

103
2 ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

"LA APLICACION DE LA COMPUTADORA EN EL CONTROL
DE LOS MATERIALES EN UNA OBRA DE INGENIERIA
CIVIL"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO CIVIL
P R E S E N T A:

BENITO RODRIGUEZ GARZA



MEXICO, D. F.

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA
DIRECCION
60-1-102

Señor:
RODRIGUEZ GARZA BENITO.
Presente.

En atención a su solicitud, me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor Ing. Miguel Morayta M. y que aprobó esta Dirección, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de INGENIERO CIVIL.

**"LA APLICACION DE LA COMPUTADORA EN EL CONTROL DE LOS MATERIALES,
EN UNA OBRA DE INGENIERIA CIVIL."**

- I.- INTRODUCCION
- II.- IMPORTANCIA Y APLICACION DE LA COMPUTADORA EN LA CONSTRUCCION
- III.- EL CONTROL ADMINISTRATIVO DE MATERIALES EN OBRA
- IV.- BASES Y DISEÑO DEL PROGRAMA
- V.- ELABORACION DEL PROGRAMA
- VI.- CARACTERISTICAS, MANEJO Y ALCANCES DEL PROGRAMA
- VII.- CONCLUSIONES

Ruego a usted cumplir con la disposición de la Dirección General de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de cada ejemplar de la tesis el título de ésta.

Asimismo le recuerdo que la Ley de Profesiones estipula que deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito para sustentar Examen Profesional.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cd. Universitaria, a 15 de junio de 1992.

EL DIRECTOR:

ING. JOSE MANUEL COVARRUBIAS SOLIS

JMCS/RCR*rmfa

DEDICATORIA

A MIS PADRES, HERMANOS Y SOBRINOS

A BEGONIA

AGRADEZCO AL ING. MIGUEL MORAYTA MARTINEZ Y AL C.P. DANIEL TORRES OLIVARES EL VALIOSO APOYO QUE ME BRINDARON PARA LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

I N D I C E

	PAGINA
I. INTRODUCCION	2
II. EL CONTROL ADMINISTRATIVO DE MATERIALES EN OBRA	4
III. IMPORTANCIA Y APLICACION DE LA COMPUTADORA EN LA CONSTRUCCION	7
IV. BASES Y DISEÑO DEL PROGRAMA	10
V. ELABORACION DEL PROGRAMA	17
VI. CARACTERISTICAS, MANEJO Y ALCANCES DEL PROGRAMA	78
VII. CONCLUSIONES	87

I.- INTRODUCCION.

Este trabajo tiene como objetivo el proponer un sistema de cómputo capaz de controlar las requisiciones, las entradas y las salidas de material en una obra de ingeniería civil.

El costo de una obra generado por los materiales suele representar un porcentaje importante en el costo directo de la misma y es por ello necesario el tener un control estricto que sea capaz de poder generar de manera inmediata información que permita analizar y revisar aspectos tan importantes como lo es el costo incurrido en obra, el valor que representan los materiales resguardados en almacén, el comparativo de lo presupuestado contra lo real, el poder detectar quiénes son los proveedores más representativos, los que mejores precios y descuentos ofrecieron y las variaciones de precios que se presentaron de algún material en particular; que nos permita también saber las existencias de material en almacén para que aleatoria y periódicamente se revise, se compare y en su caso se detecte cualquier desviación o pérdida de material y es por esta razón que también se contempló la posibilidad de conocer quiénes son las personas que recibieron los materiales entregados por el proveedor y quiénes son aquéllas que lo solicitaron al almacén. Sin duda alguna esta información le es necesaria y muy útil al responsable de obra durante y después de concluida la misma.

Esta inquietud surgió cuando se tuvo la oportunidad de participar en la remodelación del edificio de oficinas de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (C.N.S.N.S.), colaborando específicamente en la administración de obra. Una de las tareas que se encomendaron, era el controlar y tener al día el costo incurrido en obra en lo que se refería a materiales; esta tarea se tornó lenta y absorbente por no contar con un sistema aún manual que permitiera obtener la información de manera oportuna. Los resultados obtenidos quizás aunque muy cercanos a la realidad, no tenían esa precisión que debe estar presente en cualquier informe que se realice. Es por ello que se detectó como necesario el estructurar un modelo que permitiera controlar este aspecto de manera eficiente, precisa y oportuna.

Dada la importancia y la presencia que ha tenido el desarrollo de la computadora en casi todas las ramas y en este caso en la ingeniería civil, se pensó en la posibilidad de hacer uso de esta herramienta, diseñando y realizando un programa de cómputo que pudiera ser capaz de recibir y organizar la información, para posteriormente explotar las bases de datos y proponer las opciones de consulta que creemos más importantes y más frecuentes. Así pues el diseño y la elaboración del programa será la parte medular de este trabajo.

El proceso que alimentará al programa de información se logrará capturando diariamente los vales de requisición, entrada y salida de material. Debido a que esta pretende ser una herramienta que permita facilitar y reducir los tiempos invertidos en la administración de obra, se propone también un sistema de captura a base de claves generadas por el mismo sistema, de tal manera de ingresar sólo una vez el nombre de un material, y las veces siguientes sólo usar la clave, buscando como finalidad el agilizar el proceso de ingreso de información, así como también hacer de esta tarea, un proceso sencillo que permita manejar este sistema a cualquier persona con conocimientos básicos tanto de la diversidad de tecnicismos que identifican y describen las características particulares de cada material, como también del manejo de una computadora. Este sistema de claves permitirá también identificar de manera inmediata al responsable del almacén, los materiales que sean necesarios para desarrollar alguna actividad en específico, reduciendo sustancialmente la probabilidad de posibles errores o confusiones que originen pérdidas y retrasos en la obra.

El programa de cómputo, es una propuesta base que contempla únicamente los costos de adquisición y descuentos de los materiales; sin embargo existen otros costos que no deben de olvidarse, pero que el programa no los contempla, como lo son el flete, las maniobras de carga y descarga, los seguros contra robo o daño, etc.

II.- EL CONTROL ADMINISTRATIVO DE MATERIALES EN OBRA

Esta actividad que forma parte de la administración de obra, es quizás de las que más descuidos y olvidos presentan. La literatura que existe sobre materiales, se enfoca más bien a la resistencia y las características de los mismos, pero al parecer no ha resultado interesante ni importante el escribir sobre el control de materiales en obra y si de alguna manera se ha contemplado, no se ha enfocado este proceso de forma detallada. Aún cuando parezca algo simple y sencillo de realizar, el control de materiales debe ser una actividad por demás cuidada y supervisada, sobre todo por el costo que representan estos en una obra.

Creemos que no sólo es en la literatura donde se han omitido propuestas de flujos enfocados al respecto, sino también en el proceso físico donde se denotan improvisaciones y desinterés en este sentido.

El calendario de pedidos y compras de material debe ir muy de la mano con el proceso constructivo. De no contemplar la existencia de material, esta omisión seguramente se reflejará en la fecha de terminación de actividades. En este sentido y desde la planeación se deberán de considerar la abundancia y escasez de materiales y los tiempos de entrega, que dependerán directamente de la demanda en el mercado, condiciones climáticas, problemas laborales que afecten la producción, escasez periódica de materia prima, etc.

En cuanto a las fluctuaciones de precios, estarán ligadas básicamente a las condiciones de oferta y demanda. Estas deben ser ampliamente contempladas durante la ejecución de la obra, para así comparar contra el presupuesto y detectar variaciones importantes.

Estos indicadores, como muchos otros sólo pueden generarse si se cuenta con procedimientos que permita detectarlos. Es por ello que creemos de suma importancia el controlar los materiales en obra.

En base a las actividades próximas a realizarse contempladas en el presupuesto, se van elaborando las requisiciones o solicitudes de compra, con la anticipación debida, de tal manera que cuando se inicie una actividad, se encuentren en obra los materiales necesarios para realizarla. En el formato de requisición se deberán describir ampliamente las características de cada uno de los materiales, para con ello, evitar posibles confusiones. Las

cantidades que se soliciten dependerán por un lado, de factores de conservación del material. Por ejemplo, el cemento deberá comprarse de manera paulatina conforme se vaya aplicando en obra, ya que por sus características de conservación, no sería conveniente comprar en un solo evento toda la cantidad presupuestada por la pérdida de propiedades que le puede causar la humedad. Por el otro, el programa de compra de materiales, deberá ir muy de la mano con el avance de obra y por lo tanto, con el programa financiero. Se sugiere conveniente en algunos casos, el comprar materiales que por sus características de mercado, presenten incrementos importantes que puedan representar riesgos financieros, y quizás por ello, al recibir el primer anticipo del contratante, se pudiera ordenar de manera muy anticipada la compra, para garantizar y asegurar el costo de adquisición. Sin embargo, la compra de materiales que no representen riesgos de este tipo, deberá coincidir con el esquema financiero generado en la planeación. Así se evitarán pérdidas por costos de almacenamiento, deterioro del material, cambio parcial del proyecto y posibles riesgos que regularmente se presentan en obra.

Una vez que se haya contactado a los diferentes proveedores, se realizará la compra a aquel que ofrezca las condiciones de pago y descuentos más atractivos, sin descuidar el tiempo de entrega.

Los materiales deberán ser entregados por el proveedor en el tiempo pactado, también se tendrá que revisar que estén en buen estado y que cumplan con las características especificadas en la requisición. Por último se tendrán que cuantificar aquellos que así lo permitan, para cotejar con la cantidad requerida. Hay materiales en que es muy difícil cotejar lo solicitado contra lo entregado, sobre todo aquellos que se venden a granel, como lo es la grava y la arena, sin embargo hay métodos prácticos para revisar de manera aproximada la cantidad entregada.

Estos materiales se concentran y resguardan comúnmente en un almacén, para lo cual se elabora un vale de entrada al mismo, identificando cada uno de los materiales, la cantidad entregada por el proveedor y el costo de adquisición, que vendrá anotado en la factura. También deberá indicarse en el mismo vale la persona que recibió de conformidad el material entregado por el proveedor, dando por entendido que esta será la responsable.

Aún cuando generalmente los materiales se concentran en el almacén, habrá casos en los que sea más conveniente concentrarlos en lugares cercanos a los frentes de trabajo en donde se desarrolle la actividad para la cual fue solicitado algún material en particular. También influirá en estos casos la facilidad de transporte interno en la obra. Así también el almacén

se deberá ubicar en un lugar que no interrumpa el proceso constructivo, que sea accesible para la carga y descarga de material y que se encuentre céntrico a los frentes de trabajo.

De acuerdo a las características, a las dimensiones, al proceso constructivo y al valor de cada uno de los recursos materiales, podrán almacenarse de manera externa o interna. De manera externa regularmente se almacenan por ejemplo arena, grava, tabique, elementos prefabricados, etc., ya que en estos casos sería poco conveniente el resguardarlos en un lugar cerrado, que lejos de implicar ventajas, generará problemas. En el interior del almacén se guardarán aquellos materiales cuyas dimensiones así lo permitan, para protegerlos de riesgos derivados de las actividades de la misma obra y condiciones de clima, así como también para evitar robos o pérdidas. En este caso podemos pensar por ejemplo, en aquellos materiales para instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas. Será conveniente también tener un orden en la ubicación de cada material, de tal forma que su localización sea rápida.

Con los materiales en obra, los trabajadores de los distintos oficios, solicitarán el material necesario para el desarrollo de sus actividades. Para ello deberán elaborar un vale de salida, indicando la descripción de los materiales y la cantidad que requieren. Este vale deberá ser autorizado por el responsable o residente de obra, quien identificará y verificará la necesidad del recurso material.

En gabinete y de manera periódica, se concentran los vales de requisición, entradas y salidas y a través de esta información se elaboran cuadros concretos de material solicitado, entregado y aplicado en obra. Una vez elaborados estos, se podrán detectar las reservas económicas que se deberán contemplar para poder hacer frente a los pagos a los proveedores. Este dato lo podremos conocer restando a lo requerido, lo entregado. Identificaremos también el valor del almacén, restando a lo entregado, el total de salidas. Por último podremos saber lo aplicado en obra por materiales, sumando todos los vales de salida y aplicando a cada uno de los materiales, el costo de adquisición correspondiente.

III. IMPORTANCIA Y APLICACION DE LA COMPUTADORA EN LA CONSTRUCCION.

Uno de los signos más característicos e importantes de los sucesos acontecidos en los últimos tiempos, ha sido sin lugar a dudas el avance exponencial en el ámbito tecnológico y que se ha hecho presente en la mayoría de las ramas del conocimiento. Uno de los resultados, quizás el más importante, ha sido la computadora, valorándola desde el punto de vista de la mal denominada "inteligencia artificial" ya que nada por ahora sustituye la capacidad intelectual del ser humano, y si bien se pudiera hablar de la inteligencia de una computadora, esta sería provocada por aquella de la mente humana. Aún cuando este parece el aspecto más importante, desde luego no se demerita la capacidad de concentrar y almacenar información.

Así también y muy de la mano, se ha tenido un avance de la misma magnitud en lo que se refiere a los sistemas y programas de cómputo, que vienen a ser modelos autorregulados, que implican lógica y matemática, y que son diseñados para realizar y resolver tareas específicas.

Esta herramienta que nos ha dado la investigación tecnológica, es ya parte esencial y fundamental en la sociedad en que vivimos. Es sorprendente y alarmante el conocer que una falla en la computadora que controla los misiles nucleares de los países más poderosos, pueda ocasionar un desastre mundial y en contraste, es gratificante y reconfortante el saber que es una amiga, que ayuda al ser humano a conquistar la luna, que ayuda al médico a salvar vidas, que ayuda al arquitecto a crear mejores espacios, que ayuda al ingeniero a crear infraestructura, que ayuda al director a tomar decisiones, que ayuda a la secretaria a facilitar su trabajo, que ayuda a un niño a aprender y a divertirse. Se subraya el concepto ayuda, ya que es la conciencia, la creatividad y la reflexión humana la que debe de dar la decisión final y no la computadora.

En la ingeniería civil la computación electrónica ha acelerado el desarrollo de diversos aspectos de la tecnología contemporánea y constituye hoy en día una poderosa herramienta. Por un lado la información es el aspecto primordial que dará las bases principales al ingeniero para poder detectar y dimensionar las necesidades que debe de cubrir un proyecto, mencionando algunos ejemplos, en hidrología, la informática presentada en modo estadístico, podrá dar a conocer las intensidades pluviales promedio y máximas para una región en particular, en cimentaciones, se podrá conocer la conformación del suelo, la resistencia y características de los materiales que lo conforman; desde el aspecto sísmológico se podrán conocer las intensidades históricas y riesgos máximos, etc. Por el otro, la inteligencia artificial está presente en toda la diversa gama de actividades

de cálculo matemático que conducen a los resultados finales para la realización de un proyecto; los análisis y diseños estructurales, una red hidráulica o sanitaria, el presupuesto de una obra, la ruta crítica, son sólo algunas de tantas actividades que hoy la computadora realiza.

Específicamente en la etapa de la construcción de una obra, dos son las actividades principales: la supervisión y la administración. En esta última, existen a su vez diversas actividades enfocadas sobre todo a la optimización de recursos humanos y materiales, a respetar los tiempos de entrega pactados, a detectar cualquier variación de costos reales contra los presupuestados, a proponer y llevar a cabo soluciones inmediatas a problemas no contemplados en la planeación, a elaborar y consolidar reportes periódicos que den a conocer los avances que se han tenido y poder así solicitar el pago por obra ejecutada, a dar el seguimiento apropiado a las actividades de tal forma de concluir una e iniciar inmediatamente la siguiente cuando así lo proponga el proceso constructivo.

En la mayoría de estas actividades, la aplicación de la computadora puede ser factible, siempre y cuando se diseñe y se integre un sistema que contenga un conjunto de instrucciones relacionadas en un flujo lógico, para que esta siga las órdenes y alternativas propuestas en este flujo y obtenga los resultados de acuerdo también, a lo solicitado por el modelo.

A pesar de que el mercado de programas de cómputo comerciales se encuentra sin lugar a dudas saturado, muchos de ellos están diseñados para solucionar problemas de índole general, que ofrecen una amplia diversidad de procesos, pero sin embargo y por la amplitud que se busca abarcar, se olvida la gran ventaja del detalle de cualquiera de esos procesos, razón por la cual creo que faltan todavía muchos programas que ofrezcan todas las posibilidades y todos los distintos enfoques por sencillos y obvios que sean, pero que permitan analizar y estudiar a fondo una situación o un problema muy específico.

Otro aspecto que me parece importante mencionar, es que muchos de los programas comerciales, han sido desarrollados por firmas extranjeras, a pesar del gran talento que existe en nuestro país. Sería conveniente el desarrollar programas que estén estructurados de acuerdo a nuestras propias características y problemática, para así poder ser creadores de sistemas y no simplemente usuarios. Creo que la aplicación de la computadora a la ingeniería, y en particular a la ingeniería civil, debe ser una actividad que no se debe descuidar, que debe ser ampliamente financiada por el sector público o el privado, y que deben de reunirse a las personas más preparadas en cada rama, para

conjuntar ideas y para obtener resultados de calidad; sin duda alguna esta propuesta puede ser factible, se tendrá una recuperación atractiva y quizás lo más importante, se conseguirá la independencia en este renglón.

IV. BASES Y DISEÑO DEL PROGRAMA

Las bases para proponer un modelo o un proyecto, dependen principalmente de las necesidades a cubrir, por lo que antes de plantear las primeras se deben de identificar las segundas.

Toda esta idea parte de la necesidad de contar con un sistema manual o computarizado que pudiera ser capaz de controlar y ofrecer respuestas y modos de consulta tan diversos como generosos, que permitieran al ingeniero civil tener de manera precisa e inmediata toda la información referente a los materiales en una obra, dada la importancia que representan estos en el costo directo de un precio unitario y por lo tanto, en el costo total de una obra. Ahora bien, hablamos de la posibilidad de proponer un método manual y no dudamos ni demeritamos la capacidad de organización de la o las personas que interviniesen en el modelo que pudiera ser capaz de llevar un control estricto, porque cuando no existía la computadora, no existía la alternativa de un medio electrónico que pudiera de manera eficiente cubrir esta labor. Sin embargo, existen dos factores importantes para proponer el uso de la computadora, el primero, que esta herramienta existe en las empresas de cualquier giro, como la televisión existe en los hogares, y aún si pensáramos en el lugar más remoto y más inaccesible, la computadora la podríamos transportar hasta ese lugar, porque el auge de la tecnología ha dado origen a computadoras del tamaño de un cuaderno escolar, sin menguar la capacidad de una de escritorio.

Lo segundo, es que los lenguajes de cómputo en donde se escriben y generan los flujos lógicos para crear un sistema, ofrecen instrucciones muy poderosas para ordenar y seleccionar la información de acuerdo a los parámetros que se requieran, teniendo resultados mucho más precisos y oportunos, cuya velocidad de respuesta dependerá, claro está, de la velocidad del procesador de la computadora, del volumen de información a manejar y del número de parámetros mediante los cuales se seleccione la información.

Posteriormente se buscó entre los diversos lenguajes de computación, aquel que pudiera ser el adecuado para manejar información en volúmenes importantes. Por lo general es posible distinguir dos grupos de problemas, los que son técnicos o científicos y los que son administrativos. En el grupo de los técnicos o científicos se observa que intervienen muchos cálculos y sin embargo, en el reporte de salida hay poca información. Por el contrario en el grupo de los administrativos, existen pocos cálculos y una amplia variedad de reportes de salida. En el grupo de problemas técnicos los lenguajes más comúnmente utilizados son el Fortran, Basic y Pascal en sus distintas

versiones. En el grupo de problemas administrativos, el lenguaje más utilizado es el Cobol. Todos estos lenguajes permiten con una sola instrucción, hacer una serie de operaciones que en otros lenguajes, denominados ensambladores, deben detallarse una por una. Dado que la finalidad es solucionar un problema administrativo, se escogió como lenguaje el Cobol en su versión 3.00A de la firma Microsoft.

La información que se manejará estará dada en principio por los materiales, cantidades y costos unitarios presupuestados y posteriormente, aquella contenida en los vales de requisición, entrada y salida de materiales. En los vales de requisición y salida se encuentra la siguiente información:

- Fecha
- Nombre del material
- Cantidad solicitada
- Nombre de la persona responsable

En los vales de entrada se encuentra la siguiente información:

- Fecha
- Nombre del Proveedor
- Nombre del material
- Cantidad entregada
- Precio unitario
- Descuento (en su caso)
- Costo total
- Nombre de la persona responsable que recibe el material.

Con esta información, se optó por estructurar varias bases de datos, cada una de ellas con información muy particular y que en el proceso del programa tendrían una interrelación muy estrecha.

Se construyeron los siguientes archivos, se describe y se detalla su contenido:

a) De proceso interno al programa:

- Materiales
- Responsables
- Proveedores
- Precios
- Tipo
- General

b) Archivos de resultados externos:

- Impresión-1
- Impresión-2

Archivo de materiales:

Contiene la descripción completa del material y la unidad con que tradicionalmente se cuantifica:

- Clave
- Descripción
- Unidad

Archivo de responsables

Contiene el nombre de las personas que participan en la obra, que requieren material al proveedor, que reciben de conformidad el material entregado por el proveedor y aquellos que solicitan el material para ejecutar alguna actividad contemplada en el presupuesto:

- Clave
- Nombre
- Puesto o actividad

Archivo de proveedores

Contiene la información específica de cada proveedor:

- Clave
- Nombre del proveedor
- Nombre del vendedor
- Domicilio
 - Calle
 - Número
 - Colonia
 - Ciudad
- Teléfonos

Archivo de Precios

Contiene toda la información referente al presupuesto original, al comportamiento de los precios durante la ejecución de la obra, así como también a los costos generados por entradas y salidas de material:

- Clave del material
- Cantidad presupuestada
- Precio presupuestado
- Precio promedio
- Descuento promedio
- Cantidad puesta en obra total (entradas).

- Costo total de entradas
- Descuento total de entradas
- Cantidad que ha salido del almacen
- Costo total de salidas
- Descuento total de salidas
- Fecha de último precio
- Ultimo precio del material
- Ultimo descuento del material

Archivo tipo

Contiene la información por tipo de vale, ya sea de requisición, entrada o salida:

- Clave del tipo
- Fecha
- Clave del material
- Cantidad
- Precio (en caso de entradas)
- Descuento (en caso de entradas)
- Clave del responsable

Archivo general

Contiene todos los datos de cada requisición, entrada o salida de material, en este archivo quedará registrada toda la historia de ingreso de información. La estructura es la siguiente:

- Clave del tipo de vale
- Clave del material
- Fecha de registro
- Cantidad
- Precio (en caso de entradas)
- Descuento (en caso de entradas)
- Clave del responsable
- Clave del proveedor (en caso de entradas)

Archivo impresión-1

Contendrá un reporte general de la situación que guarda cada uno de los materiales, quedando listo para imprimirse en papel.

Archivo impresión-2

En este archivo se imprimirá la misma información que en anterior, pero dejando la posibilidad de darle una mejor presentación utilizando algún software comercial que esté diseñado para ello.

Aún cuando se pudiera pensar en un sólo archivo que fuera capaz de concentrar toda la información, en lugar de crear varios archivos que quizás la duplicarán y provocarán problemas de

espacio en disco, los procesos de consulta serán muy frecuentes, porque esa es la finalidad y la bondad del programa. Así pues, es de nuestro mayor interés el dar prioridad a la velocidad de respuesta del sistema, creando archivos que sólo contengan la información de acuerdo al parámetro solicitado y que estén ordenados en relación a este, con ello se logrará una búsqueda y selección inmediata por el orden y por lo pequeño del archivo; de lo contrario, el proceso de consulta provocaría lentitud en los tiempos de respuesta del sistema, porque se manejaría un archivo que no estaría ordenado por el parámetro seleccionado, y que contendrá información que no se relaciona con el mismo. Si bien este sistema provocará sacrificio de espacio, el auge tecnológico no ha olvidado tampoco este aspecto y sin lugar a dudas, muchas computadoras están subutilizadas en este y en otros sentidos.

La entrada de información al sistema debe ser cuidadosamente analizada, porque de ella dependerá la calidad y confiabilidad de los resultados que arroje el sistema, por lo tanto y bajo la idea que la información que alimentará al sistema partirá de los vales de requisición, entrada y salida, tendremos que revisar quiénes son las personas que requisitan estos formatos. Para las requisiciones es regularmente el responsable o residente de obra quien elabora la lista de materiales necesarios; las entradas regularmente las requisita el responsable del almacén de materiales y por último, las salidas las requisitan las personas que ejecutan directamente la obra, como son los albañiles, electricistas, plomeros, carpinteros, etc.

Si bien las requisiciones son elaboradas por una persona con conocimientos profesionales y técnicos avanzados, que le permiten hacer una descripción detallada y completa de las características de un material, las personas que requisitan los vales de entrada y salida, desgraciadamente no tienen ese mismo nivel académico, y aún cuando conocen e identifican perfectamente los materiales involucrados en su oficio, no es de su interés elaborar los vales con el cuidado que se requiere, de tal forma que en lugar de anotar en un vale "Codo de PVC 45 x 100" anotan simplemente "Codo"; obvio es que si el sistema se va a estar alimentando con este tipo de información tan incompleta, los resultados también lo serán. Es por ello, que el programa genera un sistema de claves, es decir, cuando el presupuesto se integra al programa, la computadora crea una clave para cada material, que va a estar conformada por las dos primeras letras del nombre del material y de un número consecutivo, de tal forma que en lo sucesivo los materiales se identificarán por la clave, independientemente de la descripción. Con ello el problema antes expuesto se podrá solventar si se anota la clave en el vale, no importando lo amplio o lo pobre de la descripción del material. Esta misma propuesta se aplica para las personas responsables y para los proveedores. Así también, esta manera de estructurar el sistema, permite acelerar el ingreso de información, ya que sólo será la clave la que se capture y el sistema se encargará de escoger el archivo de búsqueda y encontrará la descripción que corresponda.

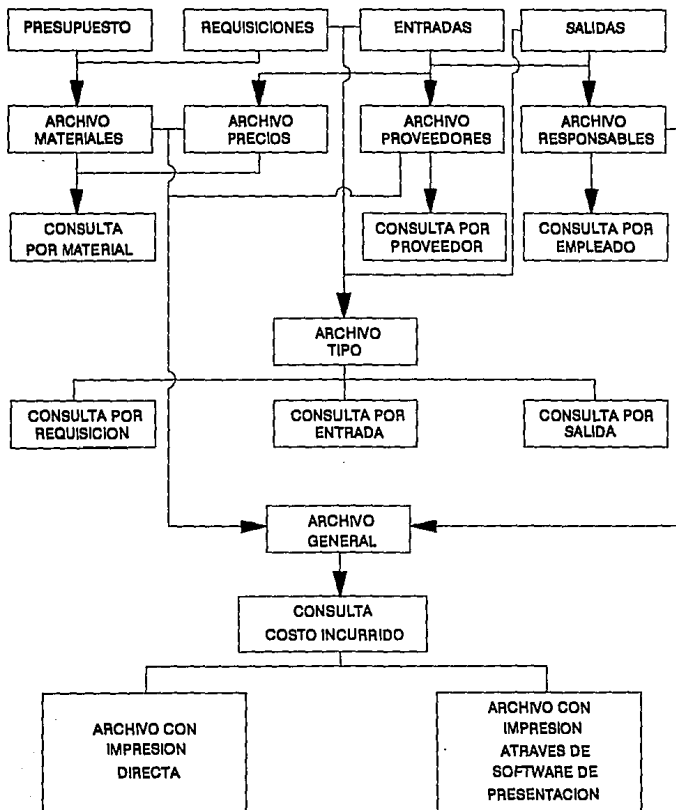
Por último, los procesos de captura para responsables, proveedores y materiales son similares, provocando así la rápida familiarización con el programa.

En cuanto al segmento de consulta, se diseñaron las opciones que permitan mostrar la información desde los enfoques que creímos más interesantes, más comunes y más representativos. Sin embargo es importante mencionar, que no sólo nos interesamos en crear simples filtros que leyeran una base de datos y emitieran la información que cumplía con ciertos parámetros de selección, sino que tratamos de trabajar con los archivos de tal forma que el sistema nos diera resultados muy concretos y que creemos de máxima importancia, como lo es el costo incurrido, el valor de almacén, las fluctuaciones de precios, los materiales que representan el costo mayor, los precios y descuentos máximos y mínimos, los comparativos generales, parciales y específicos de lo presupuestado contra lo real, etc. El ingreso de las instrucciones para solicitar una información en particular, se diseñó de manera parecida al proceso de captura.

Por último el sistema crea dos archivos que contienen los resultados finales. Uno de ellos deja preparado un cuadro con toda la información de cada material y hasta el final del archivo se calculan los totales de las columnas computables. El otro contiene la misma información que el primer archivo, pero dejándolo sin una presentación adecuada; el objetivo es cargar esta información en un software comercial, en este caso se propone Lotus Allways, con objeto de dar una presentación de mucho mayor calidad a este informe.

En el cuadro número 1, se representa de manera esquemática y sencilla el diseño del programa, segmentándolo en el proceso de captura, el de consulta y el de resultados impresos.

ALIMENTACION DE LA INFORMACION DE CONSULTA



V. ELABORACION DEL PROGRAMA

En este capítulo se presenta el programa fuente, que contiene todos los procesos para cada una de las funciones lógicas que realiza el programa. Se ha tratado de identificar cada proceso en cuadros que encierran desde el principio hasta fin de cada uno de ellos, señalando entre asteriscos la función que desempeñan.

INICIO DEL PROGRAMA. SELECCION Y ORGANIZACION DE ARCHIVOS.

identification division.
 program-id. a.
 environment division.
 configuration section.
 source-computer. ibm-pc.
 object-computer. ibm-pc.
 input-output section.
 file-control.
 select GENERAL assign to disk
 organization is INDEXED
 access mode is DYNAMIC
 record key is CLAVE-MATERIAL1.

 select MATERIALES assign to disk
 organization is indexed
 access mode is DYNAMIC
 record key is CLAVE-MATERIAL.

 select PRECIOS assign to disk
 organization is indexed
 access mode is DYNAMIC
 record key is P-CLAVE-MATERIAL.

 SELECT TIPO ASSIGN TO DISK
 ORGANIZATION IS INDEXED
 ACCESS MODE IS DYNAMIC
 RECORD KEY IS NO-REGISTRO.

 SELECT EMPLEADOS ASSIGN TO DISK
 ORGANIZATION IS INDEXED
 ACCESS MODE IS DYNAMIC
 RECORD KEY IS CLAVE-EMPLEADO.

 SELECT PROVEEDOR ASSIGN TO DISK
 ORGANIZATION IS INDEXED
 ACCESS MODE IS DYNAMIC
 RECORD KEY IS CLAVE-PROVEEDOR.

 SELECT IMPRESION ASSIGN TO DISK
 ORGANIZATION IS LINE SEQUENTIAL.

 SELECT IMPRESION1 ASSIGN TO DISK
 ORGANIZATION IS LINE SEQUENTIAL.

CREACION DE ARCHIVOS

ARCHIVO GENERAL

data division.
 file section.
 fd GENERAL
 label record is STANDARD

value of file-id "ar1.NDX"
data record is campo.

01 campo.	
02 CLAVE-MATERIALI.	
03 INICIAL-MATERIALI	PIC XX VALUE SPACES.
03 NUMERO-MATERIALI	PIC 99 VALUE ZEROS.
03 INICIAL-TIPOI	PIC XX VALUE SPACES.
03 NUMERO-TIPOI	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 NOMBRE-MATERIALI	PIC X(30).
02 UNIDAD-MATERIALI	PIC xxx.
02 CANTIDAD-MATERIALI	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
02 PRECIO-MATERIALI	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
02 DESCUENTO-MATERIALI	PIC 99 VALUE ZERO.
02 CLAVE-EMPLEADOI.	
03 INICIAL-EMPLEADOI	PIC XX VALUE SPACES.
03 NUMERO-EMPLEADOI	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 NOMBRE-EMPLEADOI	PIC X(30).
02 PUESTO-EMPLEADOI	PIC X(30).
02 CLAVE-PROVEEDORI.	
03 INICIAL-PROVEEDORI	PIC XX VALUE SPACES.
03 NUMERO-PROVEEDORI	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 NOMBRE-PROVEEDORI	PIC X(30).
02 FECHA-REGISTROI.	
03 ANO-REGISTROI	PIC 99.
03 FILLER	PIC X VALUE "/".
03 MES-REGISTROI	PIC 99.
03 FILLER	PIC X VALUE "/".
03 DIA-REGISTROI	PIC 99.

ARCHIVO MATERIALES

fd MATERIALES
label record is STANDARD
value of file-id "ar2.NDX"
data record is campo1.

01 campo1.	
02 CLAVE-MATERIAL.	
03 INICIAL-MATERIAL	PIC XX VALUE SPACES.
03 NUMERO-MATERIAL	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 NOMBRE-MATERIAL	PIC X(30).
02 UNIDAD-MATERIAL	PIC xxx.
02 CANTIDAD-MATERIAL	PIC ZZZ,ZZ9.99 VALUE ZERO.

ARCHIVO PRECIOS

fd PRECIOS
label record is STANDARD
value of file-id "ar6.NDX"
data record is CAMPO6.

01 CAMPO6.	
02 P-CLAVE-MATERIAL.	
03 P-INICIAL-MATERIAL	PIC XX VALUE SPACES.
03 P-NUMERO-MATERIAL	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 P-NOMBRE-MATERIAL	PIC X(30).
02 P-UNIDAD-MATERIAL	PIC xxx.
02 FECHA-PRECIO.	
03 P-ANO	PIC 99.
03 FILLER	PIC X VALUE "/".

03 P-MES	PIC 99.
03 FILLER	PIC X VALUE "/".
03 P-DIA	PIC 99.
02 P-ULTIMO-PRECIO	PIC 99999V99 VALUE ZEROS.
02 P-ULTIMO-DESCUENTO	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 P-CANTIDAD	PIC 999999V99 VALUE ZEROS.
02 P-PRECIO-CALCULADO	PIC 999999V99 VALUE ZEROS.
02 P-CANTIDAD-TOTAL	PIC 999999V99 VALUE ZEROS.
02 P-GRAN-TOTAL	PIC 999999V99 VALUE ZEROS.
02 P-TOTAL-DESCUENTO	PIC 999999V99 VALUE ZEROS.
02 P-PRECIO-PROMEDIO	PIC 999999V99 VALUE ZEROS.
02 P-DESCUENTO-PROMEDIO	PIC 99V99 VALUE ZEROS.
02 P-NUMERO-ENTRADAS	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 P-NUMERO-SALIDAS	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 P-CANTIDAD-SALIDAS	PIC 999999V99 VALUE ZEROS.
02 P-TOTAL-SALIDAS	PIC 999999V99 VALUE ZEROS.
02 P-DESCUENTO-SALIDAS	PIC 999999V99 VALUE ZEROS.

ARCHIVO TIPO

fd TIPO
label record is STANDARD
value of file-id "ar3.NDX"
data record is CAMPO3.

01 CAMPO3.	
02 NO-REGISTRO.	
03 LETRA-REGISTRO	PIC XX VALUE SPACES.
03 NUMERO-REGISTRO	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 CUENTA	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 FECHA-REGISTRO.	
03 ANO-REGISTRO	PIC 99.
03 FILLER	PIC X VALUE "/".
03 MES-REGISTRO	PIC 99.
03 FILLER	PIC X VALUE "/".
03 DIA-REGISTRO	PIC 99.
02 CLAVE-EMPLEADO2.	
03 INICIAL-EMPLEADO2	PIC XX VALUE SPACES.
03 NUMERO-EMPLEADO2	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 PUESTO-EMPLEADO2	PIC X(30).
02 NOMBRE-EMPLEADO2	PIC X(30).
02 CLAVE-PROVEEDOR2.	
03 INICIAL-PROVEEDOR2	PIC XX VALUE SPACES.
03 NUMERO-PROVEEDOR2	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 NOMBRE-PROVEEDOR2	PIC X(30).
02 TABLA-MATERIAL-TIPO OCCURS 1 TO 50 TIMES DEPENDING ON CUENTA.	
03 CLAVE-MATERIAL2.	
04 INICIAL-MATERIAL2	PIC XX VALUE SPACES.
04 NUMERO-MATERIAL2	PIC XX VALUE ZEROS.
03 NOMBRE-MATERIAL2	PIC X(30).
03 UNIDAD-MATERIAL2	PIC XXX.
03 CANTIDAD-MATERIAL2	PIC ZZZ,ZZ9.99 value zero.
03 PRECIO-MATERIAL2	PIC ZZZ,ZZ9.99 VALUE ZERO.
03 DESCUENTO-MATERIAL2	PIC Z9 VALUE ZERO.

ARCHIVO EMPLEADOS

fd EMPLEADOS

label record is STANDARD
value of file-id "ar4.NDX"

data record is CAMPO4.

01 CAMPO4.	
02 CLAVE-EMPLEADO.	
03 INICIAL-EMPLEADO	PIC XX VALUE SPACES.
03 NUMERO-EMPLEADO	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 NOMBRE-EMPLEADO	PIC X(30).
02 PUESTO-EMPLEADO	PIC X(30).
02 E-CUENTA-EMPLEADO	PIC 99 VALUE 1.
02 TABLA-EMPLEADOS OCCURS 1 TO 50	TIMES DEPENDING ON E-CUENTA-EMPLEADO.
03 E-CLAVE-MATERIAL.	
04 E-INICIAL-MATERIAL	PIC XX VALUE SPACES.
04 E-NUMERO-MATERIAL	PIC XX VALUE ZEROS.
03 E-NOMBRE-MATERIAL	PIC X(30).
03 E-UNIDAD-MATERIAL	PIC XXX.
03 E-CANTIDAD-MATERIAL	pic ZZZ,ZZ9.99 value zero.
03 E-PRECIO-MATERIAL	PIC ZZZ,ZZ9.99 VALUE ZERO.
03 E-DESCUENTO-MATERIAL	PIC Z9 VALUE ZERO.
03 E-CLAVE-TIPO.	
04 E-INICIAL-TIPO	PIC XX VALUE SPACES.
04 E-NUMERO-TIPO	PIC 99 VALUE SPACES.

ARCHIVO PROVEEDORES

fd PROVEEDOR
label record is STANDARD
value of file-id "ar5.NDX"
data record is CAMPO5.

01 CAMPO5.	
02 CLAVE-PROVEEDOR.	
03 INICIAL-PROVEEDOR	PIC XX VALUE SPACES.
03 NUMERO-PROVEEDOR	PIC 99 VALUE ZEROS.
02 NOMBRE-PROVEEDOR	PIC X(30).
02 NOMBRE-VENDEDOR	PIC X(30).
02 TELEFONO1-PROVEEDOR.	
03 LADA1	PIC X(3).
03 NUMERO-TELEFONO1	PIC X(7).
02 TELEFONO2-PROVEEDOR.	
03 LADA2	PIC X(3).
03 NUMERO-TELEFONO2	PIC X(7).
02 DIRECCION-PROVEEDOR.	
03 CALLE	PIC X(30).
03 NUMERO-INT	PIC X(4).
03 COLONIA	PIC X(15).
03 CIUDAD	PIC X(15).

ARCHIVO IMPRESION "1"

FD IMPRESION
LABEL RECORD IS OMITTED
RECORD CONTAINS 270 CHARACTERS
VALUE OF FILE-ID "AR7.LST"
DATA RECORD IS REG-LINEA.
01 REG-LINEA

PIC X(270).

ARCHIVO IMPRESION "2"

FD IMPRESION1
 LABEL RECORD IS OMITTED

RECORD CONTAINS 270 CHARACTERS
 VALUE OF FILE-ID "ARB8.PRN"
 DATA RECORD IS REG-LINEA1.
 01 REG-LINEA1

PIC X(270).

CREACION DE VARIABLES

WORKING-STORAGE SECTION.

01 CLAVE-IMPRESION.

02 IMPRIME.

03 FILLER

PIC X(2) VALUE "||".

03 I-LETRA-MATERIAL

PIC XX.

03 I-NUMERO-MATERIAL

PIC 99.

03 FILLER

PIC XX VALUE "||".

03 I-NOMBRE

PIC X(30).

03 FILLER

PIC XXX VALUE "||".

03 I-UNIDAD

PIC X(3).

03 FILLER

PIC XX VALUE "||".

03 I-CANTIDAD

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-PRECIO

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-PRESUPUESTO

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-PRECIO-PROMEDIO

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-DESCUENTO-PROMEDIO

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-CANTIDAD-ENTRADA

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-TOTAL-ENTRADA

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-DESCUENTO-ENTRADA

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-NETO-ENTRADA

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-CANTIDAD-SALIDA

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-TOTAL-SALIDA

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-DESCUENTO-SALIDA

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-NETO-SALIDA

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-CANTIDAD-ALMACEN

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

03 I-VALOR-ALMACEN

PIC 2,222,229.99.

03 FILLER

PIC X VALUE "||".

01 CLAVE-IMPRESION1.

02 IMPRIME1.

03 A-LETRA-MATERIAL	PIC XX.
03 A-NUMERO-MATERIAL	PIC 99.
03 A-NOMBRE	PIC X(30).
03 A-UNIDAD	PIC X(3).
03 A-CANTIDAD	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-PRECIO	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-PRESUPUESTO	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-PRECIO-PROMEDIO	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-DESCUENTO-PROMEDIO	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-CANTIDAD-ENTRADA	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-TOTAL-ENTRADA	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-DESCUENTO-ENTRADA	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-NETO-ENTRADA	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-CANTIDAD-SALIDA	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-TOTAL-SALIDA	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-DESCUENTO-SALIDA	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-NETO-SALIDA	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-CANTIDAD-ALMACEN	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 A-VALOR-ALMACEN	PIC 9999999999.
01 CLAVE-IMPRESION2.	
02 IMPRIME2.	
03 T-LETRA-MATERIAL	PIC XX.
03 T-NUMERO-MATERIAL	PIC 99.
03 T-NOMBRE	PIC X(30).
03 T-UNIDAD	PIC X(3).
03 T-CANTIDAD	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 T-PRECIO	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 T-PRESUPUESTO	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 T-PRECIO-PROMEDIO	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 T-DESCUENTO-PROMEDIO	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 T-CANTIDAD-ENTRADA	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 T-TOTAL-ENTRADA	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 T-DESCUENTO-ENTRADA	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".
03 T-NETO-ENTRADA	PIC 9999999999.
03 FILLER	PIC X VALUE " ".

03	T-CANTIDAD-SALIDA	PIC 9999999999.
03	FILLER	PIC X VALUE " ".
03	T-TOTAL-SALIDA	PIC 9999999999.
03	FILLER	PIC X VALUE " ".
03	T-DESCUENTO-SALIDA	PIC 9999999999.
03	FILLER	PIC X VALUE " ".
03	T-NETO-SALIDA	PIC 9999999999.
03	FILLER	PIC X VALUE " ".
03	T-CANTIDAD-ALMACEN	PIC 9999999999.
03	FILLER	PIC X VALUE " ".
03	T-VALOR-ALMACEN	PIC 9999999999.
01	CLAVE-GENERAL.	
02	TABLA OCCURS 20 TIMES.	
03	LETRA-GENERAL-MATERIAL	PIC XX.
03	NUMERO-GENERAL-MATERIAL	PIC 99.
03	LETRA-GENERAL-TIPO	PIC XX.
03	NUMERO-GENERAL-TIPO	PIC 99.
03	NOMBRE-GENERAL	PIC X(30).
03	UNIDAD-GENERAL	PIC X(3).
03	CANTIDAD-GENERAL	PIC 999999V99.
03	PRECIO-GENERAL	PIC 999999V99.
03	DESCUENTO-GENERAL	PIC 99.
01	V-CLAVEMAT.	
02	V-LETRAMAT	PIC XX VALUE SPACES.
02	V-NUMMAT	PIC 99 VALUE ZEROS.
01	V-CLAVEEMP.	
02	V-LETRAEMP	PIC XX VALUE SPACES.
02	V-NUMEMP	PIC 99 VALUE ZEROS.
01	V-CLAVEPROV.	
02	V-LETRAPROV	PIC XX VALUE SPACES.
02	V-NUMPROV	PIC 99 VALUE ZEROS.
01	V-TELEFONO1.	
02	V-LADA1	PIC X(3).
02	FILLER	PIC X VALUE "--".
02	V-NUMERO-TELI	PIC X(7).
01	V-TELEFONO2.	
02	V-LADA2	PIC X(3).
02	FILLER	PIC X VALUE "--".
02	V-NUMERO-TEL2	PIC X(7).
01	V-DIRECCION.	
03	V-CALLE	PIC X(30).
03	V-NUMERO-INT	PIC X(4).
03	V-COLONIA	PIC X(15).
03	V-CIUDAD	PIC X(15).
01	V-FECHA1	PIC 99/99/99.
01	V-FECHA2	PIC 99/99/99.
01	V-FECHA-E1	PIC 99/99/99.
01	V-FECHA-E2	PIC 99/99/99.
01	V-FECHA-D1	PIC 99/99/99.
01	V-FECHA-D2	PIC 99/99/99.
77	V-NOMBREMAT	PIC X(30).
77	V-UNIDAD	PIC XXX VALUE SPACES.
77	V-cantidad	pic 999999V99 value zero.
77	V-CANTIDAD1	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77	V-precio	pic 999999V99 value zero.
77	DIS-CANTIDAD	PIC ZZZ,ZZ9.99 VALUE ZERO.
77	DIS-PRECIO	PIC ZZZ,ZZ9.99 VALUE ZERO.

77 DIS-DESCUENTO	PIC ZZ VALUE ZERO.
77 V-DESCUENTO	PIC Z9 VALUE ZERO.
77 DESCUENTO-MATERIAL	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77 TOTAL-MATERIAL	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77 NETO-MATERIAL	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77 GRAN-TOTAL	PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
77 GRAN-DESCUENTO	PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
77 MAYOR-TOTAL	PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
77 TOTAL-PARCIAL	PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
77 REAL-PARCIAL	PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
77 TOTAL-REAL	PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
77 TOTAL-DESCUENTO	PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
77 TOTAL-NETO	PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
77 TOTAL-SALIDAS	PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
77 TOTAL-D-SALIDAS	PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
77 INCURRIDO	PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
77 ALMACEN	PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
77 DIS-TOTAL	PIC ZZ,ZZZ,ZZ9.99 VALUE ZERO.
77 V-NOMBREEMP	PIC X(30).
77 V-PUESTOEMP	PIC X(30).
77 V-NOMBREPROV	PIC X(30).
77 V-NOMBREVEN	PIC X(30).
77 V-CONSULTAS	PIC X(6) VALUE "CERRAR".
77 V-PRESUPUESTO	PIC XX VALUE SPACES.
77 V-PRECIOS-P	PIC X(6) VALUE SPACES.
77 ENCONTRADO	PIC XX VALUE SPACES.
77 I	PIC 99 VALUE ZEROS.
77 J	PIC 99 VALUE ZEROS.
77 K	PIC 99 VALUE ZEROS.
77 FIN-MARGEN	PIC 99 VALUE ZEROS.
77 LINEA	PIC 99 VALUE 04.
77 COLUMNA	PIC 99 VALUE ZERO.
77 CONTADOR-LINEA	PIC 99 VALUE ZERO.
77 CONTADOR-LINEA1	PIC 99 VALUE ZERO.
77 CONTADOR-TOTAL	PIC 99 VALUE ZERO.
77 TOPE-LINEA	PIC 99 VALUE ZERO.
77 CONTADOR-REQ	PIC 99 VALUE ZERO.
77 CONTADOR-SAL	PIC 99 VALUE ZERO.
77 CONTADOR-ENT	PIC 99 VALUE ZERO.
77 CONTADOR-REQ1	PIC 999 VALUE ZERO.
77 CONTADOR-SAL1	PIC 999 VALUE ZERO.
77 CONTADOR-ENT1	PIC 999 VALUE ZERO.
77 CONTADOR-MATERIAL	PIC 99 VALUE ZERO.
77 SUMA-REQ	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77 SUMA-ENT	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77 SUMA-SAL	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77 SUMA-TOT	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77 SUMA-DES	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77 PRECIO-PROMEDIO	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77 DESCUENTO-PROMEDIO	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77 PORCENTAJE	PIC 99 VALUE ZERO.
77 POR1	PIC 99V99 VALUE ZERO.
77 DIS-POR1	PIC Z9.99 VALUE ZERO.
77 CANTIDAD-TOTAL	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77 SUMADOR	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77 SUMADOR-1	PIC 999999V99 VALUE ZERO.
77 SUMAREQ	PIC ZZZ,ZZ9.99 VALUE ZERO.
77 TOTAL-REQ	PIC 999999V99 VALUE ZERO.

77 TOTAL-ENT PIC 999999V99 VALUE ZERO.
 77 TOTAL-SAL PIC 999999V99 VALUE ZERO.
 77 DIFERENCIA PIC 999999V99 VALUE ZERO.
 77 INCREMENTO PIC 999 VALUE ZERO.
 77 OPCION PIC X VALUE "S".
 77 CL1 PIC XX.
 77 CL2 PIC XX.
 77 S-N PIC X(01) VALUE SPACES.
 77 LLAVE PIC X VALUE SPACES.
 77 LLAVE-1 PIC X VALUE SPACES.
 77 V-TIPO PIC XX VALUE SPACES.
 77 V-CUENTA PIC 99 VALUE ZEROS.
 77 LETRERO PIC X(15) VALUE SPACES.
 77 LETRERO1 PIC X(36) VALUE SPACES.
 77 V-CUENTA1 PIC 99 VALUE 1.
 77 V-TIPO1 PIC XX VALUE SPACES.
 77 CUENTA-TABLA PIC 99 VALUE ZEROS.
 77 FIN-PRECIOS PIC X(5) VALUE SPACES.
 77 FIN-GENERAL PIC X(6) VALUE SPACES.
 77 CIERRA-ARCHIVO PIC X VALUE SPACES.
 77 NETO-ENTRADAS PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
 77 NETO-SALIDAS PIC 99999999V99 VALUE ZERO.
 77 PRES-TOTAL PIC 99999999V99.
 77 V-CAN-PRES PIC 99999999V99.
 77 V-PRES-PRES PIC 99999999V99.

77 CAJA-INICIAL PIC X(42) VALUE

77 CAJA-MEDIA PIC X(42) VALUE

77 CAJA-FINAL PIC X(42) VALUE

77 CAJA-INICIAL-P PIC X(73) VALUE

77 CAJA-MEDIA-P PIC X(73) VALUE

77 CAJA-FINAL-P PIC X(73) VALUE

77 INICIO-LINEA-TIPO VALUE PIC X(77)

77 MEDIA-LINEA-TIPO VALUE PIC X(77)

77 FINAL-LINEA-TIPO VALUE PIC X(77)

77 INICIO-CARATULA PIC X(80) VALUE

77 MARGEN-CARATULA PIC X(80) VALUE

77 FINAL-CARATULA PIC X(80) VALUE

77 MEDIA-CARATULA PIC X(80) VALUE " |-----| "

77 NOTAS-CARATULA PIC X(80) VALUE " |-----| "

77 CABECERA-INICIAL PIC X(270) VALUE
 " |-----|
 " |-----|
 " |-----|
 " |-----|
 " |-----| "

77 CABECERA-MEDIA PIC X(270) VALUE
 " |-----|
 " |-----|
 " |-----|
 " |-----| "

77 CABECERA-LETRERO1		PIC X(270) VALUE			
"	CLAVE	NOMBRE	DEL MATERIAL	UNI-	CANTIDAD
"		PRECIO	TOTAL	PRECIO	DESCUENTO
"		CANTIDAD	TOTAL	DESCUENTO	NETO
"		CANTIDAD	TOTAL	DESCUENTO	COSTO
"		EXISTENCIA	VALOR		

77 CABECERA-LETRERO2		PIC X(270) VALUE			
"	MAT.	PRESUPUESTO	PRESUPUESTO	PROMEDIO	PRESUPUESTO
"		ENTRADAS	ENTRADAS	ENTRADAS	PROMEDIO
"		SALIDAS	SALIDAS	SALIDAS	ENTRADAS
"		ALMACEN	ALMACEN		INCURRIDO

77 CABECERA-FINAL PIC X(270) VALUE
 " |-----|
 " |-----|
 " |-----|
 " |-----| "

CREACION DE PANTALLAS PARA DESPLEGAR Y ACEPTAR INFORMACION

SCREEN SECTION.

01 PANTALLA-PROVEEDORES-1 AUTO BACKGROUND-COLOR 1 PROMPT " "
 02 LINE 07 COL 02 VALUE "NOMBRE PROVEEDOR {
 " |-----|
 02 LINE 08 COL 02 VALUE "NOMBRE VENDEDOR {
 " |-----|
 02 LINE 09 COL 15 VALUE "D I R E C C I O N "
 02 LINE 10 COL 02 VALUE "CALLE {

```

- " ] NO. [ ]".
02 LINE 11 COL 02 VALUE "COLONIA [ ]".
02 LINE 11 COL 28 VALUE "CIUDAD [ ]".
02 LINE 12 COL 02 VALUE "TELEFONO1 [ - ] TELEFONO
- "2 [ - ]".
02 LINE 07 COL 21 PIC X(30) USING V-NOMBREPROV.
02 LINE 08 COL 21 PIC X(30) USING V-NOMBREVEN..
02 LINE 10 COL 10 PIC X(30) USING V-CALLE.
02 LINE 10 COL 47 PIC X(04) USING V-NUMERO-INT.
02 LINE 11 COL 10 PIC X(15) USING V-COLONIA.
02 LINE 11 COL 36 PIC X(15) USING V-CIUDAD.
02 LINE 12 COL 13 PIC X(3) USING V-LADA1.
02 LINE 12 COL 17 PIC X(7) USING V-NUMERO-TEL1.
02 LINE 12 COL 40 PIC X(3) USING V-LADA2.
02 LINE 12 COL 44 PIC X(7) USING V-NUMERO-TEL2.

01 PANTALLA-PROVEEDORES-2 AUTO BACKGROUND-COLOR 1 PROMPT " ".
- " 02 LINE 03 COL 02 VALUE "PROVEEDOR [
- " ]".
- " 02 LINE 04 COL 02 VALUE "VENDEDOR [
- " ]".
- " 02 LINE 05 COL 02 VALUE "CALLE [
- " ]".
02 LINE 06 COL 02 VALUE "NO-INT [ ]".
02 LINE 06 COL 19 VALUE "COLONIA [ ]".
02 LINE 07 COL 02 VALUE "CIUDAD [ ]".
02 LINE 08 COL 02 VALUE "TELS [ ] [ ]"

- " "
02 LINE 03 COL 13 PIC X(30) USING NOMBRE-PROVEEDOR.
02 LINE 04 COL 13 PIC X(30) USING NOMBRE-VENDEDOR.
02 LINE 05 COL 13 PIC X(30) USING CALLE.
02 LINE 06 COL 13 PIC X(04) USING NUMERO-INT.
02 LINE 06 COL 28 PIC X(15) USING COLONIA.
02 LINE 07 COL 11 PIC X(15) USING CIUDAD.
02 LINE 08 COL 11 PIC X(3) USING LADA1.
02 LINE 08 COL 14 PIC X(7) USING NUMERO-TELEFONO1.
02 LINE 08 COL 25 PIC X(3) USING LADA2.
02 LINE 08 COL 28 PIC X(7) USING NUMERO-TELEFONO2.

01 PANTALLA-1 AUTO REQUIRED BACKGROUND-COLOR 1 PROMPT " ".
02 LINE 08 COL 02 VALUE "CANTIDAD [ ]".
02 LINE 08 COL 12 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING V-CANTIDAD.

01 PANTALLA-2 AUTO BACKGROUND-COLOR 1 PROMPT " ".
02 LINE 08 COL 02 VALUE "CANTIDAD [ ]".
02 LINE 08 COL 26 VALUE "PRECIO [ ]".
02 LINE 08 COL 48 VALUE "DESCUENTO [ %]".
02 LINE 08 COL 12 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING V-CANTIDAD.
02 LINE 08 COL 34 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING V-PRECIO.
02 LINE 08 COL 59 PIC Z9 USING V-DESCUENTO.

01 PANTALLA-3 AUTO BACKGROUND-COLOR 1 PROMPT " ".
02 LINE 08 COL 02 VALUE "CANTIDAD [ ]".
02 LINE 08 COL 26 VALUE "PRECIO [ ]".
02 LINE 08 COL 12 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING V-CANTIDAD.
02 LINE 08 COL 34 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING V-PRECIO.

```



```

01 PANTALLA-MATERIALES-1 AUTO BACKGROUND-COLOR 1 PROMPT " ".
- 02 LINE LINEA COL 02 VALUE "{ }"
    " " { } { } ".
    02 LINE LINEA COL 03 PIC 99 USING CONTADOR-LINEA1.
    02 LINE LINEA COL 06 PIC XX USING
        INICIAL-MATERIAL2(CONTADOR-LINEA).
    02 LINE LINEA COL 08 PIC 99 USING
        NUMERO-MATERIAL2(CONTADOR-LINEA).
    02 LINE LINEA COL 12 PIC X(30) USING
        NOMBRE-MATERIAL2(CONTADOR-LINEA).
    02 LINE LINEA COL 44 PIC XXX USING
        UNIDAD-MATERIAL2(CONTADOR-LINEA).
    02 LINE LINEA COL 49 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING
        CANTIDAD-MATERIAL2(CONTADOR-LINEA).
01 PANTALLA-MATERIALES-2 AUTO BACKGROUND-COLOR 1 PROMPT " ".
- 02 LINE LINEA COL 61 VALUE "{ } { }" ".
    02 LINE LINEA COL 62 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING
        PRECIO-MATERIAL2(CONTADOR-LINEA).
    02 LINE LINEA COL 75 PIC ZZ USING
        DESCUENTO-MATERIAL2(CONTADOR-LINEA).

01 PANTALLA-MATERIALES-3 AUTO BACKGROUND-COLOR 1 PROMPT " ".
- 02 LINE LINEA COL 61 VALUE "{ }" ".
    02 LINE LINEA COL 62 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING
        PRECIO-MATERIAL2(CONTADOR-LINEA).

01 PANTALLA-CONSULTAS-EMPLEADOS-1 AUTO BACKGROUND-COLOR 1
PROMPT " ".
- 02 LINE LINEA COL 02 VALUE "{ }"
    " " { } { } ".
    02 LINE LINEA COL 03 PIC XX USING INICIAL-TIPO1.
    02 LINE LINEA COL 05 PIC 99 USING NUMERO-TIPO1.
    02 LINE LINEA COL 10 PIC X(30) USING NOMBRE-MATERIAL1.
    02 LINE LINEA COL 43 PIC XXX USING UNIDAD-MATERIAL1.
    02 LINE LINEA COL 49 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING CANTIDAD-MATERIAL1.

01 PANTALLA-CONSULTAS-EMPLEADOS-2 AUTO BACKGROUND-COLOR 1
PROMPT " ".
- 02 LINE LINEA COL 61 VALUE "{ } { }" ".
    02 LINE LINEA COL 62 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING PRECIO-MATERIAL1.
    02 LINE LINEA COL 74 PIC ZZ USING DESCUENTO-MATERIAL1.

01 PANTALLA-CONSULTA-1 AUTO BACKGROUND-COLOR 1 PROMPT " ".
- 02 LINE LINEA COL 02 VALUE "{ }"
    " " { } { } ".
    02 LINE LINEA COL 03 PIC 99 USING CONTADOR-LINEA1.
    02 LINE LINEA COL 06 PIC XX USING
        LETRA-GENERAL-MATERIAL(I).
    02 LINE LINEA COL 08 PIC 99 USING
        NUMERO-GENERAL-MATERIAL(I).
    02 LINE LINEA COL 12 PIC X(30) USING
        NOMBRE-GENERAL(I).
    02 LINE LINEA COL 44 PIC XXX USING
        UNIDAD-GENERAL(I).
    02 LINE LINEA COL 49 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING

```

```

                                CANTIDAD-GENERAL(I).
01 PANTALLA-CONSULTA-2 AUTO BACKGROUND-COLOR 1 PROMPT " ".
02 LINE LINEA COL 61 VALUE "[ ] [ %]".
02 LINE LINEA COL 62 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING
PRECIO-GENERAL(I).
02 LINE LINEA COL 75 PIC ZZ USING
DESCUENTO-GENERAL(I).

01 PANTALLA-MODIFICA-1 AUTO HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1
PROMPT " ".
02 LINE LINEA COL 02 VALUE "[ ] [ ]".
02 LINE LINEA COL 03 PIC 99 USING CONTADOR-LINEAL.
02 LINE LINEA COL 06 PIC XX USING
LETRA-GENERAL-MATERIAL(I).
02 LINE LINEA COL 08 PIC 99 USING
NUMERO-GENERAL-MATERIAL(I).
02 LINE LINEA COL 12 PIC X(30) USING
NOMBRE-GENERAL(I).
02 LINE LINEA COL 44 PIC XXX USING
UNIDAD-GENERAL(I).
02 LINE LINEA COL 49 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING
CANTIDAD-GENERAL(I).

01 PANTALLA-MODIFICA-2 AUTO HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1
PROMPT " ".
02 LINE LINEA COL 49 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING
CANTIDAD-GENERAL(I).

01 PANTALLA-MODIFICA-3 AUTO HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1
PROMPT " ".
02 LINE LINEA COL 61 VALUE "[ ] [ %]".
02 LINE LINEA COL 62 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING
PRECIO-GENERAL(I).
02 LINE LINEA COL 75 PIC ZZ USING
DESCUENTO-GENERAL(I).

01 PANTALLA-CON-MATERIAL-1 AUTO BACKGROUND-COLOR 1
PROMPT " ".
02 LINE LINEA COL 02 VALUE "[ ] [ ] [ ]".
02 LINE LINEA COL 03 PIC XX USING INICIAL-TIPO1.
02 LINE LINEA COL 05 PIC 99 USING NUMERO-TIPO1.
02 LINE LINEA COL 10 PIC XX USING INICIAL-EMPLEADO1.
02 LINE LINEA COL 12 PIC 99 USING NUMERO-EMPLEADO1.
02 LINE LINEA COL 17 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING CANTIDAD-MATERIAL1.

01 PANTALLA-CON-MATERIAL-2 AUTO BACKGROUND-COLOR 1
PROMPT " ".
02 LINE LINEA COL 29 VALUE "[ ] [ ] [ %]".
02 LINE LINEA COL 30 PIC XX USING INICIAL-PROVEEDOR1.
02 LINE LINEA COL 32 PIC 99 USING NUMERO-PROVEEDOR1.
02 LINE LINEA COL 37 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING PRECIO-MATERIAL1.
02 LINE LINEA COL 50 PIC ZZ USING DESCUENTO-MATERIAL1.
02 LINE LINEA COL 55 VALUE "[ ] [ ]".
02 LINE LINEA COL 56 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING SUMADOR.
02 LINE LINEA COL 69 PIC ZZZ,ZZ9.99 USING DIFERENCIA.

```

INICIO DE PROCESOS

```

procedure division.
MENU-PRINCIPAL.
MOVE SPACES TO V-CONSULTAS.
ACCEPT V-FECHA1 FROM DATE.
MOVE V-FECHA1 TO V-FECHA2.
PERFORM DIBUJA-CARATULA THRU FIN-CARATULA-1.
DISPLAY MEDIA-CARATULA AT 0601 WITH BACKGROUND-COLOR 1.

DISPLAY "FECHA:" AT 0264 V-FECHA1 AT 0271.
DISPLAY "LA APLICACION DE LA COMPUTADORA EN EL CONTROL DE" AT
                                0416.

DISPLAY " LOS MATERIALES EN UNA OBRA DE INGENIERIA CIVIL" AT
                                0516.

DISPLAY "{E}" AT 1021
                                WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "ENTRADA DE INFORMACION" AT 1025.
DISPLAY "{P}" AT 1221
                                WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "ENTRADA DE DATOS DE PRESUPUESTO" AT 1225.
DISPLAY "{C}" AT 1421
                                WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "CONSULTA DE INFORMACION" AT 1425.
DISPLAY "{R}" AT 1621
                                WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "REPORTES IMPRESOS" AT 1625.
DISPLAY "{T}" AT 1821
                                WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "TERMINAR EJECUCION" AT 1825.
DISPLAY "SELECCIONE LETRA Y OPRIMA ENTER ( <J ) PARA CONTINUAR"
                                AT 2015.
ACCEPT OPCION AT 2069.

IF OPCION ="E" OR "e"
GO TO INICIO-CAPTURA-DATOS
ELSE IF OPCION="C" OR "c"
GO TO MENU-CONSULTAS
ELSE IF OPCION="P" OR "p"
MOVE "SI" TO V-PRESUPUESTO
MOVE "PR" TO V-TIPO1
MOVE "S" TO LLAVE
GO TO MENU-ENTRADA-MATERIALES
ELSE IF OPCION="T" OR "t"
DISPLAY SPACES WITH BLANK SCREEN
STOP RUN
ELSE GO TO MENU-PRINCIPAL
END-IF.

```

PROCESO DE CAPTURA DE INFORMACION

INICIO-CAPTURA-DATOS.
 MOVE "S" TO LLAVE.
 DIBUJA-CARATULA.

DISPLAY INICIO-CARATULA AT 0101 WITH BACKGROUND-COLOR 1.

MOVE 1 TO K.
 MOVE 23 TO FIN-MARGEN.
 CARATULA-1.
 PERFORM UNTIL K>FIN-MARGEN
 ADD 1 TO K
 DISPLAY MARGEN-CARATULA AT LINE K COLUMN 01 WITH

BACKGROUND-COLOR IS 1

END-PERFORM.
 FIN-CARATULA-2.
 DISPLAY FINAL-CARATULA AT 2401 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
 FIN-CARATULA-1.
 DISPLAY MEDIA-CARATULA AT 0601 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY NOTAS-CARATULA AT 2201 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
 FIN-CARATULA.

ENTRADA.
 DISPLAY "ENTRADA DE DATOS" AT 0234.
 DISPLAY "FECHA:" AT 0264 V-FECHA1 AT 0271.

ENTRADA-1.
 MOVE SPACES TO OPCION.
 DISPLAY " " AT 0302.
 DISPLAY "TIPO (R/E/S/T) []" AT 0302.
 DISPLAY " " AT 2302.

- " " AT 2302.
 - "MINAR" AT 2302 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
 ACCEPT OPCION AT 0319.

DISPLAY " " AT 0302.

IDENTIFICA-ENTRADA.
 IF OPCION = "R" OR "r"
 MOVE "REQUISICION NO. " TO LETRERO
 MOVE "RE" TO V-TIPO1
 GO TO ENT-REQUISICION
 ELSE IF OPCION = "E" OR "e"
 MOVE "ENTRADA NUMERO " TO LETRERO
 MOVE "EN" TO V-TIPO1
 GO TO ENT-REQUISICION
 ELSE IF OPCION = "S" OR "s"
 MOVE "SALIDA NUMERO " TO LETRERO
 MOVE "SA" TO V-TIPO1
 GO TO ENT-REQUISICION
 ELSE IF OPCION = "T" OR "t"
 GO TO MENU-PRINCIPAL
 ELSE
 GO TO ENTRADA-1
 END-IF.

ENT-REQUISICION.
 MOVE SPACES TO LLAVE-1.

```

OPEN I-O TIPO.
ENT-REQ-1.
READ TIPO NEXT AT END MOVE "C" TO LLAVE-1 CLOSE TIPO.
IF LETRA-REGISTRO=V-TIPO1
MOVE NUMERO-REGISTRO TO V-CUENTA1
ADD 1 TO V-CUENTA1
END-IF.
IF LLAVE-1 NOT= "C"
GO TO ENT-REQ-1
END-IF.
MOVE SPACES TO LLAVE-1.
DISPLAY LETRERO AT 0202.
DISPLAY V-TIPO1 AT 0219 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY V-CUENTA1 AT 0221 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY " " " AT 0320.
GO TO ENT-EMPLEADO-1.

```

ENTRADA AL MENU DE EMPLEADO O RESPONSABLE

```

ENT-EMPLEADO-1.
DISPLAY " " " AT 0340.
DISPLAY " " " AT 0440.
IF V-CONSULTAS NOT="ABRIR"
DISPLAY " " " AT 0540
END-IF.
MOVE 6 TO X.
MOVE 20 TO FIN-MARGEN.
MOVE "C" TO OPCION.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-1.
CONTINUA-EMPLEADO-1.
IF V-CONSULTAS="ABRIR"
DISPLAY "CONSULTA POR EMPLEADO" AT 0230
DISPLAY " CLAVE DEL RESPONSABLE" AT 0302
DISPLAY "[S] CONOCE CLAVE [C] CONSULTAR" AT 0402
ACCEPT OPCION AT 0436
END-IF.
IF V-CONSULTAS NOT="ABRIR"
DISPLAY "DATOS DEL RESPONSABLE" AT 0345
DISPLAY "CLAVE S/C/N [ ]" AT 0440
DISPLAY "SIGNIFICADOS: S=SI EXISTE Y CONOCE CLAVE N=NO SE CONOCE
- " CLAVE C=CONSULTAR" AT 2302 WITH FOREGROUND-COLOR 11
BACKGROUND-COLOR 1
ACCEPT OPCION AT 0453
END-IF.
IF OPCION="S" OR "s"
GO TO CAPTURA-EMPLEADO-1
ELSE IF OPCION="C" OR "c"
GO TO CONSULTA-EMPLEADO-1
ELSE IF OPCION = "N" OR "n"
GO TO GENERA-EMPLEADO-1
ELSE
GO TO ENT-EMPLEADO-1
END-IF.

```

ACCESA CUANDO SE CONOCE LA CLAVE DEL EMPLEADO

```

CAPTURA-EMPLEADO-1.
IF V-CONSULTAS="ABRIR"
DISPLAY "<J CLAVE [      ]"           " AT 0302
DISPLAY "                             " AT 0402
ACCEPT V-CLAVEEMP AT 0312
END-IF.
IF V-CONSULTAS NOT= "ABRIR"
DISPLAY "                             " AT 0440
DISPLAY "                             " AT 0540
DISPLAY "<J CLAVE [      ]"           " AT 0440
ACCEPT V-CLAVEEMP AT 0450
END-IF.

OPEN I-O EMPLEADOS.
MOVE SPACES TO LLAVE-1.
ITERACION-EMPLEADO-1.
READ EMPLEADOS NEXT AT END MOVE "C" TO LLAVE-1
CLOSE EMPLEADOS.
IF LLAVE-1 NOT="C"
  IF V-CLAVEEMP=CLAVE-EMPLEADO
    MOVE NOMBRE-EMPLEADO TO V-NOMBREEMP
    MOVE PUESTO-EMPLEADO TO V-PUESTOEMP
    PERFORM DESPLEGAR-CLAVE-EMPLEADO THRU
    FIN-DESPLEGAR-CLAVE-EMPLEADO
  ELSE GO TO ITERACION-EMPLEADO-1
END-IF
ELSE IF V-CLAVEEMP=CLAVE-EMPLEADO
  MOVE NOMBRE-EMPLEADO TO V-NOMBREEMP
  MOVE PUESTO-EMPLEADO TO V-PUESTOEMP
  PERFORM DESPLEGAR-CLAVE-EMPLEADO THRU
  FIN-DESPLEGAR-CLAVE-EMPLEADO
ELSE GO TO DESPLEGAR-NO-EXISTE-EMPLEADO
END-IF.

DESPLEGAR-CLAVE-EMPLEADO.
DISPLAY "                             " AT 0340.
DISPLAY "                             " AT 0440.
DISPLAY "                             " AT 0540.
DISPLAY "[      ]" AT 0343.
DISPLAY V-CLAVEEMP AT 0344 WITH HIGHLIGHT
    BACKGROUND-COLOR 1.
  DISPLAY "                             ]" AT 0349.
  DISPLAY NOMBRE-EMPLEADO AT 0349 WITH HIGHLIGHT
    BACKGROUND-COLOR 1.
FIN-DESPLEGAR-CLAVE-EMPLEADO-1.

IF LLAVE-1 NOT="C"
  CLOSE EMPLEADOS
END-IF.
IF V-CONSULTAS="ABRIR"
  GO TO MENU-CONSULTAS-EMPLEADOS-1
END-IF.
GO TO ENT-PROVEEDOR-1.

FIN-DESPLEGAR-CLAVE-EMPLEADO.

```

```

DESPLEGAR-NO-EXISTE-EMPLEADO.
DISPLAY "NO EXISTE CLAVE <J CONTINUAR" AT 0540.
MOVE SPACES TO OPCION.
ACCEPT OPCION AT 0532.
DISPLAY " " AT 0540.
GO TO ENT-EMPLEADO-1.

```

CONSULTA LA CLAVE DEL EMPLEADO

```

CONSULTA-EMPLEADO-1.
OPEN I-O EMPLEADOS.
MOVE 7 TO I.
DISPLAY "
- " " AT 0402.
IF V-CONSULTAS NOT="ABRIR"
DISPLAY " " AT 0502
END-IF.
DISPLAY CAJA-INICIAL-P AT LINE I COL 05
WITH BACKGROUND-COLOR 1.

ITERACION-EMPLEADO-2.
READ EMPLEADOS NEXT AT END
CLOSE EMPLEADOS
ADD 1 TO I
DISPLAY CAJA-FINAL-P AT LINE I COL 05
WITH BACKGROUND-COLOR 1

IF I = 8
ADD 1 TO I
DISPLAY "NO HAY REGISTROS " AT LINE I COL 05
END-IF
GO TO FIN-ITERACION-EMPLEADO-2.

ADD 1 TO I
IF I>19
DISPLAY CAJA-FINAL-P AT LINE I COL 05
WITH BACKGROUND-COLOR 1

ADD 1 TO I
DISPLAY "HAY MAS REGISTROS VER (S/N) [ ]" AT LINE I COL 05
ACCEPT OPCION AT LINE I COL 35
IF OPCION="S" OR "s"
MOVE 7 TO I
MOVE 6 TO K
MOVE 20 TO FIN-MARGEN
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2
DISPLAY CAJA-INICIAL-P AT LINE I COL 05
WITH BACKGROUND-COLOR 1

ADD 1 TO I
ELSE
CLOSE EMPLEADOS
GO TO CONTINUA-EMPLEADO-1
END-IF
END-IF
DISPLAY CAJA-MEDIA-P AT LINE I COL 05
WITH BACKGROUND-COLOR 1

DISPLAY CLAVE-EMPLEADO AT LINE I COL 06
DISPLAY NOMBRE-EMPLEADO AT LINE I COL 12
DISPLAY PUESTO-EMPLEADO AT LINE I COL 46

```

```

GO TO ITERACION-EMPLEADO-2.
FIN-ITERACION-EMPLEADO-2.
ADD 1 TO I.
MOVE "C" TO OPCION.
DISPLAY "<J PARA CONTINUAR [ ] " AT LINE I COL 10.
ACCEPT OPCION AT LINE I COL 29.
GO TO CONTINUA-EMPLEADO-1.

```

GENERA CLAVE DEL EMPLEADO

```

GENERA-EMPLEADO-1.
DISPLAY " " " AT 0440.
DISPLAY " " " AT 0540.

DISPLAY "NOMBRE [ ]" ]"
DISPLAY "PUESTO [ ]" ]"
" AT 0440.
" AT 0540.

ACCEPT V-NOMBREEMP AT 0449.
ACCEPT V-PUESTOEMP AT 0549.
MOVE V-NOMBREEMP TO V-LETRAEMP
MOVE I TO V-NUMEMP.
OPEN I-O EMPLEADOS.
MOVE SPACES TO LLAVE-1.
ITERA-EMPLEADO-GENERA-1.
READ EMPLEADOS NEXT AT END
MOVE "C" TO LLAVE-1.
IF V-LETRAEMP=INICIAL-EMPLEADO
IF NUMERO-EMPLEADO=V-NUMEMP
ADD 1 TO V-NUMEMP
END-IF
END-IF.
IF LLAVE-1 NOT= "C"
GO TO ITERA-EMPLEADO-GENERA-1
END-IF.
MOVE V-CLAVEEMP TO CLAVE-EMPLEADO
MOVE V-NOMBREEMP TO NOMBRE-EMPLEADO
MOVE V-PUESTOEMP TO PUESTO-EMPLEADO
WRITE CAMPO4.
CLOSE EMPLEADOS.
PERFORM DESPLEGAR-CLAVE-EMPLEADO THRU
FIN-DESPLEGAR-CLAVE-EMPLEADO-1.

MOVE 6 TO K
MOVE 20 TO FIN-MARGEN
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2
GO TO ENT-PROVEEDOR-1.

```

ENTRADA AL MENU DE PROVEEDORES

```

ENT-PROVEEDOR-1.
DISPLAY " " " AT 0402.
DISPLAY " " " AT 0502.
IF V-TIPO1="EN"
GO TO MENU-PROVEEDOR

```



```
ELSE
GO TO MENU-ENTRADA-MATERIALES
END-IF.
```

```
MENU-PROVEEDOR.
MOVE 6 TO K.
MOVE 20 TO FIN-MARGEN.
MOVE "C" TO OPCION.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-1.
CONTINUA-PROVEEDOR-1.
```

```
IF V-CONSULTAS="ABRIR"
MOVE "C" TO OPCION
DISPLAY "CLAVE DEL PROVEEDOR" AT 0302
DISPLAY "CLAVE S/C/T [ ] " AT 0402
DISPLAY NOTAS-CARATULA AT 2201 WITH BACKGROUND-COLOR 1
DISPLAY "SIGNIFICADOS: S=SI EXISTE Y CONOCE CLAVE C=CONSULTAR
- " T=TERMINAR"
      AT 2302 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
ACCEPT OPCION AT 0416
END-IF.
```

```
IF V-CONSULTAS NOT= "ABRIR"
DISPLAY "DATOS DEL PROVEEDOR" AT 0305
DISPLAY "CLAVE S/C/N [ ]" AT 0402
DISPLAY "SIGNIFICADOS: S=SI EXISTE Y CONOCE CLAVE N=NO SE CONOCE
- " CLAVE C=CONSULTAR" AT 2302 WITH FOREGROUND-COLOR 11
      BACKGROUND-COLOR 1
```

```
ACCEPT OPCION AT 0415
END-IF.
IF OPCION="S" OR "s"
GO TO CAPTURA-PROVEEDOR-1
ELSE IF OPCION="C" OR "c"
GO TO CONSULTA-PROVEEDOR-1
ELSE IF OPCION = "N" OR "n"
GO TO GENERA-PROVEEDOR-1
ELSE IF OPCION = "T" OR "t" AND V-CONSULTAS="ABRIR"
GO TO MENU-CONSULTAS
ELSE
GO TO ENT-PROVEEDOR-1
END-IF.
```

ACCESA CUANDO SE CONOCE LA CLAVE DEL PROVEEDOR

```
CAPTURA-PROVEEDOR-1.
DISPLAY " " AT 0402.
DISPLAY " " AT 0502.
DISPLAY "< CLAVE [ ] " AT 0402.
ACCEPT V-CLAVEPROV AT 0412.
OPEN I-O PROVEEDOR.
MOVE SPACES TO LLAVE-1.
ITERACION-PROVEEDOR-1.
READ PROVEEDOR NEXT AT END MOVE "C" TO LLAVE-1
CLOSE PROVEEDOR.
IF LLAVE-1 NOT="C"
IF V-CLAVEPROV=CLAVE-PROVEEDOR
```

```

MOVE NOMBRE-PROVEEDOR TO V-NOMBREPROV
PERFORM DESPLEGAR-CLAVE-PROVEEDOR THRU
FIN-DESPLEGAR-CLAVE-PROVEEDOR
ELSE GO TO ITERACION-PROVEEDOR-1
END-IF
ELSE IF V-CLAVEPROV=CLAVE-PROVEEDOR
PERFORM DESPLEGAR-CLAVE-PROVEEDOR THRU
FIN-DESPLEGAR-CLAVE-PROVEEDOR
ELSE GO TO DESPLEGAR-NO-EXISTE-PROVEEDOR
END-IF.

DESPLEGAR-CLAVE-PROVEEDOR.
DISPLAY " " AT 0302.
DISPLAY " " AT 0402.
DISPLAY " " AT 0502.
DISPLAY "[ " AT 0302.
DISPLAY V-CLAVEPROV AT 0303 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY " ]" AT 0308.
DISPLAY NOMBRE-PROVEEDOR AT 0308 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1.

IF LLAVE-1 NOT="C"
CLOSE PROVEEDOR
END-IF.
IF V-CONSULTAS="ABRIR"
GO TO MENU-CON-PROVEEDOR-1
END-IF.
GO TO MENU-ENTRADA-MATERIALES.
FIN-DESPLEGAR-CLAVE-PROVEEDOR.

DESPLEGAR-NO-EXISTE-PROVEEDOR.
DISPLAY "NO EXISTE CLAVE <J CONTINUAR" AT 0502.
MOVE SPACES TO OPCION.
ACCEPT OPCION AT 0532.
DISPLAY " " AT 0502.
GO TO ENT-PROVEEDOR-1.

```

CONSULTA LA CLAVE DEL PROVEEDOR

```

CONSULTA-PROVEEDOR-1.
OPEN I-O PROVEEDOR.
MOVE 7 TO I.
DISPLAY " " AT 0402.
DISPLAY " " AT 0502.
DISPLAY CAJA-INICIAL AT LINE I COL 37
WITH BACKGROUND-COLOR 1.

ITERACION-PROVEEDOR-2.
READ PROVEEDOR NEXT AT END
CLOSE PROVEEDOR
ADD 1 TO I
DISPLAY CAJA-FINAL AT LINE I COL 37
WITH BACKGROUND-COLOR 1

IF I = 8
ADD 1 TO I
DISPLAY "NO HAY REGISTROS " AT LINE I COL 38
END-IF

```

GO TO FIN-ITERACION-PROVEEDOR-2.

ADD 1 TO I

IF I>19

DISPLAY CAJA-FINAL AT LINE I COL 37
WITH BACKGROUND-COLOR 1

ADD 1 TO I

DISPLAY "HAY MAS REGISTROS VER (S/N) []" AT LINE I COL 38

ACCEPT OPCION AT LINE I COL 67

IF OPCION="S" OR "s"

MOVE 7 TO I

MOVE 6 TO K

MOVE 20 TO FIN-MARGEN

PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2

DISPLAY CAJA-INICIAL AT LINE I COL 37
WITH BACKGROUND-COLOR 1

ADD 1 TO I

ELSE

CLOSE PROVEEDOR

GO TO CONTINUA-PROVEEDOR-1

END-IF

END-IF

DISPLAY CAJA-MEDIA AT LINE I COL 37
WITH BACKGROUND-COLOR 1

DISPLAY CLAVE-PROVEEDOR AT LINE I COL 38

DISPLAY NOMBRE-PROVEEDOR AT LINE I COL 45

GO TO ITERACION-PROVEEDOR-2.

FIN-ITERACION-PROVEEDOR-2.

ADD 1 TO I.

MOVE "C" TO OPCION.

DISPLAY "<J PARA CONTINUAR []" AT LINE I COL 38.

ACCEPT OPCION AT LINE I COL 57.

GO TO CONTINUA-PROVEEDOR-1.

GENERA CLAVE DEL PROVEEDOR

GENERA-PROVEEDOR-1.

MOVE 7 TO I

MOVE 6 TO K

MOVE 20 TO FIN-MARGEN

PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2

DISPLAY " " AT 0402.

DISPLAY " " AT 0502.

DISPLAY " " " "

DISPLAY " " AT 0702.

- " " AT 2302.

DISPLAY " OPRIMA --- (TAB) PARA SIGUIENTE CAMPO ENTER PARA FINAL

- "IZAR" AT 2305.

DISPLAY PANTALLA-PROVEEDORES-1.

ACCEPT PANTALLA-PROVEEDORES-1.

MOVE V-NOMBREPROV TO V-LETRAPROV.

MOVE 1 TO V-NUMPROV.

OPEN I-O PROVEEDOR.

MOVE SPACES TO LLAVE-1.

ITERA-PROVEEDOR-GENERA-1.

```

READ PROVEEDOR NEXT AT END
MOVE "C" TO LLAVE-1.
IF V-LETRAPROV=INICIAL-PROVEEDOR
  IF NUMERO-PROVEEDOR=V-NUMPROV
    ADD 1 TO V-NUMPROV
  END-IF
END-IF.
IF LLAVE-1 NOT= "C"
GO TO ITERA-PROVEEDOR-GENERA-1
END-IF.
MOVE V-CLAVEPROV TO CLAVE-PROVEEDOR
MOVE V-NOMBREPROV TO NOMBRE-PROVEEDOR
MOVE V-NOMBREVEN TO NOMBRE-VENDEDOR
MOVE V-DIRECCION TO DIRECCION-PROVEEDOR
MOVE V-TELEFONO1 TO TELEFONO1-PROVEEDOR
MOVE V-TELEFONO2 TO TELEFONO2-PROVEEDOR
WRITE CAMPO5.
CLOSE PROVEEDOR.
DISPLAY " " " AT 0302.
DISPLAY " " " AT 0402.
DISPLAY " " " AT 0502.
DISPLAY "[ " AT 0302.
DISPLAY V-CLAVEPROV AT 0303 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY " ]" AT 0308.
DISPLAY V-NOMBREPROV AT 0308 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1.

MOVE 6 TO K
MOVE 20 TO FIN-MARGEN
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2
GO TO MENU-ENTRADA-MATERIALES.

```

ENTRADA A CAPTURA DE MATERIALES

ENTRADA AL MENU DE MATERIALES

```

MENU-ENTRADA-MATERIALES.
MOVE 1 TO CUENTA-TABLA.
MOVE 9 TO LINEA.
ENTRADA-MATERIALES-1.
MOVE "C" TO OPCION.
MOVE 7 TO I.
MOVE 3 TO K.
MOVE 20 TO FIN-MARGEN.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2
DISPLAY MEDIA-CARATULA AT 0401 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "ENTRADA DE MATERIALES" AT 0529.
DISPLAY NOTAS-CARATULA AT 0601 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY NOTAS-CARATULA AT 0901 WITH BACKGROUND-COLOR 1.

```

```

CONTINUA-MATERIALES.
IF V-CONSULTAS="ABRIR"
DISPLAY "

```

"AT 0302

```

DISPLAY "
- " "AT 2302
DISPLAY "CLAVE S/C/T [ ]" AT 0302
DISPLAY "SIGNIFICADOS: S=SI EXISTE Y CONOCE CLAVE C=CONSULTAR
- " T=TERMINAR" AT 2304 WITH FOREGROUND-COLOR 11
BACKGROUND-COLOR 1

ACCEPT OPCION AT 0316
IF OPCION="S" OR "s"
GO TO REQUISICION-MATERIAL-1
ELSE IF OPCION="C" OR "c"
GO TO ENT-REQ-CON-MAT-1
ELSE IF OPCION = "T" OR "t"
GO TO MENU-CONSULTAS
ELSE
GO TO CONTINUA-MATERIALES
END-IF
END-IF.

ENTRADA-MATERIALES-2.
IF V-CONSULTAS NOT="ABRIR"
MOVE 7 TO I
MOVE 4 TO K
MOVE 20 TO FIN-MARGEN
DISPLAY " " AT 0702
DISPLAY "
- " "AT 0802
DISPLAY "
- " "AT 2302
DISPLAY "CLAVE S/C/N [ ]" AT 0702
DISPLAY "SIGNIFICADOS: S=SI EXISTE Y CONOCE CLAVE N=NO SE CONOCE
- " CLAVE C=CONSULTAR" AT 2302 WITH FOREGROUND-COLOR 11
BACKGROUND-COLOR 1

ACCEPT OPCION AT 0715
IF OPCION="S" OR "s"
GO TO REQUISICION-MATERIAL-1
ELSE IF OPCION="C" OR "c"
GO TO ENT-REQ-CON-MAT-1
ELSE IF OPCION = "N" OR "n"
GO TO REQ-MATERIAL-GENERA-1
ELSE
GO TO ENTRADA-MATERIALES-1
END-IF
END-IF.

```

ACCESA CUANDO SE CONOCE LA CLAVE DEL MATERIAL

```

REQUISICION-MATERIAL-1.
IF V-CONSULTAS= "ABRIR"
DISPLAY "
AT 0302
DISPLAY "< CLAVE [ ]" " AT 0302
ACCEPT V-CLAVEMAT AT 0312
END-IF.

IF V-CONSULTAS NOT="ABRIR"
DISPLAY "

```

```

                AT 0802
DISPLAY * <J CLAVE [ ] " AT 0702
ACCEPT V-CLAVEMAT AT 0712
END-IF.

MOVE 10 TO I
MOVE 9 TO K
MOVE 20 TO FIN-MARGEN
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2
OPEN I-O MATERIALES.
MOVE SPACES TO LLAVE-1.
ITERACION-MATERIAL-1.
READ MATERIALES NEXT AT END MOVE "C" TO LLAVE-1
CLOSE MATERIALES.
IF LLAVE-1 NOT="C"
  IF V-CLAVEMAT=CLAVE-MATERIAL
    PERFORM DESPLEGAR-CLAVE-MATERIAL THRU
      FIN-DESPLEGAR-CLAVE-MATERIAL
    ELSE GO TO ITERACION-MATERIAL-1
  END-IF
  ELSE IF V-CLAVEMAT=CLAVE-MATERIAL
    PERFORM DESPLEGAR-CLAVE-MATERIAL THRU
      FIN-DESPLEGAR-CLAVE-MATERIAL
    ELSE GO TO DESPLEGAR-NO-EXISTE-MATERIAL
  END-IF.

DESPLEGAR-CLAVE-MATERIAL.
MOVE NOMBRE-MATERIAL TO V-NOMBREMAT
MOVE UNIDAD-MATERIAL TO V-UNIDAD
DISPLAY "
- " " AT 0702.
- " " AT 0802.
  DISPLAY "[ ]" AT 0702.
  DISPLAY V-CLAVEMAT AT 0703 WITH HIGHLIGHT
    BACKGROUND-COLOR 1.
  DISPLAY "[ ]"
    AT 0709.
  DISPLAY NOMBRE-MATERIAL AT 0710 WITH HIGHLIGHT
    BACKGROUND-COLOR 1.
  DISPLAY "[ ]" AT 0743
  DISPLAY UNIDAD-MATERIAL AT 0744 WITH HIGHLIGHT
    BACKGROUND-COLOR 1.
  MOVE NOMBRE-MATERIAL TO V-NOMBREMAT.
  MOVE UNIDAD-MATERIAL TO V-UNIDAD.
  IF LLAVE-1 NOT="C"
    CLOSE MATERIALES
  END-IF.
  IF V-CONSULTAS="ABRIR"
    GO TO CONTINUA-CON-MATERIAL
  ELSE
    GO TO ENTRADA-CANTIDADES
  END-IF.

FIN-DESPLEGAR-CLAVE-MATERIAL.
DESPLEGAR-NO-EXISTE-MATERIAL.
DISPLAY "NO EXISTE CLAVE <J CONTINUAR" AT 0802.

```

MOVE SPACES TO OPCION.
ACCEPT OPCION AT 0833.
DISPLAY "
GO TO CONTINUA-MATERIALES.

" AT 0802.

CONSULTA LA CLAVE DEL MATERIAL

ENT-REQ-CON-MAT-1.
OPEN I-O MATERIALES.
MOVE 10 TO I.
DISPLAY "

AT 0702.

DISPLAY "

AT 0802.

DISPLAY CAJA-INICIAL AT LINE I COL 37
WITH BACKGROUND-COLOR 1.

ITERACION-MAT-2.
READ MATERIALES NEXT AT END
CLOSE MATERIALES
ADD 1 TO I
DISPLAY CAJA-FINAL AT LINE I COL 37

WITH BACKGROUND-COLOR 1

IF I = 11
ADD 1 TO I
DISPLAY "NO HAY REGISTROS " AT LINE I COL 38
END-IF
GO TO FIN-ITERACION-MAT-2.

ADD 1 TO I
IF I > 19
DISPLAY CAJA-FINAL AT LINE I COL 37
WITH BACKGROUND-COLOR 1

ADD 1 TO I
DISPLAY "HAY MAS REGISTROS VER (S/N) []" AT LINE I COL 38
ACCEPT OPCION AT LINE I COL 67
IF OPCION="S" OR "s"

MOVE 10 TO I
MOVE 9 TO K
MOVE 20 TO FIN-MARGEN
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2
DISPLAY CAJA-INICIAL AT LINE I COL 37
WITH BACKGROUND-COLOR 1

ADD 1 TO I
ELSE
CLOSE MATERIALES
GO TO CONTINUA-MATERIALES
END-IF
END-IF

DISPLAY CAJA-MEDIA AT LINE I COL 37
WITH BACKGROUND-COLOR 1

DISPLAY CLAVE-MATERIAL AT LINE I COL 38
DISPLAY NOMBRE-MATERIAL AT LINE I COL 45
GO TO ITERACION-MAT-2.
FIN-ITERACION-MAT-2.
ADD 1 TO I.
MOVE "C" TO OPCION.

DISPLAY "<J PARA CONTINUAR [] " AT LINE I COL 38.
 ACCEPT OPCION AT LINE I COL 57.
 GO TO CONTINUA-MATERIALES.

GENERA CLAVE DEL MATERIAL

REQ-MATERIAL-GENERA-1.
 MOVE 9 TO K.
 MOVE 20 TO FIN-MARGEN.
 PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2.
 DISPLAY " " " AT 0702.
 DISPLAY " " " AT 0802.
 DISPLAY "INGRESE NOMBRE []" " AT 0802 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
 ACCEPT V-NOMBREMAT AT 0818.
 DISPLAY "INGRESE UNIDAD []" " AT 0851 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
 ACCEPT V-UNIDAD AT 0867.
 IF V-NOMBREMAT=SPACES OR V-UNIDAD=SPACES
 GO TO REQ-MATERIAL-GENERA-1
 END-IF.
 MOVE V-NOMBREMAT TO V-LETRAMAT.
 MOVE 1 TO V-NUMMAT.
 OPEN I-O MATERIALES.
 MOVE SPACES TO LLAVE-1.
 ITERA-REQ-MATERIAL-1.
 READ MATERIALES NEXT AT END
 MOVE "C" TO LLAVE-1.
 IF V-LETRAMAT=INICIAL-MATERIAL
 IF NUMERO-MATERIAL=V-NUMMAT
 ADD 1 TO V-NUMMAT
 END-IF
 END-IF.
 IF LLAVE-1 NOT= "C"
 GO TO ITERA-REQ-MATERIAL-1
 END-IF.
 MOVE V-CLAVEMAT TO CLAVE-MATERIAL.
 MOVE V-NOMBREMAT TO NOMBRE-MATERIAL.
 MOVE V-UNIDAD TO UNIDAD-MATERIAL.
 WRITE CAMPO1.
 CLOSE MATERIALES.
 OPEN I-O PRECIOS.
 MOVE V-CLAVEMAT TO P-CLAVE-MATERIAL.
 MOVE V-NOMBREMAT TO P-NOMBRE-MATERIAL.
 MOVE V-UNIDAD TO P-UNIDAD-MATERIAL.
 MOVE 0 TO P-ULTIMO-PRECIO.
 MOVE 0 TO P-ULTIMO-DESCUENTO.
 WRITE CAMPO6.
 CLOSE PRECIOS.
 PERFORM DESPLEGAR-CLAVE-MATERIAL THRU
 FIN-DESPLEGAR-CLAVE-MATERIAL.
 ACCEPT OPCION
 GO TO ENTRADA-CANTIDADES.

ENTRADA DE CANTIDADES Y PRECIOS DE MATERIALES

```

ENTRADA-CANTIDADES.
DISPLAY "
- " " AT 0802.
DISPLAY "
- " " AT 2302.
MOVE ZERO TO V-CANTIDAD V-PRECIO V-DESCUENTO.
DISPLAY "
- " " AT 2302.
DISPLAY " OPRIMA → (TAB) PARA SIGUIENTE CAMPO ENTER PARA FINAL
- "IZAR" AT 2305 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.

IF V-TIPO1="RE" OR "SA"
DISPLAY PANTALLA-1
ACCEPT PANTALLA-1
ELSE IF V-TIPO1="EN"
DISPLAY PANTALLA-2
ACCEPT PANTALLA-2
ELSE IF V-TIPO1="PR"
DISPLAY PANTALLA-3
ACCEPT PANTALLA-3
END-IF.
MOVE V-CANTIDAD TO DIS-CANTIDAD
MOVE V-PRECIO TO DIS-PRECIO
MOVE V-DESCUENTO TO DIS-DESCUENTO
DISPLAY "
- " " AT 0802.
DISPLAY "{ " }" AT 0748.
DISPLAY DIS-CANTIDAD AT 0749 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1.
IF V-TIPO1="EN"
DISPLAY "{ " }" AT 0761
DISPLAY DIS-PRECIO AT 0762 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1
DISPLAY DIS-DESCUENTO AT 0775 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1
END-IF.
IF V-TIPO1="PR"
DISPLAY "{ " }" AT 0761
DISPLAY DIS-PRECIO AT 0762 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1
END-IF.

```

RUTINA PARA GRABAR INFORMACION EN ARCHIVO GENERAL Y TIPO

```

GRABA-ARCHIVO-TIPO.
IF V-PRESUPUESTO="SI"
OPEN I-O PRECIOS
GO TO ITERA-PRESUPUESTO
ELSE GO TO FIN-ITERA-PRESUPUESTO1
END-IF.

ITERA-PRESUPUESTO.
READ PRECIOS NEXT AT END CLOSE PRECIOS

```

```

MOVE "CIERRA" TO V-PRECIOS-P GO TO FIN-ITERA-PRESUPUESTO.
IF V-CLAVEMAT=P-CLAVE-MATERIAL
  MOVE V-CANTIDAD TO P-CANTIDAD
  MOVE V-PRECIO TO P-PRECIO-CALCULADO
  REWRITE CAMPO6
  CLOSE PRECIOS
  GO TO FIN-ITERA-PRESUPUESTO1
END-IF.
GO TO ITERA-PRESUPUESTO.
FIN-ITERA-PRESUPUESTO.
OPEN I-O PRECIOS.
MOVE V-CLAVEMAT TO P-CLAVE-MATERIAL.
MOVE V-NOMBREMAT TO P-NOMBRE-MATERIAL.
MOVE V-UNIDAD TO P-UNIDAD-MATERIAL.
MOVE V-CANTIDAD TO P-CANTIDAD.
MOVE V-PRECIO TO P-ULTIMO-PRECIO.
MOVE V-PRECIO TO P-PRECIO-CALCULADO.
WRITE CAMPO6.
CLOSE PRECIOS.
FIN-ITERA-PRESUPUESTO1.
IF LLAVE="S"
  MOVE 0 TO CUENTA-TABLA
  MOVE 1 TO CONTADOR-TOTAL
  MOVE 0 TO CONTADOR-LINEA
  MOVE 1 TO CONTADOR-LINEA1
  MOVE 0 TO TOPE-LINEA
  OPEN I-O TIPO
  MOVE V-TIPO1 TO LETRA-REGISTRO
  MOVE V-CUENTA1 TO NUMERO-REGISTRO
  MOVE V-CLAVEEMP TO CLAVE-EMPLEADO2
  MOVE V-NOMBREEMP TO NOMBRE-EMPLEADO2
  MOVE V-PUESTOEMP TO PUESTO-EMPLEADO2
  MOVE V-FECHA2 TO FECHA-REGISTRO
  IF V-TIPO1="EN"
    MOVE V-CLAVEPROV TO CLAVE-PROVEEDOR2
    MOVE V-NOMBREPROV TO NOMBRE-PROVEEDOR2
  END-IF
END-IF.
GRABA1-REQUISICION.
ADD 1 TO CUENTA-TABLA.
MOVE CUENTA-TABLA TO CUENTA.
MOVE V-CLAVEMAT TO CLAVE-MATERIAL2(CUENTA).
MOVE V-NOMBREMAT TO NOMBRE-MATERIAL2(CUENTA).
MOVE V-UNIDAD TO UNIDAD-MATERIAL2(CUENTA).
MOVE V-CANTIDAD TO CANTIDAD-MATERIAL2(CUENTA).
IF V-TIPO1="EN"
  MOVE V-PRECIO TO PRECIO-MATERIAL2(CUENTA)
  MOVE V-DESCUENTO TO DESCUENTO-MATERIAL2(CUENTA)
END-IF.
IF V-PRESUPUESTO="SI"
  GO TO CONTINUA-PRESUPUESTO
END-IF.

OPEN I-O GENERAL.
MOVE V-LETRAMAT TO INICIAL-MATERIAL1.
MOVE V-NUMMAT TO NUMERO-MATERIAL1.
MOVE V-TIPO1 TO INICIAL-TIPO1.
MOVE V-CUENTA1 TO NUMERO-TIPO1.

```

```

MOVE V-NOMBREMAT TO NOMBRE-MATERIAL1.
MOVE V-UNIDAD TO UNIDAD-MATERIAL1.
MOVE V-CANTIDAD TO CANTIDAD-MATERIAL1.
IF V-TIPO1="EN"
MOVE V-PRECIO TO PRECIO-MATERIAL1
MOVE V-DESCUENTO TO DESCUENTO-MATERIAL1
GO TO GRABA-ULTIMO-PRECIO
ELSE GO TO CONTINUA-GRABANDO-GENERAL
END-IF.

```

```

GRABA-ULTIMO-PRECIO.
OPEN I-O PRECIOS.
MOVE SPACES TO FIN-PRECIOS.
GRABA-ULTIMO-PRECIO-1.
READ PRECIOS NEXT AT END MOVE "FINAL" TO FIN-PRECIOS.
IF V-CLAVEMAT=P-CLAVE-MATERIAL
MOVE V-PRECIO TO P-ULTIMO-PRECIO
MOVE V-DESCUENTO TO P-ULTIMO-DESCUENTO
MOVE V-FECHA2 TO FECHA-PRECIO
REWRITE CAMPO6
CLOSE PRECIOS
GO TO CONTINUA-GRABANDO-GENERAL

```

```

END-IF.
IF FIN-PRECIOS="FINAL"
CLOSE PRECIOS
GO TO CONTINUA-GRABANDO-GENERAL

```

```

END-IF.
GO TO GRABA-ULTIMO-PRECIO-1.
CONTINUA-GRABANDO-GENERAL.
MOVE V-CLAVEEMP TO CLAVE-EMPLEADO1.
MOVE V-NOMBREEMP TO NOMBRE-EMPLEADO1.
MOVE V-PUESTOEMP TO PUESTO-EMPLEADO1.
MOVE V-CLAVEPROV TO CLAVE-PROVEEDOR1.
MOVE V-NOMBREPROV TO NOMBRE-PROVEEDOR1.
MOVE V-FECHA2 TO FECHA-REGISTRO1.
WRITE CAMPO.
CLOSE GENERAL.

```

```

CONTINUA-PRESUPUESTO.
DISPLAY "
" AT 0802.

```

```

MOVE 10 TO LINEA.
IF CONTADOR-TOTAL>=11
MOVE 1 TO CONTADOR-TOTAL
ADD 10 TO TOPE-LINEA
END-IF.
MOVE TOPE-LINEA TO CONTADOR-LINEA.
MOVE TOPE-LINEA TO CONTADOR-LINEA1.

```

```

PERFORM CONTADOR-TOTAL TIMES
ADD 1 TO CONTADOR-LINEA
ADD 1 TO CONTADOR-LINEA1
DISPLAY PANTALLA-MATERIALES-1
IF V-TIPO1="EN"
DISPLAY PANTALLA-MATERIALES-2
END-IF
IF V-TIPO1="PR"
DISPLAY PANTALLA-MATERIALES-3

```

```

END-IF
ADD 1 TO LINEA
END-PERFORM.

ADD 1 TO CONTADOR-TOTAL.
MOVE "S" TO OPCION.
DISPLAY "INGRESAR OTRO MATERIAL? (S/N) "
                                AT LINE LINEA COL 02.
ACCEPT OPCION AT LINE LINEA COL 33.
IF OPCION="S"
MOVE "N" TO LLAVE
DISPLAY MARGEN-CARATULA AT LINE 7 COLUMN 01 WITH
                                BACKGROUND-COLOR IS 1
DISPLAY MARGEN-CARATULA AT LINE 7 COLUMN 01 WITH
                                BACKGROUND-COLOR IS 1
GO TO ENTRADA-MATERIALES-2
ELSE IF V-PRESUPUESTO="SI" AND OPCION="N"
MOVE SPACES TO V-PRESUPUESTO
DISPLAY " " LINE LINEA COL 02
DISPLAY CONTADOR-LINEA LINE LINEA COL 07
                                WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
DISPLAY "MATERIALES PRESUPUESTADOS" AT LINE LINEA COL 10
ACCEPT OPCION
CLOSE TIPO
GO TO MENU-PRINCIPAL
ELSE IF OPCION="N" AND V-PRESUPUESTO NOT="SI"
DISPLAY " " LINE LINEA COL 02
DISPLAY CONTADOR-LINEA LINE LINEA COL 07
                                WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
DISPLAY "MATERIALES SOLICITADOS EN" AT LINE LINEA COL 10
DISPLAY LETRERO AT LINE LINEA COL 36 WITH BACKGROUND-COLOR 1
DISPLAY NO-REGISTRO LINE LINEA COL 52
WRITE CAMPO3
CLOSE TIPO
ADD 1 TO LINEA
DISPLAY "<J PARA CONTINUAR" AT LINE LINEA COL 32
ACCEPT OPCION AT LINE LINEA COL 50
GO TO INICIO-CAPTURA-DATOS
END-IF.
STOP RUN.

```

PROCESO DE CONSULTA

```

MENU-CONSULTAS.
MOVE SPACES TO OPCION.
MOVE 2 TO K.
MOVE 22 TO FIN-MARGEN.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2.
DISPLAY MEDIA-CARATULA AT 0601 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "FECHA:" AT 0264 V-FECHA1 AT 0271.
DISPLAY "LA APLICACION DE LA COMPUTADORA EN EL CONTROL DE" AT
                                0416.

DISPLAY " LOS MATERIALES EN UNA OBRA DE INGENIERIA CIVIL" AT
                                0516.

```

```

DISPLAY "[E]" AT 0810
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "POR EMPLEADO" AT 0814.
DISPLAY "[P]" AT 1010
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "POR PROVEEDOR" AT 1014.
DISPLAY "[M]" AT 1210
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "POR MATERIAL" AT 1214.
DISPLAY "[R]" AT 0845
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "POR REQUISICION" AT 0849.
DISPLAY "[N]" AT 1045
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "POR ENTRADA" AT 1049.
DISPLAY "[S]" AT 1245
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "POR SALIDA" AT 1249.
DISPLAY "[C]" AT 1410
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "COSTO INCURRIDO, VALOR ALMACEN" AT 1414.
DISPLAY "Y COMPARATIVO PRESUPUESTO VS. REAL" AT 1514.
DISPLAY "[T]" AT 1810
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "TERMINAR" AT 1814.
DISPLAY "ELIJA OPCION Y ENTER ( <J ) PARA CONTINUAR" AT 2120
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
ACCEPT OPCION AT 2164
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.

```

```

IF OPCION="E" OR "e"
GO TO MENU-CONSULTAS-EMPLEADOS
ELSE IF OPCION="P" OR "p"
GO TO MENU-CONSULTA-PROVEEDOR
ELSE IF OPCION="T" OR "t"
GO TO MENU-PRINCIPAL
ELSE IF OPCION="R" OR "r"
MOVE "RE" TO V-TIPO
GO TO MENU-CON-REQUISICION
ELSE IF OPCION="N" OR "n"
MOVE "EN" TO V-TIPO
GO TO MENU-CON-REQUISICION
ELSE IF OPCION="S" OR "s"
MOVE "SA" TO V-TIPO
GO TO MENU-CON-REQUISICION
ELSE IF OPCION="M" OR "m"
GO TO MENU-CONSULTA-MATERIAL
ELSE IF OPCION="C" OR "c"
GO TO CON-COSTO
ELSE
GO TO MENU-CONSULTAS
END-IF.

```

CONSULTA POR EMPLEADO

```

MENU-CONSULTAS-EMPLEADOS.
MOVE SPACES TO FIN-PRECIOS FIN-GENERAL.
MOVE 0 TO CONTADOR-REQ CONTADOR-ENT CONTADOR-SAL.
MOVE 0 TO SUMA-REQ SUMA-ENT SUMA-SAL SUMADOR V-CANTIDADI
MOVE 8 TO LINEA.
MOVE "ABRIR" TO V-CONSULTAS.
PERFORM DIBUJA-CARATULA THRU FIN-CARATULA-1.
MOVE 2 TO K.
MOVE 22 TO FIN-MARGEN.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2.
DISPLAY MEDIA-CARATULA AT 0501 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
GO TO CONTINUA-EMPLEADO-1.
MENU-CONSULTAS-EMPLEADOS-1.
MOVE SPACES TO V-CONSULTAS.
MOVE 2 TO K.
MOVE 22 TO FIN-MARGEN.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2.
DISPLAY MEDIA-CARATULA AT 0801 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
OPEN INPUT GENERAL.
DISPLAY "MENU DE CONSULTA DE INFORMACION DEL EMPLEADO" AT 0218.
DISPLAY "CLAVE DEL EMPLEADO [ ] NOMBRE [
- " ]" AT 0302.
DISPLAY "PUESTO [ ]" AT 0402.

DISPLAY V-CLAVEEMP AT 0322
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY V-NOMBREEMP AT 0337
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY V-PUESTOEMP AT 0410
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.

MENU-CONSULTAS-EMPLEADOS-2.
MENU-CONSULTAS-EMPLEADOS-3.
READ GENERAL NEXT AT END CLOSE GENERAL GO TO
MENU-CONSULTAS-EMPLEADOS-4.
IF V-CLAVEEMP=CLAVE-EMPLEADO1
MOVE CANTIDAD-MATERIAL1 TO V-CANTIDAD1
IF INICIAL-TIPO1="RE"
ADD 1 TO CONTADOR-REQ
ELSE IF INICIAL-TIPO1="SA"
ADD 1 TO CONTADOR-SAL
ELSE IF INICIAL-TIPO1="EN"
ADD 1 TO CONTADOR-ENT
END-IF
ELSE
GO TO MENU-CONSULTAS-EMPLEADOS-3
END-IF.
ADD 1 TO LINEA.
DISPLAY PANTALLA-CONSULTAS-EMPLEADOS-1
IF INICIAL-TIPO1="EN"
DISPLAY PANTALLA-CONSULTAS-EMPLEADOS-2
END-IF.
MOVE SPACES TO FIN-PRECIOS.

```

```

OPEN I-O PRECIOS.
CONSULTAS-E-ITERA-1.
READ PRECIOS NEXT AT END MOVE "FINAL" TO FIN-PRECIOS.
IF INICIAL-MATERIAL1=P-INICIAL-MATERIAL
  IF NUMERO-MATERIAL1=P-NUMERO-MATERIAL
    IF P-ULTIMO-PRECIO>0
      GO TO CONSULTAS-E-ITERA-2
    ELSE
      MOVE 0 TO P-ULTIMO-PRECIO
      GO TO CONSULTAS-E-ITERA-2
    END-IF
  END-IF
END-IF.
CONSULTAS-E-ITERA-2.
IF FIN-PRECIOS="FINAL"
  CLOSE PRECIOS
  GO TO FIN-CONSULTAS-E-ITERA-1
END-IF.
GO TO CONSULTAS-E-ITERA-1.

FIN-CONSULTAS-E-ITERA-1.
MOVE 0 TO SUMADOR
IF INICIAL-TIPO1="EN"
  MULTIPLY V-CANTIDAD1 BY P-ULTIMO-PRECIO GIVING
    SUMADOR
  ADD SUMADOR TO SUMA-ENT
  ELSE IF INICIAL-TIPO1="SA"
    MULTIPLY V-CANTIDAD1 BY P-ULTIMO-PRECIO GIVING
      SUMADOR
  ADD SUMADOR TO SUMA-SAL
  END-IF.
  MOVE 0 TO V-CANTIDAD1.
  IF LINEA>=22
    ADD 1 TO LINEA
    DISPLAY "CONTINUAR CONSULTA? [S] [N]" AT LINE LINEA
      COL 30
  ACCEPT OPCION AT LINE LINEA COL 60
  IF OPCION="S"
    MOVE 7 TO K
    MOVE 22 TO FIN-MARGEN
    PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2
    MOVE 7 TO LINEA
    GO TO MENU-CONSULTAS-EMPLEADOS-3
    ELSE GO TO MENU-CONSULTAS-EMPLEADOS-4
  END-IF
END-IF.
GO TO MENU-CONSULTAS-EMPLEADOS-3.
MENU-CONSULTAS-EMPLEADOS-4.
IF CONTADOR-REQ=1
  DISPLAY "REQUISICIONES: NO. [ ]" AT 0502
  DISPLAY CONTADOR-REQ AT 0522
    WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
  END-IF.
MOVE SUMA-ENT TO SUMAREQ.
IF CONTADOR-ENT=1
  DISPLAY "ENTRADAS: NO. [ ] [ ]" AT 0602
  DISPLAY CONTADOR-ENT AT 0617
    WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1

```

```

DISPLAY SUMAREQ AT 0622
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
END-IF.
MOVE SUMA-SAL TO SUMAREQ.
IF CONTADOR-SAL>=1
DISPLAY "SALIDAS: NO. [ ] [      ]" AT 0702
DISPLAY CONTADOR-SAL AT 0716
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
DISPLAY SUMAREQ AT 0721
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
END-IF.
MOVE SPACES TO V-CONSULTAS.
IF CONTADOR-ENT>=1 OR CONTADOR-SAL>=1
DISPLAY "CANTIDADES CALCULADAS CON" AT 0650
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
DISPLAY "EL ULTIMO PRECIO REGISTRADO" AT 0750
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
END-IF.
FINAL-CONSULTAS-EM.
DISPLAY "[C] CONTINUAR CONSULTA [T] REGRESAR A MENU"
      AT 2310 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
ACCEPT OPCION
      AT 2358 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE SPACES TO V-CONSULTAS.
IF OPCION="C" OR "c"
GO TO MENU-CONSULTAS-EMPLEADOS
ELSE IF OPCION="T" OR "t"
GO TO MENU-CONSULTAS
ELSE
GO TO FINAL-CONSULTAS-EM
STOP RUN.

```

CONSULTA POR PROVEEDOR

```

MENU-CONSULTA-PROVEEDOR.
PERFORM DIBUJA-CARATULA THRU FIN-CARATULA-1.
MOVE "ABRIR" TO V-CONSULTAS.
MOVE SPACES TO FIN-GENERAL.
MOVE 0 TO CONTADOR-ENT CONTADOR-REQ CONTADOR-SAL SUMADOR.
MOVE 0 TO SUMA-ENT SUMA-SAL SUMA-REQ SUMA-TOT.
MOVE 11 TO LINEA.
MOVE 2 TO K.
MOVE 22 TO FIN-MARGEN.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2.
DISPLAY "CONSULTA POR PROVEEDOR" AT 0229.
DISPLAY MEDIA-CARATULA AT 0601 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
GO TO CONTINUA-PROVEEDOR-1.
MENU-CON-PROVEEDOR-1.
MOVE SPACES TO V-CONSULTAS.
DISPLAY "CONSULTA POR PROVEEDOR" AT 0229.
MOVE 3 TO K.
MOVE 22 TO FIN-MARGEN.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2.

```


DISPLAY MEDIA-CARATULA AT 1101.
 DISPLAY PANTALLA-PROVEEDORES-2.
 MOVE "C" TO OPCION.
 DISPLAY "[C] CONTINUAR [T] TERMINAR" AT 1225
 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.

ACCEPT OPCION AT 1255.
 IF OPCION ="C" OR ="T"
 GO TO CONTINUA-CON-PROV
 ELSE
 GO TO MENU-CONSULTA-PROVEEDOR
 END-IF.

CONTINUA-CON-PROV.
 MOVE 2 TO K.
 MOVE 9 TO FIN-MARGEN.
 PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2.
 DISPLAY "[AT 0302.]"
 DISPLAY "[AT 0402.]"
 DISPLAY "TELEFONOS: [-]" AT 0350.
 DISPLAY " [-]" AT 0450.
 DISPLAY NOMBRE-PROVEEDOR
 AT 0303 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY NOMBRE-VENDEDOR
 AT 0403 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY TELEFONO1-PROVEEDOR
 AT 0362 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY TELEFONO2-PROVEEDOR
 AT 0462 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.

FIN-MENU-CON-PROVEEDOR-1.
 OPEN I-O GENERAL.

MENU-CON-PROVEEDOR-2.
 MOVE 0 TO SUMADOR.
 READ GENERAL NEXT AT END CLOSE GENERAL
 GO TO MENU-CON-PROVEEDOR-3.
 IF V-CLAVEPROV=CLAVE-PROVEEDORI AND INICIAL-TIPO1="EN"
 ADD 1 TO CONTADOR-ENT
 ADD 1 TO LINEA
 MULTIPLY CANTIDAD-MATERIALI BY PRECIO-MATERIALI GIVING
 SUMADOR
 COMPUTE SUMADOR-1=SUMADOR*DESCUENTO-MATERIALI/100
 ADD SUMADOR TO SUMA-ENT
 ADD SUMADOR-1 TO SUMA-SAL
 DISPLAY PANTALLA-CONSULTAS-EMPLEADOS-1
 DISPLAY PANTALLA-CONSULTAS-EMPLEADOS-2
 END-IF.
 IF LINEA>=22
 ADD 1 TO LINEA
 DISPLAY " <J PARA CONTINUAR CONSULTA " AT LINE LINEA
 COL 27
 ACCEPT OPCION AT LINE LINEA COL 58
 MOVE 11 TO LINEA
 MOVE 11 TO K

```

MOVE 22 TO FIN-MARGEN
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2
GO TO MENU-CON-PROVEEDOR-2
END-IF.
GO TO MENU-CON-PROVEEDOR-2.
MENU-CON-PROVEEDOR-3.
DISPLAY " ESTADISTICAS GENERALES" AT 0502
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "NUMERO DE COMPRAS [ ]" AT 0602.
DISPLAY CONTADOR-ENT AT 0625
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE SUMA-ENT TO SUMAREQ.
DISPLAY "TOTAL VENDIDO [ ]" AT 0702.
DISPLAY SUMAREQ AT 0717
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE SUMA-SAL TO SUMAREQ
DISPLAY "DESCTO. TOTAL [ ]" AT 0802.
DISPLAY SUMAREQ AT 0817
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
SUBTRACT SUMA-SAL FROM SUMA-ENT GIVING SUMA-DES.
MOVE SUMA-DES TO SUMAREQ.
DISPLAY "VTA. - DESCTO [ ]" AT 0902.
DISPLAY SUMAREQ AT 0917
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.

MOVE 0 TO CONTADOR-ENT CONTADOR-SAL.
MOVE SPACES TO V-NOMBREMAT.
OPEN I-O MATERIALES.
CON-ITERA-MATERIALES.
READ MATERIALES NEXT AT END CLOSE MATERIALES
      GO TO FIN-CON-MATERIALES.

OPEN I-O GENERAL.
MOVE 0 TO CONTADOR-ENT.
CON-ITERA-GENERAL.
READ GENERAL NEXT AT END CLOSE GENERAL
      MOVE "FINAL" TO FIN-GENERAL GO TO FIN-ITERA-GENERAL.
IF INICIAL-MATERIAL1=INICIAL-MATERIAL AND
      NUMERO-MATERIAL1=NUMERO-MATERIAL
      AND V-CLAVEPROV=CLAVE-PROVEEDORI
      AND INICIAL-TIPO1="EN"

ADD 1 TO CONTADOR-ENT
END-IF.
IF CONTADOR-ENT>=CONTADOR-SAL
MOVE CONTADOR-ENT TO CONTADOR-SAL
MOVE NOMBRE-MATERIAL1 TO V-NOMBREMAT
MOVE CLAVE-MATERIAL TO V-CLAVEMAT
END-IF.
GO TO CON-ITERA-GENERAL.
FIN-ITERA-GENERAL.
GO TO CON-ITERA-MATERIALES.
FIN-CON-MATERIALES.
DISPLAY "ESTADISTICAS DEL MATERIAL CON MAS COMPRAS"
      AT 0533 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY " NO. COMPRAS [ ]" AT 0662.
DISPLAY CONTADOR-SAL AT 0676
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.

```



```

DISPLAY SUMAREQ AT 0852
  WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE SUMA-REQ TO SUMAREQ.
DISPLAY SUMAREQ AT 0868
  WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.

DISPLAY "VARIACION DESCTO.  DE:[  \]  A:[  \]"
  AT 0930.

DISPLAY CONTADOR-ENT AT 0954
  WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY CONTADOR-REQ AT 0966
  WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "FECHAS DESCUENTO:[  ]["  ]"
  AT 1002.

DISPLAY V-FECHA-D1 AT 1020
  WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.

DISPLAY V-FECHA-D2 AT 1030
  WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.

DISPLAY "FECHAS PRECIOS:[  ]["  ]"
  AT 1040.

DISPLAY V-FECHA-E1 AT 1056
  WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY V-FECHA-E2 AT 1066
  WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.

- " DISPLAY "[C] CONTINUAR CONSULTA [T] REGRESAR A MENU
  " AT 2310 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
ACCEPT OPCION
  AT 2358 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
IF OPCION="C" OR "c"
GO TO MENU-CONSULTA-PROVEEDOR
ELSE IF OPCION="T" OR "t"
GO TO MENU-CONSULTAS
ELSE
GO TO FINAL-CONSULTAS-EM
STOP RUN.

MENU-CON-REQUISICION.

PERFORM DIBUJA-CARATULA THRU FIN-CARATULA-1.
IF V-TIPO="RE"
MOVE "REQUISICIONES" TO LETRERO
MOVE "NO. REQUISICION <J CLAVE [RE ]" TO LETRERO1
ELSE IF V-TIPO="EN"
MOVE "ENTRADAS" TO LETRERO
MOVE "NUMERO ENTRADA <J CLAVE [EN ]" TO LETRERO1
ELSE IF V-TIPO="SA"
MOVE "SALIDAS" TO LETRERO
MOVE "NUMERO DE SALIDA <J CLAVE [SA ]" TO LETRERO1
END-IF.

CONTINUA-CONSULTA-TIPO.
DISPLAY "CONSULTA DE" AT 0227.
DISPLAY LETRERO AT 0239.

```

```

MOVE "C" TO OPCION.
DISPLAY "INGRESE OPCION S/C/T [ ]" AT 0304.
DISPLAY "SIGNIFICADOS: S=SI EXISTE LA CLAVE Y SE CONOCE
"=CONSULTAR T=TERMINAR" AT 2302
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
ACCEPT OPCION AT 0326.
IF OPCION = "S" OR "s"
GO TO CON-REQ
ELSE IF OPCION="C" OR "c"
GO TO VER-TIPO
ELSE IF OPCION= "T" OR "t"
GO TO MENU-CONSULTAS
ELSE
STOP RUN
END-IF.

CON-REQ..
DISPLAY " " " AT 0302.
DISPLAY LETRERO1 AT 0302.
ACCEPT V-CUENTA AT 0332
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE 3 TO K.
MOVE 20 TO FIN-MARGEN.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2.
DISPLAY MEDIA-CARATULA AT 0801.

OPEN I-O GENERAL.
MOVE SPACES TO LLAVE-1.
ITERA-CON-REQ-1.
READ GENERAL NEXT AT END CLOSE GENERAL GO TO CONTINUA-CON-REQ.
IF V-TIPO=INICIAL-TIPO1 AND V-CUENTA=NUMERO-TIPO1
DISPLAY " DATOS DEL RESPONSABLE" AT 0410
DISPLAY "FECHA REG. [ ]" AT 0502
MOVE FECHA-REGISTRO1 TO V-FECHA2
DISPLAY V-FECHA2 AT 0514
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
DISPLAY "CLAVE [ ]" AT 0524
DISPLAY CLAVE-EMPLEADO1 AT 0531
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
DISPLAY "[ ]" AT 0602
DISPLAY NOMBRE-EMPLEADO1 AT 0603
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
DISPLAY "[ ]" AT 0702
DISPLAY PUESTO-EMPLEADO1 AT 0703
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
IF V-TIPO="EN"
DISPLAY " DATOS DEL PROVEEDOR " AT 0450
DISPLAY "[ ]" AT 0540
DISPLAY CLAVE-PROVEEDOR1 AT 0541
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
DISPLAY NOMBRE-PROVEEDOR1 AT 0547
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
END-IF
CLOSE GENERAL
GO TO CONTINUA-CON-REQ
ELSE
GO TO ITERA-CON-REQ-1
END-IF.

```

```

CONTINUA-CON-REQ.
OPEN I-O GENERAL.
MOVE 0 TO I CONTADOR-LINEA1 CONTADOR-LINEA CONTADOR-REQ.
MOVE 0 TO CONTADOR-ENT CONTADOR-SAL.
MOVE 9 TO LINEA.

ITERA-CON-REQ-2.
READ GENERAL NEXT AT END CLOSE GENERAL GO TO INICIO-CORRECCION.
IF V-TIPO=INICIAL-TIPO1 AND V-CUENTA=NUMERO-TIPO1
ADD 1 TO I
ADD 1 TO CONTADOR-LINEA1
ADD 1 TO CONTADOR-LINEA
MOVE INICIAL-MATERIAL1 TO LETRA-GENERAL-MATERIAL(I)
MOVE NUMERO-MATERIAL1 TO NUMERO-GENERAL-MATERIAL(I)
MOVE V-TIPO TO LETRA-GENERAL-TIPO(I)
MOVE V-CUENTA TO NUMERO-GENERAL-TIPO(I)
MOVE NOMBRE-MATERIAL1 TO NOMBRE-GENERAL(I)
MOVE UNIDAD-MATERIAL1 TO UNIDAD-GENERAL(I)
MOVE CANTIDAD-MATERIAL1 TO CANTIDAD-GENERAL(I)
IF V-TIPO="EN"
MOVE PRECIO-MATERIAL1 TO PRECIO-GENERAL(I)
MOVE DESCUENTO-MATERIAL1 TO DESCUENTO-GENERAL(I)
END-IF
DISPLAY PANTALLA-CONSULTA-1
IF V-TIPO="EN"
DISPLAY PANTALLA-CONSULTA-2
END-IF
ADD 1 TO LINEA
IF LINEA > 21
DISPLAY " ENTER ( <J ) PARA CONTINUAR " AT LINE LINEA COL 25
ACCEPT OPCION AT LINE LINEA COL 58
MOVE 9 TO LINEA
END-IF
END-IF.
GO TO ITERA-CON-REQ-2.

INICIO-CORRECCION.
DISPLAY "
" AT 2302.
DISPLAY "[M]" AT 2308
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "ODIFICAR" AT 2311 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "[B]" AT 2326
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "ORRAR" AT 2329 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "[T]" AT 2342
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "ERMINAR" AT 2345 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
ACCEPT OPCION AT 2354.

IF OPCION="M" OR "m"
GO TO CON-MODIFICA
GO TO INICIO-CORRECCION
ELSE IF OPCION="B" OR "b"
GO TO CON-BORRAR
ELSE IF OPCION="T" OR "t"
GO TO MENU-CON-REQUISICION
END-IF.

```

```

CON-MODIFICA.
MOVE 0 TO CONTADOR-SAL.
DISPLAY "
- "
" AT 2302.
DISPLAY "ELIJA EL NUMERO A MODIFICAR [ ]" AT 2325
WITH BACKGROUND-COLOR 1.
ACCEPT CONTADOR-SAL AT 2354.
IF CONTADOR-SAL=0 OR CONTADOR-SAL>I
GO TO INICIO-CORRECCION
END-IF.
MOVE CONTADOR-SAL TO I.
MOVE 8 TO LINEA.
ADD I TO LINEA.
MOVE I TO CONTADOR-LINEA1.
IF V-TIPO="RE" OR "SA"
DISPLAY PANTALLA-MODIFICA-1
ACCEPT PANTALLA-MODIFICA-2
END-IF.
IF V-TIPO="EN"
DISPLAY PANTALLA-MODIFICA-1
ACCEPT PANTALLA-MODIFICA-2
ACCEPT PANTALLA-MODIFICA-3
END-IF.
OPEN I-O GENERAL.
ITERA-CON-MODIFICA.
READ GENERAL NEXT AT END GO TO FIN-CORRECCION-1.
IF LETRA-GENERAL-MATERIAL(I)=INICIAL-MATERIALI AND
NUMERO-GENERAL-MATERIAL(I)=NUMERO-MATERIALI AND
LETRA-GENERAL-TIPO(I)=INICIAL-TIPOI AND
NUMERO-GENERAL-TIPO(I)=NUMERO-TIPOI
MOVE CANTIDAD-GENERAL(I) TO CANTIDAD-MATERIALI
IF LETRA-GENERAL-TIPO(I)="EN"
MOVE PRECIO-GENERAL(I) TO PRECIO-MATERIALI
MOVE DESCUENTO-GENERAL(I) TO DESCUENTO-MATERIALI
END-IF
GO TO FIN-CORRECCION-1
END-IF.
GO TO ITERA-CON-MODIFICA.
FIN-CORRECCION-1.
REWRITE CAMPO.
FIN-CORRECCION.
CLOSE GENERAL.
GO TO INICIO-CORRECCION.

CON-BORRAR.
DISPLAY "
- "
" AT 2302.
DISPLAY "ELIJA EL NUMERO A BORRAR [ ]" AT 2325
WITH BACKGROUND-COLOR 1.
ACCEPT I AT 2351
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE 8 TO LINEA.
ADD I TO LINEA.
MOVE I TO CONTADOR-LINEA1.
IF V-TIPO="RE" OR "SA"
DISPLAY PANTALLA-MODIFICA-1
DISPLAY PANTALLA-MODIFICA-2

```

```

END-IF.
IF V-TIPO="EN"
  DISPLAY PANTALLA-MODIFICA-1
  DISPLAY PANTALLA-MODIFICA-2
END-IF.
OPEN I-O GENERAL.
ITERA-CON-BORRAR.
READ GENERAL NEXT AT END GO TO FIN-BORRAR.
IF LETRA-GENERAL-MATERIAL(I)=INICIAL-MATERIAL1 AND
  NUMERO-GENERAL-MATERIAL(I)=NUMERO-MATERIAL1 AND
  LETRA-GENERAL-TIPO(I)=INICIAL-TIPO1 AND
  NUMERO-GENERAL-TIPO(I)=NUMERO-TIPO1
  GO TO FIN-BORRAR-1
END-IF.
GO TO ITERA-CON-BORRAR.
FIN-BORRAR-1.
DELETE GENERAL RECORD.
FIN-BORRAR.
CLOSE GENERAL.
GO TO INICIO-CORRECCION.

DESPLEGAR-NO-EXISTE-REQ.
DISPLAY "NO EXISTE CLAVE <J CONTINUAR" AT 0802.
MOVE SPACES TO OPCION.
ACCEPT OPCION AT 0833.
DISPLAY " " AT 0802.
GO TO MENU-CON-REQUISICION.

VER-TIPO.
MOVE 6 TO K.
MOVE 20 TO FIN-MARGEN.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2.
MOVE 7 TO LINEA.
OPEN I-O TIPO.
DISPLAY INICIO-LINEA-TIPO AT LINE LINEA COL 02.
ADD 1 TO LINEA.

ITERA-VER-TIPO.
READ TIPO NEXT AT END CLOSE TIPO GO TO FIN-ITERA-VER-TIPO.

IF V-TIPO=LETRA-REGISTRO
  DISPLAY MEDIA-LINEA-TIPO AT LINE LINEA COL 02
  DISPLAY LETRA-REGISTRO AT LINE LINEA COL 03
  DISPLAY NUMERO-REGISTRO AT LINE LINEA COL 05
  MOVE FECHA-REGISTRO TO V-FECHA2
  DISPLAY V-FECHA2 AT LINE LINEA COL 08
  DISPLAY NOMBRE-EMPLEADO2 AT LINE LINEA COL 17
  DISPLAY PUESTO-EMPLEADO2 AT LINE LINEA COL 48

  IF V-TIPO="EN"
    ADD 1 TO LINEA
    DISPLAY MEDIA-LINEA-TIPO AT LINE LINEA COL 02
    DISPLAY NOMBRE-PROVEEDOR2 AT LINE LINEA COL 48
  END-IF
  ADD 1 TO LINEA
  IF LINEA=17
    DISPLAY FINAL-LINEA-TIPO AT LINE LINEA COL 02
  ADD 1 TO LINEA

```


DISPLAY "OPRIMA ENTER (<J) PARA CONTINUAR " AT LINE LINEA
COL 20

MOVE SPACES TO OPCION
ACCEPT OPCION AT LINE LINEA COL 57
MOVE 6 TO K
MOVE 20 TO FIN-MARGEN
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2
MOVE 7 TO LINEA
DISPLAY INICIO-LINEA-TIPO AT LINE LINEA COL 02
ADD 1 TO LINEA
END-IF

END-IF.
GO TO ITERA-VER-TIPO.
FIN-ITERA-VER-TIPO.
DISPLAY FINAL-LINEA-TIPO AT LINE LINEA COL 02.
ADD 1 TO LINEA.
DISPLAY "OPRIMA ENTER (<J) PARA CONTINUAR " AT LINE LINEA
COL 20.
MOVE SPACES TO OPCION.
ACCEPT OPCION AT LINE LINEA COL 57.
GO TO CONTINUA-CONSULTA-TIPO.

MENU DE CONSULTA POR MATERIAL

MENU-CONSULTA-MATERIAL.
MOVE 0 TO CONTADOR-REQ CONTADOR-ENT CONTADOR-SAL.
MOVE 0 TO SUMA-REQ SUMA-ENT SUMA-SAL V-CANTIDAD1 DIFERENCIA.
MOVE 0 TO TOTAL-REQ TOTAL-ENT TOTAL-SAL SUMADOR SUMADOR-1.
MOVE 0 TO SUMA-TOT SUMAREQ.
MOVE 11 TO LINEA.
MOVE "ABRIR" TO V-CONSULTAS.
PERFORM DIBUJA-CARATULA THRU FIN-CARATULA-1.
MOVE 2 TO K.
MOVE 22 TO FIN-MARGEN.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2.
DISPLAY MEDIA-CARATULA AT 0501 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "CONSULTA POR MATERIAL" AT 0230.
GO TO CONTINUA-MATERIALES.
CONTINUA-CON-MATERIAL.
MOVE SPACES TO V-CONSULTAS.
MOVE 2 TO K.
MOVE 22 TO FIN-MARGEN.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2.
DISPLAY MEDIA-CARATULA AT 1001 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "{ }" AT 0202.
DISPLAY "{ }" AT 0302.
DISPLAY "{ }" AT 0428.
DISPLAY V-CLAVEMAT AT 0203
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY V-NOMBREMAT AT 0303
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY V-UNIDAD AT 0429
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY " TIPO RESP. CANTIDAD" AT LINE LINEA COL 02.

```

DISPLAY " PROV      PRECIO  DCTO" AT LINE LINEA COL 29.
DISPLAY "TOTAL S/DCTO TOTAL C/DCTO" AT LINE LINEA COL 55.
ADD 1 TO LINEA.
OPEN I-O GENERAL.
ITERA-CON-M1.
READ GENERAL NEXT AT END CLOSE GENERAL GO TO FIN-ITERA-CON-M1.
IF V-LETRAMAT=INICIAL-MATERIALI AND V-NUMMAT=NUMERO-MATERIALI
  ADD 1 TO LINEA
  DISPLAY PANTALLA-CON-MATERIAL-1
  IF INICIAL-TIPO1="RE"
    ADD 1 TO CONTADOR-REQ
    ADD CANTIDAD-MATERIALI TO SUMA-REQ
  ELSE IF INICIAL-TIPO1="EN"
    ADD 1 TO CONTADOR-ENT
    ADD CANTIDAD-MATERIALI TO SUMA-ENT
  MULTIPLY CANTIDAD-MATERIALI BY PRECIO-MATERIALI
    GIVING SUMADOR
  ADD SUMADOR TO TOTAL-ENT
  COMPUTE SUMADOR-1 = SUMADOR*DESCUENTO-MATERIALI/100
  ADD SUMADOR-1 TO SUMA-TOT
  SUBTRACT SUMADOR-1 FROM SUMADOR GIVING DIFERENCIA

  DISPLAY PANTALLA-CON-MATERIAL-2
  ELSE IF INICIAL-TIPO1="SA"
    ADD 1 TO CONTADOR-SAL
    ADD CANTIDAD-MATERIALI TO SUMA-SAL
  END-IF.
END-IF.
IF LINEA>=22
  DISPLAY "OPRIMA ENTER ( <J ) PARA CONTINUAR " AT LINE LINEA
    COL 20

  MOVE SPACES TO OPCION
  ACCEPT OPCION AT LINE LINEA COL 57
  MOVE 10 TO K
  MOVE 20 TO FIN-MARGEN
  PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2
  MOVE 11 TO LINEA
  DISPLAY " TIPO  RESP.  CANTIDAD" AT LINE LINEA COL 02
  DISPLAY " PROV      PRECIO  DCTO" AT LINE LINEA COL 29
  DISPLAY "TOTAL S/DCTO TOTAL C/DCTO" AT LINE LINEA COL 55
  ADD 1 TO LINEA
  END-IF.
GO TO ITERA-CON-M1.

FIN-ITERA-CON-M1.
DISPLAY "      C      O      S      T      O      S" AT 0540.
DISPLAY " TOTAL      [      ]" AT 0640.
DISPLAY " DESCUENTO      [      ]" AT 0740.
DISPLAY " TOT-DCTO      [      ]" AT 0840.
DISPLAY " REAL VS PRESUPUESTO [      ]" AT 0940.
MOVE TOTAL-ENT TO SUMAREQ.
DISPLAY SUMAREQ AT 0663
    WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE SUMA-TOT TO SUMAREQ.
DISPLAY SUMAREQ AT 0763
    WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
COMPUTE DIFERENCIA = TOTAL-ENT - SUMA-TOT.

```

```

MOVE DIFERENCIA TO SUMAREQ.
DISPLAY SUMAREQ AT 0863
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY " INFORMACION CANTIDADES" AT 0402.
DISPLAY "TOTAL REQ      [ ] [ ]" AT 0502.
DISPLAY "TOTAL ENT     [ ] [ ]" AT 0602.
DISPLAY "POR ENTREGAR  [ ] [ ]" AT 0702.
DISPLAY "TOTAL SAL     [ ] [ ]" AT 0802.
DISPLAY "EN EXISTENCIA [ ] [ ]" AT 0902.
DISPLAY CONTADOR-REQ AT 0517
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY CONTADOR-ENT AT 0617
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY CONTADOR-SAL AT 0817
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE SUMA-REQ TO SUMAREQ
DISPLAY SUMAREQ AT 0522
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE SUMA-ENT TO SUMAREQ
DISPLAY SUMAREQ AT 0622
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE SUMA-SAL TO SUMAREQ
DISPLAY SUMAREQ AT 0822
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
SUBTRACT SUMA-ENT FROM SUMA-REQ GIVING DIFERENCIA.
MOVE DIFERENCIA TO SUMAREQ.
IF DIFERENCIA>0
  DISPLAY SUMAREQ AT 0722
      WITH FOREGROUND-COLOR 4 BACKGROUND-COLOR 1
  ELSE
  DISPLAY SUMAREQ AT 0722
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
END-IF.
SUBTRACT SUMA-SAL FROM SUMA-ENT GIVING DIFERENCIA.
MOVE DIFERENCIA TO SUMAREQ.
IF DIFERENCIA<=0
  DISPLAY SUMAREQ AT 0922
      WITH FOREGROUND-COLOR 4 BACKGROUND-COLOR 1
  ELSE
  DISPLAY SUMAREQ AT 0922
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
END-IF.

OPEN I-O PRECIOS.

ITERA-BUSCA-PRESUPUESTO.
READ PRECIOS NEXT AT END CLOSE PRECIOS
      GO TO FIN-BUSCA-PRESUPUESTO.
IF P-INICIAL-MATERIAL=V-LETRAMAT AND
P-NUMERO-MATERIAL=V-NUMMAT
  CLOSE PRECIOS
  GO TO FIN-BUSCA-PRESUPUESTO
END-IF.
GO TO ITERA-BUSCA-PRESUPUESTO.
FIN-BUSCA-PRESUPUESTO.
DISPLAY "      P R E S U P U E S T O" AT 0340
DISPLAY "[ ] [ ] [ ] [ ]" AT 0440.

```



```

        WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE 5 TO COLUMNA
DISPLAY NUMERO-TIPO1 AT LINE LINEA COL COLUMNA
        WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE FECHA-REGISTRO1 TO V-FECHA2
MOVE 10 TO COLUMNA
DISPLAY V-FECHA2 AT LINE LINEA COL COLUMNA
        WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE 21 TO COLUMNA
MOVE PRECIO-MATERIAL1 TO SUMAREQ
DISPLAY SUMAREQ AT LINE LINEA COL COLUMNA
        WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE 42 TO COLUMNA
DISPLAY DESCUENTO-MATERIAL1 AT LINE LINEA COL COLUMNA
        WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE 48 TO COLUMNA
DISPLAY CLAVE-PROVEEDOR1 AT LINE LINEA COL COLUMNA
        WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
ELSE IF PRECIO-MATERIAL1>SUMA-REQ
ADD 1 TO LINEA
MOVE 2 TO COLUMNA

DISPLAY "[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]"
        AT LINE LINEA COL 2

MOVE 3 TO COLUMNA
DISPLAY INICIAL-TIPO1 AT LINE LINEA COL COLUMNA
        WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE 5 TO COLUMNA
DISPLAY NUMERO-TIPO1 AT LINE LINEA COL COLUMNA
        WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE FECHA-REGISTRO1 TO V-FECHA2
MOVE 10 TO COLUMNA
DISPLAY V-FECHA2 AT LINE LINEA COL COLUMNA
        WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE 21 TO COLUMNA
MOVE PRECIO-MATERIAL1 TO SUMAREQ
DISPLAY SUMAREQ AT LINE LINEA COL COLUMNA
        WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
COMPUTE SUMA-ENT=PRECIO-MATERIAL1/SUMA-REQ
COMPUTE INCREMENTO= SUMA-ENT * 100 - 100
DISPLAY INCREMENTO AT LINE LINEA COL 34
        WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE PRECIO-MATERIAL1 TO SUMA-REQ
DISPLAY DESCUENTO-MATERIAL1 AT LINE LINEA COL 42
        WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE 48 TO COLUMNA
DISPLAY CLAVE-PROVEEDOR1 AT LINE LINEA COL COLUMNA
        WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1

ELSE IF PRECIO-MATERIAL1<SUMA-REQ
ADD 1 TO LINEA
MOVE 2 TO COLUMNA

DISPLAY "[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]"
        AT LINE LINEA COL 2

MOVE 3 TO COLUMNA
DISPLAY INICIAL-TIPO1 AT LINE LINEA COL COLUMNA
        WITH FOREGROUND-COLOR 4 BACKGROUND-COLOR 1

```

```

MOVE 5 TO COLUMNA
DISPLAY NUMERO-TIPO1 AT LINE LINEA COL COLUMNA
  WITH FOREGROUND-COLOR 4 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE FECHA-REGISTRO1 TO V-FECHA2
MOVE 10 TO COLUMNA
DISPLAY V-FECHA2 AT LINE LINEA COL COLUMNA
  WITH FOREGROUND-COLOR 4 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE 21 TO COLUMNA
MOVE PRECIO-MATERIAL1 TO SUMAREQ
DISPLAY SUMAREQ AT LINE LINEA COL COLUMNA
  WITH FOREGROUND-COLOR 4 BACKGROUND-COLOR 1
COMPUTE SUMA-ENT=PRECIO-MATERIAL1/SUMA-REQ
COMPUTE INCREMENTO= SUMA-ENT * 100 - 100
DISPLAY INCREMENTO AT LINE LINEA COL 34
  WITH FOREGROUND-COLOR 4 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE PRECIO-MATERIAL1 TO SUMA-REQ
DISPLAY DESCUENTO-MATERIAL1 AT LINE LINEA COL 42
  WITH FOREGROUND-COLOR 4 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE 48 TO COLUMNA
DISPLAY CLAVE-PROVEEDOR1 AT LINE LINEA COL COLUMNA
  WITH FOREGROUND-COLOR 4 BACKGROUND-COLOR 1
END-IF
END-IF
GO TO ITERA-VARIACION.
FIN-ITERA-VARIACION.
DISPLAY "
- " " AT 2302.
DISPLAY " OPRIMA ENTER ( <J ) PARA CONTINUAR" AT 2320.
ACCEPT OPCION AT 2360.
MOVE SPACES TO V-CONSULTAS.
GO TO MENU-CONSULTA-MATERIAL.

```

CONSULTA COSTO INCURRIDO Y VALOR ALMACEN

```

CON-COSTO.
MOVE 0 TO CONTADOR-REQ CONTADOR-ENT CONTADOR-SAL.
MOVE 0 TO CONTADOR-REQ1 CONTADOR-ENTI CONTADOR-SALI.
MOVE 0 TO SUMA-REQ SUMA-ENT SUMA-SAL V-CANTIDAD1 DIFERENCIA.
MOVE 0 TO TOTAL-REQ TOTAL-ENT TOTAL-SAL SUMADOR SUMADOR-I.
MOVE 0 TO SUMA-TOT SUMAREQ V-NUMMAT CONTADOR-MATERIAL.
MOVE 0 TO PRECIO-PROMEDIO DESCUENTO-MATERIAL TOTAL-MATERIAL.
MOVE 0 TO NETO-MATERIAL.
MOVE 0 TO GRAN-TOTAL TOTAL-DESCUENTO TOTAL-NETO.
MOVE SPACES TO V-LETRAMAT.
MOVE 2 TO K.
MOVE 22 TO FIN-MARGEN.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2.
DISPLAY "CONSULTA COSTO INCURRIDO Y VALOR ALMACEN" AT 0220
  WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "FECHA:" AT 0264 V-FECHA1 AT 0271.
OPEN I-O GENERAL.
ITERA-COSTO.
READ GENERAL NEXT AT END CLOSE GENERAL
GO TO FIN-ITERA-COSTO.

```

```

IF INICIAL-TIPO1="RE"
ADD 1 TO CONTADOR-REQ1
ELSE IF INICIAL-TIPO1="SA"
ADD 1 TO CONTADOR-SALI
END-IF.
IF INICIAL-TIPO1="EN"
ADD 1 TO CONTADOR-ENTI
COMPUTE TOTAL-MATERIAL = CANTIDAD-MATERIAL1 * PRECIO-MATERIAL1
COMPUTE DESCUENTO-MATERIAL =
TOTAL-MATERIAL * DESCUENTO-MATERIAL1 /100
COMPUTE NETO-MATERIAL = TOTAL-MATERIAL - DESCUENTO-MATERIAL
ADD TOTAL-MATERIAL TO GRAN-TOTAL
ADD DESCUENTO-MATERIAL TO TOTAL-DESCUENTO
ADD NETO-MATERIAL TO TOTAL-NETO
END-IF.
GO TO ITERA-COSTO.
FIN-ITERA-COSTO.
MOVE TOTAL-NETO TO ALMACEN.
MOVE TOTAL-NETO TO TOTAL-REAL.
DISPLAY "ENTRADAS [ ]" AT 0302.
DISPLAY CONTADOR-ENTI AT 0327 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "COSTO TOTAL [ ]" AT 0402.
MOVE GRAN-TOTAL TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 0417 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "DESCUENTO [ ]" AT 0502.
MOVE TOTAL-DESCUENTO TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 0517 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "COSTO NETO [ ]" AT 0602.
MOVE TOTAL-NETO TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 0617 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "SALIDAS [ ]" AT 0335.
DISPLAY CONTADOR-SALI AT 0360 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.

MOVE 0 TO GRAN-TOTAL TOTAL-DESCUENTO TOTAL-NETO CANTIDAD-TOTAL.
MOVE 0 TO TOTAL-MATERIAL DESCUENTO-MATERIAL NETO-MATERIAL.
MOVE 0 TO PRECIO-PROMEDIO DESCUENTO-PROMEDIO CONTADOR-ENTI.
MOVE "AA" TO V-LETRAMAT.
MOVE SPACES TO FIN-GENERAL.
OPEN I-O GENERAL.
ITERA-COSTOS1.
READ GENERAL NEXT AT END CLOSE GENERAL
MOVE "CERRAR" TO FIN-GENERAL GO TO PROMEDIOS.
IF INICIAL-TIPO1="EN"

IF V-LETRAMAT="AA"
MOVE CLAVE-MATERIAL1 TO V-CLAVEMAT
END-IF

IF INICIAL-MATERIAL1=V-LETRAMAT AND
NUMERO-MATERIAL1=V-NUMMAT

ADD 1 TO CONTADOR-ENTI
ADD CANTIDAD-MATERIAL1 TO CANTIDAD-TOTAL
COMPUTE TOTAL-MATERIAL = CANTIDAD-MATERIAL1 * PRECIO-MATERIAL1
COMPUTE DESCUENTO-MATERIAL =
TOTAL-MATERIAL * DESCUENTO-MATERIAL1 /100
ADD TOTAL-MATERIAL TO GRAN-TOTAL
ADD DESCUENTO-MATERIAL TO TOTAL-DESCUENTO

```

```

END-IF
IF INICIAL-MATERIALI NOT= V-LETRAMAT OR
  NUMERO-MATERIALI NOT= V-NUMMAT

PERFORM PROMEDIOS THRU FIN-PROMEDIOS1
MOVE 0 TO GRAN-TOTAL TOTAL-DESCUENTO
MOVE 1 TO CONTADOR-ENTI
MOVE CLAVE-MATERIALI TO V-CLAVEMAT
MOVE CANTIDAD-MATERIALI TO CANTIDAD-TOTAL
COMPUTE TOTAL-MATERIAL = CANTIDAD-MATERIALI * PRECIO-MATERIALI
COMPUTE DESCUENTO-MATERIAL =
  TOTAL-MATERIAL * DESCUENTO-MATERIALI /100
ADD TOTAL-MATERIAL TO GRAN-TOTAL
ADD DESCUENTO-MATERIAL TO TOTAL-DESCUENTO
END-IF

END-IF.
GO TO ITERA-COSTOS1.
FIN-ITERA-COSTOS1.
ITERA-COSTOS2.
MOVE 0 TO GRAN-TOTAL TOTAL-DESCUENTO TOTAL-NETO CANTIDAD-TOTAL.
MOVE 0 TO TOTAL-MATERIAL DESCUENTO-MATERIAL NETO-MATERIAL.
MOVE 0 TO PRECIO-PROMEDIO DESCUENTO-PROMEDIO CONTADOR-SALI.
MOVE "AA" TO V-LETRAMAT.
MOVE SPACES TO FIN-GENERAL.
OPEN I-O GENERAL.
ITERA-COSTOS2A.
READ GENERAL NEXT AT END CLOSE GENERAL
MOVE "CERRAR" TO FIN-GENERAL GO TO LEER-PROMEDIOS.
IF INICIAL-TIPO1="SA"

IF V-LETRAMAT="AA"
MOVE CLAVE-MATERIALI TO V-CLAVEMAT
END-IF

IF INICIAL-MATERIALI=V-LETRAMAT AND
  NUMERO-MATERIALI=V-NUMMAT

ADD 1 TO CONTADOR-SALI
ADD CANTIDAD-MATERIALI TO CANTIDAD-TOTAL
END-IF

IF INICIAL-MATERIALI NOT= V-LETRAMAT OR
  NUMERO-MATERIALI NOT= V-NUMMAT

PERFORM LEER-PROMEDIOS THRU FIN-LEER-PROMEDIOS1

MOVE 1 TO CONTADOR-SALI
MOVE CLAVE-MATERIALI TO V-CLAVEMAT
MOVE CANTIDAD-MATERIALI TO CANTIDAD-TOTAL
END-IF

END-IF.
GO TO ITERA-COSTOS2A.
FIN-ITERA-COSTOS2.
CON-COSTOS3.
MOVE TOTAL-NETO TO INCURRIDO
DISPLAY "COSTO TOTAL [ ]" AT 0435.

```



```

MOVE GRAN-TOTAL TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 0450 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "DESCUENTO [ ]" AT 0535.
MOVE TOTAL-DESCUENTO TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 0550 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "COSTO NETO [ ]" AT 0635.
MOVE TOTAL-NETO TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 0650 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY " INCURRIDO" AT 0364
    WITH FOREGROUND-COLOR 14 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "[ ]" AT 0464.
MOVE INCURRIDO TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 0465 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY " ALMACEN" AT 0564
    WITH FOREGROUND-COLOR 14 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "[ ]" AT 0664.
COMPUTE ALMACEN = ALMACEN - INCURRIDO.
MOVE ALMACEN TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 0665 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
GO TO CONS-PRECIOS.
STOP RUN.
PROMEDIOS.
OPEN I-O PRECIOS.
ITERA-PROMEDIOS.
READ PRECIOS NEXT AT END CLOSE PRECIOS GO TO FIN-PROMEDIOS.
IF P-CLAVE-MATERIAL=V-CLAVEMAT
MOVE CANTIDAD-TOTAL TO P-CANTIDAD-TOTAL
MOVE GRAN-TOTAL TO P-GRAN-TOTAL
MOVE TOTAL-DESCUENTO TO P-TOTAL-DESCUENTO
COMPUTE PRECIO-PROMEDIO = GRAN-TOTAL/CANTIDAD-TOTAL
COMPUTE DESCUENTO-PROMEDIO = TOTAL-DESCUENTO/GRAN-TOTAL * 100
MOVE PRECIO-PROMEDIO TO P-PRECIO-PROMEDIO
MOVE DESCUENTO-PROMEDIO TO P-DESCUENTO-PROMEDIO
MOVE CONTADOR-ENTI TO P-NUMERO-ENTRADAS
REWRITE CAMPO6
CLOSE PRECIOS
GO TO FIN-PROMEDIOS
END-IF.
GO TO ITERA-PROMEDIOS.
FIN-PROMEDIOS.
IF FIN-GENERAL="CERRAR"
GO TO ITERA-COSTOS2
END-IF.
FIN-PROMEDIOS1.

LEER-PROMEDIOS.
OPEN I-O PRECIOS.
ITERA-LEER-PROMEDIOS.
READ PRECIOS NEXT AT END CLOSE PRECIOS
MOVE "CERRAR" TO FIN-GENERAL
GO TO FIN-LEER-PROMEDIOS.
IF P-CLAVE-MATERIAL=V-CLAVEMAT
MOVE CANTIDAD-TOTAL TO P-CANTIDAD-SALIDAS
COMPUTE TOTAL-MATERIAL = CANTIDAD-TOTAL * P-PRECIO-PROMEDIO
COMPUTE DESCUENTO-MATERIAL = TOTAL-MATERIAL *
    P-DESCUENTO-PROMEDIO /100.
MOVE TOTAL-MATERIAL TO P-TOTAL-SALIDAS
MOVE DESCUENTO-MATERIAL TO P-DESCUENTO-SALIDAS

```

```

MOVE CONTADOR-SALI TO P-NUMERO-SALIDAS
COMPUTE NETO-MATERIAL= TOTAL-MATERIAL - DESCUENTO-MATERIAL
ADD TOTAL-MATERIAL TO GRAN-TOTAL
ADD DESCUENTO-MATERIAL TO TOTAL-DESCUENTO
ADD NETO-MATERIAL TO TOTAL-NETO
REWRITE CAMPO6
CLOSE PRECIOS
GO TO FIN-LEER-PROMEDIOS
END-IF.
GO TO ITERA-LEER-PROMEDIOS.
FIN-LEER-PROMEDIOS.
IF FIN-GENERAL="CERRAR"
GO TO CON-COSTOS3
END-IF.
FIN-LEER-PROMEDIOS1.
CONS-PRECIOS.
MOVE 0 TO GRAN-TOTAL TOTAL-DESCUENTO CONTADOR-SALI CONTADOR-ENT1.
MOVE 0 TO TOTAL-SALIDAS TOTAL-D-SALIDAS MAYOR-TOTAL SUMADOR.
MOVE 0 TO TOTAL-PARCIAL REAL-PARCIAL GRAN-DESCUENTO.
OPEN I-O PRECIOS.
CONS-PRECIOS1.
READ PRECIOS NEXT AT END CLOSE PRECIOS GO TO CONS-PRECIOS2.
IF MAYOR-TOTAL<P-GRAN-TOTAL
MOVE P-GRAN-TOTAL TO MAYOR-TOTAL
MOVE P-INICIAL-MATERIAL TO LETRA-GENERAL-MATERIAL(1)
MOVE P-NUMERO-MATERIAL TO NUMERO-GENERAL-MATERIAL(1)
MOVE P-NOMBRE-MATERIAL TO NOMBRE-GENERAL(1)
END-IF.
IF TOTAL-DESCUENTO<P-TOTAL-DESCUENTO
MOVE P-TOTAL-DESCUENTO TO TOTAL-DESCUENTO
MOVE P-INICIAL-MATERIAL TO LETRA-GENERAL-MATERIAL(2)
MOVE P-NUMERO-MATERIAL TO NUMERO-GENERAL-MATERIAL(2)
MOVE P-NOMBRE-MATERIAL TO NOMBRE-GENERAL(2)
END-IF.
IF TOTAL-SALIDAS<P-TOTAL-SALIDAS
MOVE P-TOTAL-SALIDAS TO TOTAL-SALIDAS
MOVE P-INICIAL-MATERIAL TO LETRA-GENERAL-MATERIAL(3)
MOVE P-NUMERO-MATERIAL TO NUMERO-GENERAL-MATERIAL(3)
MOVE P-NOMBRE-MATERIAL TO NOMBRE-GENERAL(3)
END-IF.
IF TOTAL-D-SALIDAS<P-DESCUENTO-SALIDAS
MOVE P-DESCUENTO-SALIDAS TO TOTAL-D-SALIDAS
MOVE P-INICIAL-MATERIAL TO LETRA-GENERAL-MATERIAL(4)
MOVE P-NUMERO-MATERIAL TO NUMERO-GENERAL-MATERIAL(4)
MOVE P-NOMBRE-MATERIAL TO NOMBRE-GENERAL(4)
END-IF.
IF CONTADOR-ENT1<P-NUMERO-ENTRADAS
MOVE P-NUMERO-ENTRADAS TO CONTADOR-ENT1
MOVE P-INICIAL-MATERIAL TO LETRA-GENERAL-MATERIAL(5)
MOVE P-NUMERO-MATERIAL TO NUMERO-GENERAL-MATERIAL(5)
MOVE P-NOMBRE-MATERIAL TO NOMBRE-GENERAL(5)
END-IF.
IF CONTADOR-SALI<P-NUMERO-SALIDAS
MOVE P-NUMERO-SALIDAS TO CONTADOR-SALI
MOVE P-INICIAL-MATERIAL TO LETRA-GENERAL-MATERIAL(6)
MOVE P-NUMERO-MATERIAL TO NUMERO-GENERAL-MATERIAL(6)
MOVE P-NOMBRE-MATERIAL TO NOMBRE-GENERAL(6)
END-IF.

```

```

IF P-GRAN-TOTAL>0
COMPUTE SUMADOR-1 = P-PRECIO-CALCULADO * P-CANTIDAD
ADD SUMADOR-1 TO TOTAL-PARCIAL
COMPUTE REAL-PARCIAL = P-GRAN-TOTAL - P-TOTAL-DESCUENTO
ADD REAL-PARCIAL TO GRAN-DESCUENTO
END-IF.
COMPUTE SUMADOR = P-PRECIO-CALCULADO * P-CANTIDAD.
ADD SUMADOR TO GRAN-TOTAL.
GO TO CONS-PRECIOS1.
CONS-PRECIOS2.
DISPLAY "COMPARATIVO REAL VS. PRESUPUESTO" AT 0724
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "COMPARATIVO PARCIAL [      ] [      ]"
- "[ \]" AT 0810.

DISPLAY "COMPARATIVO TOTAL [      ] [      ]"
- "[ \]" AT 0910.
MOVE GRAN-DESCUENTO TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 0833 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE TOTAL-PARCIAL TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 0850 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE TOTAL-REAL TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 0933 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE GRAN-TOTAL TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 0950 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
COMPUTE CONTADOR-REQ = GRAN-DESCUENTO / TOTAL-PARCIAL * 100.
DISPLAY CONTADOR-REQ AT 0867 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
COMPUTE CONTADOR-REQ = TOTAL-REAL / GRAN-TOTAL * 100.
DISPLAY CONTADOR-REQ AT 0967 WITH HIGHLIGHT BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "      E N T R A D A S      " AT 1002
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "MATERIALES MAS REPRESENTATIVOS" AT 1102
      WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "MAYOR COSTO:      CLAVE: [      ]" AT 1202.
DISPLAY "[      ]" AT 1302.
DISPLAY "COSTO :      [      ]" AT 1402.
DISPLAY "MAYOR DESCUENTO: CLAVE: [      ]" AT 1602.
DISPLAY "[      ]" AT 1702.
DISPLAY "DESCUENTO:      [      ]" AT 1802.
DISPLAY "MAYOR NUMERO DE ENTRADAS:" AT 2002.
DISPLAY "CLAVE: [      ] NO. ENTS. [      ]" AT 2102.
DISPLAY "[      ]" AT 2202.
MOVE MAYOR-TOTAL TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 1420 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY LETRA-GENERAL-MATERIAL(1) AT 1229 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY NUMERO-GENERAL-MATERIAL(1) AT 1231 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY NOMBRE-GENERAL(1) AT 1303 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE TOTAL-DESCUENTO TO DIS-TOTAL.
DISPLAY DIS-TOTAL AT 1820 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY LETRA-GENERAL-MATERIAL(2) AT 1629 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY NUMERO-GENERAL-MATERIAL(2) AT 1631 WITH HIGHLIGHT
BACKGROUND-COLOR 1.

```

DISPLAY NOMBRE-GENERAL(2) AT 1703 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY CONTADOR-ENT1 AT 2129 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY LETRA-GENERAL-MATERIAL(5) AT 2110 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY NUMERO-GENERAL-MATERIAL(5) AT 2112 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY NOMBRE-GENERAL(5) AT 2203 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY " S A L I D A S " AT 1046
 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY "MATERIALES MAS REPRESENTATIVOS" AT 1146
 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY "MAYOR COSTO: CLAVE: []" AT 1246.
 DISPLAY "[]" AT 1346.
 DISPLAY "COSTO: []" AT 1446.
 DISPLAY "MAYOR DESCUENTO: CLAVE: []" AT 1646.
 DISPLAY "[]" AT 1746.
 DISPLAY "DESCUENTO: []" AT 1846.
 DISPLAY "MAYOR NUMERO DE SALIDAS:" AT 2046.
 DISPLAY "CLAVE: [] NO. SALSA. []" AT 2146.
 DISPLAY "[]" AT 2246.

MOVE TOTAL-SALIDAS TO DIS-TOTAL.
 DISPLAY DIS-TOTAL AT 1464 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY LETRA-GENERAL-MATERIAL(3) AT 1273 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY NUMERO-GENERAL-MATERIAL(3) AT 1275 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY NOMBRE-GENERAL(3) AT 1347 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 MOVE TOTAL-D-SALIDAS TO DIS-TOTAL.
 DISPLAY DIS-TOTAL AT 1864 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY LETRA-GENERAL-MATERIAL(4) AT 1673 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY NUMERO-GENERAL-MATERIAL(4) AT 1675 WITH HIGHLIGHT.
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY NOMBRE-GENERAL(4) AT 1747 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY CONTADOR-SAL1 AT 2173 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY LETRA-GENERAL-MATERIAL(6) AT 2154 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY NUMERO-GENERAL-MATERIAL(6) AT 2156 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY NOMBRE-GENERAL(6) AT 2247 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 GO TO INICIO-IMPRIIME.
 CON-PRECIOS-PREGUNTA.
 DISPLAY " " AT 2302 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY "[] CONSULTAR" AT 2310.
 DISPLAY "C" AT 2311
 WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
 DISPLAY "[] TERMINAR (<J) CONTINUAR []" AT 2330.

```

DISPLAY "T" AT 2331
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE "C" TO OPCION.
ACCEPT OPCION AT 2364
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
IF OPCION="C" OR "c"
GO TO CON-DESPLEGAR-PRECIOS
ELSE IF OPCION="T" OR "t"
GO TO MENU-CONSULTAS
END-IF.
GO TO CON-PRECIOS-PREGUNTA.
CON-DESPLEGAR-PRECIOS.
DISPLAY "
- " " AT 2302 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "[ ] INICIO" AT 2310.
DISPLAY "I" AT 2311
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
DISPLAY "[ ] LETRA INICIAL ( <^ ) CONTINUAR [ ]" AT 2330.
DISPLAY "L" AT 2331
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
MOVE "L" TO OPCION.
ACCEPT OPCION AT 2369
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1.
IF OPCION="I" OR "i"
GO TO ITERA-PRECIOS-INITIO
ELSE IF OPCION="L" OR "l"
DISPLAY "
- " " AT 2302
DISPLAY "INGRESE INICIAL DEL MATERIAL [ ]" AT 2323
ACCEPT V-LETRAMAT AT 2355
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
GO TO ITERA-PRECIOS-INITIAL
END-IF.

ITERA-PRECIOS-INITIAL.
OPEN I-O PRECIOS.
MOVE 9 TO K.
MOVE 22 TO FIN-MARGEN.
PERFORM CARATULA-1 THRU FIN-CARATULA-2.
DISPLAY MEDIA-CARATULA AT 1001 WITH BACKGROUND-COLOR 1.
ITERA-PRECIOS-INITIAL-1.
READ PRECIOS NEXT AT END CLOSE PRECIOS
GO TO FIN-ITERA-PRECIOS-INITIAL-1.

IF P-INICIAL-MATERIAL>=V-LETRAMAT
PERFORM DESPLEGAR-PRECIOS-I THRU FIN-DESPLEGAR-PRECIOS-I
DISPLAY "
- " " AT 2302
DISPLAY "[ ] CONTINUAR" AT 2310
DISPLAY "C" AT 2311
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
DISPLAY "[ ] TERMINAR ( <^ ) CONTINUAR [ ]" AT 2325
DISPLAY "T" AT 2326
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
MOVE "C" TO OPCION
ACCEPT OPCION AT 2359
WITH FOREGROUND-COLOR 11 BACKGROUND-COLOR 1
IF OPCION="C" OR "c"

```



```

- " ] [100.00%]" AT 1404.
  DISPLAY "ENTRADAS: [          ] [          ] [
- " ] [          %]" AT 1504.
  DISPLAY "SALIDAS: [          ] [          ] [
- " ] [          %]" AT 1604.

  DISPLAY "PRE. VS ENTS [          ] [
- " ]" AT 1804.

  DISPLAY "EN ALMACEN [          ] [
- " ]" AT 2004.

  DISPLAY P-CLAVE-MATERIAL AT 1205 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  DISPLAY P-NOMBRE-MATERIAL AT 1213 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  DISPLAY P-UNIDAD-MATERIAL AT 1246 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  MOVE P-CANTIDAD TO DIS-TOTAL.
  DISPLAY DIS-TOTAL AT 1418 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  MOVE P-PRECIO-CALCULADO TO DIS-CANTIDAD.
  DISPLAY DIS-CANTIDAD AT 1435 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  COMPUTE GRAN-TOTAL = P-CANTIDAD * P-PRECIO-CALCULADO.
  MOVE GRAN-TOTAL TO DIS-TOTAL.
  DISPLAY DIS-TOTAL AT 1449 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  MOVE P-CANTIDAD-TOTAL TO DIS-TOTAL.
  DISPLAY DIS-TOTAL AT 1518 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  COMPUTE V-PRECIO = (P-GRAN-TOTAL - P-TOTAL-DESCUENTO)
                    / P-CANTIDAD-TOTAL.
  MOVE V-PRECIO TO DIS-CANTIDAD.
  DISPLAY DIS-CANTIDAD AT 1535 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  COMPUTE REAL-PARCIAL = P-GRAN-TOTAL - P-TOTAL-DESCUENTO.
  MOVE REAL-PARCIAL TO DIS-TOTAL.
  DISPLAY DIS-TOTAL AT 1549 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  COMPUTE POR1 = REAL-PARCIAL/GRAN-TOTAL*100.
  MOVE POR1 TO DIS-POR1.
  DISPLAY DIS-POR1 AT 1568 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  MOVE P-CANTIDAD-SALIDAS TO DIS-TOTAL.
  DISPLAY DIS-TOTAL AT 1618 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  DISPLAY DIS-CANTIDAD AT 1635 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  COMPUTE TOTAL-PARCIAL = P-TOTAL-SALIDAS - P-DESCUENTO-SALIDAS.
  MOVE TOTAL-PARCIAL TO DIS-TOTAL.
  DISPLAY DIS-TOTAL AT 1649 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  COMPUTE POR1 = TOTAL-PARCIAL/GRAN-TOTAL*100.
  MOVE POR1 TO DIS-POR1.
  DISPLAY DIS-POR1 AT 1668 WITH HIGHLIGHT
  BACKGROUND-COLOR 1.
  COMPUTE TOTAL-REAL = P-CANTIDAD - P-CANTIDAD-TOTAL.

```

MOVE TOTAL-REAL TO DIS-TOTAL.
 DISPLAY DIS-TOTAL AT 1818 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 COMPUTE TOTAL-REAL = GRAN-TOTAL - REAL-PARCIAL.
 MOVE TOTAL-REAL TO DIS-TOTAL.
 DISPLAY DIS-TOTAL AT 1849 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 COMPUTE TOTAL-REAL = P-CANTIDAD-TOTAL - P-CANTIDAD-SALIDAS.
 MOVE TOTAL-REAL TO DIS-TOTAL.
 DISPLAY DIS-TOTAL AT 2018 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 COMPUTE TOTAL-REAL = REAL-PARCIAL - TOTAL-PARCIAL.
 MOVE TOTAL-REAL TO DIS-TOTAL.
 DISPLAY DIS-TOTAL AT 2049 WITH HIGHLIGHT
 BACKGROUND-COLOR 1.
 FIN-DESPLEGAR-PRECIOS-I.

PROCESO DE IMPRESION

INICIO-IMPRIE.
 MOVE 0 TO T-PRESUPUESTO T-TOTAL-ENTRADA T-DESCUENTO-ENTRADA.
 MOVE 0 TO T-NETO-ENTRADA T-TOTAL-SALIDA T-DESCUENTO-SALIDA.
 MOVE 0 TO T-NETO-SALIDA T-VALOR-ALMACEN.
 OPEN I-O PRECIOS.
 OPEN OUTPUT IMPRESION IMPRESION1.
 WRITE REG-LINEA FROM CABECERA-INICIAL.
 WRITE REG-LINEA FROM CABECERA-LETRERO1.
 WRITE REG-LINEA FROM CABECERA-LETRERO2.
 WRITE REG-LINEA FROM CABECERA-FINAL.
 WRITE REG-LINEA FROM CABECERA-INICIAL.
 IMPRESION-1.
 READ PRECIOS NEXT AT END CLOSE PRECIOS
 GO TO FIN-IMPRESION-1.
 PERFORM IMPRIE-1 THRU FIN-IMPRIE-1.
 GO TO IMPRESION-1.
 FIN-IMPRESION-1.
 WRITE REG-LINEA FROM CABECERA-FINAL.
 MOVE SPACES TO I-LETRA-MATERIAL.
 MOVE 0 TO I-NUMERO-MATERIAL.
 MOVE " T O T A L E S " TO I-NOMBRE.
 MOVE SPACES TO I-UNIDAD.
 MOVE 0 TO I-CANTIDAD I-PRECIO
 MOVE T-PRESUPUESTO TO I-PRESUPUESTO.
 MOVE 0 TO I-PRECIO-PROMEDIO I-DESCUENTO-PROMEDIO.
 MOVE 0 TO I-CANTIDAD-ENTRADA
 MOVE T-TOTAL-ENTRADA TO I-TOTAL-ENTRADA
 MOVE T-DESCUENTO-ENTRADA TO I-DESCUENTO-ENTRADA.
 MOVE T-NETO-ENTRADA TO I-NETO-ENTRADA.
 MOVE 0 TO I-CANTIDAD-SALIDA.
 MOVE T-TOTAL-SALIDA TO I-TOTAL-SALIDA.
 MOVE T-DESCUENTO-SALIDA TO I-DESCUENTO-SALIDA.
 MOVE T-NETO-SALIDA TO I-NETO-SALIDA.
 MOVE 0 TO I-CANTIDAD-ALMACEN.
 MOVE T-VALOR-ALMACEN TO I-VALOR-ALMACEN.
 WRITE REG-LINEA FROM CABECERA-INICIAL.
 WRITE REG-LINEA FROM IMPRIE.

WRITE REG-LINEA FROM CABECERA-FINAL.
 CLOSE IMPRESION.
 CLOSE IMPRESION1.
 GO TO CON-PRECIOS-PREGUNTA.
 STOP RUN.

IMPRIME-1.

MOVE P-INICIAL-MATERIAL TO I-LETRA-MATERIAL
 A-LETRA-MATERIAL.
 MOVE P-NUMERO-MATERIAL TO I-NUMERO-MATERIAL
 A-NUMERO-MATERIAL.
 MOVE P-NOMBRE-MATERIAL TO I-NOMBRE A-NOMBRE.
 MOVE P-UNIDAD-MATERIAL TO I-UNIDAD A-UNIDAD.
 MOVE P-CANTIDAD TO I-CANTIDAD A-CANTIDAD
 MOVE P-CANTIDAD TO V-CAN-PRES.
 MOVE P-PRECIO-CALCULADO TO I-PRECIO A-PRECIO.
 MOVE P-PRECIO-CALCULADO TO V-PRE-PRES.
 COMPUTE I-PRESUPUESTO = V-CAN-PRES * V-PRE-PRES.
 MOVE I-PRESUPUESTO TO A-PRESUPUESTO.
 MOVE P-PRECIO-PROMEDIO TO I-PRECIO-PROMEDIO
 A-PRECIO-PROMEDIO.
 MOVE P-DESCUENTO-PROMEDIO TO I-DESCUENTO-PROMEDIO
 A-DESCUENTO-PROMEDIO.
 MOVE P-CANTIDAD-TOTAL TO I-CANTIDAD-ENTRADA
 A-CANTIDAD-ENTRADA.
 MOVE P-GRAN-TOTAL TO I-TOTAL-ENTRADA
 A-TOTAL-ENTRADA.
 MOVE P-TOTAL-DESCUENTO TO I-DESCUENTO-ENTRADA
 A-DESCUENTO-ENTRADA.
 COMPUTE I-NETO-ENTRADA = P-GRAN-TOTAL - P-TOTAL-DESCUENTO.
 MOVE I-NETO-ENTRADA TO NETO-ENTRADAS.
 MOVE I-NETO-ENTRADA TO A-NETO-ENTRADA.
 MOVE P-CANTIDAD-SALIDAS TO I-CANTIDAD-SALIDA
 A-CANTIDAD-SALIDA.
 MOVE P-TOTAL-SALIDAS TO I-TOTAL-SALIDA
 A-TOTAL-SALIDA.
 MOVE P-DESCUENTO-SALIDAS TO I-DESCUENTO-SALIDA
 A-DESCUENTO-SALIDA.
 COMPUTE I-NETO-SALIDA=P-TOTAL-SALIDAS - P-DESCUENTO-SALIDAS.
 MOVE I-NETO-SALIDA TO NETO-SALIDAS.
 MOVE I-NETO-SALIDA TO A-NETO-SALIDA.
 COMPUTE I-CANTIDAD-ALMACEN=P-CANTIDAD-TOTAL -
 P-CANTIDAD-SALIDAS.
 MOVE I-CANTIDAD-ALMACEN TO A-CANTIDAD-ALMACEN.
 COMPUTE I-VALOR-ALMACEN= NETO-ENTRADAS - NETO-SALIDAS.
 MOVE I-VALOR-ALMACEN TO A-VALOR-ALMACEN.
 ADD A-PRESUPUESTO TO T-PRESUPUESTO.
 ADD A-TOTAL-ENTRADA TO T-TOTAL-ENTRADA.
 ADD A-DESCUENTO-ENTRADA TO T-DESCUENTO-ENTRADA.
 ADD A-NETO-ENTRADA TO T-NETO-ENTRADA.
 ADD A-TOTAL-SALIDA TO T-TOTAL-SALIDA.
 ADD A-DESCUENTO-SALIDA TO T-DESCUENTO-SALIDA.
 ADD A-NETO-SALIDA TO T-NETO-SALIDA.
 ADD A-VALOR-ALMACEN TO T-VALOR-ALMACEN.
 WRITE REG-LINEA FROM IMPRIME.
 WRITE REG-LINEA1 FROM IMPRIME1.
 FIN-IMPRIME-1.

VI. CARACTERISTICAS, MANEJO Y ALCANCES DEL PROGRAMA.

CARACTERISTICAS.

Si bien es cierto que este programa se diseñó, partiendo de las necesidades que se detectaron en el sistema administrativo de una constructora en particular, los sistemas que aplican las demás constructoras no deben distar mucho del sistema que aquí se propone, por lo tanto este puede ser adaptado y utilizado en cualquier constructora. La aplicación de este sistema puede ser factible en obras de dimensiones medianas a grandes, sin embargo no se descarta la posibilidad de utilizarlo en obras poco importantes. Aún cuando los volúmenes de información almacenada sean bastante considerables, esta aseveración se hace en base a la gran capacidad de procesamiento de información que ofrece el lenguaje Cobol.

El equipo de cómputo necesario consistirá en una computadora personal 286, 386 o 486, desde luego entre mayor velocidad ofrezca el procesador, el tiempo de respuesta se reducirá. El espacio en disco dependerá del volumen de información que contengan los archivos que anteriormente se han mencionado, pero calculamos que un espacio de 5 Mb sería suficiente para contener la información de una obra de magnitudes importantes.

Adicionalmente un monitor monocromático o a colores, preferentemente este último ya que hay alguna información que por su importancia se pretende resaltar con un color diferente al blanco en las consultas en pantalla.

Por último, una impresora que pudiera ser de puntos o laser, inclinándonos por la segunda, sobre todo por la calidad de presentación que ofrece, pensando en que la información impresa, se integrará al informe general de avance de obra que presente el contratista al contratante.

En cuanto a los conocimientos que se requieren para utilizar este sistema, creemos que los procesos de captura se han elaborado buscando familiarizar al usuario de manera inmediata y en la parte inferior de las pantallas de captura se anota una breve leyenda, explicando los significados de las opciones propuestas y enumerando los pasos a seguir. Por tal razón los conocimientos en cuanto a computación pueden ser los mínimos del sistema operativo y la secretaria o algún auxiliar del residente, puede aprender de manera inmediata los pormenores del manejo de este sistema. En cuanto a los tecnicismos con que regularmente se identifican la diversidad de materiales, estos no implicarán gran problema, aún cuando la persona desconozca la diferencia de uno con respecto al otro, debido a que el llamado de un material en particular, se

hará en base a la clave que estará incluida en los vales de requisición, entrada o salida y aún cuando por descuido no se anotara esta, el sistema ofrece un menú de consulta que permite encontrar la clave correspondiente al material.

MANEJO

Para instalar el programa al disco duro de la computadora personal, se aconseja crear un subdirectorio en donde se instalará el programa ejecutable y los archivos de datos con las siguientes instrucciones:

- Prender la computadora y esperar a que aparezca lo siguiente:

```
C:\>
```

- Crear un subdirectorio llamado material con la siguiente instrucción:

```
C:\> md material [oprimir la tecla enter posteriormente]
```

- Una vez creado ese subdirectorio, situarnos en él como sigue:

```
C:\> cd material [oprimir la tecla enter posteriormente]
```

- Introducir el diskette en el drive, para posteriormente copiar la información ahí contenida al disco duro, con la siguiente instrucción:

```
C:\> copy a:*. * c: [oprimir la tecla enter posteriormente]
```

Esta instrucción originará que el sistema vaya leyendo y copiando cada uno de los archivos contenidos en el diskette y que serán los siguientes:

MATERIAL.EXE	Programa ejecutable
AR1.DAT	Archivo general
AR2.DAT	Archivo de materiales
AR3.DAT	Archivo de proveedores
AR4.DAT	Archivo de responsables
AR5.DAT	Archivo de tipos
COBLIB.LIB	Librería necesaria por el lenguaje, para ejecutar el programa.

- Una vez terminado este proceso, se podrá iniciar la ejecución del programa con la siguiente instrucción:

```
C:\> MATERIAL [oprimir la tecla enter posteriormente]
```

El programa iniciará con una carátula en la cual aparece un menú que de aquí en adelante lo denominaremos como menú principal, que ofrece tres opciones y solicita se ingrese la opción deseada de la forma siguiente:

MENU PRINCIPAL

- [E] ENTRADA DE INFORMACION
- [P] ENTRADA DATOS DE PRESUPUESTO
- [C] CONSULTA DE PRESUPUESTO
- [T] TERMINA EJECUCION DEL PROGRAMA

Seleccione la opción deseada

Para seleccionar y continuar con el proceso se anota el número de la opción deseada y se oprime [enter].

INGRESO DE INFORMACION.

Una vez que se termine la jornada diaria, se recopilarán todos los vales de requisición, entrada y salida de ese día y se registrarán en el sistema.

Para iniciar este proceso se elige la opción de ingreso "E" y luego se oprime la tecla "enter", con ello aparecerá otra carátula que escribirá un letrero y esperará la opción elegida:

R/E/S/T

Las letras "R", "E" y "S" significan respectivamente requisición, entrada o salida; es decir, si vamos a ingresar la información de un vale de salida, escogeremos la opción "S". La opción "T" le indicará al programa que queremos terminar con el ingreso de información y regresar al menú principal.

Cuando seleccionamos el tipo de vale que queremos ingresar, el sistema genera una clave, conformada por dos letras, que dependiendo del tipo pondrán ser "RE", "EN" o "SA" y por dos dígitos que pretenden dar un orden numérico progresivo a cada vale, de tal manera que el sistema busca el último número asignado al tipo de vale que se esté capturando, y le asigna el número inmediato siguiente, es decir, si tenemos 20 vales de salida registrados y queremos ingresar uno más, la computadora va a generar la clave "SA21".

La captura continuará con los datos del responsable, apareciendo un letrero y esperando que el usuario elija la opción:

S/C/N _

Si se selecciona la letra "S", le indicaremos al sistema que conocemos la clave asignada al responsable del vale a capturar e inmediatamente aparecerá la leyenda abajo indicada y el programa esperará a que el usuario le informe la clave del responsable:

Ingrese clave y luego "enter" []

Una vez que se ingresa la clave, el sistema busca en el archivo de responsables; si la encuentra desplegará el nombre completo de la persona, de lo contrario desplegará el mensaje "No existe clave" y se vuelve a iniciar este proceso.

Si se selecciona la letra "C" (Consulta) el sistema leerá el archivo de responsables y desplegará los nombres y las claves de los que han sido registrados en el mismo; el usuario buscará el nombre del responsable en la relación que se despliegue en pantalla; en caso de encontrarlo terminará el proceso de consulta y volverá a elegir la opción "S".

Si después de consultar el archivo, el nombre del responsable no está registrado, se elegirá la opción "N", mediante la cual le indicamos al programa que agregaremos los datos del responsable (Nombre y puesto u oficio) al archivo correspondiente. El programa ofrecerá los espacios correspondientes para que el usuario anote los datos ya indicados. Una vez que se termina de ingresar dicha información el sistema genera una clave de manera similar al proceso anterior, construyéndola con las dos primeras letras del nombre del responsable y complementándola con un número consecutivo.

Automáticamente pasa al siguiente proceso de captura. Si se están capturando requisiciones o salidas, el sistema pasará a solicitar la información de materiales; si se trata de entradas, el programa pasa por un proceso intermedio para que el usuario ingrese la información del proveedor. El sistema ofrecerá un

menú de opciones similares al sistema de captura del responsable, sólo que obviamente la información que se solicita es diferente, en este caso se solicitará el nombre del proveedor, el nombre del vendedor que regularmente atiende, el domicilio y los teléfonos; esta información sólo se capturará si los datos del proveedor no están registrados en el archivo correspondiente.

Una vez que el sistema se encuentre en el proceso de ingreso de información de materiales, se ofrecerán las mismas opciones que para la captura de responsables. Los datos que pedirá el sistema en dado caso que el material no se encuentre registrado en el archivo correspondiente, será la descripción y la unidad, y una vez ingresados asignará la clave correspondiente bajo el modelo ya mencionado. Cuando el sistema conozca la clave del material, pedirá los siguientes datos, dependiendo del tipo de vale que se esté capturando:

Para requisiciones y salidas

- Cantidad

Para entradas

- Cantidad, precio unitario y descuento

En este proceso habrá que tener cuidado para que la cantidad sea ingresada de acuerdo a la unidad del material que maneja el sistema, es decir, el cemento gris puede ser cuantificado por tonelada, por kilo o por bulto (50 kg), sin embargo se deberá de realizar la conversión cuando así necesario, para que sea uniforme la información.

El ingreso de información en lo referente a materiales, se repetirá tantas veces como el número de materiales contenidos en un vale. El proceso de ingreso del responsable y en su caso del proveedor, no se repetirán, porque serán los mismos.

Una vez que se termina la captura de un material, el sistema desplegará el mensaje "¿Desea continuar? Si o no ", y esperará la respuesta del usuario, si se tienen varios materiales contenidos en el vale, la respuesta deberá ser "Si", hasta que se terminen de capturar todos los materiales. Si la respuesta es "No", el sistema vuelve al menú con el cual se inició el proceso de ingreso de información. Si se tuviera que capturar otro vale, el flujo a seguir será el mismo, en caso contrario escogeremos la opción "T", para terminar la captura y regresar al menú principal.

Una vez que se concluya el cálculo del presupuesto y que se determine la relación de materiales y su cuantificación, se eligirá esta opción para ingresar la información al sistema.

Para iniciar el ingreso de información se selecciona la opción "P" y se oprime la tecla "enter". El proceso brincaré la información del responsable y la del proveedor, por no ser necesarias y únicamente permitirá que se ingrese la información

del material, la cantidad y el precio presupuestado, respetando el mismo flujo de captura para ingresar la información de los vales de almacen.

CONSULTA DE INFORMACION:

Para iniciar este proceso se elige en el menú principal la opción "C" y se oprime la tecla "enter". Aparecerá una pantalla denominada "Menú de consultas" similar a la siguiente:

MENU DE CONSULTAS

- | | |
|---|---------------------|
| [E] POR EMPLEADO | [R] POR REQUISICION |
| [P] POR PROVEEDOR | [N] POR ENTRADA |
| [M] POR MATERIAL | [S] POR SALIDA |
| [C] COSTO INCURRIDO, VALOR DE ALMACEN
Y COMPARATIVO PRESUPUESTO VS REAL. | |
| [T] TERMINAR | |

ELIJA LA OPCION DESEADA []

Para elegir la opción deseada se ingresa la letra correspondiente y se oprime "enter".

Las opciones de consulta por empleado o responsable, por proveedor y por material, desplegarán el siguiente letrero y esperarán la respuesta:

Elija opción S/C

Estas opciones de manera similar al proceso de captura, permiten acceder a la clave que corresponda según el tipo de consulta, ya sea directamente cuando se conoce la clave con la opción "S", o bien consultar previamente esta cuando se desconozca, con la opción "C".

Consulta por responsable

Esta opción seleccionará todos los materiales requeridos, recibidos y solicitados que correspondan a la clave solicitada.

Con esta opción pretende controlar quiénes son las personas que en este aspecto están interviniendo. Si algún día se presentara una pérdida importante de material, se podrá detectar fácilmente al responsable.

Consulta por proveedor

De manera similar a la consulta por responsable, el sistema seleccionará y brindará información completa de las compras totales realizadas al proveedor indicado por la clave ingresada y desplegará cada una de ellas en la pantalla. Adicionalmente el programa calculará las ventas totales, los descuentos y la venta neta. Regularmente los materiales no se compran a un sólo proveedor, ya que se buscan los precios más atractivos y es por ello que el sistema identifica el material que se ha comprado con mayor frecuencia al proveedor consultado, ofreciendo estadísticas particulares del mismo, como lo son los precios y descuentos máximos y mínimos, la cantidad total comprada y el costo total del mismo. Con esto se pretende negociar precios y descuentos atractivos en próximas compras.

Consulta por material

Esta opción reunirá y desplegará en pantalla toda la información del material que se quiera consultar. El modo de acceso es similar a las dos opciones anteriores. El programa listará todas las requisiciones, entradas y salidas del material consultado, identificará las variaciones de precios, totalizará las compras efectuadas y los descuentos otorgados.

Así también, ofrecerá el comparativo contra presupuesto y buscará al principal proveedor del material.

Consulta de requisiciones, entradas y salidas.

Estas opciones nos permitirán revisar el contenido de algún vale de requisición, entrada o salida, escogiendo de acuerdo al tipo de vale las letras "R", "N" o "S" según sea el caso, en el menú de consultas.

Una vez que se ingrese la opción deseada, el sistema podrá ayudar al usuario a identificar el vale que quiere consultar o revisar.

En este proceso se podrán hacer las correcciones que se deseen realizar, originadas por errores u omisiones. El sistema listará el contenido del vale y asignará un número progresivo a la extrema izquierda de cada material. Si deseamos borrar o modificar los datos, el sistema pedirá que el usuario le indique

el número correspondiente. Si se trata de alguna modificación, el sistema se situará en el renglón indicado, resaltará la información y se podrán entonces ingresar los datos correctos.

Si se pretende borrar algún registro, de la misma manera el sistema solicitará el número correspondiente y una vez borrado de los archivos este registro, lo resaltará en pantalla.

Consulta del costo incurrido en obra, existencias y valor de almacén y comparativo de presupuesto contra real.

Esta es quizás la más interesante y la más importante de todas las opciones de consulta, porque se reúne de manera total la información y sólo se ofrecen resultados generales muy concretos.

Lo anterior no pretende demeritar los demás procesos de consulta, porque también los enfoques particulares de información que se originan, serán base de un análisis muy minucioso, que si se presume de un control eficiente de obra, en lo que toca a materiales, se deben necesariamente contemplar.

Al acceder a esta consulta, el sistema totaliza las entradas, salidas y el presupuesto. Con estos totales podremos tener de manera inmediata el costo incurrido en obra, que se calculará sumando los importes por salida, tomando los costos promedio después de descuento, y así también el valor de almacén.

Ofrecerá las estadísticas del material más representativo en cuanto a costo y descuento tanto para las entradas como para las salidas. Toda esta información la desplegará en pantalla.

Además se crearán dos archivos para impresión. El primero, contendrá toda la información de cada uno de los materiales, es decir, los datos de presupuesto, entradas, salidas y existencias en almacén. Este archivo quedará preparado para imprimirse, ya que el sistema genera una presentación adecuada. Este archivo se grabará en el disco duro y se podrá identificar con el nombre "ar-imp-1.lst" pretendiendo abreviar que será el archivo de impresión número 1. La impresora deberá estar lista para recibir la información cuando se acceda a esta consulta. Se deberá contar con papel de 11x14".

El segundo sólo contendrá los datos básicos, pero sin preparar algún diseño especial que muestre el informe de manera ordenada y agradable. El objetivo es utilizar algún software comercial que le pudiera dar una presentación a la información de mucho mayor calidad, contemplando que este reporte se integrará al informe de avance de obra.

Una vez concluidos estos procesos, en la parte inferior de la pantalla, el sistema ofrecerá opciones para consultar información de un material en particular o para terminar y regresar al menú.

Si se elige la opción consultar, el sistema ofrecerá otras dos selecciones que se presentarán en pantalla de la forma siguiente:

[I] Desde el inicio [L] inicia desde esta letra

La opción "I" empezará a leer los materiales en orden alfabético y si se elige "L" empezará a leer a partir de las dos primeras iniciales indicadas por el usuario.

ALCANCES

La idea de este programa se concreta a tener un estricto control de materiales. Adicionalmente y porque así lo permite la información que aportan las facturas presentadas por los proveedores al realizar las entregas de material, se hace una explosión extensa y desde distintos enfoques de los mismos.

Sin duda alguna, esta propuesta se puede extender tanto como necesidades de control y de información se requieran. Por ahora se presenta un modelo que creemos puede ser una herramienta para el ingeniero.

Los alcances se pueden medir utilizando los menús de consulta, y revisando la información que cada uno de ellos proporciona; reiteramos, que son los ángulos informativos que consideramos más importantes tener al día y con facilidad a través de este programa.

EJEMPLO DEL REPORTE IMPRESO UTILIZANDO SOFTWARE DE PRESENTACION

CONTROL DE MATERIALES										FECHA:	17-Nov-84
RESUMEN GENERAL											
PRESUPUESTO:		N\$580,294.00		SALIDAS:		N\$452,033.80					
ENTRADAS:		N\$985,000.00		DESCUENTOS:		N\$14,177.87					
DESCUENTOS:		N\$33,400.50		NETO:		N\$437,856.83					
NETO:		N\$562,190.50		VALOR DE ALMACEN		N\$124,334.87					
MATERIAL			PRESUPUESTO			ENTRADAS		SALIDAS		ALMACEN	
CLAVE	NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	CANTIDAD	NETO	CANTIDAD	NETO	EXISTENCIA	VALOR
AC01	ACERO FY=4,000 #3	TON	144.00	N\$1,254.00	N\$180,655.00	144.00	N\$179,850.00	100.00	N\$124,895.83	44.00	N\$54,954.17
AC02	ACERO FY=4,000 #4	TON	40.00	N\$1,254.00	N\$50,182.00	30.00	N\$37,620.00	25.00	N\$31,350.00	5.00	N\$6,270.00
AL01	ALAMBRE RECOCIDO #18	KG	8,815.00	N\$1.00	N\$15,679.00	7,000.00	N\$7,700.00	6,500.00	N\$7,150.00	500.00	N\$550.00
AR01	ARENA	M3	811.00	N\$41.00	N\$33,737.00	811.00	N\$34,082.00	750.00	N\$31,500.00	61.00	N\$2,582.00
CA01	CALHIDRA	TON	5.00	N\$235.00	N\$1,178.00	5.00	N\$1,150.00	4.00	N\$920.00	1.00	N\$230.00
CA02	CABLE AWG #8	ML	200.00	N\$5.00	N\$1,088.00	200.00	N\$960.00	0.00	N\$0.00	200.00	N\$960.00
CA03	CABLE AWG #8	ML	1,100.00	N\$4.00	N\$4,477.00	1,000.00	N\$3,900.00	0.00	N\$0.00	1,000.00	N\$3,900.00
CA04	CABLE AWG #10	ML	1,100.00	N\$2.81	N\$3,091.00	1,100.00	N\$2,750.00	0.00	N\$0.00	1,100.00	N\$2,750.00
CA05	CABLE AWG #12	ML	3,400.00	N\$2.12	N\$7,208.00	3,000.00	N\$6,360.00	0.00	N\$0.00	3,000.00	N\$6,360.00
CE01	CEMENTO GRIS	TON	298.00	N\$325.00	N\$97,121.00	298.00	N\$107,280.00	250.00	N\$80,000.00	48.00	N\$17,280.00
CE02	CEMENTO BLANCO	TON	21.00	N\$517.00	N\$10,878.00	21.00	N\$10,920.00	15.00	N\$7,800.00	6.00	N\$3,120.00
CE03	CEMENTO CREST	TON	15.00	N\$736.00	N\$11,045.00	15.00	N\$11,100.00	0.00	N\$0.00	15.00	N\$11,100.00
GR01	GRAVA 19 MM	M3	440.00	N\$42.00	N\$18,480.00	440.00	N\$17,600.00	440.00	N\$17,600.00	0.00	N\$0.00
LA01	LADRILLO ROJO	PZA	8,444.00	N\$0.33	N\$2,126.00	6,000.00	N\$2,040.00	0.00	N\$0.00	6,000.00	N\$2,040.00
MO01	MORTERO	TON	72.00	N\$224.00	N\$16,167.00	72.00	N\$16,580.00	70.00	N\$16,100.00	2.00	N\$460.00
TA01	TABIQUE ROJO	PZA	128,573.00	N\$0.36	N\$46,288.00	120,000.00	N\$45,600.00	116,000.00	N\$44,840.00	2,000.00	N\$790.00
TR01	TRIPLAY 3MM	M2	11.00	N\$13.00	N\$152.00	11.00	N\$148.50	0.00	N\$0.00	11.00	N\$148.50
TR02	TRIPLAY 15MM	M2	1,988.00	N\$34.00	N\$69,242.00	1,988.00	N\$65,604.00	1,800.00	N\$59,400.00	188.00	N\$6,400.00
TU01	TUBO DE COBRE 13 MM	ML	756.00	N\$8.00	N\$6,050.00	756.00	N\$6,426.00	700.00	N\$5,950.00	56.00	N\$476.00
TU02	TUBO DE COBRE 19 MM	ML	315.00	N\$12.00	N\$3,846.00	315.00	N\$3,780.00	0.00	N\$0.00	315.00	N\$3,780.00
TU03	TUBO DE F.G. DE 19MM	ML	30.00	N\$13.00	N\$403.00	30.00	N\$420.00	25.00	N\$350.00	5.00	N\$70.00
TU04	TUBO DE F.G. DE 25MM	ML	42.00	N\$17.00	N\$748.00	20.00	N\$360.00	0.00	N\$0.00	20.00	N\$360.00
T O T A L E S					N\$580,294.00		N\$562,190.50		N\$437,856.83		N\$124,334.87

VII. CONCLUSIONES

El programa por computadora que se ha desarrollado, pretende ser una propuesta para controlar una de tantas actividades que el ingeniero civil desarrolla en el ejercicio diario de su profesión.

Sin duda alguna, el modelo que aquí se ha diseñado se puede ampliar tanto como las necesidades generales lo requieran y puede ser sujeto a los ajustes de cada empresa constructora en particular. Debido a que este programa pretende ser una base que pueda ser complementada con muchas más ideas y propuestas, existen procesos que no se elaboraron, sobre todo aquellos que permitan corregir cierta información. Las rutinas que se contemplaron en este sentido fueron para corregir los datos cuantitativos más que los cualitativos, ya que los primeros son más importantes que los segundos. Cabe mencionar que el costo por transporte, carga y descarga no se ha contemplado en este programa ya que estos costos varían de acuerdo a la distancia que separe al lugar donde se encuentran los materiales, del lugar en donde se realice la obra; la integración al programa requerirá de un minucioso análisis para poderlo considerar en los casos que sea conveniente y separar en aquellos en los que no lo sea. Es por ello que el programa sólo contempla los costos de adquisición, pero obviamente deberán ser los costos por materiales puestos en obra los que se tengan que considerar.

También es importante mencionar algunas otras posibilidades que podría tener el programa, como puede ser la integración de la explosión de materiales desde un programa de precios unitarios hasta el programa que aquí se ha planteado, sin necesidad de realizar una captura adicional. Así mismo se podría plantear la posibilidad de generar presupuestos para obras posteriores alimentando estos, con los costos de adquisición que se tengan registrados en el programa, elaborando subrutinas de actualización de precios en base a índices inflacionarios.

Sin embargo, con los procesos que el sistema realiza, creemos que el programa puede ser una herramienta que se puede implementar en cualquier obra en forma fácil e inmediata. Así también, la información y los resultados que se generan, se podrán obtener de manera ágil y sencilla, para así poderlos incluir en los reportes generales de obra.

Desde luego falta mucho por hacer en esta y en muchas actividades tendientes a elaborar programas que permitan facilitar, agilizar y mejorar las tareas que en las distintas fases de un proyecto se deben de realizar. Insistimos en la idea de elaborar proyectos interdisciplinarios que permitan elaborar sistemas de cómputo de calidad.

Así pues, la aplicación de la computadora en las distintas actividades de la ingeniería y de cualquier otra disciplina, puede ser factible y puede ser desarrollada tanto como las necesidades lo impliquen. El control de materiales en obra es una más, de tantas actividades que esta poderosa herramienta puede resolver en un instante.