CNPACK = F
endif
select 1
RETURN

```

* Altas, bajas cambios a artículos de una requisición

```

PROCEDURE P_ABC (vmodo)
if vmodo = 1
  w_des = rc_des
  w_can = rc_can
  w_tip = rc_tip
  w_peu = rc_peu
else
  w_des = space(35)
  w_can = 0
  w_tip = 0
  w_peu = 0
endif
set cursor on
save screen to wpart2
@ 13,14 clear to 19,68
@ 14,14 to 19,68 double
@ 14,31 say " Nuevo Artículo "
do while .T. // ciclo
  @ 15,16 say "Descripción " get w_des pict "!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
  @ 16,16 say "Cantidad " get w_can pict "999999999.99"
  @ 17,16 say "Tipo de unidad " get w_tip pict "9" range 1,9
  @ 18,16 say "Precio unitario " get w_peu pict "999999999.99"
  read
  if lastkey() = 27
    exit
  endif
  go top
  locate for rc_fol = wnofol .and rc_des = w_des
  if not found()
    append blank
  endif
  replace rc_des with w_des
  replace rc_can with w_can
  replace rc_tip with w_tip
  replace rc_peu with w_peu
  replace rc_fol with wnofol
  replace rc_sts with "P"
  exit
enddo
restore screen from wpart2
RETURN

```

* Realiza la lectura de la cantidad de material recibido cuando la requisición ha sido surtida (entradas parciales)

```

PROCEDURE P_PARCIAL
save screen to wpart2
go top
@ 7,0 clear to 23,79
@ 7,0 to 23,79 double
@ 10,38 to 22,38
@ 10,59 to 22,59
@ 9,1 to 9,78
@ 8,2 say "Descripción Cant. Recibida Folio / Entrada"
wren = 10
do while .not. eof()
  wmax = rc_can
  wsur = rc_sur
  wwsur = 0 0
  @ wren,2 say rc_des
  if rc_sts = "P"
    wfen = 0

```

```

do while .T.
    @ wren,42 get wwsur pict "999999999 999" range 0,wmax
    @ wren,66 get wfen pict "999999"
    read
    if wfen <> 0 or wwsur = 0
        exit
    endif
enddo
if wwsur <> wwsur
    wfol = rc_fol
    wdes = rc_des
    wfec = date()
    wpeu = rc_peu
    select 1
    wfsur = rc_fsur
    select 3
    if wwsur <> 0
        replace rc_fen with wfen
    endif
    if rc_can <> wwsur
        replace rc_can with (rc_can-wwsur)
        replace rc_sts with "P"
        select 1
        replace rc_sts with "C"
        select 3
    else
        replace rc_sts with "S"
    endif
    replace rc_sur with 0 0
    if wwsur <> 0
        select 4
        append blank
        replace rc_fol with wfol, rc_des with wdes, rc_peu with wpeu
        replace rc_fen with wfen, rc_sur with wwsur, rc_fsur with wfsur
        select 3
    endif
endif
else
    @ wren,43 say str(rc_can,12,3)
    @ wren,66 say str(rc_fen,7)
endif
skip
wren = wren + 1
enddo
@ 24,17 say " Presione cualquier tecla para continuar "
inkey(D)
restore screen from wppant
return
*****
* Programa   PRC120 PRG
* Fecha     23 / Nov / '94
* Sistema   REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo  Altas, Bajas y Mod al Archivo Proveedores
* Autor     LSC's Gerardo Rammirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod
* Empresa   Atlax
*****
TITULO=MANTTO MAESTRO DE PROVEEDORES'
USE arc120 // index arc120x
w_borra = .F
set key 28 to PCATPROV
set key -3 to PROC104
do while T
    DO PCBPRQ98 WITH TITULO,procname()
    @ 9,2 to 9,77
    wclave = space(10)
    @ 8,62 say "F1 - Cat logo"
    @ 8,5 say "Clave del Proveedor " get wclave pict "999999999"
    read
    if wclave = " "
        exit
    endif
    set index to arc120x
    seek wclave
    if found()
        @ 22,65 say "F4 - Baja"
        do prc_edit
    else
        set index to arc120x,arc120Ax
        append blank
        replace rc_cve with wclave
        do prc_edit
    endif
endif
enddo

```

```

if w_borra
    pack
endif
close all
set key -3 to
set key 28 to
return

*-----
* Edita datos del proveedor
*-----
Procedure PRC_EDIT
do while T
    @ 10,5 say "Nombre / Razón Social " get rc_nom pict "!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
    @ 12,5 say "Dirección " get rc_dir pict "!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
    @ 14,5 say "Población " get rc_pob pict "!!!!!!!!!!!!!!"
    @ 16,5 say "Estado " get rc_edo pict "!!!!!!!!!!!!!!"
    @ 18,5 say "Código Postal " get rc_cp pict "999999"
    @ 20,5 say "R F C " get rc_rfc pict "!!!!!!!!!!"
    @ 22,5 say "Tel.fono " get rc_tel pict "999999999"
    read
    if deleted()
        exit
    endif
    wsino = " "
    @ 24,5 say " Datos correctos ? <S/N> " get wsino pict "!" valid(wsino$SN)
    read
    if wsino = "S"
        if rc_nom = " "
            delete
            w_borra = T
        endif
    endif
    exit
else
    @ 24,5 say space(40)
endif
enddo
return

*-----
* Visualiza el cat logo de proveedores
*-----
PROCEDURE PCATPROV
DECLARE LC[8],DSC[8]
LC[1]=RC_CVE
LC[2]=RC_NOM'
LC[3]=RC_DIR'
LC[4]=RC_POB'
LC[5]=RC_EDO'
LC[6]=RC_CP'
LC[7]=RC_RFC'
LC[8]=RC_TEL'
DSC[1]='Clave'
DSC[2]='Nombre / Razón Social'
DSC[3]='Dirección'
DSC[4]='Población'
DSC[5]='Estado'
DSC[6]='C P '
DSC[7]='R F C '
DSC[8]='Tel.fono'
save screen to wppant
@ 10,15 clear to 22,65
@ 10,15 to 22,65 double
set color to 1
@ 10,27 say " Cat logo de Proveedores "
set color to
noreg = recno()
set index to arc120Ax
go top
dbedit(11,16,21,64,LC, F , F ,DSC)
if READVAR() = "WCLAVE"
    wclave = rc_cve
else
    go noreg
endif
restore screen from wppant
return

*****
* Programa   PRC1210 PRG
* Fecha     23 / NOV / '94
* Sistema   REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo  Descarga de archivos para efectuar gr ficas

```

```

* estadísticas en sistema de compras de stock
* Autor : LSC's Gerardo Rammírez & Arturo Montiel
* Fecha Mod. .
* Empresa : Atlax
*****
titulo = "DESCARGA DE ARCHIVOS"
do PCBPRO98 with titulo,procname()
wresp = ""
@ 24,1 say "" Desea dar la orden de inicio ? [ S - N ] " get wresp pict "" valid
(wresp$SN')
read
if wresp = "S"
  @ 24,1 say space(50)
  wdirectual = curdir()
  @ 24,1 say space(35)
  wunidad = "A"
  @ 10,20 say "Unidad de destino [ A / B ] " get wunidad pict ""
  valid(wunidad$AB')
  read
  @ 12,10 say "Inserte un disquete formateado en la unidad " + wunidad
  @ 14,10 say "Presione cualquier tecla para comenzar la descarga ..."
  inkey(0)
  @ 16,3 say ""
  wcomando = "echo off"
  run &wcomando
  wcomando = "copy Arc110h.dbf " + wunidad + ".Arc110.dbf /v"
  run &wcomando
  wcomando = "copy Arc112.dbf " + wunidad + " /v"
  run &wcomando
endif
return
*****
* Programa : PRC1220.PRG
* Fecha : 23 / NOV / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo : Corte de requisiciones ya surtidas
* Autor : LSC's Gerardo Rammírez & Arturo Montiel
* Fecha Mod. .
* Empresa : Atlax
*****
titulo = "CIERRE DE REQUISICIONES SURTIDAS"
do PCBPRO98 with titulo,procname()
wmes = 0
@ 9,10 say "Ingrésese el mes de corte de requisiciones " get wmes pict "99" range
1,12
read
set color to W*
@ 12,28 say "P R E C A U C I O N I !"
set color to
@ 14,10 say " Todas las requisiciones que hayan sido surtidas, junto"
@ 16,10 say "con sus respectivos artículos, ser n eliminadas de disco"
wresp = ""
@ 24,1 say "" Desea dar la orden de inicio ? [ S - N ] " get wresp pict "" valid
(wresp$SN')
read
if wresp = "N"
  return
endif
@ 9,1 clear to 16,78
@ 24,1 say space(75)
set color to W*
@ 12,19 say "Descargando archivos Espere por favor .. "
set color to
select 1 // requisiciones
use ARC110 index arc110x
select 2 // artículos
use ARC111 index arc111x
select 1
set filter to month(rc_fsur)=wmes .and. rc_ste ="S"
copy to arc110h
go top
do while .not. eof()
  wnofal = rc_folio
  select 2
  go top
  copy to arc111h for rc_fal = wnofal
  delete for rc_fal = wnofal
  select 1
  skip
enddo
delete all
pack
select 2
pack

```

```

close all
return
*****
* Programa : PRC1310.PRG
* Fecha : 01 / DIC / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo : Menu de Tipo de Requisiciones Pendientes
* Autor : LSC's Gerardo Rammírez & Arturo Montiel
* Fecha Mod .
* Empresa : Atlax
*****
DECLARE M[9]
M[1]=( REPORTE DE REQUISICIONES PENDIENTES ATRASADAS )
M[2]=( REPORTE DE REQUISICIONES PENDIENTES EN TIEMPO )
M[3]=( REPORTE GENERAL DE TODAS LAS REQUISICIONES PENDIENTES
)
M[4]=( REGRESO MENU ANTERIOR )
DO WHILE .T.
  TITULO= MENU DE REPORTES DE REQUISICIONES PENDIENTES
  DO PESDPAN WITH TITULO,procname()
  D[1]=1- Atrasadas
  D[2]=2- En tiempo
  D[3]=3- General
  D[4]=4- MenE anterior
  MAX_OPC=4
  OPCION=0
  SAVE SCREEN TO PANT1
  COL=37
  ren=12
  DO subopalo WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
  DO CASE
    CASE OPCION=1
      DO PRC1311
    CASE OPCION=2
      DO PRC1312
    CASE OPCION=3
      DO PRC1313
    CASE OPCION=4
      EXIT
  ENDCASE
  RESTORE SCREEN FROM PANT1
ENDDO
*****
* Programa : PRC1320.PRG
* Fecha : 01 / DIC / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo : Menu de Tipo de Requisiciones Colocadas
* Autor : LSC's Gerardo Rammírez & Arturo Montiel
* Fecha Mod.
* Empresa : Atlax
*****
DECLARE M[9]
M[1]=( REPORTE DE REQUISICIONES COLOCADAS ATRASADAS )
M[2]=( REPORTE DE REQUISICIONES COLOCADAS EN TIEMPO )
M[3]=( REPORTE GENERAL DE TODAS LAS REQUISICIONES COLOCADAS
)
M[4]=( REGRESO MENU ANTERIOR )
DO WHILE .T
  TITULO= MENU DE REPORTES DE REQUISICIONES COLOCADAS
  DO PESDPAN WITH TITULO,procname()
  D[1]=1- Atrasadas
  D[2]=2- En tiempo
  D[3]=3- General
  D[4]=4- MenE anterior
  MAX_OPC=4
  OPCION=0
  SAVE SCREEN TO PANT1
  COL=37
  ren=13
  DO subopalo WITH OPCION,MAX_OPC,REN,COL
  DO CASE
    CASE OPCION=1
      DO PRC1321
    CASE OPCION=2
      DO PRC1322
    CASE OPCION=3
      DO PRC1323
    CASE OPCION=4
      EXIT
  ENDCASE

```

```

RESTORE SCREEN FROM PANT1
ENDDO
*****
* Programa   PRC1330.PRG
* Fecha     : 23 / NOV / '94
* Sistema   : REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo   : Reporte de Requisiciones Surtidas
* Autor     : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod. :
* Empresa   : Atlix
*****
titulo = "REPORTE DE REQUISICIONES SURTIDAS"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()
STORE date() TO wini,wfin
WRESP = ""
DO WHILE WRESP<>'S'
  @ 24,01 CLEAR TO 24,79
  @ 24,00 SAY 'Fecha Inicial' GET wini
  @ 24,27 SAY 'Fecha Final' GET wfin
  READ
  @ 24,52 SAY 'Fechas Ok. [ S - N ]' GET wresp pict "I"
  READ
ENDDO
@ 24,0 say space(79)
wresp = ""
do PROC303 with wresp
if wresp = "N"
  return
endif
set color to W*
@ 10,20 say "Imprimiendo reporte. Espere por favor  "
set color to
USE arc110 index arc110x
set filter to rc_fsur >= wini and rc_fsur <= wfin
set console off
set printer on
? chr(15)
set printer off
set device to print
wpagina = 0
do proc101 with "Reporte de Requisiciones Surtidas al ", procname(), wpagina
do proctit
wren = 9
wnor = 0
*select 1
do while not eof()
  if rc_sta = "S"
    @ wren,2 say str(rc_folio,6)
    @ wren,14 say rc_depto
    @ wren,29 say str(rc_cc,4)
    @ wren,38 say str(rc_cta,8)
    @ wren,50 say dtoc(rc_frc)
    @ wren,67 say dtoc(rc_fela)
    @ wren,82 say dtoc(rc_freq)
    @ wren,96 say dtoc(rc_fped)
    @ wren,111 say rc_prov
    @ wren,123 say str(rc_nope,6)
    wren = wren + 1
    wnor = wnor + 1
  endif
  skip
  if wren > 55
    do proc101 with "Reporte de Requisiciones Surtidas al ", procname(),
wpagina
    do proctit
    wren = 9
    endif
  enddo
  @ wren+2,40 say "No de Requisiciones Procesadas " + str(wnor)
ejec
set device to screen
set printer on
? chr(18)
set printer off
set console on
close all
return
*****
* Programa   PRC1340.PRG
* Fecha     : 23 / NOV / '94
* Sistema   : REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo   : Reporte Condensado de Requisiciones
* Autor     : LSC's Gerardo Ramirez & Arturo Montiel
* Fecha Mod. :

```

```

* Empresa   : Atlix
*****
titulo = "REPORTE CONDENSADO DE REQUISICIONES"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()
STORE date() TO wini,wfin
WRESP = ""
DO WHILE WRESP<>'S'
  @ 24,01 CLEAR TO 24,79
  @ 24,00 SAY 'Fecha Inicial' GET wini
  @ 24,27 SAY 'Fecha Final' GET wfin
  READ
  @ 24,52 SAY 'Fechas Ok [ S - N ]' GET wresp pict "I"
  READ
ENDDO
@ 24,0 say space(79)
wresp = ""
do PROC303 with wresp
if wresp = "N"
  return
endif
set color to W*
@ 10,20 say "Imprimiendo reporte. Espere por favor  "
set color to
USE arc110 index arc110x
set filter to rc_frc >= wini and rc_frc <= wfin
set console off
set printer on
? chr(15)
set printer off
set device to print
wpagina = 0
do proc101 with "Reporte Condensado de Requisiciones al ", procname(),
wpagina
do proctit
wren = 9
wrc = 0
wrs = 0
wap = 0
wac = 0
was = 0
do while not eof()
  @ wren,2 say str(rc_folio,6)
  @ wren,14 say rc_depto
  @ wren,29 say str(rc_cc,4)
  @ wren,38 say str(rc_cta,8)
  @ wren,50 say dtoc(rc_frc)
  @ wren,67 say dtoc(rc_fela)
  @ wren,82 say dtoc(rc_freq)
  @ wren,96 say dtoc(rc_fped)
  @ wren,111 say rc_prov
  @ wren,123 say str(rc_nope,6)
do case
  case rc_sta = "P"
    wrp = wrp + 1
  case rc_sta = "C"
    wrc = wrc + 1
  case rc_sta = "S"
    wrs = wrs + 1
endcase
wren = wren + 1
skip
if wren > 55
  do proc101 with "Reporte Condensado de Requisiciones al ", procname(),
wpagina
  do proctit
  wren = 9
  endif
enddo
if wren > 50
  do proc101 with "Reporte Condensado de Requisiciones al ", procname(),
wpagina
  do proctit
  wren = 9
  else
    wren = wren + 2
  endif
count for rc_sta = "P" and rc_fped+rc_tien < data() to wap
count for rc_sta = "C" and rc_fped+rc_tien < data() to wac
count for rc_sta = "S" and rc_fsur > rc_fped+rc_tien to was
@ wren,20 say "Requisiciones Procesadas " + str(wrp+wrc+wrs)
@ wren+2,20 say "Requisiciones Pendientes " + str(wrp)
@ wren+2,68 say "Req Atrasadas Pendientes " + str(wap)
@ wren+4,20 say "Requisiciones Colocadas " + str(wrc)

```

```

@ wren+4,68 say "Req. Atrasadas Colocadas . " + str(wrc)
@ wren+6,20 say "Requisiciones Surtidas : " + str(wrs)
@ wren+6,68 say "Req. Atrasadas Surtidas " + str(was)
eject
set device to screen
set printer on
? chr(18)
set printer off
set console on
close all
return
*****
* Programa : PRCI350 PRG
* Fecha : 23 / NOV / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo : Reporte de Diario de Material de Entrada
* Autor : LSC's Gerardo Rammírez & Arturo Montiel
* Fecha Mod :
* Empresa : Atlax
*****
titulo = "REPORTE DIARIO DE ENTRADAS"
DO PCBPRO98 WITH TITULO,PROCNAME()
STORE date() TO wini,wfin
WRESP = ""
DO WHILE WRESP<>'S'
 @ 24,01 CLEAR TO 24,79
 @ 24,00 SAY 'Fecha Inicial ' GET wini
 @ 24,27 SAY 'Fecha Final ' GET wfin
 READ
 @ 24,52 SAY 'Fechas Ok. [ S - N ] ' GET wresp pict ""
 READ
ENDDO
@ 24,0 say space(79)
wresp = ""
do PROC303 with wresp
if wresp = "N"
 return
endif
use ARC112 // archivo de movimientos
index on rc_fre to arc112y
use ARC112 index arc112y
set color to W*
@ 10,20 say "Imprimiendo reporte. Espere por favor ..."
set color to
set console off
set printer on
? chr(18)
set printer off
set device to print
wpagina = 0
do proc101 with "Reporte Diario de Entradas al " , procname() , wpagina
do proclit2
wren = 9
wnor = 0
go top
do while .not eof()
 if rc_fre >= wini .and rc_fre <= wfin
 @ wren,2 say str(rc_fol,7)
 @ wren,19 say rc_des
 @ wren,51 say dtoc(rc_fre)
 @ wren,71 say str(rc_sur,12,3)
 wren = wren + 1
 wnor = wnor + 1
 endif
 skip
 if wren > 55
 do proc101 with "Reporte Diario de Entradas al " , procname() , wpagina
 do proclit2
 wren = 9
 endif
 enddo
@ wren+2,40 say "No. de Entradas Procesadas . " + str(wnor)
eject
set device to screen
set printer on
? chr(18)
set printer off
set console on
close all
return
*****
* Titulos de conceptos del reporte
*****
PROCEDURE PROCTIT2

```

```

@ 5,1 say replicata ( ' ' , 133 )
@ 6,1 say ' Folio Descripción Fac Entrada Cantidad'
@ 7,1 say replicata ( ' ' , 133 )
return
*****
* Programa : PRCI410.PRG
* Fecha : 23 / Nov / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo : Regeneración de archivos de índices
* Autor : LSC's Gerardo Rammírez & Arturo Montiel
* Fecha Mod :
* Empresa : Atlax
*****
Titulo = 'REGENERACION DE INDICES'
do pcbpro98 with titulo,procname()
wresp = ""
@ 24,0 say "" Desea dar la orden de inicio ? [S-N] " get wresp pict ""
valid(wresp$'SN')
read
IF wresp="N"
 return
endif
@ 13,27 SAY 'Gen. Indices '
@ 15,27 SAY 'Archivo .'
use ARC110 // archivos de requisiciones
index on rc_folio to arc110x
@ 15,36 SAY dbf()
close data
use ARC111 // archivo de articulos
index on rc_fol to arc111x
close data
use ARC112 // archivo de movimientos
@ 15,36 say dbf()
index on rc_des to arc112x
close data
use ARC120 // archivo de proveedores
@ 15,36 SAY dbf() // ordenado por clave
index on rc_cve to arc120x
close data
use ARC120 // archivo de proveedores
@ 15,36 SAY dbf() // ordenado por nombre
index on rc_nom to arc120Ax
close data
return
*****
* Programa : PRCI420 PRG
* Fecha : 23 / NOV / '94
* Sistema : REQUISICIONES DE CONSUMO INMEDIATO
* Objetivo : Respaldo de Archivos
* Autor : LSC's Gerardo Rammírez & Arturo Montiel
* Fecha Mod :
* Empresa : Atlax
*****
titulo = "RESPALDO DE ARCHIVOS"
do PCBPRO98 with titulo,procname()
wresp = ""
@ 24,1 say "" Desea dar la orden de inicio ? [ S - N ] " get wresp pict "" valid
(wresp$'SN')
read
if wresp = "S"
 @ 24,1 say space(50)
 wdractual = curdir()
 @ 24,1 say space(35)
 wunidad = "A"
 @ 10,20 say "Unidad de destino [ A / B ] " get wunidad pict ""
 valid(wunidad$'AB')
 read
 @ 12,10 say "Inserte un diskette formateado en la unidad " + wunidad
 @ 14,10 say "Presione cualquier tecla para comenzar el respaldo ..."
 inkey(0)
 @ 16,3 say ""
 wcomando = "echo off"
 run &wcomando
 wcomando = "copy Arc110.dbf " + wunidad + ". "
 run &wcomando
 wcomando = "copy Arc120 dbf " + wunidad + ". "
 run &wcomando
 wcomando = "copy Arc111 dbf " + wunidad + ". "
 run &wcomando
 wcomando = "copy Arc112 dbf " + wunidad + ". "
 run &wcomando
endif
return

```