

# ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

## SEDE LATACUNGA

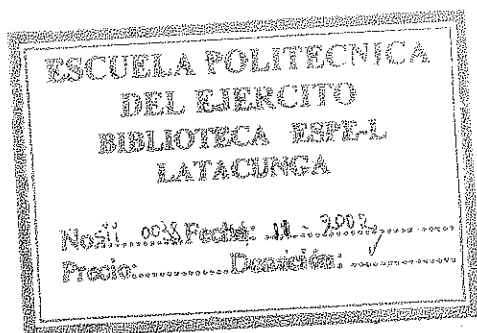
### FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

“SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN PARA LA OPERACIÓN DE ABASTECIMIENTO AÉREO PARA LA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO 15 “PAQUISHA” EN PLATAFORMA CLIENTE- SERVIDOR”

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE  
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Autores:

ALEXANDRA LORENA ALAJO ANCHATUÑA  
PAULINA DEL CARMEN RIVADENEIRA BUENDÍA



Latacunga, noviembre del 2002

## CERTIFICACIÓN

Se certifica que el presente trabajo fue desarrollado por Srta. Alexandra Alajo Anchatuña y Srta. Paulina del Carmen Rivadeneira Buendía, bajo nuestra supervisión.



---

Ing. Ximena López  
DIRECTOR DE PROYECTO



---

Ing. Edgar Montaluisa  
CODIRECTOR DE PROYECTO

## AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a mi Dios Jehová por darnos los días y tiempo de vida para trabajarlos en nuestra tesis.

Agradecemos a las personas de la Brigada de Aviación del Ejército 15 "PAQUISHA", quienes desde el principio nos acogieron como parte de su familia permitiéndome cumplir con nuestro trabajo, compartiendo con nosotras su amistad y experiencia.

Agradecemos a nuestros profesores, quienes con su dirección y apoyo hemos culminado una de nuestras metas.

Alex y Pauly

## DEDICATORIA

El presente trabajo dedico a mis padres y hermanas, quienes siempre me dieron su apoyo incondicional para llegar a culminar una etapa de mi vida.

En especial lo dedico a mi abuelita, que aunque ya no está conmigo sus bendiciones siempre me acompañan en todo momento. A mis tíos quienes estuvieron siempre pendiente de mi dándome fuerza para seguir adelante.

Alexandra

## DEDICATORIA

Mi Tesis la dedico a mis padres, a mis hermanos y a mi abuelita por estar siempre conmigo dándome ánimos y la fuerza que necesite para culminar mi profesión y mi tesis.

Pauly

# CONTENIDO

## CAPITULO I

<b>INVESTIGACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....</b>	<b>10</b>
1.1 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	10
1.1.1 MISIÓN.....	10
1.1.2 VISIÓN.....	10
1.1.3 OBJETIVOS.....	10
1.2 RESEÑA HISTÓRICA.....	11
1.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	16
1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA BRIGADA DE.....	17
AVIACIÓN DEL EJERCITO.....	17
1.4.1 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ACTUAL.....	17
1.4.2 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PROPUESTA.....	17
1.5 ÁREA INVOLUCRADA COMANDO DE APOYO LOGÍSTICO.....	17
“CAL-15”.....	17
1.5.1 FINALIDAD.....	17
1.5.2 MISIÓN.....	17
1.5.3 VISIÓN.....	17
1.5.4 CONCEPTO ABASTECIMIENTO.....	18
1.5.5 CICLO DE VIDA DE LOS ABASTECIMIENTOS.....	18
1.5.5.1 Determinación De Los Requerimientos De Abastecimiento.....	19
Aéreo.....	19
1.5.5.2 Adquisición u Obtención.....	19
1.5.5.3 Distribución.....	20
1.5.6 INSTRUMENTOS BÁSICOS QUE DIRIGEN EL SISTEMA DE	
ABASTECIMIENTOS.....	24
1.5.6.1 Estandarización.....	24
1.5.6.2 Clasificación.....	25
1.5.6.3 Control de Existencias.....	26
1.5.7 SECCIÓN EDICIÓN.....	27
1.5.7.1 Ipc o Catálogo Ilustrado de Partes.....	28
1.5.7.2 Registro de Ingresos, Egresos y Saldos (Tarjeta Kardex).....	29
1.5.8 CONDICIONES DEL MATERIAL.....	29
1.5.9 REPARABLES. TIPOS DE REPARACIÓN.....	30
1.5.10 ALMACENAMIENTO.....	31
1.5.11 ÁREA DE ALMACENAJE.....	31
1.5.11.1 Almacén.....	31
1.5.11.2 Cuarto o Sección De Almacén.....	31
1.5.11.3 Unidades de Almacenaje.....	32
1.5.11.4 Bahías.....	32
1.5.11.5 Filas o Hileras o Casillas.....	32
1.5.11.6 Casillas o Columnas.....	32
1.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL ÁREA INVOLUCRADA.....	33
1.6.1 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ACTUAL.....	33

1.6.2	ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PROPUESTA.....	33
1.7	REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL.....	33
1.8	TÉCNICAS DEL DIAGRAMA DE FLUJO O PROCESOS.....	42
1.9	OBTENCIÓN DE LA APROBACIÓN CORRESPONDIENTE.....	42

## **CAPITULO II**

<b>ANÁLISIS Y CRÍTICA DE LA INFORMACIÓN.....</b>		<b>43</b>
2.1	ANÁLISIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SISTEMA ACTUAL	43
2.1.1	FORTALEZAS.....	44
2.1.2	DEBILIDADES.....	44
2.2	ESTUDIO DE VIABILIDADES.....	45
2.2.1	FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	45
2.2.2	FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	52
2.2.3	FACTIBILIDAD OPERACIONAL.....	53
2.2.4	FACTIBILIDAD SCHEDULE.....	54
2.3	TÉCNICAS DE ANÁLISIS A EMPLEAR.....	55
2.3.1	Observación Directa.....	55
2.3.2	Encuestas.....	55
2.3.3	Síntesis.....	56
2.4	DETERMINACIÓN DE VERDADEROS REQUERIMIENTOS.....	56

## **CAPITULO III**

<b>DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS.....</b>		<b>58</b>
3.1	PASOS QUE COMPRENDE EL DISEÑO DEL SISTEMA.....	58
3.2	NOTIFICAR ÁREAS AFECTADAS.....	58
3.3	REQUERIMIENTOS DEL NUEVO SISTEMA.....	61
3.4	ANALIZAR Y DEFINIR FUTUROS OBJETIVOS.....	62
3.5	REDEFINIR LAS ACTIVIDADES.....	62
3.6	ANALIZAR LOS REQUERIMIENTOS DE CADA ACTIVIDAD.....	63
3.7	DETERMINAR MEDIDAS DE EFECTIVIDAD PARA CADA	69
	ACTIVIDAD.....	69

## **CAPITULO IV**

<b>DESARROLLO DE PROTOTIPOS.....</b>		<b>70</b>
4.1	DISEÑO DE PANTALLAS DEL USUARIO.....	70
4.2	MODELAMIENTO DE DATOS (BASE DE DATOS).....	76
4.3	PROGRAMACIÓN DEL MODULO (POWER BUILDER).....	77

4.4	RESULTADOS DEL SISTEMA PROPUESTO .....	200
-----	--	-----

## **CAPITULO V**

<b>IMPLANTACIÓN Y EVALUACIÓN DE PRUEBAS .....</b>	<b>206</b>	
5.1	IMPLANTACIÓN PRELIMINAR.....	206
5.2	CAPACITACIÓN AL USUARIO.....	206
5.3	APROBACIÓN DE LA FASE DE IMPLANTACIÓN .....	206
5.4	PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA .....	207
5.5	PLANIFICACIÓN DE REPLICA DE LA BASE DE DATOS.....	207
5.6	IMPLANTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA FINAL DEL SISTEMA.....	216
5.7	APROBACIÓN DEL SISTEMA.....	216

## **CAPITULO VI**

<b>PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN.....</b>	<b>217</b>	
6.1	ASPECTOS FUNDAMENTALES QUE COMPRENDE .....	217
6.2	DOCUMENTAR EL DISEÑO DEL NUEVO SISTEMA .....	218
6.3	ELABORACIÓN DE MANUALES DEL NUEVO SISTEMA.....	219
6.4	OBTENER LA APROBACIÓN FINAL.....	220

## **CAPITULO VII**

<b>SEGUIMIENTO.....</b>	<b>221</b>	
7.1	PRESENTACIÓN DEL SISTEMA.....	221
7.2	AYUDA AUDIOVISUAL – CARTELES.....	221

## **CAPITULO VIII**

<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>222</b>	
8.1	CONCLUSIONES.....	222
8.2	RECOMENDACIONES.....	222
ABREVIATURAS .....		224
BIBLIOGRAFÍA .....		224



## **LISTADO DE ANEXOS**

**ANEXO “A”:**Análisis de la Estructura Actual de la Brigada de Aviación del Ejército.

**ANEXO “B”:**Análisis de la Estructura Propuesta de la Brigada de Aviación del Ejército.

**ANEXO “C”:**Análisis de la Estructura Actual del CAL-15.

**ANEXO “D”:**Análisis de la Estructura Propuesto del CAL-15.

**ANEXO “E”:**Diagrama de Flujo de Procesos.

**ANEXO “F”:**Aprobación Correspondiente de la información.

**ANEXO “G”:**Proforma del Servidor.

**ANEXO “H”:**Entrevistas.

**ANEXO “I”:**Requerimientos del Área Afectada.

**ANEXO “J”:**Manual IPC.

**ANEXO “K”:**Manual de Lubricantes.

**ANEXO “L”:**Copia Recibo de repuestos.

**ANEXO “M”:**Modelamiento de la Base de Datos.

**ANEXO “N”:**Acta de Implantación Preliminar.

**ANEXO “O”:**Acta de Capacitación al Usuario.

**ANEXO “P”:**Aprobación de la Fase de Implantación.

**ANEXO “Q”:**Acta de Puesta en Marcha del Sistema.

**ANEXO “R”:**Acta de Implantación y puesta en marcha final del Sistema.

**ANEXO “S”:**Acta de Aprobación del Sistema.

**ANEXO “T”:**Acta de Aprobación Final del Sistema.

# CAPITULO I

## INVESTIGACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

### 1.1 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

#### 1.1.1 MISIÓN

“La Aviación del Ejército, apoya al ejército en el cumplimiento de su misión, tanto en tiempo de paz como en guerra, en todo el territorio nacional en forma permanente para alcanzar los objetivos de seguridad y desarrollo, a fin de permitir el cumplimiento de la misión de la Fuerza Terrestre.”<sup>1</sup>

#### 1.1.2 VISIÓN

“La Aviación de la Fuerza Terrestre será líder en el campo de batalla moderno, aprovechando todos los adelantos de la Investigación Científica y Tecnológica del Campo Militar y Civil a través de líderes altamente especializados, motivados y comprometidos con mística y unidad de doctrina para garantizar la seguridad y desarrollo nacional.”<sup>1</sup>

#### 1.1.3 OBJETIVOS

- “Mejorar la infraestructura de mantenimiento y abastecimiento.
- Obtener los recursos necesarios para mantenimiento, abastecimiento y entrenamiento.
- Preparar al personal y material para operar en misiones nocturnas.

---

<sup>1</sup> Seminario de Fortalecimiento del Arma de Aviación del Ejército p.5

- Incrementar la capacidad operativa táctica y técnica tanto diurno como nocturno de las tripulaciones.
- Elevar el nivel de entrenamiento del personal de mantenimiento y de apoyo.
- Reducir el índice de incidentes y accidentes.
- Mejorar la administración de los recursos humanos, materiales y financieros.
- Mejorar las instrucciones de las tripulaciones y personal de apoyo.
- Optimizar el sistema de seguridad aérea y terrestre.
- Adquirir aeronaves para renovar el material obsoleto, incrementando la capacidad de transporte y el poder de combate.
- Alcanzar niveles de excelencia en la administración de los recursos.”<sup>2</sup>

## **1.2 RESEÑA HISTÓRICA**

“La Aviación del Ejército el día 22 de Enero de cada año, recuerda su fecunda e importante labor que cumple de acuerdo a las misiones y tareas que le han sido impuestas por la Fuerza Terrestre.

Desde aquella memorable fecha en el año de 1954, cuando en la mente de un visionario Oficial del Ejército, Señor CAPT. COLON GRIJALVA HERDOIZA, se engendró la idea del soldado de tierra, invadir el cielo de nuestra Patria para dar respuesta a los requerimientos de la Fuerza Terrestre y como una realidad efectiva de mística, de trabajo y disciplina militar al servicio de la Institución

---

<sup>2</sup> Seminario de Fortalecimiento del Arma de Aviación del Ejército, p12-13

Armada y de la Patria, comenzando de esta manera a llevar hasta los rincones más apartados de nuestra geografía, un mensaje de profesionalismo, fe, esperanza y bienestar para nuestros compañeros que garantiza la seguridad y soberanía de nuestras fronteras.

Por este mismo año un Comité de Damas de Guayaquil, recibe en donación para el País tres avionetas monomotor, cuyo propósito fue poner en marcha el Programa " ALAS PARA LA FRONTERA ", como medio de comunicación para prestar servicios a esta vasta región de la Patria. Que ocasión más oportuna se presentó para el Ejército y para la insipiente Organización que estaba iniciándose y en esta forma se incrementaron tres avionetas monomotores, una de ellas la (PIPER – TRIPAICER) es bautizada con un nombre muy peculiar y original y se le llamó la " GUARICHA ".

Así nació el SAE, con la idea de llegar a las más distantes guarniciones militares, llevando abastecimientos, correo, medicinas realizando evacuaciones de emergencia y dentro del empleo militar realizando tareas de Observación y Reconocimiento con los Comandantes, sus E. M. y P.M. y con los Grupos de Artillería en la Observación y Conducción de Tiro.

El éxito, que se va alcanzando a través de esta silenciosa labor, amplía su campo de Operación a las Divisiones de EL ORO y LOJA, creándose en el año de 1956 el SERVICIO AEREO DEL EJÉRCITO, que pasa a ser conformado por el Primer Curso de Pilotos del Ejército entrenados en su propia Escuela, con base en Guayaquil, bajo la Dirección del entonces CAPT. GRIJALVA, posteriormente los Pilotos del Ejército, pasaron a formar parte orgánica de los Grupos de Artillería: Bolívar y Calderón, cumpliendo su entrenamiento de vuelo en forma poco regular. Todo este propósito se cumplió el 12 de Febrero de 1961, cuando el SAE extendió sus alas a la Región Oriental, con un avión bimotor PIPER-AZTECA, 5 monomotores PIPER-COMANCHE y 1 PIPER-CUB-PA-18 con este material de vuelo se consiguió un eficiente servicio para las guarniciones del Norte, Centro y Sur Oriente, a excepción solamente de GUALAQUIZA, ZAMORA y ZUMBA.

En este mismo año en 1961 y sintiéndose la falta de Pilotos, porque tenía que cumplir los Cursos de Perfeccionamiento del Arma de Origen, se incorporaron Pilotos Civiles que luego de un adecuado entrenamiento cumplieron con solvencia su trabajo y después de un año de permanencia en el Oriente obtuvieron los despachos de Subtenientes de Reserva. Además, el Comando del Ejército hace un nuevo llamamiento a los Oficiales de las distintas armas en el grado de Subtenientes, para realizar el Segundo Curso de Pilotaje, en la Escuela del Servicio Aéreo del Ejército, en Guayaquil, cuyo director fue también el señor Mayor COLON GRIJALVA.

Acuden a este llamamiento y 12 Subtenientes son seleccionados, los que de inmediato inician su entrenamiento; hasta tanto los Pilotos del primer curso y los de reserva cumplían con su ardua labor en el Oriente.

Pero la historia de la Aviación se ha escrito en páginas de tragedia y dolor y el SAE contribuye a esta historia cuando en un fatal accidente; ocurrido en la Provincia de Manabí el 24 de Septiembre de 1961, privó la vida de sus pioneros el señor MAYO. COLON GRIJALVA HERDOIZA, CAPT. GERMAN WITT ORDOÑEZ y el señor SUBT. DE RES. LUIS ARIAS PAZMIÑO.

Luego de otro accidente en los Llanganates (paso de Baños) en Abril de 1962, ofrendaron sus vidas en cumplimiento del deber los Pilotos de Reserva ABEL MORALES y OSCAR SALAS, obligando al SAE a silenciar sus motores por espacio de 2 años aproximadamente, específicamente en la Región Oriental; cuyos aviones por disposición del Comando del Ejército pasaron a la FAE, quienes ofrecieron mejorar la instrucción de los pilotos del Ejército y el mantenimiento de las mismas, asunto que no se cumplió y no retornaron dichas aeronaves adquiridas por el Ejército, sufriendo las consecuencias las Unidades del Oriente pues, las operaciones aéreas se cumplían en forma regular. Mientras en Guayaquil continuaba el desarrollo del Segundo Curso de Pilotos.

En Diciembre de 1964 el Comando del Ejército, sintiendo la necesidad de dar atención a sus Unidades en el Oriente. adquiere 2 avionetas CESSNA-185, con capacidad para 6 personas o 1.000 libras de peso, con las cuales se realizan abastecimientos completos a ciertas guarniciones y limitadas a otras, además encontrándose listas donde su presencia le sea requerida.

En el año 1970 se suscitan 2 hechos que merecen destacarse. En primer lugar fue la hazaña cumplida por el CAPT. EDUARDO SILVA BUCHELI al haber inaugurado la primera pista que se habilitó en ZUMBA, con una avioneta CESSNA-185; cuya pista tenía 185 metros operables, habiéndose de esta manera roto el mito de la imposibilidad de operar con aviones en esta región que se encuentra en el extremo sur de la Patria. La fecha de inauguración coincide con la fecha que ahora estamos celebrando, esto se cumplió el 22 de Enero de 1970. El segundo hecho se refiere al relevo realizado a los pilotos de la FAE, que venían cumpliendo trabajos aerofotogramétricos en el IGM. este hecho, permitió a nuestros pilotos pasar del monomotor al bimotor y cumplir comisiones en diversos sectores del país, aumentando su experiencia y luego la oportunidad de volar otro tipo de avión, incluso el LEAR JET.

En este mismo año, el 12 de Febrero de 1970, bajo la dirección del señor CAPT. FERNANDO VASCONEZ, la Escuela de Aviación del Ejército abre sus puertas al III Curso de Pilotos, al cual después de una selección rigurosa, son admitidos 15 Oficiales del Ejército y 3 de la Armada Nacional. Luego de 16 meses de entrenamiento finaliza el curso, contando la Escuela con 10 Pilotos del Ejército y 2 de la Armada, quienes terminan satisfactoriamente el curso y demostrando una vez más que la Escuela de Aviación del Ejército es eficiente y su desarrollo es progresivo.

En el año de 1971 el SAE adquiere nuevas y modernas unidades de vuelo, dando un paso trascendental en la vida de la Institución; se adquiere un avión SKYVAN bimotor-turbo hélice y 2 avionetas HELLY-PORTER turbo-hélice aeronaves que han servido para dar mayor atención a las Unidades de la Región Oriental. “

En 1972, se inicia la operación de helicópteros en el Ejército del Ecuador, cuando considerando una necesidad propia del I.G.M. en sus trabajos topográficos de campo, aprovecha la invitación que hiciera la Aviación Ligera del Ejército Francés, para cuyo efecto concurren 2 pilotos del Ejército. Posteriormente se continúan los trabajos con el Instituto Geográfico Militar.

En 1975, se adquiere aviones tipo ARAVA (con armamento) ayudando de esta manera a solucionar el problema logístico y administrativo de las unidades, además cooperando en el lanzamiento de paracaidistas y en apoyo al combate y en operaciones de Contrainsurgencia.

El Servicio Aéreo del Ejército en el año de 1978, da un paso gigantesco, se convierte en Aviación del Ejército, con Orden de Comando No. 044-EBD-978, deja de ser dependencia del Departamento de Logístico del Ejército y como Unidad Operativa se transforma en la AVIACIÓN DEL EJERCITO ECUATORIANO, este cambio produce una nueva concepción en el empleo de la Organización y se amplía también al empleo táctico, en apoyo de las unidades operativas de la Fuerza Terrestre.

Con esta oportunidad el alto mando militar asignó a la Aviación del Ejército el personal y los medios tanto aéreos como de apoyo en tierra necesarios para que las tareas asignadas a la nueva condición puedan cumplirse.

Se incluyen aviones de transporte mediano; aviones para trabajos de aerofotogrametría; helicópteros de transporte mediano, de asalto y de combate. Estos últimos dotados con armamento adecuado para la lucha antipersonal y antitanque, aumentando el poder de combate de la Fuerza Terrestre; pero también proporcionando un amplio campo de acción en el apoyo que presta el Ejército al Desarrollo socio-económico del país.

Además debemos recordar con orgullo que nuestro Estandarte fue lucido con honor en la Cordillera de "EL CÓNDOR" en el año de 1981, cuando la ambición de nuestro

secular enemigo pretendió enseñorearse en ella, la Aviación del Ejército, apoyó con coraje y decisión la defensa de la Soberanía del suelo patrio, cuya participación activa cumplió nuestro compañero presente, CAPT. VALENCIA VÍCTOR. Al respecto, el señor TCRN.. de E.M JAIME DELGADO Jefe de Operaciones de la 15-BAE, en fecha anterior, en un artículo publicado en nuestro periódico al referirse a estos sucesos en el "CÓNDOR" citó los escritos hechos por el señor General Peruano MERCADO JARRÍN y bien vale la pena repetir y dice: "ESTUVO PRESENTE UN PEQUEÑO GRUPO DE HELICÓPTEROS AL QUE ADMIRO POR LA PERICIA Y VALOR DE SUS PILOTOS".

Así mismo es conocido por todos los Ecuatorianos y por todo el Continente la labor, entrega, sacrificio y coraje que tuvo la Aviación del Ejército en el conflicto del Alto Cenepa, cientos de horas de vuelo, miles de libras transportadas, cientos de hombres trasladados desde y hacia las mismas zonas de combate, transporte de alimentos y abastecimientos, evacuación de heridos, reconocimientos e identificación de objetivos, hicieron que la Aviación del Ejército con sus medios, pilotos y mecánicos dejen al pueblo Ecuatoriano una herencia de entrega, valor y amor a su tierra.

Es en la cordillera de "EL CÓNDOR" donde la Aviación del Ejército ratifica su profesionalismo y confirma una vez más que sus miembros son soldados de avanzada, centinelas y vigías de nuestra heredad territorial. <sup>3</sup>

### **1.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

"La Brigada de Aviación del Ejército se encuentra ubicada en la Parroquia la Balbina. Al norte con el Río San Pedro Barrio Fajardo, al Sur limita con la vía principal de la Balbina y Chillo Jijón, al este limita con las villas de la vivienda fiscal y la hacienda Chillo Jijón, al oeste con Chaupitena, barrio Santa Isabel. <sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Reseña Histórica de la Aviación del Ejército, 1 disquete 3 1/2

<sup>4</sup> Ubicación Geográfica de la Aviación del Ejército 1 disquete 31/2



## **1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJERCITO.**

### **1.4.1 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ACTUAL**

La referencia se encuentra en el Anexo "A".

### **1.4.2 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PROPUESTA**

La referencia se encuentra en el Anexo B.

## **1.5 ÁREA INVOLUCRADA COMANDO DE APOYO LOGÍSTICO "CAL-15"**

### **1.5.1 FINALIDAD**

"Debido a las cantidades de repuestos que la Aviación de la Fuerza Terrestre requiere en el cumplimiento de su misión se hace absolutamente imperativo que los especialistas en abastecimientos conozca lo más indispensable de sus procedimientos.

### **1.5.2 MISIÓN**

En la Aviación de la Fuerza Terrestre, la misión de abastecimiento es mantener el sistema seguro capaz de cubrir las diferentes necesidades de aquellos a quienes apoya, actuando con flexibilidad, oportunidad, precisión, economía y seguridad.

Es decir, la misión del sistema consiste en entregar el material necesario, en el lugar adecuado, en el momento oportuno y la cantidad precisa, para que las operaciones aeronáuticas se realicen a cabalidad."<sup>5</sup>

### **1.5.3 VISIÓN**

Consolidarse como una unidad independiente, capaz de resolver y solventar las necesidades de todos los grupos aéreos teniendo a su cargo un sistema

---

<sup>5</sup> Manual de Abastecimiento de Aviación, Fuerza Terrestre Comando General, 1998, MT-102-03, p.2

computarizado de repuestos en red a nivel nacional y el enlace por medio de Internet, a fin de tener la información de repuestos de aeronaves en el momento oportuno y en el lugar preciso, administrado y operado con personal profesional y especializado en el aérea de Abastecimiento aéreo a fin de salvaguardar los intereses económicos, materiales y humanos de la Aviación del Ejército.

#### **1.5.4 CONCEPTO ABASTECIMIENTO**

“Abastecimiento es una función logística que está encargada de la planificación y determinación de los requerimientos de materiales o repuestos, su obtención, preservación, almacenamiento y distribución, tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra para el cumplimiento de su misión.”<sup>6</sup>

#### **1.5.5 CICLO DE VIDA DE LOS ABASTECIMIENTOS**

“Tanto en Abastecimiento como en las áreas logísticas, hay tres principales tareas que deben ejecutarse y son:

- Determinación de los requerimientos.
- Adquisición u obtención, y
- Distribución.

Estas tareas son ciclos que sigue el personal de abastecimiento diariamente para satisfacer necesidades; primero determina la necesidad, luego consigue u obtiene y finalmente coloca en el lugar más adecuado para su uso, realizando así el ciclo fijado.

La misión de abastecimiento no puede cumplirse si el ciclo se interrumpe o deja de cumplir una de las tres actividades anteriormente mencionadas.

---

<sup>6</sup> Fuerza Terrestre Comando General, p.2

### **1.5.5.1 Determinación De Los Requerimientos De Abastecimiento Aéreo**

La primera función que debe cumplirse al recibir una misión, es planificar para determinar las necesidades. Esta función es la táctica de prever o imaginar de antemano cada paso de una serie de operaciones, las mismas que se realizan con la máxima eficiencia e indican cada paso, de manera que las disposiciones de rutina basten para que se realicen en el lugar adecuado y en el momento oportuno.

La determinación se logra en tres tiempos: Pasado, Presente y Futuro.

**En el pasado.-** Evitar la duplicidad de un trámite determinado, si se trata de un nuevo requerimiento o si se insiste en el ya existente. Definir si persisten las necesidades anteriores para insistir o cancelar.

**En el presente.-** Definir el requerimiento en una forma clara y precisa, y garantizar que se aprovechen adecuadamente los medios y recursos disponibles.

Verificar las existencias actuales y definir los requerimientos con las coordenadas. QUE?, PARA QUE?, CUANDO?, CUANTO?

**En el futuro.-** Aprovechar las estadísticas e historias para la disponibilidad oportuna del requerimiento. Imaginar lo que sucederá en el futuro en función de los programas a desarrollar.

### **1.5.5.2 Adquisición u Obtención**

Esta fase comprende todas las actividades relacionadas con la obtención de equipos y materiales indispensables para satisfacer las necesidades de los usuarios.

La adquisición debe realizarse mediante contratos a precios justos y razonables, con abastecedores o fabricantes calificados, en cantidades necesarias de excelente calidad, en el lugar apropiado y en el momento oportuno.

### **1.5.5.3 Distribución**

Esta fase comprende el movimiento de entrega controlada del material al usuario, sea directamente o por intermedio de la unidad a la que pertenece el usuario.

#### **1.5.5.3.1 Pedidos de repuestos**

##### a) Usuario Mantenimiento

El mecánico determina y solicita el repuesto una vez que ha localizado en el IPC (Catálogo Ilustrado de Partes), la necesidad reportada en Mantenimiento programado y no programado.

##### b) Control de Material

Elabora el documento de pedido, determina la cantidad requerida, el número de parte y el nombre del repuesto, así como el capítulo, figura e ítem, de acuerdo al IPC. Este documento debe ser verificado, autorizado y firmado por el jefe de mantenimiento.

En esta sección debe mantenerse un archivo de documentos de materiales solicitados que están pendientes de recibo.

##### c) Edición

En esta sección se filtra la información, verifica que el número de parte, descripción y cantidad requerida esté de acuerdo a la cantidad que utiliza el conjunto mayor o aeronave que requiere el repuesto, así mismo se obtiene la fungibilidad, intercambiabilidad, aplicabilidad y más datos técnicos que proporciona el catálogo.

##### d) Kardex

Con la información proporcionada por edición, verifica las existencias. Si hay en stock, dispone al almacén efectuar la entrega, realiza la transacción respectiva y elabora el documento de salida de material (recibo); si no existe en almacén el repuesto original o algún intercambiable o sustituto, elabora el pedido al departamento de Logística de la 15 BAE.

e) Almacén

Efectúa la entrega del material con los documentos, debidamente legalizados y realiza el asentamiento en la tarjeta Kardex, ingresos-egreso-saldos en la que se registra fecha, cantidad, y matrícula de la aeronave que va a utilizar el material.

#### **1.5.5.3.2 Adquisición De Repuestos Al Exterior**

a) Departamento Abastecimiento 15-BAE

Recibe los requerimientos del CAL-15 por medio de oficio y/o telefax de los materiales que deben ser adquiridos en el exterior. La sección edición de este departamento, mantiene una manualoteca actualizada de todos los IPC. (Catálogo Ilustrado de Partes) de aviones, helicópteros, motores y conjuntos mayores de los componentes de las aeronaves que permita verificar todos los pedidos de la Aviación del Ejército y así obtener los siguientes datos:

a.- Aplicabilidad.- A que grupo o conjunto y tipo de aeronaves es aplicable el repuesto, considerando que existen conjuntos específicos que debe verificarse que sean aplicables a las series de las aeronaves que tiene la Brigada.

b.- Intercambiabilidad.- Si existen repuestos que pueden ser utilizados en vez de los originales, previa verificación en el IPC, que nos detalla si existen equivalentes, intercambiables o adaptables.

c.- Fungibilidad.- La obtención de esta información es muy importante, pues determina si el repuesto solicitado por el usuario es fungible o recuperable. Fungible, cuando el repuesto que está siendo reemplazado, sirve una sola vez y luego es desechado. Recuperable, que el repuesto que está siendo reemplazado, debe ser devuelto a abastecimiento, para entrar en un ciclo de reparación, local o en el exterior.

d.- Nombre y descripción del repuesto.- Se obtiene el verdadero nombre, capítulo, figura e ítem y las características técnicas del repuesto solicitado.

e.- Código del fabricante.- También obtenemos la razón social, dirección y país que fabrica el repuesto.

f.- Precios.- Con los catálogos de precios enviados por los proveedores obtenemos el valor unitario y la fuente de abastecimiento autorizado en la venta de repuestos para aeronaves.

g.- Programa.- Existen dos secciones para la adquisición de repuestos en el exterior encargados del programa aviones y programa de helicópteros, quienes realizan cotizaciones a diferentes proveedores, elaboran el cuadro comparativo de ofertas y el comité de contrataciones determina la mejor propuesta para emitir la orden de compra en firme, establecimiento condiciones contractuales.

h.- Proveedor.- El fabricante o proveedor efectúa la venta F.O.B de repuestos y coordina el envío con la compañía embaladora que hace trámites con la compañía aérea que transportará el

material a su destino, y comunica las coordenadas número de vuelo y guía y fecha de embarque de material.

i.- Aduanas.- Con las guías de embarque, el Departamento de Abastecimientos prepara un oficio a Dirección de Logística del Ejército que elabora una comunicación al cuarto distrito de aduanas para que disponga la desaduanización del material consignado a la Aviación del Ejército.

j.- Recepción y Clasificación.- Recibe, verifica y cuenta que los materiales estén de acuerdo a los solicitados, tanto en cantidad como en condición para proceder al envío a los usuarios. Caso de existir discrepancias en la recepción, esta sección tiene la obligación de informar al Jefe del Departamento de Abastecimientos de la 15-BAE para que efectúe el reclamo a la compañía de seguros y conjuntamente con ésta a la compañía embaladora y de aviación que transportó el material con discrepancias.

k.- Control de material.- En la Unidad destinataria verificará que los materiales estén de acuerdo a los solicitados, actualizará los archivos de materiales pendientes de recibo e informará al Departamento de Logística para que efectúe la legalización de las facturas.

l.- Facturación.- Con los reportes de recibo de los materiales a satisfacción de los usuarios esta sección verifica que los precios de factura estén de acuerdo a los del catálogo. Si son correctos, legaliza y registra en la computadora el número y valor total de cada factura para posteriormente reportar al Departamento Financiero si son con cargo al plan de mínima, controlado por la

H. Junta de Defensa Nacional o si son a pagarse con fondos propios del plan ordinario de la Aviación de la Fuerza Terrestre.

### **1.5.6 INSTRUMENTOS BÁSICOS QUE DIRIGEN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTOS**

Los instrumentos básicos que utiliza el sistema de Abastecimiento son:

- Estandarización.
- Clasificación; y
- Control de existencias.

Estos instrumentos o herramientas son empleados en la Aviación de la Fuerza Terrestre, directa o indirectamente con el fin de facilitar al usuario lo que requiere con el menor esfuerzo.

#### **1.5.6.1 Estandarización**

Es el conjunto de métodos y reglas que sirven para unificar procedimientos, o sea la estandarización es una normalización.

Partiendo de la importancia que tiene la estandarización, el sistema de Abastecimiento ha fijado cuatro importantes aspectos que son:

- El entrenamiento del personal debe ser bajo el mismo patrón de enseñanza.
- La organización debe estar bajo una misma dirección.
- Los sistemas y procedimientos deben ser iguales en todos los organismos de Abastecimiento; y



- El lenguaje que es un nuevo y elemental de nuestra operación, se halla completamente definido, lo que permite ahorrar tiempo y esfuerzo.

### **1.5.6.2 Clasificación**

Es el agrupamiento de los diferentes materiales en base a sus características.

En Abastecimiento existen 2 tipos de clasificación:

- Clasificación Administrativa; y
- Clasificación federal.

#### **1.5.6.2.1 Clasificación Administrativa**

Este sistema es empleado especialmente para planes y órdenes operacionales en el planeamiento logístico en la forma más simplificada.

Agrupar todos los Abastecimientos en 9 clases, las cuales están divididas en 2 grupo: Abastecimientos Comunes y Abastecimientos Específicos.

#### **Abastecimientos Comunes**

- Clase I Alimentos – raciones
- Clase II Armas portátiles, equipo individual, materiales de alojamiento, cocina, sanidad, escritorio.
- Clase III Combustible y lubricantes.
- Clase IV Materiales de construcción y especial
- Clase V Munición y armamento

## **Abastecimiento Específico**

Clase IIA: Equipos y abastecimiento de aviación, de acuerdo con las listas de autorización.

Clase IIIA: Combustibles y lubricantes de aviación

Clase VA: Munición y armamento aéreo.

### **1.5.6.2.2 Clasificación Federal de la Propiedad**

Este sistema está basado en la clasificación de la propiedad de acuerdo a un código con el fin de facilitar el intercambio entre las Fuerzas Aéreas del mundo.

El sistema de clasificación del Número de Stock Nacional abarca 99 grupos de clases federales de Abastecimientos, los mismos que cubren artículos homogéneos.

### **1.5.6.3 Control de Existencias**

Es el tercer elemento básico en la Operación de Abastecimientos completando con éste, todas las técnicas administrativas.

El control de existencias permite lo siguiente:

- Determinar las necesidades probables de material.
- Conseguir un Abastecimiento adecuado, a tiempo y almacenar los materiales si fuere necesario.
- Entregar y poner en circulación los materiales a medida que se necesiten.
- Registrar todas las salidas del almacén en un formulario

adecuado (recibo).

- Impedir las pérdidas, verificando todos los materiales a su llegada, desde el doble punto de vista de la cantidad y comprobar que estén de acuerdo con las especificaciones solicitadas.
- Reducir el desperdicio o deterioro, producidos por agentes atmosféricos y el desaprovechamiento del espacio físico, por la mala colocación y disposición de los materiales.
- Disminuir el exceso en las compras
- Eliminar los retrasos en los suministros de los materiales y;
- Mantener un inventario permanente que permita hacer pedidos con la anterioridad necesaria y tener un concepto real de las cantidades disponibles del material.

Es así como el control del material viene a constituir un papel importante en la operación .

Llevar el control de existencias es tener cuidado constante sobre la influencia de Abastecimientos, desde su fuente hasta su disposición final, de tal forma que no exista ni demasía, que constituye exceso, ni escasez que produce problemas.”<sup>7</sup>

### **1.5.7 SECCIÓN EDICIÓN**

“Su finalidad es verificar cada línea del artículo por partes, repuestos y más sistemas de las aeronaves en operación, tramitados para su adquisición, señalando la actualización de:

---

<sup>7</sup> Fuerza Terrestre Comando General, p. 9-22

- Número de parte
- Nomenclatura
- Cantidad requerida por aeronave o equipo
- Unidad de entrega
- Aeronave, equipo o conjunto aplicable
- Fungibilidad
- Intercambiabilidad, etc.

Para poder proporcionar, corregir o determinar todos los datos antes anotados es obligatorio que los manuales tanto de Mantenimiento como de Abastecimientos mantengan al día todos los cambios enviados por los fabricantes, previo el reemplazo en las órdenes técnicas, catálogos, panfletos, manuales de mantenimiento, boletines de servicio, etc; toda esta información técnica igualmente se debe registrar en la tarjeta Kardex y en la computadora, así como también en las tarjetas de localización en el almacén.

#### **1.5.7.1 Ipc o Catálogo Ilustrado de Partes**

Es la herramienta de trabajo más importante de esta sección, pues es la fuente de información que nos proporciona la cantidad de repuestos que utiliza por aeronave, el nombre del artículo, el número de parte, los intercambiables, equivalentes y adaptables que pueden utilizarse, el código del escalón de reparación, el país y fábrica del repuesto, etc.

Existen IPC para las aeronaves, para los motores y para los conjuntos mecánicos, que deben estar actualizados para que la información sea confiable. Deben estar archivados correctamente de acuerdo al inventario que existe en la hoja inicial del libro.

El IPC está dividido en capítulos, y la secuencia para localizar el número de parte es:

- Capítulo
- Sección
- Subsección
- Figura
- Ítem<sup>8</sup>

#### **1.5.7.2 Registro de Ingresos, Egresos y Saldos (Tarjeta Kardex)**

“El propósito de esta tarjeta es mantener un control de todos los ingresos, egresos y saldos que existen en el almacén, así como el detalle del movimiento que ha tenido un repuesto, como datos adicionales tenemos el número de parte, descripción, conjunto mayor, equipo aplicable, unidad de entrega, ubicación, condición y precio unitario del repuesto.

#### **1.5.8 CONDICIONES DEL MATERIAL**

En la Aviación existen cuatro condiciones del material que son:

- Nuevo
- Servible
- Reparable
- Condenado

Nuevo.- Es el material recién adquirido, salido de fábrica.

Servible.- En ésta condición encontramos material overhauleado, reparado y servicable: overhauleado son los conjuntos y equipos que han cumplido un ciclo de funcionamiento y ha sido necesario una reparación completa para iniciar un nuevo ciclo de funcionamiento con cero horas, reparado es cuando un conjunto ha sido corregido uno o varios elementos; servicable este

---

<sup>8</sup> Fuerza Terrestre Comando General, p. 28-29

material comprende todos los conjuntos y equipos que tienen un tiempo de funcionamiento antes de ser enviados a overhaul. Los proveedores ofrecen este tipo de material para habilitar aeronaves que tienen operaciones emergentes y no disponen de unidades nuevas u overhauleadas.

Reparable.- Es aquel material, que después de su uso pierde sus condiciones por daño parcial o total y requiere una reparación para volver a su condición anterior de servible y regresar al almacén para incrementar el stock.

Condenado: Es todo material que ha dejado de tener condiciones originales, no admite reparación alguna, o su costo es antieconómico para la fuerza.<sup>9</sup>

#### **1.5.9 REPARABLES. TIPOS DE REPARACIÓN**

“Los materiales pueden ser considerados en tres tipos de reparación:

- Reparación local interna: es la que se realiza dentro de la institución.
- Reparación local externa: es aquella en la cual la mano de obra es contratada.
- Reparación en el exterior: es la que por no estar al nivel de reparación nacional, se recurre a compañías extranjeras para que efectúe la correspondiente reparación fuera del país.

Tanto para la adquisición como para la reparación, actualmente se aplica tres tipos de prioridad:

A AOG: Aeronave parado por falta de repuestos.

R RUSH ORDER: Paro en el trabajo requerimiento urgente de partes.

---

<sup>9</sup> Fuerza Terrestre Comando General, p. 47-49

N NORMAL: Para reemplazo o reabastecimiento.”<sup>10</sup>

### **1.5.10 ALMACENAMIENTO**

“Almacenar es la función de centralizar varios materiales, para luego clasificarlos y ubicarlos aplicando sistemas propios para el almacenamiento. Antes de almacenar es necesario conocer los caracteres físicos de las existencias, como su tipo, tamaño, forma y peso; además el aérea que será utilizada para su almacenaje.

### **1.5.11 ÁREA DE ALMACENAJE**

Es el espacio o lugar geográfico que brinda las facilidades para almacenar un determinado material. Estas áreas pueden ser un edificio cerrado o al aire libre, las cuales se identifican mediante una letra.

#### **1.5.11.1 Almacén**

Almacén es un edificio en el cual se tiene un propósito fundamental, almacenar material. Este almacén es identificado por un número, el cual es fijado fuera del almacén y en un lugar visible. Para establecer un sistema de ubicación dentro del almacén es necesario establecer el frente del mismo.

#### **1.5.11.2 Cuarto o Sección De Almacén**

Es aquel que se utiliza para el almacenaje de una clase de propiedad, o sea la propiedad especial. El cuarto de almacén es identificado por una letra empezando por la letra “A”, la cual es puesta en un lugar fijo y visible a la entrada.

---

<sup>10</sup> Fuerza Terrestre Comando General, p. 55-56

### **1.5.11.3 Unidades de Almacenaje**

Estas unidades pueden ser estantes o gabinetes los cuales son usados para almacenar el material pequeño o de forma irregular. Están situados perpendicularmente al pasillo principal y su altura no debe sobrepasar los dos metros. Es identificado por un número.

La numeración de las unidades empiezan por el frente del almacén, comenzando en el número uno (impares) a la izquierda y el número dos (pares) a la derecha. El número debe ser puesto en un lugar visible.

### **1.5.11.4 Bahías**

Es el espacio usado para el almacenaje del material pesado, en gran cantidad y de volumen. Siguen a continuación de los estantes y las rayas del límite indican el tamaño de la Bahía.

### **1.5.11.5 Filas o Hileras o Casillas**

Son usadas para el almacenaje y se identifican por una letra, las letras se asignan empezando de la A, de abajo hacia arriba.

### **1.5.11.6 Casillas o Columnas**

Son compartimientos individuales de la unidad y almacenaje y son formadas en la hilera de estantes por medio de divisiones verticales.

Cada casilla es identificada por un número empezando por el número uno, siguiendo la hilera completa en orden numérico."<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Fuerza Terrestre Comando General, p.60-62



## 1.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL ÁREA INVOLUCRADA

### 1.6.1 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ACTUAL

La referencia se encuentra en el Anexo "C".

### 1.6.2 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PROPUESTA

La referencia se encuentra en el Anexo "D".

## 1.7 REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL

Se determinan los datos utilizados en el sistema y se detalla la especificación de el tipo de dato (alfabético A, alfanumérico X , numérico 9, numérico real 9.9 ), De manera que se describe:

### Material:

Nombre del dato	Tipo	Descripción
Código parte	9	Identifica al material
Fecha ingreso	X-10-X	Fecha de ingreso del material
Fecha actual	X-10-X	Fecha del sistema
Número Parte	X-30-X	Referencia del material
Número Serie	X-15-X	Referencia del repuesto
Fabricante	X-4-X	Código de Fabricante
Fecha fabricación	X-10-X	Fabricación del material
Fecha Caducidad	X-10-X	Caducidad del material
Tipo	X-3-X	Fungibilidad del repuesto
Tipo lubricante	X-2-X	Código del tipo lubricante
Código ubicación	X-3-X	Ubicación del repuesto
Medida	X-6-X	Unidad de medida
Código intercam.	X-1-X	Intercambiabilidad del material
Descripción	X-100-X	Nombre del material

Tipo material	X-3-X	Identificativo del material (puede ser repuesto, lubricante, armamento)
Cantidad mínima	9	Cantidad mínima por repuesto
Cantidad máxima	9	Cantidad máxima por repuesto
Cantidad	9	Cantidad en stock
Valor unitario	9.9	Costo unitario del material
Valor total	9.9	Costo total del material
Oficio	X-20-X	Número de oficio
Factura	X-10-X	Número de factura
OTAN	X-7-X	Indica el asignado por la OTAN al lubricante
Air	X-6-X	Asignación por el air en lubricantes
Mil	X-12-X	Número asignado por U.S.A a los lubricantes.
Código moneda	X-3-X	Tipo de moneda

**Aplicabilidad:**

Nombre del dato	Tipo	Descripción
Tipo Aeronave	X-2-X	Código de la Aeronave

**Condición del material:**

Nombre del dato	Tipo	Descripción
Condición material	X-1-X	Condición del material
Descripción	X-30-X	Descripción de la condición

**Cabecera guía de envío a reparación :**

Nombre del dato	Tipo	Descripción
Pedido por	X-100-X	Nombre del que solicita el

Material		
Editado por	X-100-X	Nombre del que edita el Pedido
Oficial	X-100-X	Nombre del oficial encargado
Comandante	X-100-X	Nombre del comandante Encargado
Fecha guía	X-10-X	Fecha en que se realiza la guía
Observación	X-100-X	Observación de la guía pedido
Oficio	X-20-X	Número de oficio de la guía pedido.

**Cabecera pedido de materiales :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Pedido por	X-100-X	Nombre del que solicita el Material
Editado por	X-100-X	Nombre del que edita el Pedido
Oficial	X-100-X	Nombre del oficial encargado
Comandante	X-100-X	Nombre del comandante encargado
Fecha guía	X-10-X	Fecha en que se realiza la guía
Observación	X-100-X	Observación de la guía pedido
Oficio	X-20-X	Número de oficio de la guía Pedido
Fecha pedido	X-10-X	Fecha de pedido de material
Prioridad	X-3-X	Prioridad del pedido del Material

**Centros :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Fecha centro	X-10-X	Fecha de creación del centro.
Código centro	X-10-X	Referencia del centro
Código militar	X-15-X	Código militar asignado al centro
Nombre centro	X-30-X	Nombre del centro

**Unidades :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código unidad	X-10-X	Identificativo de las unidades o grupos de la Brigada
Fecha unidad	X-10-X	Fecha de creación unidad

**Continentes :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código continente	9	Identificativo del continente
Nombre continente	X-50-X	Nombre del continente

**Ciudades :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código ciudad	9	Identificativo de la ciudad
Nombre ciudad	X-30-X	Nombre de la ciudad
Sigla	X-3-X	Sigla de la ciudad

**Provincias :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código provincia	9	Identificativo de la provincia
Nombre provincia	X-30-X	Nombre de la provincia
Sigla	X-3-X	Sigla de la provincia

**Compras :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Compra	9	Número de la compra
Cantidad	9.9	Monto de la compra
Fecha compra	X-10-X	Fecha de la compra

**Contrato :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Año	9	Año de la compra
Contrato	X-10-X	Contrato de la compra
Fecha inicio	X-10-X	Fecha que inicio el contrato
Fecha final	X-10-X	Fecha que finaliza el contrato
Monto asignado	9.9	Monto asignado al contrato
Monto actual	9.9	Monto actual del contrato
Observación	X-100-X	Observación del contrato

**Especialidades :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código especialidad	X-3-X	Identificación de la Especialidad
Especialidad	X-30-X	Nombre de la Especialidad

**Fabricante :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código fabricante	X-12-X	Identificación del fabricante
Descripción	X-100-X	Nombre del fabricante

**Funciones :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código función	X-3-X	Identificación de la función
Descripción	X-50-X	Nombre de la función

**Grados :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código grado	X-10-X	Identificación del grado militar
Descripción	X-30-X	Nombre del grado militar
Sigla	X-4-X	Sigla del grado militar

**Índices :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código índice	9	Identificación del índice
Descripción	X-50-X	Descripción del índice

**Manual :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Capítulo	9	Número del capítulo
Sección	X-5-X	Sección del manual
Subsección	X-5-X	Subsección del manual
Página	9	Número de página del manual
Figura	9	Número de figura del manual
Ítem	X-5-X	ítem de la figura
Volumen	9	Número del volumen manual
Cantidad	9	Cantidad del material por aeronave
NSN	X-20-X	Número Nacional de Stock
Tipo manual	X-3-X	Sigla del manual

**Kardex :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Orden	9	Ordinal de kardex
Observación	X-100-X	Observación de la kardex
Fecha Movimiento	X-10-X	Fecha de la transacción
Control reparación	9	Control de la reparación

**Menús :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Nombre menú	X-20-X	Nombre del menú
Descripción menú	X-30-X	Descripción del menú

**Módulo :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código módulo	9	Código del módulo
Descripción	X-30-X	Descripción del módulo

**Moneda :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código Moneda	X-3-X	Código de la moneda
Descripción	X-20-X	Nombre de la moneda

**Países :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código país	9	Código del país
Nombre país	X-50-X	Nombre del país
Teléfono	X-10-X	Teléfono del país
Sigla	X-5-X	Sigla país

**Permisos :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Tipo acceso	9	Ingreso a los módulos

**Personal :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Número identificación	X-10-X	Número de cédula
Nombres	X-50-X	Nombre del personal
Apellidos	X-50-X	Nombre del personal

**Prioridad :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código prioridad	X-3-X	Código de prioridad
Descripción	X-20-X	Nombre de la prioridad

**Proveedores :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código proveedor	X-4-X	Identificación del proveedor
Nombre proveedor	X-30-X	Nombre del proveedor
Dirección	X-255-X	Dirección del proveedor
Teléfono	X-12-X	Teléfono del proveedor
Fax	X-12-X	Fax proveedor
e_mail	X-50-X	Correo Electrónico proveedor
website	X-20-X	Sitio Web del proveedor

**Recibo Material :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Número recibo	9	Número del recibo
Fecha	X-10-X	Fecha que se emite el recibo
Nombre Abastecimiento	X-100-X	Nombre de jefe Abastecimiento
Nombre Comandante	X-100-X	Nombre del Comandante
Nombre recibe	X-100-X	Nombre de quien recibe
Nombre entrega	X-100-X	Nombre de quien entrega
Observación	X-100-X	Observación de la entrega



**Representantes :**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código representante	9	Código representante
Nombre representante	X-30-X	Nombre representante
Dirección	X-50-X	Dirección representante
Telefono1	X-12-X	Teléfono del representante
Telefono2	X-12-X	Teléfono del representante
Fax1	X-12-X	Fax del representante
Fax2	X-12-X	Fax del representante
e_mail representante	X-50-X	Correo Electrónico representante

**Tipo repuesto:**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código tipo	X-3-X	Código del material
Descripción	X-50-X	Descripción del material

**Tipo transacción:**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Tipo	X-2-X	Código de transacción
Descripción	X-50-X	Descripción de la transacción

**Ubicación en el Almacén:**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Bodega	9	Número de almacén
Sección	X-2-X	Sección en almacén
Stant	9	Stant en almacén
Fila	X-1-X	Fila del stant
Columna	9	Columna del stant
Cajón	X-2-X	Número de Cajón
Observación	9	Número de tarjeta

**Ubicación repuesto:**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código	X-3-X	Código de la ubicación
Descripción	X-30-X	Descripción de la ubicación

**Unidad de medida:**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Código	X-6-X	Código de la unidad medida
Descripción	X-20-X	Descripción de la unidad Medida

**Usuario:**

<b>Nombre del dato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Usuario	X-8-X	Código del usuario
Password	X-8-X	Password del usuario

## 1.8 TÉCNICAS DEL DIAGRAMA DE FLUJO O PROCESOS

Luego de haber realizado el relevamiento de la información se diseñan los diagramas de flujos, proporcionando una estructura a la que se pueden ajustar diseñadores del sistema y cumpliendo con los requerimientos de la Sección de Abastecimiento. Ver Anexo "E"

## 1.9 OBTENCIÓN DE LA APROBACIÓN CORRESPONDIENTE

La referencia se encuentra en Anexo "F"

## CAPITULO II

### ANÁLISIS Y CRÍTICA DE LA INFORMACIÓN

#### 2.1 ANÁLISIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SISTEMA ACTUAL

EL ANÁLISIS **FODA** es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa y organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

El término **FODA** es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. De entre estas cuatro variables, tanto fortalezas como debilidades son internas de la organización, por lo que resulta posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil sino imposible poder modificarlas.

**Fortalezas.-** Son los recursos y capacidades especiales con que cuenta la empresa, y por los que cuenta con una posición privilegiada frente a la competencia.

**Oportunidades:** Son aquellas posibilidades favorables que se deben reconocer o descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

**Debilidades:** Son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia.

**Amenazas:** Son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización. A continuación se menciona las fortalezas y debilidades de la Sección de Abastecimiento.

### **2.1.1 FORTALEZAS**

- El personal que labora en abastecimiento está predispuesto al cambio empleando tecnología de información bajo técnicas y principios de relaciones departamentales y centralización de datos.
- El personal del CAL-15 es capacitado dentro y fuera del país.

### **2.1.2 DEBILIDADES**

- Todos saben en forma empírica lo que deben hacer y cuando hacerlo.
- Los medios con el que se maneja la información son obsoletos y crean inestabilidad en la información procesada.
- Los errores encontrados en los datos en parte son el resultado de las falta de ética y compromiso institucional de las personas que operan.
- La información centralizada no representa la realidad existente en el lugar de Abastecimiento.
- No existe un estudio adecuado para el control de stock en el almacén.
- No existe concientización de servicio al cliente pues no le dan la importancia debida del aporte que brinda para el proceso que lo relaciona.
- Existe falta de organización en las tareas encomendadas lo que ocasiona desactualización, inconsistencia o destiempo de la información.

- La falta de coordinación entre el CAL-15, CEMAE-25, SAMALA ocasiona pérdidas de dinero ya sea en la operabilidad de personal, caducidad de repuestos fungibles, información no efectiva.
- Duplicidad en los pedidos de repuestos.
- Existe gran cantidad de repuestos no utilizados.
- La existencia de una documentación técnica desactualizada no permite un trabajo oportuno y ágil.
- Falta agilidad en el trámite para el abastecimiento de repuestos.

## **2.2 ESTUDIO DE VIABILIDADES**

Consiste en organizar y presentar los antecedentes, y la información económica, técnica, operativa necesaria para sustentar el sistema facilitando su apreciación y evaluación.

El estudio de la factibilidad ayuda a determinar los objetivos generales de la organización en la toma de decisiones, para el estudio se requiere de la recopilación de datos, los mismos que pueden ser recolectados por entrevistas.

### **2.2.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA**

Se tomarán en cuenta aspectos importantes tales como hardware, software y capacidad de almacenamiento para el desarrollo del sistema propuestos.

Para realizar un análisis de la factibilidad se ha tomado en cuenta factores que son considerados esenciales para el desarrollo de un sistema, a los mismos que se les asigna un porcentaje de acuerdo a la importancia que

tienen dentro de la realización del sistema propuesto, estos factores se indican en el siguiente cuadro 2.1

**Cuadro 2.1 Factibilidad Técnica**

<b>Factibilidad Técnica</b>	<b>Ideal</b>	<b>Real</b>
Hardware	20%	16%
Software	35%	30%
Recurso Humano (Técnico Ing. En Sistemas)	35%	15%
Capacidad de equipo	10%	8%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>69%</b>

**HARDWARE:**

En el análisis realizado del Hardware se le asignado el 16% debido que la Brigada de Aviación del Ejército cuenta con un equipo disponible que se menciona en el cuadro 2.2. Lo ideal es el 20% pero la Brigada de Aviación no cumple, debido a que no cuenta con equipo apropiado para la ejecución del sistema como es la falta de un servidor apropiado con las características siguientes que se presenta en Anexo "G" como recomendación.

**Cuadro 2.2 Hardware Disponible**

SERVICIO	CANT	CARACTERÍSTICAS	COSTO POSEE
PC's	2	Procesador INTEL PIII, 1 Ghz 256 Mb de memoria RAM Disco duro de 40Gb Drive 3 ½ Mouse PS/2 Teclado Win98 extendido PS/2 Expansión 2 slots PCI Acelerador grafico Monitor 14" SVGA 28 Sonido 3D full duplex 1 puerto serial 1 puerto paralelo 1 puerto USB Fax MODEM 56 Kbps Ethernet Lan 10 base T/100 Base TX Multimedia(DVDRom, parlantes,micrófono, cortapicos, mousepad, cobertores)	1600.00
Otros	1	Hub 3COM 8 puertos	99.68
<b>COSTO TOTAL:</b>			1699.68

**SOFTWARE:**

En el análisis realizado del Software se le asignado el 30% debido que la Brigada de Aviación del Ejército cuenta con el Software básico para el desarrollo del sistema y disponible. Lo ideal es el 35% no cumple debido a que una parte del software ha utilizarse no posee pero es mínimo.

Para el desarrollo del software resulta innovador acoplarse al avance tecnológico informático y por esta razón señalamos el software que se utiliza para el desarrollo del sistema.

### **WINDOWS NT**

Windows NT es un sistema operativo extremadamente robusto, y es mas bien recomendado para operaciones de base de datos. Esta plataforma soporta ASP, Microsoft Access DataBases, Microsoft SQL Server, y otras aplicaciones escritas sólo para NT. Existen mucho más aplicaciones escritas para Windows NT que para el sistema operativo UNIX.

Windows NT está respaldado totalmente por Microsoft Corporation para soporte comercial. La interfaz gráfica de Windows NT es muy amistosa, siendo ésta la opción preferida por principiantes ya que es una de las más conocidas debido a la gran expansión de sus servidores.

Windows NT es el popular sistema operativo conocido por su interfaz gráfico. Ideal para operaciones de servicios de correo e-mail y aplicaciones de base de datos.

### **Microsoft SQL Server 2000**

Microsoft SQL Server 2000 es el último lanzamiento de los productos de bases de datos de Microsoft, que aprovecha la salida base establecida por SQL Server 6.5 y SQL 7. Como la mejor base de datos para Windows NT, SQL Server es el RDBMS ideal para un amplio espectro de clientes corporativos y productores independientes de software (ISV) inmersa en la creación de aplicaciones empresariales.

Las necesidades y requisitos del cliente han dado lugar a innovaciones significativas en el producto SQL Server versión 2000, entre las que se incluyen la facilidad de uso, escalabilidad y fiabilidad, y almacenamiento de datos.



Las innovaciones permiten a SQL Server 2000 liderar algunas de las categorías de aplicaciones de más rápido crecimiento dentro del sector de las bases de datos. Entre estas categorías se pueden mencionar el comercio electrónico, informática móvil, automatización de sucursales, aplicaciones de líneas de negocio y depósitos de datos.

### **PowerBuilder:**

Utilizando PowerBuilder es posible desarrollar poderosas aplicaciones gráficas con acceso a bases de datos.

PowerBuilder nos proporciona herramientas necesarias para la construcción de aplicaciones sólidas.

### **Facilidad, Adaptabilidad y Modularidad**

Las aplicaciones construidas en PowerBuilder consisten de ventanas con las cuales los usuarios interactúan, se pueden utilizar todos los controles estándar tales como botones de comando, checkboxes, cuadros de lista, controles de edición, etc., así como controles especiales propios de PowerBuilder que hacen las aplicaciones fáciles de desarrollar y fáciles de usar.

### **Seguridad, Confiabilidad**

PowerBuilder permite desarrollar y desplegar aplicaciones en la arquitectura adecuada para todas las necesidades, y si ésta cambia, se puede redespigar fácilmente en una arquitectura diferente. PowerBuilder es un entorno orientado a objetos lo que significa que dispone de todas las características importantes que se encuentran en esos entornos, los cuales incluyen herencia y encapsulación. Con PowerBuilder se pueden construir componentes gracias a la gran variedad de herramientas que proporciona. PowerBuilder incluye herramientas que permiten construir aplicaciones basadas en la web que permiten extender las aplicaciones a Internet.

### **Plataforma de Desarrollo Combinada**

PowerBuilder soporta una plataforma de desarrollo y otra de despliegue. Por ejemplo se puede desarrollar utilizando PowerBuilder bajo ambiente Windows (Windows 95 o Windows NT) y desplegar la misma aplicación sin cambios en una máquina en un ambiente Windows 3.1, Macintosh, o UNIX. Se puede inclusive tener a un equipo de desarrolladores trabajando en una misma aplicación en una plataforma combinada al mismo tiempo, esto es, algunos utilizando Windows y otros Macintosh, ya que se pueden compartir libremente los objetos que se utilizan en la aplicación, gracias a que los objetos son los mismos a través de las diferentes plataformas de desarrollo de PowerBuilder. La mayoría de las aplicaciones desarrolladas en PowerBuilder corren bajo Windows pero la interfaz gráfica de usuario se ve y trabaja igual en todas las plataformas que soporta.

Arquitecturas que soporta PowerBuilder:

Cliente / servidor

Una capa

De dos capas (tradicional cliente / servidor)

Multicapa (Aplicaciones distribuidas)

Internet

Web. PB

Power Builder window plug-in

Power Builder window ActiveX

Data Window plug-in

ActiveX automation.

### **Seguridades**

Los clientes invierten en sistemas de administración de bases de datos en forma de aplicaciones escritas para sus bases de datos y también en la formación que conlleva su administración y despliegue. Esta inversión debe estar protegida: a medida que el negocio crece, la base de datos debe crecer para tratar más datos, transacciones y usuarios. Los clientes también

desean proteger su inversión cuando llevan las aplicaciones de base de datos a equipos portátiles o a sucursales. Para satisfacer estas necesidades, Microsoft ofrece un único motor de base de datos ampliable desde un equipo portátil que ejecuta el sistema operativo Windows 95 o Windows 98, hasta clusters multiprocesador simétricos de varios terabytes de información y que ejecutan Windows 2000 Server Enterprise Edition.

Todos estos sistemas mantienen la seguridad y fiabilidad que exigen los sistemas empresariales críticos. Microsoft agregó nuevas características a su producto SQL 2000, y lo más interesante para los programadores del SQL es la posibilidad de hacer funciones definidas por el usuario. La adición de funciones al lenguaje del SQL solucionará los problemas de reutilización del código y dará mayor flexibilidad al programar las consultas de SQL.

La información almacenada en la base de datos debe estar protegida contra accesos no autorizados para prevenir un mal uso de la información o que ésta se vuelva inconsistente de forma intencionada. El término **seguridad de la base de datos** normalmente se refiere a *la protección contra el acceso mal intencionado*. La seguridad de una base de datos se logra definiendo diferentes tipos de usuarios y asignándoles distintos niveles de acceso.

## **RECURSO HUMANO**

El recurso humano ha utilizarse es del 15% para el desarrollo del sistema en este caso somos cuatro personas dos personas encargadas de la Sección de Abastecimiento, dos personas encargadas de la Sección de Mantenimiento. Lo ideal es 35% no cumple porque no cuenta con equipo completo de desarrolladores de proyectos.

## **CAPACIDAD DE EQUIPO**

La capacidad de Equipo se le asignado 8% siendo la potencia y almacenamiento que tiene al equipo en cuanto a su vida útil.

## 2.2.2 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Tiene referencia con los costos los cuales se les asigna un porcentaje de acuerdo a su importancia que tienen en el desarrollo del sistema se presenta el cuadro 2.3.

**Cuadro 2.3 Factibilidad Económica**

<b>Factibilidad Económica</b>	<b>Ideal</b>	<b>Real</b>
Gastos Hardware	10%	5%
Gastos Software	5%	5%
Inversión recurso técnico(Administrador, parchadores )	15%	3%
Desarrollo	70%	70%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>83%</b>

### **GASTOS HARDWARE Y GASTOS SOFTWARE**

El gasto en Hardware y Software se le asignado 5% debido a que la Brigada de Aviación ha proporcionado el equipo para el desarrollo del sistemas.

### **INVERSIÓN RECURSO TÉCNICO**

La Inversión Recurso Técnico es muy poco se le asignado el 3% debido ha que no posee recurso técnico apropiado para la Administración de sistemas lo ideal es el 15%.

### **DESARROLLO**

Para el Desarrollo se le asignado el 70% donde abarca el esfuerzo del equipo de estudio para el desarrollo del sistema y gastos en que se incurrirá. (papel, diskettes, CD's, tinta de impresora, impresiones, hora máquina)

### 2.2.3 FACTIBILIDAD OPERACIONAL

Para determinar la factibilidad Operacional se toma en cuenta aspectos importantes basados en la aceptación del usuario y el apoyo directivo. Se le asigna un porcentaje de acuerdo a su importancia en el desarrollo del sistema se muestra en cuadro 2.4.

**Cuadro 2.4 Factibilidad Operacional**

<b>Factibilidad Operacional</b>	<b>Ideal</b>	<b>Real</b>
Recurso explotador	15%	15%
Apoyo directivo	40%	35%
Requisitos del usuario	30%	30%
Confiabilidad y seguridad	15%	15%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>95%</b>

#### **RECURSO EXPLOTADOR**

Recurso explotador se le asignado el 15% el personal no se opone al cambio.

#### **APOYO DIRECTIVO**

Se asignado 35% porque la información requerido para el desarrollo de la aplicación fue fácilmente proporcionada por las personas involucradas, contamos con una oficina para el desarrollo de la aplicación.

#### **REQUISITOS DEL USUARIO**

Se asignado el 30% porque en gran parte de los requerimientos del usuario van hacer cumplidos facilitando el cumplimiento de sus objetivos

## **CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD**

No es seguro por que el personal no es permanente y se intercambian las claves de acceso al equipo. La aplicación va a satisfacer las necesidades urgentes expresadas por los usuarios.

### **2.2.4 FACTIBILIDAD SCHEDULE.**

Para determinar la factibilidad schedule, se ha considerado el tiempo de respuesta y la coordinación del desarrollo. Se muestra en el siguiente cuadro 2.5

**Cuadro 2.5 Factibilidad Schedule**

<b>Factibilidad Schedule</b>	<b>Ideal</b>	<b>Real</b>
Tiempo de respuesta	40%	38%
Coordinación de desarrollo	60%	50%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>88%</b>

## **TIEMPO DE RESPUESTA Y COORDINACIÓN DE DESARROLLO**

En la factibilidad schedule se determina que se ha conseguido una buena coordinación del desarrollo del sistema se asignado el 38% y un buen tiempo de respuesta en la ejecución de los procesos se asignado el 50%.

## **CONCLUSIÓN:**

Analizado el TEOS hemos obtenido los siguientes porcentajes esto se lo obtenido con los datos obtenidos en cada uno de las factibilidades, se muestra el siguiente cuadro 2.6.

**Cuadro 2.6 Resumen de Factibilidad**

<b>FACTIBILIDAD</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Técnica	50%	34.5%
Económica	30%	24.9%
Operativa	05%	4.7%
Schedule	15%	13.2%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>77.3%</b>

## **2.3 TÉCNICAS DE ANÁLISIS A EMPLEAR**

Las técnicas empleadas en la toma y verificación para el análisis son:

### **2.3.1 Observación Directa**

Observar no es solamente un acto visual sino un acto en el que intervienen todos los sentidos cuando es posible; supone un proceso mental. La mirada debe superar el nivel de las explicaciones espontáneas y evidentes y ver cosas distintas en lo mismo, desarrollando un espíritu de búsqueda. Que lo importante es que esté en tu mirada no en el objeto observado.

### **2.3.2 Encuestas**

Las encuestas uno de los métodos más utilizados en la investigación debido, fundamentalmente, a que a través de las encuestas se puede recoger gran cantidad de datos tales como actitudes, intereses, opiniones, conocimientos, comportamientos (pasado, presente y pretendido), así como los datos de clasificación relativos a medidas de carácter demográfico y socio - económico.

La captación de información a través de las encuestas se realizó con la colaboración expresa de los individuos encuestados, utilizando cuestionarios estructurados como instrumento para la recolección de información. Ver Anexo "H"

### **2.3.3 Síntesis**

Composición de un todo por la reunión de sus partes.

## **2.4 DETERMINACIÓN DE VERDADEROS REQUERIMIENTOS**

Se ha podido observar los siguientes requerimientos:

- Llevar un control cuidadoso del material desde su fuente hasta su disposición.
- Controlar la existencia de stock en el almacén.
- Control de los pedidos del material.
- Controlar los materiales que van al exterior.
- Agilidad en el trámite para el abastecimiento del material.
- La información debe ser manejada cuidadosamente de manera que no ocasione pérdidas de tiempo, como económicas.
- Conseguir un Abastecimiento adecuado y a tiempo.
- Reducir el desperdicio o deterioro de los materiales.
- Tener estadísticas reales de las cantidades disponibles del material.



- El manejo de la información debe ser real y oportuna.
- Distribuir las actividades de trabajo de manera que no ocasione inconvenientes al momento de cumplir con las mismas.

## **CAPITULO III**

### **DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS**

#### **3.1 PASOS QUE COMPRENDE EL DISEÑO DEL SISTEMA**

En el diseño del sistema comprende el diseñar la interfaz de usuario como es menús en pantalla para elegir comandos del usuario, ratón para seleccionar opciones, interfaces de usuario incluyen un teclado para introducir preguntas y respuestas.

Se incluye el diseño de archivos o bases de datos que guardarán la mayor parte de los datos necesarios para los tomadores de decisiones de la organización, una base datos bien organizada es la base para todos los sistemas de información, también se trabaja con los usuarios para diseñar la salida ya sea a pantalla o impresora que satisfaga sus necesidades de información.

El diseño es una solución : la conversión de los requerimientos en formas que los satisfagan, el diseño determina el éxito del sistema. Al considerar los objetivos de diseño, se observa que éstos van desde el satisfacer las necesidades de la empresa hasta el empleo eficaz de la tecnología de cómputo. La esencia del diseño de sistemas es la selección y especificación de las características de un sistema de información. En los capítulos siguientes se desarrollan todo lo mencionado en este punto.

#### **3.2 NOTIFICAR ÁREAS AFECTADAS**

Las áreas involucradas en la generación de Abastecimiento son CAL-15, CEMAE-25 y SAMALA cuyos jefes de área conocen y requieren el sistema por lo cual la notificación a sido en forma inversa, nosotros hemos sido invitados a formar parte

en el equipo de trabajo y hemos tenido referencias del trabajo según las actas ver Anexo "I".

### **CAL 15 Comando de Apoyo Logístico**

Es el encargado de la planificación y determinación de los requerimientos de materiales o repuestos, su obtención, preservación, almacenamiento y distribución.

### **CEMAE 25 Centro de Mantenimiento de Aviación del Ejército**

Es el encargado de dar servicio efectivo y de mantener las aeronaves en forma operativa con una calificación excelente, recurso humano capacitado y actualizado en las aeronaves existentes.

### **SAMALA Servicio de Abastecimiento y Mantenimiento Logístico Aéreo**

Es el encargado de realizar la adquisición y reparación de los repuestos al exterior cuando sea requerido el repuesto o material para satisfacer las necesidades, se lo ha tomado en cuenta para realizar lo que es los contratos.

Se describe a continuación el grado de involucramiento que tiene cada sección.

Áreas involucradas en el Módulo de Abastecimiento:

Módulos \ Sección	Sección					
	Edición	Abastecimiento	Lubricantes	Almacén	Personal	Samala
Material	P	T	P	T	P	P
Reservación	P	T	N	T	N	P
Reparación	P	T	N	T	N	P
Pedidos	P	T	N	T	N	P
Transacción	P	T	N	T	N	P
Inventario	N	T	N	T	N	P

Material	P	N	T	T	P	P
Reservación	P	N	T	T	N	P
Pedidos	P	N	T	T	N	P
Transacción	N	N	T	T	N	P
Inventario	N	T	T	T	N	P
Proveedores	P	P	P	P	N	T
Cotización Moneda	P	P	P	P	P	P
Reporte Repuestos	P	T	P	P	N	P
Reporte Operabilidad	N	N	N	N	N	T
Reporte Lubricantes	P	N	T	T	N	P
Reporte Personal	P	P	P	P	T	P
Ayuda de Abastecimiento	T	T	T	T	T	T
Acerca de	P	P	P	P	P	P
Salir	T	T	T	T	T	T

Áreas involucradas en el Módulo de Control de Usuarios:

Sección Módulos	Sección		
	Abastecimiento	Mantenimiento	Centro de Cómputo
Control de Usuarios	P	P	T
Asignación de Permisos	P	P	T
Registro de Unidades	P	P	T
Tablas Generales	P	P	T
Reporte de Usuarios	P	P	T
Reporte de Unidades	P	P	T
Ayuda Contenido	P	P	T
Acerca de	P	P	P
Salir	T	T	T

**T Total**  
**P Parcial**  
**N Nada**

### 3.3 REQUERIMIENTOS DEL NUEVO SISTEMA

En base a las entrevistas realizadas se ha recopilado lo siguiente:

- Debido a las grandes cantidades de materiales o repuestos, lubricantes que maneja la Aviación del Ejército se requiere cubrir las diferentes necesidades como es oportunidad, flexibilidad, precisión y registro inmediato en la entrega de los materiales y lubricantes necesarios en el lugar adecuado, y en la cantidad precisa.
- Se debe realizar un control adecuado en las transacciones del almacén del material, con su ubicación referente en el manual, sus sustitutos, y fungibilidad del material.
- La información del estado de los repuestos reparados y en reparación, se debe llevar un control cuidadoso por el personal calificado de Mantenimiento para luego entregar al personal de Abastecimiento para que sea revisado y almacenada para luego adjuntar y ser enviada al Departamento de Logística.
- Mantenimiento solicita a Abastecimiento que sean reservados los repuestos, en caso de no existir se debe realizar un pedido al exterior.
- Cuando el repuesto es solicitado y no existe la cantidad requerida Abastecimiento es el encargado de realizar el pedido del repuesto al exterior, de cuyo proceso se debe registrar la información generada.
- Se requiere de un registro de información de las casas fabricantes como de sus representantes.

- Se debe tener actualizado la cotización de la monedas que se manejan en la compra de repuestos y lubricantes.

### **3.4 ANALIZAR Y DEFINIR FUTUROS OBJETIVOS**

Los futuros objetivos que se establece el equipo de trabajo son:

- Controlar que el ingreso de los usuarios a los diferentes módulos, el mismo debe ser estricto y racional.
- Satisfacer las demandas estableciendo en el producto final un adecuado control de desabastecimiento.
- Implementar los procesos necesarios para transacciones del almacén con la característica de oportuno, adecuado y de calidad.
- Apoyar para que todos los servicios y procesos de abastecimiento se realicen en el menor tiempo posible.
- Proporcionar información rápida, oportuna y veraz para la toma de decisiones, en las que se deben encontrar los reportes de: repuestos (fungibles, no fungibles, transacciones, consumos, intercambiabilidad), lubricantes (transacciones, consumos, intercambiabilidad), personal, contratos y operabilidad de las aeronaves.

### **3.5 REDEFINIR LAS ACTIVIDADES**

No se ha realizado una redefinición de las actividades ya que el resultado del análisis de los procesos reflejan que los mismos se caracterizan por ser oportunos y adecuados a pesar del tiempo, de esta manera se reflejará en el sistema el cual a continuación se diseña.

de contrato, monto asignado, monto actual, fecha del contrato, fecha de compra, cantidad de compra.

## **PEDIDO DE MATERIALES**

Realizado el pedido por Mantenimiento adjunto un oficio, Abastecimiento ingresará la unidad y el número de pedido, para visualizar el listado del material requerido por Mantenimiento.

Si lo solicitado existe en stock se ejecutará la transacción de egreso y se emitirá el correspondiente recibo (Ver Anexo "L"), donde se ingresará los nombres de los responsables tanto de los que emiten como de los que reciben el mismo que consta de un original y dos copias; la original y copia se archivan, la segunda copia se envía a Mantenimiento.

Si el repuesto no existe en stock se procede a realizar la guía de pedido al SAMALA adjunto un oficio, en el cual se ingresará los responsables, prioridad, número de oficio.

## **REPARACIÓN DEL REPUESTO**

El informe mecánico, guía de envío emitido por Mantenimiento a Abastecimiento es revisada por la Sección de Edición. Luego son transferidas al Control de Existencias para que revise e ingrese el número de guía de reparación y la unidad que emite, personas responsables; esta nueva guía será emitida al Samala para el procedimiento correspondiente cumpliendo los filtros existentes.

## **PRÉSTAMO DE REPUESTOS**

Por motivo de comisiones, maniobras se necesita de repuestos que en lo posible puedan ser usados los mismo que son solicitados por medio de un oficio y una guía de préstamo por parte de Mantenimiento, Abastecimiento ingresará el

número de guía de préstamo y la unidad que solicita; se verificará el stock en caso de existir se emite el recibo de préstamo el mismo que consta de un original y copia; el original se archiva y la copia se envía al solicitante, donde se registra los nombres de los responsables, si no existe no se realiza el trámite del repuesto. Si el repuesto es consumido sigue el mismo procedimiento de pedido de material, caso contrario no se realiza la transacción de egreso.

## **RESERVACIÓN DE MATERIAL**

Previo a las inspecciones a realizarse Mantenimiento emite el kit de repuestos que es un listado de materiales requeridos a reservar para efectuar dicha inspección adjunta el oficio, Abastecimiento realiza el control del stock de la reservación solicitada, en caso de existir el stock se procede a la reserva del material, caso contrario se procede a realizar un pedido al SAMALA.

Cuando se va a ejecutar la inspección Mantenimiento realiza el pedido del material, Abastecimiento realizará la entrega del material reservado.

## **AJUSTE DE INVENTARIO**

Previo a una constatación física el encargado de Abastecimiento realiza un conteo de los materiales existentes en el almacén realiza ajuste de inventario de más o de menos de materiales de acuerdo a la tarjeta de conteo y al resultado del sistema.

Ajuste de más se realiza cuando el resultado del conteo es mayor que el de la tarjeta de conteo o del sistema. Ajuste de menos se realiza cuando el resultado del conteo es menor que el de la tarjeta de conteo o del sistema.



## **INGRESO DE PAÍSES, ESTADOS / PROVINCIAS, CIUDADES**

Tomando en cuenta la ubicación geográfica de las unidades, proveedores, se ingresa la información como: nombre del país, sigla del país, nombre de la provincia o estado, sigla de la provincia o estado, nombre de la ciudad, sigla de la ciudad.

## **CLASIFICACIÓN DEL REPUESTO**

De acuerdo a la documentación técnica del repuesto se procede a la clasificación del mismo en: fungible y no fungible.

Fungible es cuando no posee número de serie es decir un repuesto desechable y no puede ser reparado.

No fungible es cuando posee número de serie y puede ser enviado a reparación.

## **ESPECIALIDADES DEL PERSONAL**

Se realiza una clasificación de acuerdo a las especialidades existentes en las secciones de Abastecimiento y Mantenimiento de la Brigada de Aviación del Ejército de acuerdo al Orgánico Funcional, ingresando la sigla de la especialidad, nombre de la especialidad.

## **UBICACIÓN DEL MATERIAL**

Hace referencia al lugar donde se encuentra ubicado el material ingresando la sigla de la ubicación y la descripción del mismo.

## **CONDICIONES DEL MATERIAL**

El control del material se realiza de acuerdo a la condición que se encuentre el repuesto, se ingresa la sigla y la descripción de la condición.

## **SITUACIÓN DEL REPUESTO**

La situación del repuesto se da de acuerdo a la información que se encuentra en la documentación técnica, se ingresa la sigla y la descripción.

## **CONDICIÓN DE LA AERONAVE**

El control de la aeronave se realiza de acuerdo a la condición que se encuentre la aeronave, se ingresa la sigla y la descripción de la condición.

## **FUNCIONES DEL PERSONAL**

Se realiza una clasificación de acuerdo a las funciones existentes en las Secciones de Abastecimiento y Mantenimiento de la Brigada de Aviación del Ejército de acuerdo al Orgánico Funcional, ingresando la sigla de la función, nombre de la función y que posteriormente servirá como pie de firma de responsabilidad, en documentos que se deba generar.

## **TIPO DE TRANSACCIONES**

Se da de acuerdo al movimiento o transacción del material realizada en el almacén se ingresa la sigla y descripción del movimiento.

## **TIPO DE MONEDA**

De acuerdo a la relación comercial de la Brigada de Aviación del Ejército con los proveedores se establece los diferentes tipos de moneda que se efectuará los pagos debidos, ingresando la sigla y el nombre de la moneda.

## **TIPO DE AERONAVES/ MOTORES**

Conforme a la existencia de las aeronaves y motores que forman parte de la Brigada de Aviación del Ejército se procede al ingreso de las siglas tanto de la aeronave como del motor con su respectiva descripción.

## **UNIDADES DE MEDIDA**

Considerando la información de la documentación técnica en la cual especifica la unidad de medida del material, ingresamos la sigla y su descripción.

## **INGRESO DE UNIDADES, CENTROS Y PERSONAL**

De acuerdo a los grupos que conforma la Brigada de Aviación del Ejército se ingresa la información oportuna como su sigla, nombre, dirección, ciudad, teléfono, fax, e-mail, una vez ingresada la información del grupo se procede al ingreso de los centros que lo conforman: siglas del centro, nombre del centro, a que sección pertenece, con esta información podemos asignar el personal que laborará en el mismo ingresando los datos personales como: grado, número de cédula, nombres, apellidos, asignación de funciones y especialidades.

## **ASIGNACIÓN DE PERMISOS A LOS USUARIOS**

Seleccionando al usuario a quien se va a asignar los diversos permisos para el manejo del sistema, se escoge el módulo y listará los submenús a los que podrá tener acceso el usuario este proceso determina y garantiza la seguridad que impera una vez implementado el sistema.

## **INGRESO DE SUBMENUS**

Seleccionando el módulo se podrá ingresar un submenú con la siguiente información nombre y descripción del submenú.

### **3.7 DETERMINAR MEDIDAS DE EFECTIVIDAD PARA CADA ACTIVIDAD**

Para un control y manejo adecuado del SISAEREO es necesario determinar lo que el usuario debe evitar realizar:

- Si dispone el usuario de los permisos adecuados asignados por el administrador para el manejo del SISAEREO deberá conocer su login y password correspondientes, caso contrario no podrá ingresar.
- La información correspondientes de los materiales deberán ser ingresados en una forma clara y precisa para que en el futuro no exista datos erróneos.
- La información a cargo del administrador deberán ser ingresados en una forma clara y precisa para que en el futuro no exista datos erróneos y el sistema apoyará a que no exista estos errores.

## **CAPITULO IV**

### **DESARROLLO DE PROTOTIPOS**

---

#### **4.1 DISEÑO DE PANTALLAS DEL USUARIO**

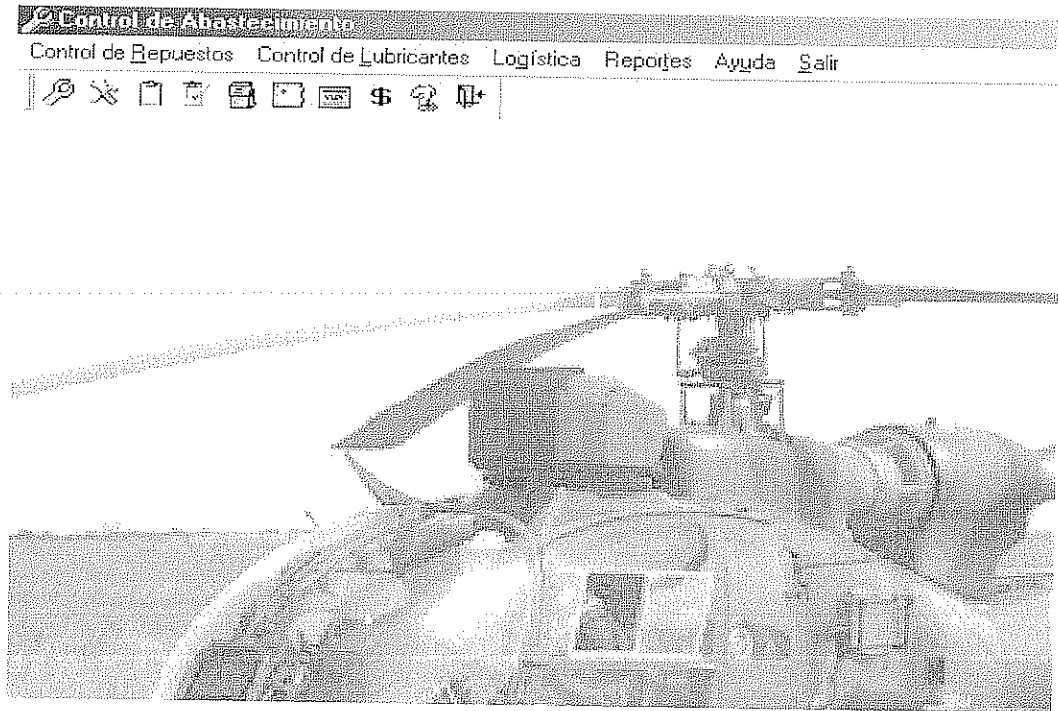
De acuerdo a la información recopilada en las fases anteriores se va a realizar un diseño lógico de la información para realizar el sistema SISAEREO.

El sistema presenta una interfaz gráfica fácil de utilizar ya que el uso de ventanas proporciona un acceso más rápido a la información, además se reduce la confusión en las pantallas usando los botones o íconos los cuales se muestran en el módulo de Abastecimiento y en las diferentes pantallas y que mediante estos íconos se puede acceder a las tareas más comunes y necesarias con un simple clic. A cada ícono está asignado un logotipo ofreciendo una información gráfica sobre el objeto del acceso directo, ahorrando tiempo de ejecución y exploración en el sistema.

Los botones que aparecen en las ventanas como Nuevo, Imprimir, Grabar, Buscar, Recibo, Guía se han elegido por la familiaridad que existe con Windows, facilitando al usuario una accesibilidad rápida y fácil de utilizar, mostramos las siguientes pantallas donde son utilizados los botones:

#### **DISEÑO DE PANTALLA MODULO DE ABASTECIMIENTO**

w\_mainabastecimiento



w\_consultarep

w\_repuesto

**Ingreso de Repuestos**

**NUEVO** **GRABAR**

Fechas (dd/mc/yyyy):  
 Fecha de Ingreso: 22/04/2002 11:2 Fecha de fabricación: 00/00/0000 00:00  
 Fecha de Caducidad: 22/04/2002 11:20

Grupo: BAE40 : APLICABLE N° Factura: 43 N° Oficio: 20020512-4d Fabricante: 011 - AEROSPATIALE CTRP-E

Num Parte: 123 Hum Serie: 5117A Descripción: ADAPTADOR DE FRECUENCIA

Aeronave: 53 - LAMA Ubicación: CELULA Intercambiabilidad: A-APLICABLE

Condición: NUEVO Tipo: NO FUNCIBLE Cant: 10 Unidad Medida: EA-UNIDAD Moneda: USD-Dolar

Valor Unit: 6,754.00 Valor Total: .00

Repuestos / Series | Aplicabilidad Aeronaves/ Motores | Intercambiabilidad | Manual | Ubicación en Almacén

Series del Repuesto											
Cod	Ingresado	Num Parte	Hum Serie	Fabricación	Caduca	Tipo V	Tipo	Cod Ub	Cod Esp	Cond R	Cod
2	22/04/2002 11:20:28	123	5093A	00/00/0000	04/22/2002	51	NFU	CEL	TCM	N	A
4	22/04/2002 11:20:28	123	5117A	00/00/0000	04/22/2002	53	NFU	CEL	TCM	N	A
6	22/04/2002 11:20:28	332A11.0024-02	12522	00/00/0000	04/22/2002	53	NFU	CEL	TCM	N	A
7	22/04/2002 11:20:28	123	526363	00/00/0000	04/22/2002	53	NFU	CEL	TCM	N	A
9	22/04/2002 11:20:28	332A11.0024-02	2596	00/00/0000	04/22/2002	53	NFU	CEL	TCM	N	A
10	22/04/2002 11:20:28	332A33.0001-05	M129	00/00/0000	04/22/2002	53	NFU	CEL	TCM	N	A

w\_eje\_rep\_rep

w\_rep\_repa

w\_consul\_reparacion\_rep

w\_ejec\_pedido

Ejecución de Pedidos

NUEVO GRABAR

Ejecutar: PE Pedidos Locales Unidad: BAE-40 : pRUEBA Número: 1

Status	Prioridad	Oficio	Fecha Creación	Unidad	Ord.	Hum Parte
PE	N	36	21/09/2002 10:52:42	BAE-40	1	36
					2	546
					3	207
					4	546

RECIBO

Ingrese Encabezado del Recibo de Repuestos

Fecha de Emisión: 09/28/2002 Número de Recibo:

Aeronave:  Matrícula:  Modelo:

Retirado por:  Entregado por:

Oficial Encargado:  Comandante:

Observación:

Ejecución de Pedidos

NUEVO GRABAR

Ejecutar:  Unidad:  Número:

Status	Prioridad	Oficio	Fecha Creación	Unidad	Ord.	Hum Parte
--------	-----------	--------	----------------	--------	------	-----------

GUIA

Ingrese Encabezado del Pedido al Exterior

w\_consul\_pedido\_rep


w\_ing\_ped\_rep\_ext

w\_consul\_transac\_rep

TRANSACCIONES DE REPUESTOS

IMPRIMIR      Firmas

Fecha Desde: 00/00/0000 (mm/kl/yyyy)      Fecha Hasta: 00/00/0000 (mm/kl/yyyy)

 **AVIACION DEL EJERCITO**      Fecha de Impresión: 22/11/2002  
**COMANDO DE APOYO LOGISTICO N° 15**      Pag: 2 of 5  
**TRANSACCIONES DE REPUESTOS**

Ordinal	Fecha	Número Parte	Descripción	Serie	Aer
14	21/10/2002	341A13-1024-21	RONDELLE		5
15	21/10/2002	341A13-1025-20	RONDELLE		5
16	21/10/2002	341A33-5114-20	BOUCHON		5
17	21/10/2002	341A35-0167-20	AXE LISSE		5
18	21/10/2002	341A41-5210-23	PLAQUE DE USUARE AR		5
19	21/10/2002	341A41-5237-20	RONDELLE		5
20	21/10/2002	341A41-5251-22	PLAQUE DE USURE AV		5
21	21/10/2002	341A52-1015-20	JOINT DE POMPE		5
22	07/11/2002	341A53-1016-2001	TAYAUTERIE SOUPLE		5
23	07/11/2002	341A53-1016-2001	TAYAUTERIE SOUPLE		5
24	28/10/2002	341A53-1016-2001	TAYAUTERIE SOUPLE		5
25	21/10/2002	341A53-1016-2001	TAYAUTERIE SOUPLE		5

w\_ajuste

w\_lubricantes

w\_consultalub

w\_eje\_ped\_lub

w\_proveedor

Control de Proveedor: Representantes      Año: 2002

Proveedores      Representantes      Contratos      Compras

NUEVO      GRABAR      ELIMINAR      IMPRIMIR

Código:      Ciudad:      Moneda:

Proveedor:      Dirección:      Teléfono:      Fax:      E-mail:      Website:

Cod Pro	Nombre Proveedor	Dirección
011	AEROSPATIALE CTRP-EUROMISSILE	DIRECCION
027	TURBOMECA S/A	DIRECCION DE TURBOMECA
030	AEROTECNICA INTERNACIONAL	FFFFF
031	AEROPACIFIC NEW WORLD	MODIFICADO
036	AERO MASTER DULOREY S.A.	CLA BARRIO NUEVO



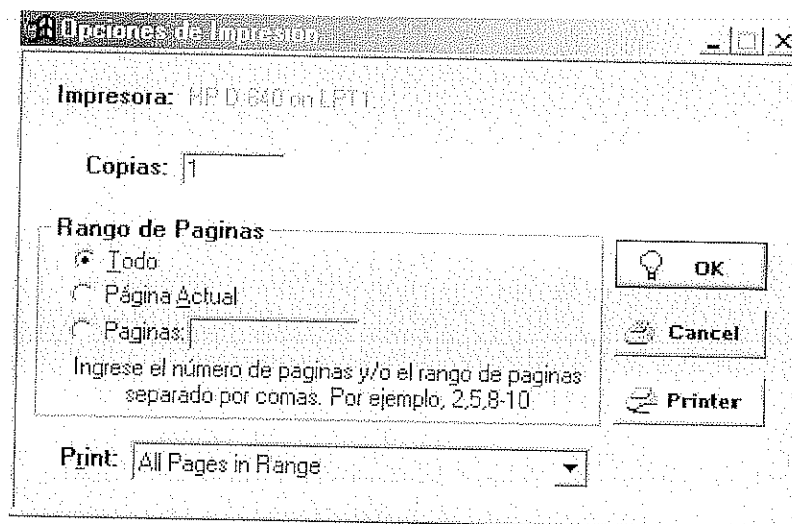
w\_consulta\_contratos

w\_tipocambio

w\_rpt\_personal

w\_centro

w\_imprimir



w\_rep\_tra\_rep

w\_rpt\_consumorep

w\_rpt\_noconsumorep

w\_rpt\_stockcero

w\_rpt\_fungibles

w\_rep\_almacenrep

w\_rep\_tra\_lub

w\_rep\_almacenlub

w\_rpt\_stockcerolub

w\_rpt\_generallub

w\_rpt\_consumolub

w\_rpt\_noconsumolub

w\_rpt\_generalcontratos

w\_rpt\_contratosprov

w\_acercade

w\_rpt\_generalrep

# DISEÑO DE PANTALLA MODULO DE CONTROL DE USUARIOS

w\_usuarios

w\_menus

w\_unidades

Manejo de Unidades

NUEVO GRABAR ELIMINAR

Sigla: ECTG Codigo Militar: 123456 Ciudad: 21 : AMBATO

Nombre: ESCUELA TECNICA DE GUAYAQUIL Teléfono: 343

Dirección: GUAYAQUIL Fax: 345 E-Mail: 35655@HOTMAIL.COM

Unidades Existentes

Sigla	
GAE-44	GRUPO AEREO
GAE-43	GRUPO AEREO
GAE-45	GRUPO AEREO
ECTG	ESCUELA TECNICA

Personal por Centro Especialidades por Personal

NUEVO ELIMINAR

Cod Unidad	Cod Centro	Nom Centro	Pertenece	Cod Mil
------------	------------	------------	-----------	---------

w\_tablasg

rpt\_usuarios

rpt\_unidades\_centros

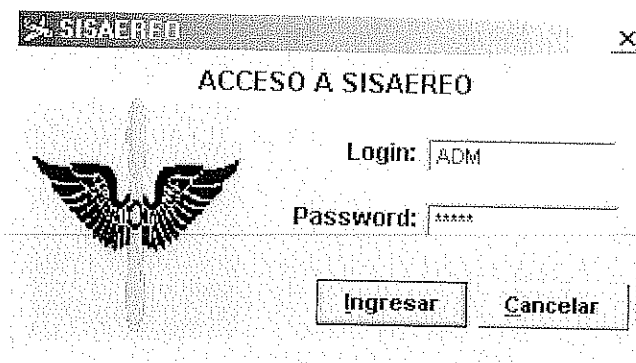
w\_acercade1

w\_mainusuarios

Control de Usuarios

Administrador Reportes Ayuda Salir

w\_login



w\_modulos



## 4.2 MODELAMIENTO DE DATOS (BASE DE DATOS)

El modelamiento de datos nos servirá para describir los movimientos de datos de una manera simple y ordenada. Ver Anexo "M".

**Características de la Base de datos en que se desarrollo son :**

- La confidencialidad de los datos.- Sólo las personas autorizadas deben poder ver la información.
- La integridad de los datos.- Todos los usuarios autorizados deben estar seguros de que los datos que obtienen son precisos y de que no fueron modificados de forma inadecuada.

- La disponibilidad de los datos.- Los usuarios autorizados deben poder tener acceso a la información que necesiten, en cualquier momento.
- SQL Server 2000 reduce el coste total de propiedad mediante opciones tales como la administración de varios servidores con una única consola; ejecución de trabajos basados en eventos y generación de alertas; seguridad integrada y procedimientos de comandos para realizar tareas administrativas.
- Esta versión también deja vía libre al administrador de la base de datos para llevar a cabo trabajos más sofisticados al automatizar las tareas rutinarias.
- Mediante la combinación de estas potentes utilidades para la administración con las nuevas opciones de configuración automática.
- Microsoft SQL Server 2000 constituye la opción ideal para las aplicaciones de automatización de sucursales y de bases de datos incrustadas.

### 4.3 PROGRAMACIÓN DEL MODULO (POWER BUILDER)

**Se describe el código fuente del módulo de Control de Usuarios**

```

/*-----*/
// Permite realizar la selección de los módulos //
/*-----*/
dw_usuarios.settransobject(sqlca)
dw_usuarios.retrieve()
dw_menus.settransobject(sqlca)
dw_m.settransobject(sqlca)
sql_menus=dw_m.getsqlselect()
sqlper=dw_menus.getsqlselect()
/* Lista los módulos */
list_modulos ()

```

```

/*-----*/
//  Obtiene información del personal que va hacer //
//  utilizado para los permisos a los módulos //
/*-----*/
string aux1,aux2,aux3
declare per cursor for
    select num_serie, apellidos, nombres
    from personal;
    open per;
    fetch per into :aux1,:aux2,:aux3;
    ddlb_per.reset()
    do while sqlca.sqlcode=0
        ddlb_per.additem(trim(aux1)+":"+ trim(aux2)+ " " + trim(aux3))
        fetch per into :aux1,:aux2,:aux3;
    loop
close per;
st_personal.visible=true
ddlb_per.visible=true
ddlb_per.setfocus()
/*-----*/
//  Actualiza la información de acceso a los módulos //
//  de acuerdo a los permisos //
/*-----*/
dw_usuarios.update()
dw_usuarios.retrieve()
/*-----*/
/* Despliega información del personal */
/*-----*/
if trim(ddlb_per.text)<>"" then
    dw_usuarios.insertrow(0)
    dw_usuarios.setitem(dw_usuarios.rowcount(),2,left(ddlb_per.text,
pos(ddlb_per.text,"-")-1))

```

```

ddl_b_per.visible=false
st_personal.visible=false

end if
/*-----*/
// Despliga un listado de los módulos //
/*-----*/
if trim(ddlb_m.text)<>"none" then
    cod_m=integer(left(ddlb_m.text, pos(ddlb_m.text,":")-1))
    dw_m.setsqlselect(sql_menus+ " where cod_modulo="+ string(cod_m))
    dw_m.retrieve()
end if
/*-----*/
// Lista los usuarios //
/*-----*/
if row>0 then
    string us
    us= dw_usuarios.getitemstring(row,"usuario")
    dw_menus.setsqlselect(sql_per+"and(permisos.usuario='"+trim(us) +"')")
    dw_menus.retrieve()
end if
/*-----*/
// Selecciona el menu va hacer utilizado de acuerdo //
// a los permisos //
/*-----*/
string a, b
a=dw_usuarios.getitemstring(dw_usuarios.getrow(), "usuario")
b=dw_m.getitemstring(dw_m.getrow(),"nom_menu")
/* Inserta la información de los permisos a los módulos */
INSERT INTO permisos
    ( usuario, cod_modulo,nom_menu, tipo_acceso )
VALUES ( :a, :cod_m, :b, 0 );

```

```

commit;
insert into moduloxusuario
    (usuario,cod_modulo)
values (:a,:cod_m);
commit;
dw_menus.retrieve()
/*-----*/
//   Permite realizar la eliminación de una selección //
/*-----*/
string a,b
a=dw_usuarios.getitemstring(dw_usuarios.getrow(),"usuario")
b=dw_menus.getitemstring(dw_menus.getrow(),"menus_nom_menu")
/* Elimina la selección*/
DELETE FROM permisos
WHERE permisos.usuario = :a and permisos.cod_modulo=:cod_m and
      permisos.nom_menu=:b;
commit;
delete from moduloxusuario
where usuario=:a and cod_modulo=:cod_m;
commit;
dw_menus.retrieve()
/*-----*/
//   Despliega el Istado de los menus que han sido //
//   seleccionados de acuerdo a los permisos //
/*-----*/
if row>0 then
    cod_m=dw_menus.getitemnumber(row,"permisos_cod_modulo")
end if
/*-----*/
//   Obtiene información de los módulos //
/*-----*/
string modu

```

```

declare modulos cursor for
    select cod_modulo, descripcion from modulos;
    open modulos;
    fetch modulos into :cod_m, :modu;
    ddlb_m.reset()
do while sqlca.sqlcode=0
    ddlb_m.additem(string(cod_m) + ":" + modu)
    fetch modulos into :cod_m, :modu;
    loop
close modulos;
/*-----*/
// Obtiene información de los módulos //
/*-----*/
string modu
declare modulos cursor for
    select cod_modulo, descripcion from modulos;
    open modulos;
    fetch modulos into :cod_m, :modu;
    ddlb_m.reset()
    do while sqlca.sqlcode=0
        ddlb_m.additem(string(cod_m) + ":" + modu)
        fetch modulos into :cod_m, :modu;
    loop
close modulos;
/*-----*/
// Permite seleccionar el menu //
// e insertar en el dw_menus //
/*-----*/
CHOOSE CASE t_dw
    CASE "m"
        dw_menus.insertrow(0)
        dw_menus.setitem(dw_menus.rowcount(), 1, cod_mod)

```



```

END CHOOSE
/*-----*/
//  Graba los datos del menú      //
//    en dw_menus                //
/*-----*/
CHOOSE CASE t_dw
    CASE "m"
        /* Menú por cada modulo*/
        dw_menus.update()
        dw_menus.retrieve()
END CHOOSE
/*-----*/
//  Realiza la eliminación del módulo //
//  de acurdo a lo seleccionado      //
/*-----*/
CHOOSE CASE t_dw
    CASE "m"
        dw_menus.deleterow( 0)
        dw_menus.update()
        dw_menus.retrieve()
END CHOOSE
/*-----*/
//  Obtiene información de los menus //
//    por módulo                      //
/*-----*/
if index>0 then
    cod_mod=integer(left(ddlb_mod.text,pos(ddlb_mod.text,"-")-1))
    dw_menus.setsqlselect(sqlmenus+"whererecod_modulo="+string(cod_mod) )
    dw_menus.retrieve()
end if
/* Muestra la información de todos los submenus disponibles */
/*-----*/

```

```

if row>0 then
    tarea="u"
end if
string aux1
integer aux2
/*-----*/
//  Obtiene información de los módulos  //
/*-----*/
declare mod cursor for
    select cod_modulo, descripcion
    from modulos;
    open mod;
    fetch mod into :aux2,:aux1;
    ddlb_mod.reset()
    do while sqlca.sqlcode=0
        ddlb_mod.additem(string(aux2)+ "-" + aux1)
        fetch mod into :aux2,:aux1;
    loop
close mod;
/*-----*/
//  Ingreso la información de las unidades, centros //
//  puede realiza nuevo,grabar, modificar, eliminar //
/*-----*/
/* Llamada a la función */
extrae_ciudades ()
dw=""
dw_uniexiste.settransobject(sqlca)
tab_v.tabpage_c.dw_centros.settransobject(sqlca)
sqlcentros=tab_v.tabpage_c.dw_centros.getsqlselect()
dw_uniexiste.retrieve()
tab_v.tabpage_p.dw_personal.settransobject(sqlca)
sqlpersonal=tab_v.tabpage_p.dw_personal.getsqlselect()

```

```

tab_v.tabpage_p.dw_personal.retrieve()
tab_v.tabpage_esp.dw_especx.settransobject(sqlca)
sql_esp=tab_v.tabpage_esp.dw_especx.getsqlselect()
informacion()
/*-----*/
// Realiza el ingreso de una nueva unidad //
/*-----*/
tarea="n"
em_codunidad.setfocus()
CHOOSE CASE dw
    CASE " "
        /* Limpia los campos */
        tab_v.tabpage_c.dw_centros.enabled=false
        limpiar_campos()
        extrae_ciudades()
        bandera=1
END CHOOSE
/*-----*/
// Graba los datos de las unidades //
/*-----*/
string nombre,coduni,telefono,direccion,fax,email, codmil
integer ciudad
tab_v.tabpage_c.dw_centros.enabled=true
messagebox(",bandera)
if bandera=1 then
    net=messagebox("Aviso","Desea Grabar los Datos",&
    Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        coduni=trim(em_codunidad.text)
        codmil= trim(sle_codm.text)
        ciudad=integer(trim((left(ddlb_ciu.text,pos(ddlb_ciu.text,":")-1))))
        nombre= trim(em_nombre.text)

```

```

        direccion=trim(em_direccion.text)
        telefono= trim(em_telefono.text)
        fax= trim(em_fax.text)
        email=trim(em_email.text)
DECLARE nueva_unidad PROCEDURE FOR 'new_personal;1'
@cod_unidad = :coduni,      @cod_mil = :codmil,
@cod_ciu = :ciudad,        @nombre = :nombre,
@direccion = :direccion,   @telefono = :telefono,
@fax = :fax,               @e_mail = :email ;
execute nueva_unidad;
commit;
dw_uniexiste.retrieve()
end if
else
    net=messagebox("Aviso","Desea Actualizar los Datos",&
Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        coduni=em_codunidad.text
        ciudad=integer(left(ddlb_ciu.text, pos(ddlb_ciu.text, "-")-1))
        nombre=em_nombre.text
        direccion=em_direccion.text
        telefono=em_telefono.text
        fax = em_fax.text
        email=em_email.text
        codmil=sle_codm.text
        UPDATE unidades
        SET nombre = :nombre, direccion = :direccion, telefono = :telefono, fax =
        :fax, e_mail = :email, cod_mil=:codmil, cod_ciu=:ciudad
        where cod_unidad=:coduni
        commit;
        dw_uniexiste.retrieve()
    end if

```

```

end if
pb_nuevo.enabled=true
pb_eliminar.enabled=true
/*-----*/
//  Elimina los datos de las unidades      //
/*-----*/
net=messagebox("Mensaje de Aviso","Desea Eliminar el Registro ?", &
Exclamation!, OKCancel!, 2)
IF Net = 1 THEN
    DELETE FROM unidades
    where unidades.cod_unidad=:em_codunidad.text;
    commit;
    dw_uniexiste.deleterow(0)
    dw_uniexiste.retrieve()
em_codunidad.text=""
em_nombre.text=""
em_direccion.text=""
em_telefono.text=""
em_fax.text=""
em_email.text=""
sle_codm.text=""
ddlb_ciu.reset()
END IF
tab_v.tabpage_c.dw_centros.settransobject(sqlca)
tab_v.tabpage_c.dw_centros.retrieve()
string tipo
/*-----*/
/* Inserta los datos de los centros*/
/*-----*/
messagebox(em_codunidad.text,centros)
tab_v.tabpage_c.dw_centros.insertrow(0)

```

```

tab_v.tabpage_c.dw_centros.setitem(tab_v.tabpage_c.dw_centros.rowcount(),1,trim(em_codunidad.text))
tab_v.tabpage_c.dw_centros.setitem(tab_v.tabpage_c.dw_centros.rowcount(),4,tipo)
tab_v.tabpage_c.dw_centros.setitem(tab_v.tabpage_c.dw_centros.rowcount(),6,today())
/*-----*/
// Elimina los datos de las unidades //
/*-----*/
net=messagebox("Mensaje de Aviso","Desea Eliminar el Registro ?", &
Exclamation!, OKCancel!, 2)
IF Net = 1 THEN
    DELETE FROM centros
    where centros.cod_centro=:centros
using (sqlca);
END IF
tab_v.tabpage_c.dw_centros.retrieve()

/*-----*/
// Realiza el ingreso de los datos de nuevo personal //
/*-----*/
limpiar_campos1()
informacion()
tab_v.tabpage_p.dw_personal.enabled=false
modifica=0
messagebox(em_codunidad.text,centros)
em_identificacionp.setfocus()
/*-----*/
// Graba la información del personal de Abastecimiento //
/*-----*/
string func_personal,nombre,desc_grado,apellido
siglas=left(ddlb_gradosp.text,4);

```

```

/* Selecciona la información de los grados de personal */
SELECT grados.cod_grad
INTO :grado
FROM grados
where grados.siglas=:siglas
commit;
IF modifica = 0 THEN
net=messagebox("AVISO","Desea Grabar el Registro ?", &
Exclamation!, OKCancel!, 2)
if net=1 then
/*Realiza el Ingreso de Personal*/
ci=em_identificacionp.text
func_personal=left(ddlb_funcionp.text,3)
        nombre=em_nombrep.text
        apellido=em_apellidop.text
INSERT INTO personal
( num_serie, cod_grad, cod_f, nombres, apellidos )
VALUES ( :ci, :grado,:func_personal, :nombre, :apellido ) ;
tab_v.tabpage_p.dw_personal.insertrow(0)
tab_v.tabpage_p.dw_personal.setitem(tab_v.tabpage_p.dw_personal.rowcount(),1
,ci)
tab_v.tabpage_p.dw_personal.setitem(tab_v.tabpage_p.dw_personal.rowcount(),2
,em_codunidad.text)
tab_v.tabpage_p.dw_personal.setitem(tab_v.tabpage_p.dw_personal.rowcount(),3
,centros)
tab_v.tabpage_p.dw_personal.setitem(tab_v.tabpage_p.dw_personal.rowcount(),4
,'N')
tab_v.tabpage_p.dw_personal.update()
tab_v.tabpage_p.dw_personal.retrieve()
end if
else
        func_personal=left(ddlb_funcionp.text,3)

```

```

net=messagebox("AVISO","Desea Actualizar el Registro ?", &
Exclamation!, OKCancel!, 2)
IF Net = 1 THEN
/* Actualiza la información de personal */
UPDATE personal
SET cod_grad = :grado, cod_f = :func_personal,
nombres = :em_nombrep.text, apellidos = :em_apellidop.text
where num_serie=:em_identificacionp.text;
If sqlca.Sqlcode <> 0 then MessageBox("Error",SQLCA.SQLErrMsgText)
end if
end if
em_identificacionp.visible=true
tab_v.tabpage_p.dw_personal.enabled=true
tab_v.tabpage_p.dw_personal.settransobject(sqlca)
tab_v.tabpage_p.dw_personal.retrieve()
pb_nuevo.enabled=true
/*-----*/
// Realiza la eliminación de los datos del personal previo //
// una selección. //
/*-----*/
net=messagebox("AVISO","Desea Eliminar el Registro ?", &
Exclamation!, OKCancel!, 2)
IF Net = 1 THEN
/* Eliminación de los datos */
DELETE FROM personalxcentro
WHERE num_serie = :em_identificacionp.text
commit;
DELETE FROM esppersonal
WHERE num_serie = :em_identificacionp.text
commit;
tab_v.tabpage_p.dw_personal.deleterow(0)
tab_v.tabpage_p.dw_personal.update()

```



```

END IF
//dw_personal.settransobject(sqlca)
tab_v.tabpage_p.dw_personal.retrieve()
/*-----*/
// Despliega la información del personal el dw_personal //
/*-----*/
if row>0 then
  modifica=1
  em_identificacionp.text=dw_personal.getitemstring(row,"num_serie")
end if
ci=em_identificacionp.text
select cod_f,nombres,apellidos,cod_grad
into :ddlb_funcionp.text,:em_nombrep.text,:em_apellidop.text,:grado
from personal
where num_serie=:ci
commit;
SELECT grados.siglas
INTO :siglas
FROM grados
where grados.cod_grad=:grado
commit;
ddlb_gradosp.text=siglas
/*-----*/
// Selecciona la especialidad de personal de Abastecimiento //
// utilizando el signo -> //
/*-----*/
auxes=tab_v.tabpage_esp.dw_espec.getitemstring(tab_v.tabpage_esp.dw_espec.
getrow() , "cod_esp")
INSERT INTO esppersonal
( cod_esp, num_serie )
VALUES ( :auxes, :ci ) ;
commit;

```

```

tab_v.tabpage_esp.dw_espec.retrieve()
tab_v.tabpage_esp.dw_especx.retrieve()
/*-----*/
// Una vez seleccionado la especialidad del personal se puede //
// eliminar la selección realizada utilizando los signos <- //
/*-----*/
auxes=tab_v.tabpage_esp.dw_especx.getitemstring(tab_v.tabpage_esp.dw_espe
cx.getrow() ,"espxpersonal_cod_esp")
DELETE FROM espxpersonal
where num_serie=:ci and cod_esp=:auxes;
commit;
tab_v.tabpage_esp.dw_espec.retrieve()
tab_v.tabpage_esp.dw_especx.retrieve()
/*-----*/
// Obtiene información de las ciudades //
/*-----*/
integer c
string nn
declare ciu cursor for
    select cod_ciu, nom_ciu from ciudades order by nom_ciu;
open ciu;
fetch ciu into :c, :nn;
ddl_b_ciu.reset()
do while sqlca.sqlcode=0
    ddl_b_ciu.additem(string (c) + " ; " + trim(nn))
fetch ciu into :c, :nn;
loop
close ciu;
/*-----*/
// Obtiene información de los grados //
/*-----*/
/*Obtiene las siglas y la descripción de los grados*/

```

```

declare tipo_g cursor for
    select siglas, descripcion from grados;
open tipo_g;
fetch tipo_g into :aux1,:aux3;
tab_v.tabpage_p.ddlb_gradosp.clear()
do while sqlca.sqlcode=0
    tab_v.tabpage_p.ddlb_gradosp.additem( aux1+ '-' + aux3)
    fetch tipo_g into :aux1,:aux3;
loop
close tipo_g;
/* Obtiene información de las Funciones */
declare tipo_f cursor for
    select cod_f, funcion from funciones; // where f_centro='D' or f_centro='A';
open tipo_f;
fetch tipo_f into :aux1,:aux3;
    tab_v.tabpage_p.ddlb_funcionp.clear()
do while sqlca.sqlcode=0
    tab_v.tabpage_p.ddlb_funcionp.additem( aux1+ '-' + aux3)
    fetch tipo_f into :aux1,:aux3;
loop
close tipo_f;
/*Información de las especialidades */
tab_v.tabpage_esp.dw_espec.settransobject(sqlca)
tab_v.tabpage_esp.dw_espec.retrieve()
/*-----*/
// Funcion: limpiar_campos */
// Limpia el contenido de los objetos */
/*-----*/
em_codunidad.text=""
em_nombre.text=""
em_direccion.text=""
em_telefono.text=""

```

```

em_fax.text=""
em_email.text=""
sle_codm.text=""
ddlb_ciu.reset()
/*-----*/
// Se ingresa la información necesaria de los continentes, repuestos, */
// aeronaves, moneda, funciones de personal, unidades de medida del */
// material y transacciones. */
// Solamente con dar un click en la grilla podra realizar un nuevo, */
// grabar,eliminar. */
//-----*/
//Lista los continentes el ddlb_conti
list_continentes ()
tab_inf.tabpage_conti.dw_p.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_conti.dw_prov.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_conti.dw_ciu.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_r.dw_tr.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_r.dw_er.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_r.dw_ur.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_r.dw_cr.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_r.dw_sit.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_a.dw_ca.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_a.dw_fp.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_a.dw_tt.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_a.dw_tm.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_a.dw_tipov.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_a.dw_fabricante.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_u.dw_u.settransobject(sqlca)
tab_inf.tabpage_u.dw_grado.settransobject(sqlca)
sql_p= tab_inf.tabpage_conti.dw_p.getsqlselect()
sql_prov=tab_inf.tabpage_conti.dw_prov.getsqlselect()
sql_ciu=tab_inf.tabpage_conti.dw_ciu.getsqlselect()

```

```

/*-----*/
/* Despliega información de los continentes */
/*-----*/
dw_p.setsqlselect(sql_p +" where cod_continente=" +left(ddlb_conti.text,1))
dw_p.retrieve()
/*-----*/
/*Dependiendo de la grilla seleccionada realiza un nuevo*/
/*-----*/
integer codigo
CHOOSE CASE t_dw
case "paises"
    dw_p.insertrow(0)
case "prov"
    dw_prov.insertrow(0)
dw_prov.setitem(dw_prov.rowcount(),3,dw_p.getitemnumber(dw_p.getrow(),"cod_
pais"))
case "ciu"
    dw_ciu.insertrow(0)
dw_ciu.setitem(dw_ciu.rowcount(),4,dw_prov.getitemnumber(dw_prov.getrow(),"c
od_prov"))
END CHOOSE
/*-----*/
/*Dependiendo de la grilla seleccionada graba los datos*/
/*-----*/
integer cod_c, ph
string nn, sigla
CHOOSE CASE t_dw
    CASE "paises"
cod_c=integer(left(ddlb_conti.text,1))
nn=dw_p.getitemstring(dw_p.getrow() ,"nom_pais")
ph=dw_p.getitemnumber(dw_p.getrow() ,"phone_code")
sigla=dw_p.getitemstring(dw_p.getrow() ,"sigla")

```

```

DECLARE new_p PROCEDURE FOR 'new_pais;1'
    cod_continente =:cod_c,
    nom_pais =:nn,
    phone_code =:ph,
    sigla = :sigla
using (sqlca);
execute new_p;
dw_p.retrieve()
case "prov"
    cod_c=dw_prov.getitemnumber(dw_prov.getrow(),"cod_pais")
    nn=dw_prov.getitemstring(dw_prov.getrow(),"nom_prov")
    messagebox ("asdasd",nn)
    declare new_prov procedure for new_provincia
    cod_pais=:cod_c,
    nom_prov=:nn;
    execute new_prov;
    dw_prov.retrieve()
case "ciu"
cod_c=dw_ciu.getitemnumber(dw_ciu.getrow(),"cod_prov")
nn=dw_ciu.getitemstring(dw_ciu.getrow(),"nom_ciu")
sigla=dw_ciu.getitemstring(dw_ciu.getrow(),"sigla")
declare new_c procedure for new_ciudad
    cod_prov=:cod_c,
    nom_ciu=:nn,
    sigla=:sigla;
    execute new_c;
    messagebox(" ,sqlca.sqlerrtext)
    dw_ciu.retrieve()
END CHOOSE
/*-----*/
/*Dependiendo de la grilla seleccionada realiza eliminación de datos*/
/*-----*/

```

```

CHOOSE CASE t_dw
case "p"
/* Elimina el pais*/
    net=messagebox("Aviso","Desea eliminar la información",&
    Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_p.deleterow(0)
        dw_p.update()
    end if
case "prov"
    /*Elimina provincias*/
    net=messagebox("Aviso","Desea eliminar la información",&
    Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_prov.deleterow(0)
        dw_prov.update()
    end if
case "ciu"
    /*Elimina ciudades*/
    net=messagebox("Aviso","Desea eliminar la información",&
    Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_ciu.deleterow(0)
        dw_ciu.update()
    end if
END CHOOSE
/*-----*/
/* Despliega información del pais */
/*-----*/
if row>0 then
dw_prov.setsqlselect(sql_prov      +"      where      cod_pais="      +
string(dw_p.getitemnumber(row,"cod_pais")))

```

```

        dw_sit.setrow(dw_sit.rowcount())
        dw_sit.setFocus()
    END CHOOSE
    /*-----*/
    /*Dependiendo de la grilla seleccionada graba los datos*/
    /*-----*/
    CHOOSE CASE t_dw
    case "tr"

        /* Auctualiza Clasificacion*/
        net=messagebox("Aviso","Desea grabar la información",&
        Information!,okcancel!,2)
        IF Net = 1 THEN
            dw_tr.update()
        else
            tab_inf.tabpage_r.dw_tr.retrieve()
        end if
    case "er"

        /* Autualixa Especialidades*/
        net=messagebox("Aviso","Desea grabar la información",&
        Information!,okcancel!,2)
        IF Net = 1 THEN
            dw_er.update()
        else
            tab_inf.tabpage_r.dw_er.retrieve()
        end if
    case "ur"

        /* Auctualiza Ubicación*/
        net=messagebox("Aviso","Desea grabar la información",&
        Information!,okcancel!,2)
        IF Net = 1 THEN
            dw_ur.update()
        else

```



```

        tab_inf.tabpage_r.dw_ur.retrieve()
    end if
case "cr"
    /* Actualiza Condición*/
    net=messagebox("Aviso","Desea grabar la información",&
Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_cr.update()
    else
        tab_inf.tabpage_r.dw_cr.retrieve()
    end if
case "sit"
    /* Auctualiza Situación*/
    net=messagebox("Aviso","Desea grabar la información",&
Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_sit.update()
    else
        tab_inf.tabpage_r.dw_sit.retrieve()
    end if

END CHOOSE
/*-----*/
/*dependiendo de la grilla seleccionada elimina datos*/
/*-----*/
CHOOSE CASE t_dw
case "tr"
    /* Elimina Clasificación del material*/
    net=messagebox("Aviso","Desea eliminar la información",&
Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_tr.deleterow(0)

```

```

        dw_tr.update()
    end if
case "er"
    /* Elimina Especialidades de personal*/
    net=messagebox("Aviso","Desea eliminar la información",&
Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_er.deleterow(0)
        dw_er.update()
    end if
case "ur"
    /* Elimina Ubicación del repuesto*/
    net=messagebox("Aviso","Desea eliminar la información",&
Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_ur.deleterow(0)
        dw_ur.update()
    end if
case "cr"
    /* Elimina Condición del repuesto*/
    net=messagebox("Aviso","Desea eliminar la información",&
Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_cr.deleterow(0)
        dw_cr.update()
    end if
case "sit"
    /* Elimina Situación del repuesto*/
    net=messagebox("Aviso","Desea eliminar la información",&
Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_sit.deleterow(0)

```

```

                dw_sit.update()
            end if
        END CHOOSE
    /*-----*/
    /*Dependiendo de la grilla seleccionada realiza un nuevo dato*/
    /*-----*/
    CHOOSE CASE t_dw
    CASE "ca"
        /* Condición de la Aeronave*/
        dw_ca.insertrow(0)
        dw_ca.setrow(dw_ca.rowcount())
        dw_ca.setfocus()
    CASE "fp"
        /* Funciones del Personal*/
        dw_fp.insertrow(0)
        dw_fp.setrow(dw_fp.rowcount())
        dw_fp.setfocus()
    CASE "tt"
        /* Tipos de Transacción*/
        dw_tt.insertrow(0)
        dw_tt.setrow(dw_tt.rowcount())
        dw_tt.setfocus()
    CASE "tm"
        /* Tipo de Moneda*/
        dw_tm.insertrow(0)
        dw_tm.setrow(dw_tm.rowcount())
        dw_tm.setfocus()
    CASE "tv"
        /* Tipo de Aeronave*/
        dw_tipov.insertrow(0)
        dw_tipov.setrow(dw_tipov.rowcount())
        dw_tipov.setfocus()
    
```

```

CASE "tf"
    /* Fabricante */
    dw_fabricante.insertrow(0)
    dw_fabricante.setrow(dw_fabricante.rowcount())
    dw_fabricante.setfocus()
END CHOOSE
/*-----*/
/*Dependiendo de la selección de la grilla graba los datos*/
/*-----*/
CHOOSE CASE t_dw
CASE "ca"
    /* Graba condición de la aeronave*/
    net=messagebox("Aviso","Desea grabar la información ",&
    Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_ca.update()
        dw_ca.retrieve()
    else
        tab_inf.tabpage_a.dw_ca.retrieve()
    end if
CASE "fp"
    /* Grabar funciones de personal*/
    net=messagebox("Aviso","Desea grabar la información",&
    Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_fp.update()
        dw_fp.retrieve()
    else
        tab_inf.tabpage_a.dw_fp.retrieve()
    end if
CASE "tt"
    net=messagebox("Aviso","Desea grabar la información",&

```

```

        Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_tt.update()
        dw_tt.retrieve()
    else
        tab_inf.tabpage_a.dw_tt.retrieve()
    end if
CASE "tm"
    net=messagebox("Aviso","Desea grabar la información",&
    Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_tm.update()
        dw_tm.retrieve()
    else
        tab_inf.tabpage_a.dw_tm.retrieve()
    end if
CASE "tv"
    net=messagebox("Aviso","Desea grabar la informacion",&
    Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_tipov.update()
        dw_tipov.retrieve()
    else
        dw_tipov.retrieve()
    end if
CASE "tf"
    net=messagebox("Aviso","Desea grabar la informacion",&
    Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_fabricante.update()
        dw_fabricante.retrieve()
    else

```

```

                dw_fabricante.retrieve()
            end if
        END CHOOSE
    /*-----*/
    /*Dependiendo de la grilla seleccionada permite eliminar los datos*/
    /*-----*/
    CHOOSE CASE t_dw
    case "ca"
        /* Elimina Condición de la aeronave*/
        net=messagebox("Aviso","Desea eliminar los datos",&
        Information!,okcancel!,2)
        IF Net = 1 THEN
            dw_ca.deleterow(0)
            dw_ca.update()
        end if
    case "fp"
        /* Elimina funciones de l personal*/
        net=messagebox("Aviso","Desea eliminar los datos",&
        Information!,okcancel!,2)
        IF Net = 1 THEN
            dw_fp.deleterow(0)
            dw_fp.update()
        end if
    case "tm"
        /* Elimina transacciones del repuesto*/
        net=messagebox("Aviso","Desea eliminar los datos",&
        Information!,okcancel!,2)
        IF Net = 1 THEN
            dw_tm.deleterow(0)
            dw_tm.update()
        end if
    case "tv"

```

```

/* Elimina tipo de moneda*/
net=messagebox("Aviso","Desea eliminar los datos",&
Information!,okcancel!,2)
IF Net = 1 THEN
    dw_tipov.deleterow(0)
    dw_tipov.update()
end if
case "tt"
/*Elimina tipo de aeronave*/
net=messagebox("Aviso","Desea eliminar los datos",&
Information!,okcancel!,2)
IF Net = 1 THEN
    dw_tt.deleterow(0)
    dw_tt.update()
end if
case "tf"
/*Elimina tipo de aeronave*/
net=messagebox("Aviso","Desea eliminar los datos",&
Information!,okcancel!,2)
IF Net = 1 THEN
    dw_fabricante.deleterow(0)
    dw_fabricante.update()
end if
END CHOOSE
/*-----*/
/* Dependiendo de la grilla seleccionada podra realizar un nuevo*/
/*-----*/
CHOOSE CASE t_dw
CASE "u" // Unidad de Medida
    dw_u.insertrow(0)
    dw_u.setrow(dw_u.rowcount())
    dw_u.setfocus()

```

```

CASE "g" // Grados Militares
    dw_grado.insertrow(0)
    dw_grado.setrow(dw_grado.rowcount())
    dw_grado.setfocus()
END CHOOSE
/*-----*/
/*Dependiendo de la selección de la grilla graba los datos*/
/*-----*/
CHOOSE CASE t_dw
CASE "u"
    net=messagebox("Aviso","Desea grabar la información",&
    Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_u.update()
        dw_u.retrieve()
    else
        tab_inf.tabpage_u.dw_u.retrieve()
    end if
CASE "g"
    net=messagebox("Aviso","Desea grabar la información",&
    Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_grado.update()
        dw_grado.retrieve()
    else
        tab_inf.tabpage_u.dw_grado.retrieve()
    end if
end choose
/*-----*/
/*Dependiendo de la grilla seleccionada permite eliminar los datos*/
/*-----*/
CHOOSE CASE t_dw

```



```

CASE "u"
    net=messagebox("Aviso","Desea eliminar los datos",&
    Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_u.deleterow(0)
        dw_u.update()
    end if
CASE "g"
    net=messagebox("Aviso","Desea eliminar los datos",&
    Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        dw_grado.deleterow(0)
        dw_grado.update()
    end if
end choose
/*-----*/
/* Despliega información general de usuarios*/
/*-----*/
dw_usuarios.settransobject(sqlca)
dw_usuarios.retrieve()
/*-----*/
/* Impreme información de usuarios*/
/*-----*/
OpenWithParm(w_imprimir, dw_usuarios)
/*-----*/
/* Despliega Información general de las unidades */
/*-----*/
dw_unidades.settransobject(sqlca)
dw_unidades.retrieve()
/*-----*/
/* Realiza la impresión del reporte de */
/* las unidades */

```

```

/*-----*/
OpenWithParm(w_imprimir, dw_unidades)
/*-----*/
/* Despliega información de los continentes */
/*-----*/
integer cod_c
string nom_c
DECLARE conti CURSOR FOR
ELECT continentes.cod_continente,
        continentes.nom_continente
FROM continentes ;
open conti;
fetch conti into :cod_c, :nom_c;
/* Despliega la información de los continentes en el dlb*/
do while sqlca.sqlcode=0
    tab_inf.tabpage_conti.ddlb_conti.additem(string(cod_c)+ "-" + string(nom_c))
    fetch conti into :cod_c, :nom_c;
loop
close conti;
tab_inf.tabpage_conti.ddlb_conti.setfocus()
/*-----*/
/* Llamada a la ayuda de módulo de control de usuarios */
/*-----*/
ShowHelp("c:\proyecto\ayuda\ayuda.hlp", topic!, 1000)
/*-----*/
/* Despliega información del módulo de control */
/* de usuarios, indica la fecha, los autores */
/*-----*/
funcion_centrado()
Se describe el código fuente del módulo de Abastecimiento
/*-----*/
// Se realiza el ingreso de los datos de repuestos, selección de la */

```

```

// aplicabilidad del repuesto sea para aeronave o motor,          */
// intercambiabilidad del repuesto, ubicación del repuesto en el  */
// almacén, información del manual del repuesto.                  */
/*-----*/
tab_v.tabpage_i.dw_repxtipo.settransobject(sqlca)
tab_v.tabpage_i.dw_rep.settransobject(sqlca)
dw_reporte.settransobject(sqlca)
sqlrepxtipo=tab_v.tabpage_i.dw_repxtipo.getsqlselect()
sqli=tab_v.tabpage_i.dw_rep.getsqlselect()
tab_v.tabpage_ipc.dw_ipc.settransobject(sqlca)
tab_v.tabpage_ubi.dw_ubicacion.settransobject(sqlca)
tab_v.tabpage_a.dw_noaplica.settransobject(sqlca)
tab_v.tabpage_a.dw_aplica.settransobject(sqlca)
tab_v.tabpage_s.dw_serie.settransobject(sqlca)
sqlserie=tab_v.tabpage_s.dw_serie.getsqlselect()
sqlipc=tab_v.tabpage_ipc.dw_ipc.getsqlselect()
sqlubic=tab_v.tabpage_ubi.dw_ubicacion.getsqlselect()
sqlaplica=tab_v.tabpage_a.dw_aplica.getsqlselect()
sqlnoaplica=tab_v.tabpage_a.dw_noaplica.getsqlselect()
/* Esta función limpia las cajas de texto*/
limpiar_campos ()
/* Obtiene la información llamando a la función*/
obtener_parametros ()
tarea="u"
tab_v.selectedtab=2
tab_v.setfocus()
dw=""
/*-----*/
// Realiza el ingreso de los datos de un repuesto nuevo          */
/*-----*/
/* Esta función limpia las cajas de texto*/
limpiar_campos ()

```

```

modifica=0
tarea='n'
/* Obtiene la información llamando a la función*/
obtener_parametros ()
/* Realiza una selección de los campos de la condición del repuesto*/
select cond_repuesto.cond_r,cond_repuesto.condicion_r
into :cond,:cond1
from cond_repuesto
where cond_r='N';
em_cond.text=cond1
select cod_ub, ubicacion
into :ub,:ubicacion
from ubicacion_repuestos
where cod_ub='ALM';
em_ubic.text=ubicacion
em_fecha1.text=string(today(),"mm/dd/yyyy")
/*Muestra los campos que estaban ocultos*/
mostrar_ocultos()
tab_v.tabpage_s.visible=false
/*-----*/
//      Llamada a la función nuevo_repuesto()          */
//      donde será insertado la información del repuesto      */
//      o realiza la actualización de la información del      */
//      repuesto llamando a la función actualizar_repuesto()  */
//-----*/
integer net
/*Realiza el Ingreso del Nuevo Repuestos*/
if modifica=0 then
net=messagebox("Aviso","DESEA GRABAR LOS DATOS",&
Information!,okcancel!,2)
IF Net = 1 THEN
nuevo_repuesto ()

```

```

        tab_v.tabpage_s.dw_serie.retrieve()
    end if
    else
        /* Actualización de la información del repuesto*/
        net=messagebox("Aviso","DESEA ACTUALIZAR LOS DATOS",&
Information!,okcancel!,2)
        IF Net = 1 THEN
            asignar_valores()
            actualizar_repuesto()
        else
            recuperar_datos()
        end if
    end if
    /*-----*/
    // Busca información del número de parte //
    /*-----*/
    if keydown(keyenter!) then //and tarea="u"
        SELECT repuestos.cod_parte, repuestos.num_serie,
repuestos.tipo_v, repuestos.tipo, repuestos.cod_ub, repuestos.cond_r,
repuestos.cod_sit, repuestos.descripcion, repuestos.medida, repuestos.cant_act,
repuestos.fec_ing
        INTO :cod_parte, :em_numserie.text,
:ddlb_tipo_v.text, :em_tipo.text, :em_ubic.text, :em_cond.text,
:ddlb_sit.text, :em_descripcion.text, :ddlb_medida.text,:em_cant.text, :fi
        FROM repuestos
        where num_parte like :em_numparte.text ;
        em_fecha1.text=string(fi)
        tab_v.tabpage_s.dw_serie.setsqlselect(sqlserie + " where num_parte="" +
em_numparte.text + """)//and num_serie<>"" +em_numserie.text+""")
        tab_v.tabpage_s.dw_serie.retrieve()
        if tab_v.tabpage_s.dw_serie.rowcount()>0 then
            tab_v.tabpage_s.visible=true

```

```

tab_v.selectedtab=1
tab_v.setfocus()
end if
end if
em_numserie.setfocus()
/*-----*/
//Selecciona el o los repuestos a ser intercambiables utilizando */
//          los signos <<                                     */
//-----*/
if intercambio<>0 then
/* Inserta la información en la base de datos */
INSERT INTO intercambio
(cod_parte, cod_parte_i )
VALUES ( :cod_parte, :intercambio ) ;
commit;
end if
dw_rep.setsqlselect(sqli + " and intercambio.cod_parte="+ string(cod_parte))
dw_rep.settransobject(sqlca)
dw_rep.retrieve()
/*-----*/
//          Una vez seleccionado el intercambiable          */
//          del repuesto, se puede eliminar esta selección  */
//          utilizando los signos >>                        */
//-----*/
if intercambio<>0 then
/* Elimina la selección/
DELETE FROM intercambio
Where          intercambio.cod_parte=:cod_parte          and
intercambio.cod_parte_i=:intercambio ;
end if
dw_rep.setsqlselect(sqli + " and intercambio.cod_parte="+ string(cod_parte))
dw_rep.settransobject(sqlca)

```

```

dw_rep.retrieve()
/*-----*/
//Ingreso de los datos del manual de un nuevo repuesto */
//-----*/
if dw_ipc.rowcount()<1 then
dw_ipc.insertrow(0)
dw_ipc.setitem(dw_ipc.getrow(),1,cod_parte)
dw_ipc.setitem(dw_ipc.getrow(),7,0)
else
    messagebox("Error","NO PUEDE INSERTAR",stopsign!)
end if
/*-----*/
// Ingreso de los datos del manual en el dw_ipc, */
// se presiona enter para continuar llenando las */
// siguientes columnas */
//-----*/
string cod_f,nom_f
if keydown(keyenter!) then
    dw_ipc.setcolumn(dw_ipc.getcolumn()+1)
    if dw_ipc.getcolumn()=10 then
        cod_f=dw_ipc.getitemstring(row,"cod_fab")
        select desc_fabri into :nom_f from fabricantes
        where cod_fabri=:cod_f;
        st_fabri.text=nom_f
    end if
end if
/*-----*/
// Graba los datos del manual del repuesto */
//-----*/
if dw_ipc.update()=-1 then
    messagebox("ERROR","Datos no Grabados")
    rollback;

```

```

else
    commit;
end if
dw_ipc.settransobject(sqlca)
dw_ipc.retrieve()
/*-----*/
/* Despliega la información de repuesto en dw_serie */
/*-----*/
if row>0 then
    cod_parte=dw_serie.getitemnumber(row,"cod_parte")
    modifica=1
    /*Despliega los datos del campo seleccionado */
    select cod_unidad, n_factura, n_oficio,
    fabricante, medida, v_unitario,
    v_total, moneda, fec_fab, fec_cad,
    fec_ing,m_almacenaje,a_almacenaje,d_almacenaje,tipo_v
    into :unidad, :em_factura.text, :em_oficio.text,
    :casas, :medida, :v_u,
    :v_t, :moneda,:ff,:fc,:fi,:mes,:anio,:dia,:nave
    from repuestos
    where repuestos.cod_parte=:cod_parte and (tipo_repuesto= 'REP'or
    tipo_repuesto= 'MMT' or tipo_repuesto= 'MOT'or tipo_repuesto= 'CEL'or
    tipo_repuesto= 'MCL');
    casa=trim(casas)
    codm=trim(medida)
    em_fechaa.text=(trim(dia)+'/' + trim(mes) +'/' +trim(anio))
    em_fechaaf.text=string(ff)
    em_fechaac.text=string(fc)
    em_fechaai.text=string(fi)
    em_vunitario.text=string(v_u)
    em_vtotal.text=string(v_t)
    mostrar_ocultos()

```



```

em_numserie.text=dw_serie.getitemstring(row,"num_serie")
tipo=dw_serie.getitemstring(row,"tipo")
ub=dw_serie.getitemstring(row,"cod_ub")
em_descripcion.text=dw_serie.getitemstring(row,"descripcion")
/* Selecciona la ubicación del repuesto */
select ubicacion into :ubicacion from ubicacion_repuestos
where cod_ub=:ub;
em_ubic.text=ubicacion
/* Selecciona el nombre de las unidades */
select nombre into :nombreu from unidades
where cod_unidad=:unidad;
ddlb_grupo.text=trim(unidad)+'-'+trim(nombreu)
/* Selecciona el nombre de los proveedores */
select nom_pro into :nom from proveedores
where cod_pro=:casa;
ddlb_casa.text=trim(casa)+'-'+trim(nom)
/* Selecciona el nombre de la aeronave */
select descripcion into :nombrev from tipo_vehiculo
where tipo_v=:nave;
ddlb_tipo_v.text=trim(nave)+ '-' + trim(nombrev)
inter=dw_serie.getitemstring(row,"cod_sit")
/* Selecciona el nombre de la situación del repuesto */
select situacion into :nombres from situacion_repuesto
where cod_sit=:inter;
ddlb_sit.text=trim(inter)+ '-' + trim(nombres)
/* Selecciona el nombre de la unidad de medida */
select unidad into :nombrem from unidad_medida
where cod_unidad=:codm;
ddlb_medida.text=trim(codm)+'-'+trim(nombrem)
/* Selecciona el nombre de la moneda */
select descripcion into :nombremo from moneda
where moneda=:moneda;

```

```

ddlb_moneda.text=trim(moneda)+'-'+trim(nombremo)
cond=dw_serie.getitemstring(row,"cond_r")
/* Selecciona el nombre de la condición del repuesto */
select condicion_r into :nombrec from cond_repuesto
where cond_r=:cond;
em_cond.text=nombrec
em_cant.text=string(dw_serie.getitemnumber(row,"cant_act"))
asignar_valores()
end if
/*-----*/
// Selecciona la aeronaves, o motor al que es aplicado */
// del repuesto presionando los signos >> */
//-----*/
aux1=dw_noaplica.getitemstring(dw_noaplica.getrow() , "tipo_vehiculo_tipo_v")
/* Inserta la información en la base de datos*/
INSERT INTO aplicabilidad
( cod_parte,
tipo_v )
VALUES ( :cod_parte,
:aux1 ) ;
commit;
dw_aplica.retrieve()
dw_noaplica.retrieve()
/*-----*/
// Una vez seleccionado la aeronave o motor para la */
// aplicabilidad del repuesto puede ser eliminar esta selección */
// utilizando los signos << */
//-----*/
aux1=dw_aplica.getitemstring(dw_aplica.getrow() , "tipo_vehiculo_tipo_v")
/*Elimina la selección*/
DELETE FROM aplicabilidad
where cod_parte=:cod_parte and tipo_v=:aux1;

```

```

commit;
dw_aplica.retrieve()
dw_noaplica.retrieve()
/*-----*/
//          Función: actualizar_repuesto          //
// Actualización de los datos del repuesto //
/*-----*/
UPDATE repuestos
SET num_serie = :n_serie, fabricante = :fabri,
tipo_v = :tipo_v, tipo = :tip, cod_ub = :ub,
medida = :medida, cod_sit = :st_a, descripcion = :descrip,
cant_act = :cant, n_oficio = :oficio, n_factura = :factura,
v_unitario=:v_u, v_total = :costo, cod_unidad = :unidad,
moneda = :moneda,num_parte=:n_parte
where cod_parte=:cod_parte;
tab_v.tabpage_s.dw_serie.retrieve()
if sqlca.Sqlcode <> 0 then MessageBox("Error",SQLCA.SQLErrMsgText)
/*-----*/
//          Función:asignar_valores          //
// Obtiene los datos de los campos y se //
// pasan a las variables. //
/*-----*/
ubicacion=em_ubic.text
select cod_ub into :ub from ubicacion_repuestos
where ubicacion=:ubicacion;
moneda=trim(left (ddlb_moneda.text, pos (ddlb_moneda.text,"-")-1))
unidad=trim(left (ddlb_grupo.text, pos (ddlb_grupo.text,":")-1))
oficio=trim(em_oficio.text)
st_a= left(ddlb_sit.text,1)
tipo_v=trim(left (ddlb_tipo_v.text, pos (ddlb_tipo_v.text,"-")-1))
n_parte=em_numparte.text
n_serie=em_numserie.text

```

```

descrip=trim(em_descripcion.text)
fabri=trim(left (ddlb_casa.text, pos (ddlb_casa.text,"-")-1))
cant=integer(em_cant.text)
medida= trim(left (ddlb_medida.text, pos (ddlb_medida.text,"-")-1))
v_u=real(em_vunitario.text)
v_t=real(em_vtotal.text)
factura=trim(em_factura.text)
/*-----*/
//          Función:limpiar_campos          //
//          Limpia cajas de texto          //
/*-----*/
em_numparte.text=""
em_numserie.text=""
em_factura.text=""
em_oficio.text=""
em_descripcion.text=""
em_vunitario.text="0"
em_vtotal.text="0"
em_tipo.text=""
em_oficio.text=""
em_cant.text=""
em_fechai.text=""
em_fechaf.text=""
em_fechac.text=""
em_fechaa.text=""
ddlb_moneda.reset()
ddlb_tipo_v.reset()
ddlb_sit.reset()
ddlb_ub.reset()
ddlb_medida.reset()
/*-----*/
//          Función: mostrar_ocultos          //

```

```

//      Muestra los objetos que se encuentran //
//      ocultos //
/*-----*/
st_moneda.visible=true
ddlb_moneda.visible=true
em_oficio.visible=true
st_vu.visible=true
em_vunitario.visible=true
st_valort.visible=true
em_vtotal.visible=true
ddlb_grupo.visible=true
st_grupo.visible=true
em_fechaf.setFocus()
st_factura.visible=true
em_factura.visible=true
st_oficio.visible=true
em_oficio.visible=true
st_fabricante.visible=true
ddlb_casa.visible=true
/*-----*/
//      Función:nuevo_repuesto //
//      Graba de los datos del nuevo repuesto //
/*-----*/
asignar_valores()
datetime f_fab, f_cad
    date fec
    time hh
    fec=date(trim(mid(em_fechaf.text,1,10)))
    hh=time (mid(em_fechaf.text,12,5))
f_fab =datetime(fec, hh)
fec=date(trim(mid(em_fechac.text,1,10)))
hh=time (mid(em_fechac.text,12,5))

```

```

f_cad =datetime(fec, hh)
DECLARE nuevo_repuesto PROCEDURE FOR 'new_repuesto;1'
@num_parte = :n_parte,      @num_serie = :n_serie,
@fabricante = :fabri,      @tipo_v = :tipo_v,
@tipo = :tip,              @cod_ub = 'ALM',
@cod_esp = 'NN',          @cond_r = 'N',
@cod_sit = :st_a,         @cond = ' ',
@descripcion = :descrip,  @localizacion = ' ',
@n_modulos = 0,          @tipo_repuesto = 'REP',
@kardex = 1,             @medida = :medida,
@cant_act = :cant,       @cod_unidad=:unidad,
@v_unitario=:v_u,       @v_total=:v_t,
@n_oficio=:oficio,      @n_factura =:factura,
@f_fab= :f_fab,         @f_cad=:f_cad,
@tipo_lub='11',         @tipo_arm='0',
@sub = null,            @moneda = :moneda,
@costo =:v_u;
execute nuevo_repuesto;
If sqlca.Sqlcode <> 0 then
    MessageBox("Error",SQLCA.SQLErrText)
return
end if
commit;
select m_almacenaje,d_almacenaje,a_almacenaje
into :mes,:dia,:anio
from repuestos
where num_parte=:n_parte and num_serie=:n_serie;
em_fechaa.text=(trim(dia)+'/'+ trim(mes) +'/'+trim(anio))
tab_v.tabpage_s.dw_serie.setsqlselect(sqlserie + " and num_parte="" +
em_numparte.text + """)
tab_v.tabpage_s.dw_serie.retrieve()
if tab_v.tabpage_s.dw_serie.rowcount()>0 then

```

```

        tab_v.tabpage_s.visible=true
        tab_v.selectedtab=1
        tab_v.setfocus()
    end if
    /*-----*/
    /* Función: obtener_parametros                                //
    /* Permite obtener parametros de los grupos, unidad de medida, //
    /* el tipo de aeronave, ubicación del repuesto, intercambiabilidad //
    /*-----*/
    /*Tipo de medida */
    declare medida cursor for
        select cod_unidad, unidad from unidad_medida;
        open medida;
        fetch medida into :aux1,:aux2;
        ddlb_medida.clear()
        ddlb_medida.additem(" ")
        do while sqlca.sqlcode=0
            ddlb_medida.additem(trim(aux1)+ '-' + trim(aux2))
            fetch medida into :aux1,:aux2;
        loop
    close medida;
    /*Obtiene los tipos de aeronaves*/
    declare tipo_vehiculos cursor for
    select tipo_v, descripcion from tipo_vehiculo;
    open tipo_vehiculos ;
    fetch tipo_vehiculos into :tipov, :descv;
    ddlb_tipo_v.clear()
    ddlb_tipo_v.additem(" ")
    do while sqlca.sqlcode=0
        ddlb_tipo_v.additem(trim(tipov)+ "-" + trim(descv))
        fetch tipo_vehiculos into :tipov, :descv;
    loop

```

```

close tipo_vehiculos;
//situacion del repuesto
ddlb_sit.clear()
ddlb_sit.additem(" ")
declare situ cursor for
select cod_sit, situacion from situacion_repuesto;
open situ;
fetch situ into :aux1, :aux2;
ddlb_sit.clear()
do while sqlca.sqlcode=0
ddlb_sit.additem(trim(aux1)+'-'+trim(aux2))
fetch situ into :aux1, :aux2;
loop
close situ;
/*Obtiene el tipo de moneda*/
declare moneda cursor for
select moneda, descripcion from moneda;
open moneda ;
fetch moneda into :tipom, :descm;
ddlb_moneda.clear()
ddlb_moneda.additem(" ")
do while sqlca.sqlcode=0
ddlb_moneda.additem(trim(tipom)+ "-" + trim(descm))
fetch moneda into :tipom, :descm;
loop
close moneda;
/*Obtiene informacion de los grupos */
declare grupo cursor for
select cod_unidad, nombre
from unidades;
open grupo;
fetch grupo into :cg, :ng;

```



```

ddlb_grupo.reset()
do while sqlca.sqlcode=0
ddlb_grupo.additem(trim(cg)+":"+trim(ng))
fetch grupo into :cg, :ng;
loop
close grupo;
/*Obtiene información de los proveedores */
declare casa cursor for
select cod_pro, nom_pro
from proveedores;
open casa;
fetch casa into :cp, :np;
ddlb_casa.reset()
do while sqlca.sqlcode=0
ddlb_casa.additem(trim(cp)+"-"+trim(np))
fetch casa into :cp, :np;
loop
close casa;
/*Ubicación del repuesto dentro del aeronave */
declare ubi cursor for
select cod_ub, ubicacion from ubicacion_repuestos ;
open ubi;
fetch ubi into :aux1,:aux2;
ddlb_ub.clear()
ddlb_ub.additem(" ")
do while sqlca.sqlcode=0
ddlb_ub.additem(trim(aux1)+'-'+ trim(aux2))
fetch ubi into :aux1,:aux2;
loop
close ubi;
/*-----*/
//      Función recuperar_datos      */

```

```

// En el momento de cancelar una actualización */
// esta función recupera la información ingresada */
// anteriormente. */
/*-----*/
SELECT repuestos.num_parte, repuestos.num_serie,
repuestos.fabricante, repuestos.tipo_v,
repuestos.cod_ub, repuestos.medida,
repuestos.cod_sit, repuestos.descripcion,
repuestos.cant_act, repuestos.v_unitario,
repuestos.n_oficio, repuestos.n_factura,
repuestos.v_total, repuestos.cod_unidad,
repuestos.moneda
INTO :em_numparte.text, :em_numserie.text,
:fabri, :ddlb_tipo_v.text,
:ddlb_ub.text, :ddlb_medida.text,
:ddlb_sit.text, :em_descripcion.text,
:em_cant.text, :v_u,
:em_oficio.text, :em_factura.text,
:v_t, :ddlb_grupo.text,
:ddlb_moneda.text
FROM repuestos
where repuestos.cod_parte=:cod_parte;
ddlb_casa.text=trim(fabri)
em_vunitario.text=string(v_u)
em_vtotal.text=string(v_t)
em_cant.text=string(cant)
/*-----*/
/* controla que toda la información sea ingresada */
/*-----*/
if controlv<>1 then
    ddlb_grupo.setfocus()
return 1

```

```
elseif trim(em_factura.text)=" " then
    em_factura.setfocus()
return 2
elseif trim(em_oficio.text)=" " then
    em_oficio.setfocus()
return 3
elseif controlf<>1 then
    ddlb_casa.setfocus()
return 4
elseif trim(em_numparte.text)=" " then
    em_numparte.setfocus()
return 5
elseif trim(em_descripcion.text)=" " then
    em_descripcion.setfocus()
return 6
elseif trim(em_descripcion.text)=" " then
    em_descripcion.setfocus()
return 7
elseif controla<>1 then
    ddlb_tipo_v.setfocus()
return 8
elseif controli<>1 then
    ddlb_sit.setfocus()
return 9
elseif trim(em_cant.text)=" " then
    em_cant.setfocus()
return 10
elseif controlm<>1 then
    ddlb_medida.setfocus()
return 11
elseif controlmo<>1 then
    ddlb_moneda.setfocus()
```

```

return 12
elseif trim(em_vunitario.text)< '0' then
    em_vunitario.setfocus()
return 13
end if

return 0
/*-----*/
// Se realiza consultas del repuesto por tipo de Aeronave, por */
// número de parte y por número de serie y desplegara también su */
// intercambiabilidad, ubicación del repuesto en el manual y su */
// ubicación en el almacén. */
/*-----*/
dw_aeronave.settransobject(sqlca)
dw_aplicabilidad.settransobject(sqlca)
dw_manual.settransobject(sqlca)
dw_numparte.settransobject(sqlca)
dw_numserie.settransobject(sqlca)
dw_inter.settransobject(sqlca)
dw_ubi.settransobject(sqlca)
dw_desc.settransobject(sqlca)
sqlaero=dw_aeronave.getsqlselect()
sqlparte=dw_numparte.getsqlselect()
sqlaplicab=dw_aplicabilidad.getsqlselect()
sqlserie=dw_numserie.getsqlselect()
sqlmanual=dw_manual.getsqlselect()
sqlinter=dw_inter.getsqlselect()
sqlubi=dw_ubi.getsqlselect()
sqldes=dw_desc.getsqlselect()
string tipov,descv
/*Obtiene los tipos de aeronaves/
declare aeronave cursor for
select tipo_v, descripcion from tipo_vehiculo; // where tipo='AER';

```

```

open aeronave;
fetch aeronave into :tipov, :descv;
ddlb_aeronave.clear()
ddlb_aeronave.additem(" ")
do while sqlca.sqlcode=0
    ddlb_aeronave.additem(trim(tipov)+ "-" +trim(descv))
    fetch aeronave into :tipov, :descv;
loop
close aeronave;
/*Oculta los datawindows*/
ocultar_datawindows()
/* Muestra los textos */
st_serie.visible=true
em_serie.text=" "
em_serie.visible=true
st_parte.visible=true
em_parte.text=" "
em_parte.visible=true
st_aeronave.visible=true
ddlb_aeronave.text=" "
ddlb_aeronave.visible=true
/* Oculta los textos */
st_desc.visible=false
em_desc.visible=false
st_serie.visible=false
em_serie.visible=false
st_aeronave.visible=false
ddlb_aeronave.visible=false
parte=trim(em_parte.text)
if keydown(keyenter!) then
/*Tipo de repuestos*/
dw_numparte.setsqlselect((sqlparte) + "and num_parte like" + parte + "%")

```

```

dw_numparte.retrieve()
if dw_numparte.retrieve()=0 then
    ocultar_datawindows()
    messagebox("Aviso","No Hay Datos")
else
    dw_numparte.visible=true
end if
end if
/* Oculta los textos */
st_serie.visible=false
em_serie.visible=false
st_parte.visible=false
em_parte.visible=false
st_aeronave.visible=false
ddlb_aeronave.visible=false
parte=trim(em_desc.text)
if keydown(keyenter!) then
/*Tipo de repuestos*/
dw_desc.setsqlselect(sqldes + " and descripcion like '" + parte + "%'" )
dw_desc.retrieve()
if dw_desc.retrieve()=0 then
    ocultar_datawindows()
    messagebox("Aviso","No Hay Datos")
else
    dw_desc.visible=true
end if
end if
/* Oculta los textos */
st_desc.visible=false
em_desc.visible=false
st_serie.visible=false
em_serie.visible=false

```

```

st_parte.visible=false
em_parte.visible=false
nave=left(ddlb_aeronave.text,2)
SELECT tipo_vehiculo.tipo_v
INTO :tipo
FROM tipo_vehiculo
where (tipo_vehiculo.tipo_v=:nave);
if tipo="" then
    dw_aeronave.visible=false
    messagebox("AVISO","No Existe la Aeronave")
    ddlb_aeronave.text=""
    ddlb_aeronave.setfocus()
else
    /* Obtiene los repuestos de una aeronave */
    dw_aeronave.setsqlselect(sqlaero + " and tipo_v="" + nave +""")
    dw_aeronave.retrieve()
    dw_aeronave.visible=true
    SELECT tipo_vehiculo.descripcion
    INTO :nave
    FROM tipo_vehiculo
    where tipo_v=:nave;
    dw_aeronave.title="REPUESTOS DEL " +nave
end if
/* Oculta los datawindows*/
ocultar_datawindows()
/* -----*/
/*Permite desplegar la información de los repuestos */
/*-----*/
if row>0 then
    nums=dw_desc.getitemnumber(row,"cod_parte")
    dw_aplicabilidad.setsqlselect(sqlaplicab + " and aplicabilidad.cod_parte="+
string(nums))

```

```

dw_aplicabilidad.retrieve()
dw_inter.setsqlselect(sqlinter+"and intercambio.cod_parte="+ string(nums))
dw_inter.retrieve()
if dw_inter.retrieve()<>0 then
    dw_inter.retrieve()
    dw_inter.visible=true
else
    dw_inter.visible=false
end if
if dw_aplicabilidad.retrieve()<>0 then
    dw_aplicabilidad.retrieve()
    dw_aplicabilidad.visible=true
else
    dw_aplicabilidad.visible=false
end if
dw_ubi.visible=true
dw_ubi.setsqlselect(sqlubi + " where ubic_almacen.cod_parte="+ string(nums))
dw_ubi.retrieve()
dw_manual.visible=true
dw_manual.setsqlselect(sqlmanual + " where ipc.cod_parte="+ string(nums))
dw_manual.retrieve()
end if
/*-----*/
/* Oculta los botones */
/*-----*/
dw_aeronave.visible=false
dw_numparte.visible=false
dw_aplicabilidad.visible=false
dw_numserie.visible=false
dw_manual.visible=false
dw_ubi.visible=false
dw_inter.visible=false

```



```

dw_desc.visible=false
/*-----*/
/* Realiza la ejecución de la reparación */
/*-----*/
/*Funcion de personal*/
personal()
/*Funcion limpiar*/
limpiar()
st_fecha_hoy.text=string(today())
select num_guia into :em_guia.text from cab_guia_envio;
obtener_datos()
dw_eje_rep_rep.settransobject(sqlca)
dw_cab_guia.settransobject(sqlca)
dw_guia_envio.settransobject(sqlca)
sqlpend=dw_eje_rep_rep.getsqlselect()
sqlrepa=dw_cab_guia.getsqlselect()
/*-----*/
/* Permite realizar un nuevo ingreso de pedido */
/* de reparación */
/*-----*/
datetime fecha
limpiar()
ddlb_grupo.reset()
ddlb_personal.reset()
personal()
obtener_datos()
em_numrep1.text=""
/*-----*/
/* Realiza la actualización de la información de la guía de envío */
/*-----*/
string oficio,prioridad
integer vacios, indice

```

```

vacios=vacios()
if vacios<>0 then
    messagebox("Aviso", " Falta ingresar información")
else
net=messagebox("Aviso","Desea grabar los datos",&
Information!,okcancel!,2)
    IF Net = 1 THEN
        num_guia=em_numrep1.text
        /*Actualiza la fecha de la guia de envio*/
        update cab_guia_envio
        set fecha_guia=getdate()
        where num_guia =num_guia;
        oficio=em_ofinum.text+trim(ddlb_oficio.text)
        prioridad=(left(ddlb_prioridad.text,1))
        /* Actualiza la información de la cabecera de
        la guia de envio que se envia a reparación*/
        UPDATE cab_guia_envio
        SET oficio_guia=:oficio,
        Pedido_por =:sle_pedido.text,
        Oficial =:sle_oficial.text,
        Comandante =:sle_comandante.text,
        Editado_por=:sle_editado.text,
        Observacion =:mle_obser.text,
        prioridad_repa=:prioridad
        where num_guia=:num_guia and remitente=:unidad;
        indice=integer(left(ddlb_i.text,1))
        UPDATE detalle_guia_envio
        SET indice_repa=:indice
        where num_guia=:num_guia and remitente=:unidad and control=1;
    end if
end if
/*-----*/

```

```

/* Permite realizar la impresión de la */
/*      guía de envió      */
/*-----*/
net=messagebox("Aviso","Desea imprimir guía de envío de reparación",&
Information!,okcancel!,2)
IF Net = 1 THEN
    OpenWithParm(w_imprimir, dw_guia_envio)
end if
/*Despliega la información de la unidad*/
unidad = trim(left ( ddlb_grupo.text, pos (ddlb_grupo.text,":")-1))
/*-----*/
/* Busca el número de guía de reparación */
/*-----*/
string_oficio_generado
if keydown(keyenter!) then
    num_guia=em_numrep1.text
    dw_cab_guia.setsqlselect(sqlrepa +" where (num_guia=" + num_guia + ") and
(remitente="+unidad+"")")
    dw_cab_guia.retrieve()
    if dw_cab_guia.retrieve()<>0 then
        dw_cab_guia.visible=true
/* verifica que tipo de documento procesa */
select oficio_guia into :oficio_generado
from cab_guia_envio
where num_guia=:num_guia and remitente=:unidad;
if isnull (oficio_generado )then
    rb_e.visible=true
    rb_ne.visible=true
bandera=0
else
    messagebox("Aviso","Los repuestos están en reparación")
    rb_e.visible=false

```

```

        rb_ne.visible=false
        bandera=1
    end if
    else
        messagebox("Aviso", "No existe")
        em_numrep1.text=""
    end if
end if
/*-----*/
/* Despliega la información del encabezado de */
/* de la guía de envió */
/*-----*/
em_fecha.text=string(today(),"dd/mm/yyyy")
select num_guia into :em_guia.text from cab_guia_envio;
if row>0 then
    num_guia1=string(dw_cab_guia.getitemnumber(row,"num_guia"))
    remitente=dw_cab_guia.getitemstring(row,"remitente")
    dw_eje_rep_rep.setsqlselect(sqlpend +" and (num_guia=" + num_guia1 + ")
and (remitente= '"+unidad+"' ) and (tipo_repuesto<>'LUB')")
    dw_eje_rep_rep.setsqlselect(sqlpend +" and (num_guia=" + num_guia1 + ") and
(remitente= '"+unidad+"' ) and (tipo_repuesto<>'LUB') and (control=1)")
    dw_eje_rep_rep.retrieve()
    activar()
    if bandera=1 then
        obtener_informacion_reparacion()
    end if
end if
/*-----*/
/* Despliega la información del detalle de la guía de envió */
/*-----*/
integer control_e
if row>0 then

```

```

        cod_parte
    =dw_eje_rep_rep.getitemnumber(row,"detalle_guia_envio_cod_parte")
        control_e=dw_eje_rep_rep.getitemnumber(row,"detalle_guia_envio_control"
    )
    if control_e=1 then
        rb_e.checked=true
        rb_ne.checked=false
    else
        rb_e.checked=false
        rb_ne.checked=true
    end if
end if
/*-----*/
/* Permite realizar el ingreso de los repuestos */
/* que vienen de la reparación */
/*-----*/
limpiar()
st_fecha_hoy.text=string(today())
select num_guia into :em_guia.text from cab_guia_envio;
/* Obtiene la información */
obtener_datos()
dw_eje_repa.settransobject(sqlca)
dw_cab_guia_repa.settransobject(sqlca)
sqlpend=dw_eje_repa.getsqlselect()
sqlrepa=dw_cab_guia_repa.getsqlselect()
/*función oculta campos */
ocultar_campos (false)
/*Obtiene la información del índice de reparación */
obtener_indice()
/*-----*/
/* Despliega información del encabezado de la */
/* guía de envío de los repuestos que bienen de la */

```

```

/*          reparación          */
/*-----*/
em_femision.text=string(today(),"mm/dd/yyyy")
select num_guia into :em_guia.text from cab_guia_envio;
if row>0 then
    num_guia1=string(dw_cab_guia_repa.getitemnumber(row,"num_guia"))
    remitente=dw_cab_guia_repa.getitemstring(row,"remitente")
    dw_eje_repa.setsqlselect(sqlpend +" and (num_guia=" + num_guia1 + ") and
(remitente= '"+unidad+"") and (tipo_repuesto<>'LUB') and (control=1)")
    dw_eje_repa.retrieve()
    activar()
    ocultar_campos (true)
end if
/*-----*/
/* Despliega la información del detalle de guía de envió */
/* de los repuestos que vienen de la reparación */
/*-----*/
integer control_e, control1
string oficio
if row>0 then
cod_parte =dw_eje_repa.getitemnumber(row,"detalle_guia_envio_cod_parte")
control_e=dw_eje_repa.getitemnumber(row,"detalle_guia_envio_control")
num_informe=dw_eje_repa.getitemnumber(row,"detalle_guia_envio_num_informe
")
select control_repa into :control1 from kardex
where cod_parte=:cod_parte ;
if control1<>1 then
    obtener_indice()
    em_ofinum.enabled=true
    ddlb_oficio.enabled=true
    ddlb_in.enabled=true
    ddlb_st.enabled=true

```

```

        ddlb_c.enabled=true
        cb_acept.enabled=true
        mle_obs.enabled=true
        mle_obs.text=""
        ddlb_oficio.visible=true
        em_ofinum.visible=true
        em_oficio.visible=false
        em_fecha.visible=false
    else
        em_ofinum.enabled=false
        ddlb_oficio.enabled=false
        ddlb_in.enabled=false
        ddlb_st.enabled=false
        ddlb_c.enabled=false
        cb_acept.enabled=false
        em_oficio.visible=true
        ddlb_oficio.visible=false
        em_ofinum.visible=false
        em_fecha.visible=true
        em_femision.visible=false
        mle_obs.enabled=false
        select kardex.num_oficio,kardex.fec_mov,kardex.obs,
kardex.codigo,kardex.cond_r,kardex.tip_trans
into:em_oficio.text,:em_fecha.text,
:mle_obs.text,:ddl_in.text,:ddl_c.text,:ddl_st.text
from kardex
where cod_parte=:cod_parte and control_repa=1;
    end if
end if

```

```

/*-----*/
/* Activa los botones */
/*-----*/
dw_eje_repa.visible=true
dw_cab_guia_repa.visible=true
dw_eje_repa.visible=true
gb_1.visible=true
st_guia.visible=true
em_guia.visible=true
st_oficio.visible=true
em_ofinum.visible=true
ddlb_oficio.visible=true
st_fechemision.visible=true
em_femision.visible=true
/*-----*/
/* Desactiva los botones */
/*-----*/
dw_cab_guia_repa.visible=false
dw_eje_repa.visible=false
st_guia.visible=false
em_guia.visible=false
st_oficio.visible=false
em_ofinum.visible=false
ddlb_oficio.visible=false
em_ofinum.text=""
st_fechemision.visible=false
em_femision.visible=false
st_obser.visible=false
mle_obs.visible=false
mle_obs.text=""
gb_1.visible=false
string a,b

```



```

/*muestra la información de las unidades*/
declare list_unidad cursor for
select cod_unidad , nombre from unidades where
fecha_unidad in ( select max (b.fecha_unidad ) from unidades b
where b.cod_unidad = unidades.cod_unidad);
open list_unidad;
fetch list_unidad into :a, :b;
ddlb_grupo.reset()
do while sqlca.sqlcode=0
ddlb_grupo.additem(a + " : "+ trim(b))
fetch list_unidad into :a, :b;
loop
close list_unidad;
/* Obtiene información de los índices */
integer c_i
string cod_st,dsc_i
declare indices cursor for
select codigo, descripcion
from indices;
open indices;
fetch indices into :c_i, :dsc_i;
ddlb_in.reset()
do while sqlca.sqlcode=0
ddlb_in.additem (string (c_i) + " "+trim(dsc_i))
fetch indices into :c_i, :dsc_i;
loop
close indices;
/* información de los estados */
declare estados cursor for
select tipo_t, descripcion
from tipo_trans;
open estados;

```

```

fetch estados into :cod_st, :dsc_i;
  ddlb_st.reset()
do while sqlca.sqlcode=0
    ddlb_st.additem (cod_st + " "+trim(dsc_i))
  fetch estados into :cod_st, :dsc_i;
loop
close estados;
/* Obtiene información de la condición del repuesto */
declare condi cursor for
select cond_r, condicion_r
from cond_repuesto;
open condi;
fetch condi into :cod_st, :dsc_i;
ddlb_c.reset()
do while sqlca.sqlcode=0
    ddlb_c.additem (cod_st + " "+trim(dsc_i))
  fetch condi into :cod_st, :dsc_i;
loop
close condi;
/* controla que toda la información sea ingresada */
if trim(em_ofinum.text)="" then
    em_ofinum.setfocus()
    return 1
elseif trim(ddlb_oficio.text)="" then
    ddlb_oficio.setfocus()
return 2
elseif trim(mle_obs.text)="" then
    mle_obs.setfocus()
    return 3
end if

return 0

```

```

/*-----*/
/* Permite realizar las consultas de reparación de repuestos */
/* por número de parte, número serie, tipo aeronave, número de oficio */
/* aeronave */
/*-----*/
dw_consulta.settransobject(sqlca)
sqlc=dw_consulta.getsqlselect()
dw_consulta.retrieve()
/*-----*/
/* Ingresa la información que va ha ser buscado */
/* de acuerdo a lo indicado o seleccionado con los botones */
/*-----*/
string texto
texto=trim(em_parte.text)
if keydown(keyenter!) then
CHOOSE CASE op
    /*Busca por número de parte*/
CASE "NP"
    dw_consulta.setsqlselect(sqlc + "and repuestos.num_parte=" + texto + "")
    dw_consulta.retrieve()
    /*Busca por número de serie*/
CASE "NS"
    dw_consulta.setsqlselect(sqlc + "and repuestos.num_serie=" + texto + "")
    dw_consulta.retrieve()
    /*Busca por número de oficio*/
CASE "NO"
    dw_consulta.setsqlselect(sqlc + "and cab_res_ped.num_oficio=" + texto
+ "")
    dw_consulta.retrieve()
    /*Busca por tipo de aeronave*/
CASE "TA"
    dw_consulta.setsqlselect(sqlc + "and det_res_ped.serie=" + texto + "")

```

```

                fetch grupos into :aux1,:aux2;
            loop
            close grupos;
            ddlb_grupo.setfocus()
            /*-----*/
            /* Ingresa el número de parte para realizar las consultas de */
            /* de la reservación */
            /*-----*/
            unidad=trim(left (ddlb_grupo.text, pos (ddlb_grupo.text," : ")-1))
            if keydown(keyenter!) then
                np=trim(em_numparte.text)
                select cod_parte into :cod from repuestos
                where num_parte=:em_numparte.text;
                dw_dreser.setsqlselect(sqldet + "and det_res_ped.cod_unidad=" + unidad
                + "" + "and det_res_ped.cod_parte=" + string(cod))
                dw_dreser.retrieve()
            end if
            /*-----*/
            /*Despliega las inspecciones que existen */
            /*-----*/
            aux1=trim(left (ddlb_inspeccion.text, pos (ddlb_inspeccion.text,"-")-1))
            aux2=mid(ddlb_inspeccion.text,pos(ddlb_inspeccion.text,"-")+1)
            dw_dreser.setsqlselect(sqldet + "and det_res_ped.cod_unidad=" + unidad +
            ""+"and det_res_ped.tipo_revision=" + aux1 + "" + "and det_res_ped.unidad=" +
            aux2+ "")
            dw_dreser.retrieve()
            /*-----*/
            /* Despliega información de las aeronaves */
            /* -----*/
            select serie into :serie from vehiculo
            where matricula=:ddlb_nave.text;

```

```

integer vacios
CHOOSE CASE docu
CASE 'PE'
/*Inserta los datos de un recibo */
vacios=vacios_recibo()
if vacios<>0 then
    messagebox("Aviso"," Falta ingresar información")
else
net=messagebox("Aviso","Desea grabar los datos del recibo",&
Information!,okcancel!,2)
IF Net = 1 THEN
    string jefe, comandante, retirado,entregado, obs
    integer num
    unidad = trim(left ( ddlb_u.text, pos (ddlb_u.text,":")-1))
    num=integer(em_numero.text)
    docu= trim(left(ddlb_doc.text, pos (ddlb_doc.text,' ')-1))
    jefe=sle_oficial.text
    comandante=sle_comandante.text
    retirado=sle_pedido.text
    entregado= sle_editado.text
    obs=mle_observacion.text
/* Información del recibo que se va ser almacenada */
DECLARE nuevo_recibo PROCEDURE FOR 'new_recibo_repuesto;1'
@cod_unidad = :unidad,          @num_reg = :num,
@status = :docu,              @nombre_jefe_abaste = :jefe,
@nombre_comandante_cal = :comandante,  @nombre_retirado_por = :retirado,
@nombre_entregado_por = :entregado,    @observacion = :obs ;
execute nuevo_recibo;
end if
end if
/*Pedido de pedidos al exterior */
CASE 'PX'

```

```

vacios=vacios(
if vacios<>0 then
    messagebox("Aviso"," Falta ingresar información"
else
net=messagebox("Aviso","Desea grabar los datos de la guia de envio al
exterior",&
Information!,okcancel!,2
IF Net = 1 THEN
    oficio=em_oficio.text+trim(ddlb_oficio.text
    prioridad=string(left(ddlb_prioridad.text,1
    indice=integer(left(ddlb_i.text,1
UPDATE cab_res_ped
SET oficio_pedido = :oficio,
fecha_pedido=getdate( ,
pedido_por_pedido = :sle_pedido.text,
oficial_pedido = :sle_oficial.text,
editado_pedido = :sle_editado.text,
comandante_pedido = :sle_comandante.text,
observacion_pedido = :mle_observacion.text,
cod_pri=:prioridad
where cod_unidad=:unidad and cod_doc=:num_reg and status='PX';
UPDATE det_res_ped
set control=:indice
where cod_unidad=:unidad and num_reg=:num_reg and status='PX';
end if
end if
/* Indormación del recibo */
CASE 'PR'
vacios=vacios(
if vacios<>0 then
    messagebox("Aviso"," Falta ingresar información"
else

```

```

net=messg ebox("Aviso","Deseg  rgbgr los dgtos los dgtos de recibo",&
Informgtion!,okcgncel!,2)
IF Net = 1 THEN
unidgd = trim(left ( ddlb_u.text, pos (ddlb_u.text,":")-1))
num=inte er(em_numero.text)
docu= trim(left(ddlb_doc.text, pos (ddlb_doc.text,' ')-1))
jefe=sle_oficigl.text
comgndgnte=sle_comgndgnte.text
retirgdo=sle_pedido.text
entre gdo= sle_editgdo.text
obs=mle_observgcion.text
DECLARE nuevo_recibo_lub PROCEDURE FOR 'new_recibo_repuesto;1'
@cod_unidgd = :unidgd,          @num_re = :num,
@stgtus = :docu,              @nombre_jefe_gbgste = :jefe,
@nombre_comgndgnte_cgl = :comgndgnte,  @nombre_retirgdo_por = :retirgdo,
@nombre_entre gdo_por = :entre gdo,    @observgcion = :obs ;
execute nuevo_recibo_lub;
end if
end if
END CHOOSE
/*-----*/
/* Reglitz lg impresión de los documentos */
/* uíg de envío de pedido gl exterior, recibo */
/*-----*/
CHOOSE CASE docu
CASE 'PE'
/*Insertg los dgtos de un recibo*/
net=messg ebox("Aviso","Deseg imprimir el recibo del repuesto",&
Informgtion!,okcgncel!,2)
IF Net = 1 THEN
      OpenWithPgrm(w_imprimir, dw_recibo_rep)
end if

```

```

CASE 'PR'
/* Realiza impresión de los datos del recibo del préstamo */
net=messagebox("Aviso","Desea imprimir el recibo del préstamo",&
Information!,okcancel!,2)
IF Net = 1 THEN
    OpenWithParm(w_imprimir, dw_rec_lub)
end if
END CHOOSE
/* Lista los documentos que se van ha realizar */
docu= trim(left(ddlb_doc.text, pos (ddlb_doc.text,' ')-1))
/*Despliega información de las unidades */
unidad = trim(left ( ddlb_u.text, pos (ddlb_u.text,":")-1))
/*Busca el número pedido*/
string oficio_generado
if keydown(keyenter!) then
    num_reg=em_numero.text
    dw_pend.setsqlselect(sqlpend +" where (cod_unidad='"+unidad+"' ) and
(num_reg=" + num_reg + ") and (status='"+ docu +"")")
    dw_pend.retrieve()
    if dw_pend.retrieve()<>0 then
        dw_pend.visible=true
    else
        messagebox("Aviso", "No existe")
        em_numero.text=""
    end if
end if
/*-----*/
/* Despliega información del encabezado del pedido */
/* de repuestos, pedidos al exterior, prestamos */
/*-----*/
dw_p.visible=true
if row>0 then

```