

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO

CARRERA MECÁNICA AERONÁUTICA

**“ELABORACIÓN DE UN CD INTERACTIVO DEL SISTEMA
HIDRÁULICO DEL AVION C – 130 HÉRCULES”**

POR:

CBOS. TÉC. AVC. MUÑOZ SIERRA WILLIAM GERMÁN

**Trabajo de Graduación como requisito previo para la obtención del Título
de:**

TECNÓLOGO EN MECÁNICA AERONÁUTICA

2012

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente Trabajo de Graduación fue realizado en su totalidad por el Sr. Cbos Téc. Avc. MUÑOZ SIERRA WILIAM GERMÁN, como requerimiento parcial para la obtención del título de TECNÓLOGO EN MECÁNICA AERONÁUTICA.

ING. TRUJILLO GUILLERMO

Latacunga, Abril 26 - 2012

DEDICATORIA

Este proyecto de grado está dedicado a mi MADRE y a mis hermanos quienes con sus consejos y apoyo fueron las personas que me alentaban para que día a día sea el mejor, tanto en el ámbito académico como militar, haciendo todo lo posible para que nunca me falte nada en cuanto a recursos, para mi preparación y estudios, dándome su apoyo absoluto para sobresalir de todas las dificultades y momentos difíciles que en el transcurso de mi formación se me presentaron.

MUÑOZ SIERRA WILIAM GERMÁN

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento va dirigido primeramente a Dios por todo lo que me ha dado, a mi MADRE por el apoyo incondicional que día a día me lo han sabido dar, a mis hermanos que con su ejemplo han formado gran parte de mi inspiración para ser cada día mejor, a mi querida novia que siempre me apoya, a la FUERZA AÉREA gracias a la oportunidad que me ha dado al formar parte de ella, y finalmente mi agradecimiento al ITSA por formarme intelectualmente durante todo este tiempo.

MUÑOZ SIERRA WILIAM GERMÁN

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I	1
EL TEMA	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Justificación	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 General	2
1.3.2 Específicos	2
CAPÍTULO II	4
MARCO TEÓRICO	4
2.1 Sistemas de suministro hidráulico	4
2.1.1 Introducción.....	4
2.2 Sistema hidráulico de uso general o utilidad	5
2.2.1 Indicadores y controles del Sistema Hidráulico	7
2.2.2 Interruptor de bombeo de refuerzo de succión de uso general	7
2.2.3 Luz de advertencia de la bomba reforzadora de succión	8
2.2.4 Interruptor de la bomba del motor	9
2.2.5 Luz de advertencia de presión de la bomba del motor	10
2.2.6 Componentes	11
2.2.6.1 Deposito	11
2.2.6.2 Bomba reforzadora de succión	11
2.2.6.3 Interruptor de aviso de baja presión	12
2.2.6.4 Válvula de paso de mamparo	12
2.2.6.5 Bombas hidráulicas de motor	13
2.2.6.6 Filtros	13
2.2.6.7 Válvula de paso de la bomba	14
2.2.6.8 Interruptor de aviso de baja presión	14
2.2.6.9 Válvula de retención	15
2.2.6.10 Acumulador	15
2.2.6.11 Válvula de Alivio	15

2.2.6.12	Indicador de presión	15
2.2.6.13	Válvula de pruebas en tierra	15
2.2.6.14	Conexiones externas	16
2.2.7	Operación	16
2.3	Sistema Hidráulico Booster	16
2.3.1	Controladores e indicadores	18
2.3.2	Switch de bombeo de refuerzo de succión booster	18
2.3.3	Luz de advertencia de presión de bomba Booster de succión	29
2.3.4	Interruptor de la bomba del motor	20
2.3.5	Luces de advertencia de presión de la bomba del motor	21
2.3.6	Componentes	22
2.3.6.1	Deposito	22
2.3.6.2	Bomba de succión	23
2.3.6.3	Interruptor de aviso de baja presión	23
2.3.6.4	Válvula de cierre del mamparo	24
2.3.6.5	Bombas impulsadas por el motor	24
2.3.6.6	Filtros	24
2.3.6.7	Válvula de paso de la bomba	25
2.3.6.8	Interruptor de aviso de baja presión	25
2.3.6.9	Válvula de retención	25
2.3.6.10	Acumulador	26
2.3.6.11	Válvula de relevo	26
2.3.6.12	Indicador de presión	26
2.3.6.13	Conexiones externas	26
2.3.7	Operación	26
2.4	Sistema Hidráulico Auxiliar	27
2.4.1	Componentes	28
2.4.1.1	Deposito	28
2.4.1.2	Bomba	28
2.4.1.3	Válvula de alivio	29
2.4.1.4	Acumulador	29
2.4.1.5	Filtros	29
2.4.1.6	Bomba de mano	30
2.4.1.7	Indicadores de presión	30

2.4.1.8 Válvula de extensión del Tren de Proa	30
2.4.1.9 Válvula selectora de frenos de emergencia	31
2.4.2 Operación	31
2.4.3 Switch de la bomba hidráulica auxiliar	32
2.4.4 Indicadores de presión hidráulica auxiliar	33
2.4.5 Válvula de chequeo en tierra	33
CAPÍTULO III	34
3.1 HERRAMIENTAS DE DISEÑO Y GENERACIÓN DE CONTENIDOS	34
3.2 HERRAMIENTAS DE DISEÑO DE CONTENIDOS	
(DREAMWEAVER, FIREWORKS, JAVA, JAVA SCRIPT)	34
3.2.1. Dreamweaver	34
3.2.2 Fireworks	35
3.2.3. Java	35
3.2.4. Java Script	35
3.3 CREACIÓN DE PÁGINAS DINÁMICAS EN DREAMWEAVER CS4	36
3.4 INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DEL ESPACIO DE TRABAJO	36
3.4.1 El espacio de trabajo incluye los siguientes elementos	37
3.4.2 Ventana de bienvenida	37
3.4.3 Barra de la aplicación	38
3.4.4 Barra de herramientas Documento	38
3.4.5 Barra de herramientas Estándar	38
3.4.6 Barra de herramientas Codificación	38
3.4.7 Barra de herramientas Representación de estilos	38
3.4.8 Inspector de propiedades	39
3.4.9 Selector de etiquetas	39
3.4.10 Paneles	39
3.4.11 Panel Insertar	39
3.4.12 Panel Archivos	40
3.5 CAMBIO DE VISTA EN LA VENTANA DE DOCUMENTO	40
3.5.1 Cambio a la vista Código	40
3.5.2 Cambio a la vista de código dividida	40
3.5.3 Cambio a la vista Diseño	41

3.5.4 Visualización de las vistas Código y Diseño	41
3.5.5 Cambio de la vista Código a la vista Diseño y viceversa	41
3.5.6 División vertical de las vistas	41
3.6 CREACIÓN DE DOCUMENTOS DE DREAMWEAVER	42
3.7 ADICIÓN DE TEXTO A UN DOCUMENTO	43
3.7.1 Añadir texto	43
3.8 GENERALIDADES Y CREACIÓN DE ANIMACIONES EN EL PROGRAMA ADOBE FLASH CS4	47
3.9 BARRA DE MENÚS	48
3.9.1 Principales Submenús a los que se puede acceder	49
3.9.1.1 Archivo	49
3.9.1.2 Edición	49
3.9.1.3 Ver	50
3.9.1.4 Insertar	51
3.9.1.5 Modificar	51
3.9.1.6 Texto	52
3.9.1.7 Comandos	52
3.9.1.8 Control	53
3.9.1.9 Ventana	53
3.10 HERRAMIENTAS DE DIBUJO	54
3.10.1 Herramienta Selección (flecha)	53
3.10.2 Herramienta Línea	55
3.10.3 Herramienta Texto	55
3.10.4 Herramienta Óvalo	55
3.10.5 Herramienta Rectángulo	55
3.10.6 Herramienta Lápiz	55
3.10.7 Herramienta Brocha	55
3.10.8 Herramienta Cubo de Pintura	56
3.10.9 Herramienta Lápiz	56
3.10.10 Herramienta Brocha	56
3.10.11 Herramienta Cubo de Pintura	56
3.10.12 Herramienta Sub seleccionador	56
3.10.13 Herramienta Bote de Tinta	56
3.10.14 Herramienta Cuentagotas	57

3.10.15 Ajustar a Objetos	57
3.10.16 Suavizar	57
3.10.17 Enderezar	57
3.11 BARRA DE LÍNEA DE TIEMPO	57
3.11.1 La Línea de Tiempo	57
3.12 ÁREA DE TRABAJO	58
3.12 El escenario tiene unas propiedades muy importantes	59
3.12.1 Dimensiones	59
3.12.2 Coincidir	59
3.12.3 Color de Fondo	59
3.12.4 Velocidad de Fotogramas	59
3.12.5 Unidades de Regla	59
3.13 PANELES Y VENTANAS	59
3.13.1 Panel De Acciones	59
3.13.2 Panel muestras de color	62
3.14 ELABORACIÓN DEL SOFTWARE INTERACTIVO DE LOS SISTEMAS HIDRAULICOS DEL AVIÓN C-130 HERCULES	62
3.14.1 Creación de las animaciones	62
3.14.2 Ventana de tiempo	62
3.14.3 La línea de tiempo	62
3.14.4 Capas	63
3.15 GENERALIDADES Y CREACIÓN DE ANIMACIONES EN EL PROGRAMA ADOBE FIREWORKS CS4	65
3.15.1 Información general del espacio de trabajo de Fireworks	66
3.15.2 Creación de un documento nuevo de Fireworks	66
3.15.3 Crear un documento nuevo	67
3.15.4 Crear un documento nuevo	68
3.15.5 Abrir un documento de Fireworks	68
3.15.6 Abrir un documento cerrado recientemente	68
3.15.7 Abrir un archivo cerrado recientemente	68
3.15.8 Abrir imágenes creadas en otras aplicaciones	68
3.15.9 GIF animados	69
3.15.10 Archivos EPS	69
3.15.11 Archivos PSD	69

3.15.12 Archivos WBMP	69
3.16 CREAR SÍMBOLOS DE BOTÓN	70
3.17 MANUAL DE DE OPERACIÓN DEL USUARIO	71
3.18 IMPLEMENTACIÓN	74
3.18.1 Informe Fase Pruebas	74
3.18.2 Documento de Aceptación de Usuarios	74
 CAPÍTULO IV	 76
 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	 76
4.1 Conclusiones	77
4.2 Recomendaciones	78
 GLOSARIO	 79
BIBLIOGRAFÍA	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1.1 Sistema de Presión Hidráulica del C-130.....	4
Figura 2.2.1 Sistema Hidráulico Utilidad	6
Figura 2.2.2 Sistema Hidráulico Utilidad	7
Figura 2.2.3 Interruptor de bombeo de refuerzo de succión de uso general	8
Figura 2. 2.4. Luz de advertencia de la bomba reforzadora de succión	9
Figura 2.2.5 Interruptor de la bomba del motor	10
Figura 2.2.6 Luz de advertencia de presión de la bomba del motor	10
Figura 2.2.7 Deposito del Sistema Hidráulico Utilidad	11
Figura 2.2.8 Bomba reforzadora de succión del S. H. Utilidad	12
Figura 2.2.9 Ubicación de las bombas en el motor	13
Figura 2.2.10 Bomba reforzadora de succión del S. H. Utilidad	14
Figura 2.3.1 Sistema Hidráulico Booster	17
Figura 2.3.2 Sistema Hidráulico Booster	18
Figura 2.3.3 Switch de bombeo de refuerzo de succión booster	19

Figura 2.3.4 Luz de advertencia de presión de bomba Booster de succión	20
Figura 2.3.5 Interruptor de la bomba del motor	21
Figura 2.3.6 Luces de advertencia de presión de la bomba del motor	22
Figura 3.3.7 Deposito Sistema hidráulico BOOSTER	22
Figura 3.3.8 Bomba de Succión	23
Figura 3.3.9 Ubicación de las bombas en los motores	24
Figura 3.3.10 Filtros	25
Figura 2.4.1 Sistema Hidráulico Auxiliar	27
Figura 2.4.2 Depósito	28
Figura 2.4.3 Bomba actuada por motor eléctrico	29
Figura 2.4.4 Bomba de mano	30
Figura 2.4.5. Sistema Hidráulico Auxiliar	31
Figura 3.1 Diseño del espacio de trabajo	37
Figura 2.4.1 Sistema Hidráulico Auxiliar	27
Figura 3.2 Adobe Dreamweaver CS4.....	43
Figura 3.2.1 seleccionamos HTML	45
Figura 3.2.3 Objetos de diseño	45
Figura 3.2.4 Esquema de capas	46
Figura 3.2.4 Plantilla de diseño	46
Figura 3.3 Pantalla de Adobe Flash CS4	48
Figura 3.4 Barra de menús	49
Figura 3.4.2 Barra de menús edición	50
Figura 3.4.4 Barra de menús insertar	51
Figura 3.4.5 Barra de menús modificar	51
Figura 3.4.6 Barra de menús texto	52
Figura 3.4.8 Barra de menús control	53
Figura 3.4.8 Barra de menús ventana	53
Figura 3.4.9 Barra de menús ayuda	54
Figura 3.5 Barra de herramientas de dibujo	54
Figura 3.6 Barra de línea de tiempo	58
Figura 3.7 Barra de area de trabajo	58
Figura 3.8 Barra de panel de acciones	60
Figura 3.9 Panel de muestra de color	61
Figura 3.10 Creación de animaciones	62

Figura 3.10.1 Adobe Flash CS4	63
Figura 3.10.2 Archivo de Flash	64
Figura 3.10.4 Animaciones de Flash	66
Figura 3.11 Trabajo de Fireworks	66
Figura 3.11.1 Crear un documento nuevo	67
Figura 3.12 Crear símbolos de botón	70
Figura 3.12.1 se convierte en un archivo .HTML.....	71
Figura 3.13 Pantalla Principal Cd	71
Figura 3.13.1 Pantalla Principal con menú	72
Figura 3.13.2 Pantalla por sistemas	72
Figura 3.13.3 Pantalla de menús	73

ÍNDICE DE ANEXOS

Sistema Hidráulico Booster	81
Sistema Hidráulico Utilidad	83
Sistema Hidráulico Auxiliar	85
Avión C-130 Hércules FAE 892.....	87
Cabina del Avión C-130 Hércules FAE 892	89
Panel del Sistema Hidráulico	91
Hoja de vida	93

RESUMEN

El presente CD Interactivo del Sistema Hidráulico del C-130 Hércules tiene como objetivo contribuir al mejoramiento del material didáctico utilizado en la ETFA para la instrucción de los alumnos que se forman en esta prestigiosa institución. Así como también, será una valiosa herramienta para la instrucción de aerotécnicos que se inicien con la operación y mantenimiento del sistema Hidráulico del avión C-130 Hércules.

El contenido del CD Interactivo incluye un resumen descriptivo del sistema, así como un documento con los términos técnicos utilizados en el desarrollo del CD, material que servirá como fuente de información y consulta. Además en la fase de animaciones del proyecto se incluye de forma gráfica la operación y funcionamiento, permitiéndonos de esta manera tener una idea clara del sistema. De la misma manera se dispone de un diagrama esquemático mediante el cual se puede acceder a una mejor comprensión técnica del funcionamiento general del sistema y los componentes del mismo.

La información plasmada en el presente CD ayudará a instruir de mejor manera a los alumnos de la ETFA, y a la vez actualizar los conocimientos de los aerotécnicos, al ser un CD de fácil interpretación.

Summary

Through the preliminary investigation it was determined a great need there was the dining room of the ETFA, and it was found that the best way to eliminate this need is the development of software.

After the study was determined to be designing and implementing a registry for use in the dining room of students in the ETFA, using computer systems. After that we studied what program would be much more likely to develop the system and determined that the most feasible is Visual.net and Windows Database Office Access for its ease of use and large storage capacity.

With the help of staff in the dining room of students decided it was necessary to control the consumption of each meal (breakfast, lunch, snack), and the realization of consumer reports for discounts either monthly, fortnightly or daily basis.

It was decided that the system should only be accessed by the personal charge of the farms and therefore should enter name and password to access it.

Once all the necessary decision that must control room staff and security of the system preceded to program development. After the creation of a test program was conducted with staff and staff in the dining room of the ETFA SICOM, who approved the operation of the program through user acceptance report.

CAPÍTULO I

EL TEMA

1.1 Antecedentes

La ESCUELA TÉCNICA DE LA FUERZA AÉREA ECUATORIANA, es una escuela de formación de la Fuerza Aérea, la misma que prepara a los alumnos en las distintas especialidades. El avión C-130 Hércules es una aeronave operativa motivo por el cual los alumnos deben poseer los conocimientos adecuados en los diferentes sistemas, razón por la cual se hizo necesario el diseño de un CD interactivo del Sistema Hidráulico tomando en cuenta lo siguiente:

- La instrucción práctica se la realiza en la aeronave, poniendo en riesgo la operatividad de los equipos e instrumentos del sistema en estudio.
- Es indispensable la mejora y actualización del material didáctico existente en la ETFA, a fin de que los alumnos puedan adquirir conocimientos referentes al sistema Hidráulico del avión C-130 Hércules.

Razones por las que se determinó la necesidad de IMPLEMENTAR UN CD INTERACTIVO DEL SISTEMA HIDRÁULICO DEL C-130 HÉRCULES para la instrucción del personal de alumnos de la ETFA.

1.2 Justificación e importancia

En la actualidad formamos parte de un escenario en constante desarrollo tecnológico, razón fundamental para el estudio e implementación de CD'S interactivos que permitan mejorar la interacción de los alumnos de la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

El diseño e implementación de un CD interactivo del sistema Hidráulico, se desarrollará acorde a los medios disponibles en la actualidad, servirá de apoyo para la enseñanza y aprendizaje del personal de alumnos de la ETFA, de tal manera quienes accedan a este manual se familiaricen con la operación y funcionamiento del sistema.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar e implementar un CD Interactivo del Sistema Hidráulico que facilite la instrucción impartida al personal de alumnos de la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea.

1.3.2 Objetivos específicos

- Recopilar la información necesaria acerca de la descripción, funcionamiento técnico y operación del sistema Hidráulico, de los medios disponibles como manuales y órdenes técnicas.
- Organizar la información de una manera clara y precisa a fin de tener un avance secuencial en el diseño del CD interactivo.
- Trasladar la información seleccionada a un proyecto de animaciones, utilizando el programa Macromedia Flash Professional 8, que nos permita mostrar la información de una manera clara y directa.

- Presentar el CD de manera que el usuario acceda de forma sencilla y secuencial-ordenada a todas las opciones desplegadas durante el desarrollo del mismo.

- Implementar el CD interactivo como una herramienta básica para la enseñanza-aprendizaje de los alumnos de la ETFA que necesiten conocer sobre el sistema Hidráulico del avión C – 130 Hércules.

1.4 Alcance

Este CD Interactivo está dirigido al personal de alumnos de la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea, pudiendo ser utilizado por personas que tengan conocimientos básicos de mantenimiento de aviones, puesto que contiene información de componentes, funcionamiento y operación relacionada con el sistema Hidráulico.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 “SISTEMAS DE SUMINISTRO HIDRÁULICO

2.1.1 Introducción

El sistema hidráulico de uso general o utilidad, sistema hidráulico booster de refuerzo y el sistema hidráulico auxiliar comprenden las fuentes de suministro de potencias, para todos los componentes de avión que operan hidráulicamente. El sistema de uso general normalmente opera el tren de aterrizaje, los flaps del ala, el timoneo de la rueda de nariz, así como una porción del sistema de refuerzo (booster) de control de vuelo. Este sistema suministra potencia hidráulica a una porción del sistema reforzador de control de vuelo solamente. El sistema auxiliar opera la puerta de carga y la rampa, provee presión de emergencia para la operación de frenaje, al mismo tiempo que suministra presión para extensión de emergencia del tren de nariz.

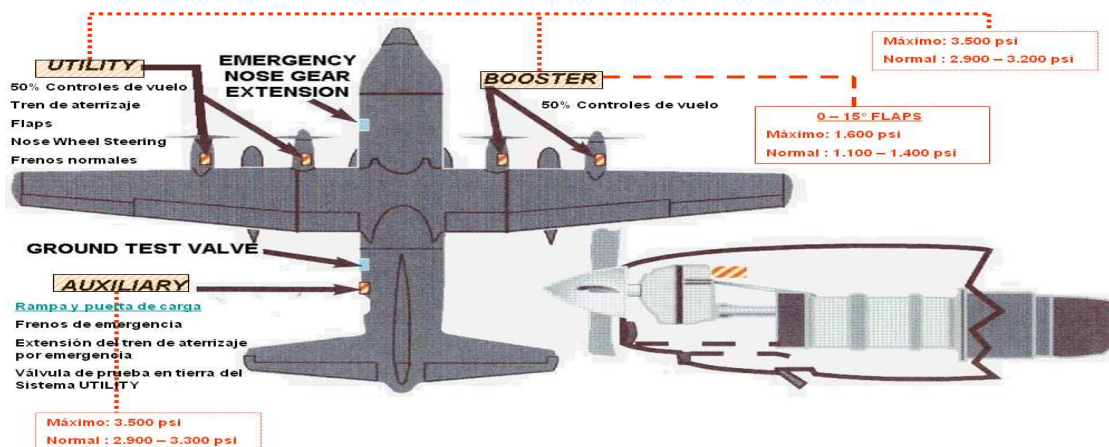


Figura 2.1.1 Sistema de Presión Hidráulica del C-130

Fuente: Manual C - 130

Elaborado por: Muñoz William

2.2 SISTEMA HIDRÁULICO DE USO GENERAL O UTILIDAD

El sistema hidráulico de uso general opera a base de rendimiento de salida de las bombas hidráulicas N. 1 y 2 que son impulsadas por motores y suministra fuerza hidráulica al motor hidráulico del flap del ala, los motores hidráulicos del tren de aterrizaje principal, al sistema hidráulico del tren de nariz, para los frenos del tren principal y para el timoneo de la rueda de nariz, así como a una porción del alerón, timón y sistema reforzador de control elevador. Las bombas de desplazamiento variable impulsadas por motor están provistas de fluido hidráulico por medio de la presión de la bomba de refuerzo de succión eléctrica proveniente de un reservorio de 3.2 galones montado en el lado izquierdo del compartimiento de carga.

Las bombas impulsadas por motor están provistas por mecanismos de control interno para variar su volumen de rendimiento de acuerdo a la demanda del sistema y para controlar la presión para mantener aproximadamente una presión de salida de 3.000 PSI. Si la bomba no está en operación la luz de advertencia de bomba de motor se encenderá. El fluido de salida presurizado de cada bomba pasa a través de un filtro, de una válvula de cierre operada eléctricamente y una válvula de chequeo de un solo sentido antes de emerger como presión del sistema.

Esta válvula permite al sistema continuar funcionando en caso de que fallara una bomba. Suministro de fluido y rendimiento de las bombas impulsadas por motor puede ser cortadas mediante la activación de la manija FIRE EMERGENCY CONTROL o activando el swich ENGINE PUMP, para ese motor en particular. El suministro de fluido y el rendimiento es cortado mediante el cerramiento de válvulas de cierre activadas eléctricamente.

Se incluye también medidas en el sistema para el drenaje manual fuera de borda del fluido, conexiones externas están provistas de tal forma que un suministro externo de presión puede ser usado para operaciones de mantenimiento en tierra del sistema. Una válvula para pruebas en tierra es incorporado en el sistema hidráulico auxiliar pueda ser usado para chequear

sistemas suministrados hidráulicamente antes de los motores sean arrancados para operaciones de mantenimiento en la tierra. La válvula provee funciones de suministro, retorno y drenaje de caja. Cuatro filtros son usados en el sistema para proveer protección contra la contaminación de materias extrañas.

Una válvula de alivio de presión de presión provee protección contra sobre presiones del sistema. Un acumulador está instalado en la línea de presión del sistema hidráulico de uso general para ofrecer presión. Un instrumento de nivel visual montado en el reservatorio de una indicación visual de la cantidad de fluido del mismo.



Figura 2.2.1 Sistema Hidráulico Utilidad

Fuente: Avión FAE 892 C - 130

Elaborado por: Muñoz William

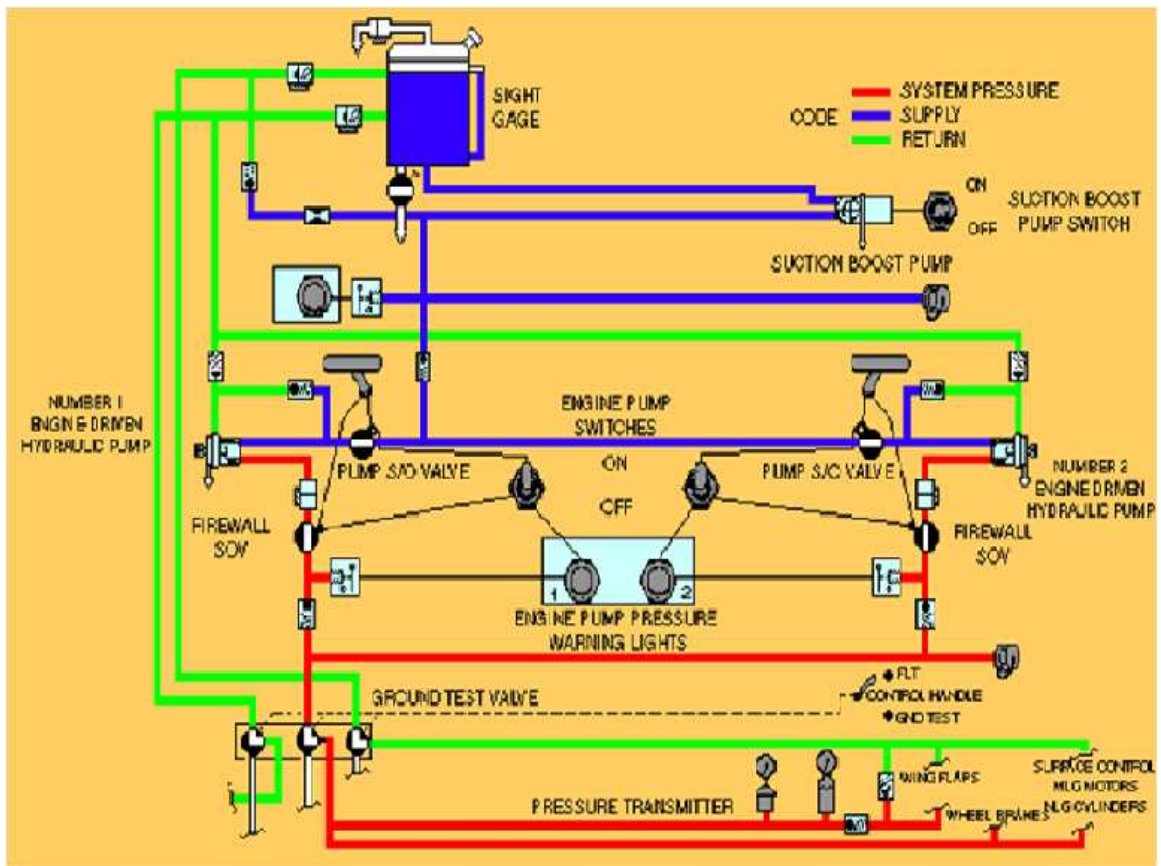


Figura 2.2.2 Sistema Hidráulico Utilidad

Fuente: Manual C – 130 HERCÚLES

Elaborado por: Muñoz William

2.2.1 Indicadores y controles del Sistema Hidráulico

Todos los controles e indicadores para el sistema hidráulico de uso general están en el panel de control hidráulico.

2.2.2 Interruptor de bombeo de refuerzo de succión de uso general

Este switch es de dos posiciones OFF y ON, el cual supe 28 voltios DC, proveniente de la barra esencial DC a través del interruptor de circuito de bomba de succión de uso general HYD que se encuentra localizado en el panel disyuntor inferior del copiloto para un re lay que controla la fuerza AC trifásica al motor de la bomba reforzadora de succión.



Figura 2.2.3 Interruptor de bombeo de refuerzo de succión de uso general
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.2.3 Luz de advertencia de presión de la bomba reforzadora de succión

Luz de advertencia de baja presión, está marcada PRESS OFF, es de color ámbar y es controlada por un switch sensitivo a la presión. La luz de advertencia se encenderá si una salida de presión de la bomba succionada ora de presión cae aproximadamente debajo de 20 PSI. El motor de la bomba reforzadora de succión está protegido por disyuntores termales los cuales abren y detienen el motor si la corriente excede 11 o 12 amperios.

Cuando esto ocurre la luz de advertencia PRESS OFF se encenderá. A medida que los disyuntores se enfrían, los circuitos se cerrarán para restablecer la potencia al motor de la bomba y la luz se apagará. La luz recibe energía de 28 voltios DC proveniente de la barra esencial DC a través del disyuntor de la bomba de succión de uso general HYD localizada en el panel disyuntor inferior del copiloto.



Figura 2. 2.4. Luz de advertencia de presión de la bomba reforzadora de succión

Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.2.4 Interruptor de la bomba del motor

Este switch es de dos posiciones OFF y ON en el cual controla dos válvulas de cierre hidráulicas. Una de estas válvulas detiene el flujo de suministro a la bomba que es impulsada por un motor, y la otra cierra la salida o rendimiento de la bomba.

Estas son las mismas válvulas operadas por la manija FIRE EMERGENCY CONTROL, ya que la bomba del motor continúa funcionando después de que ambas válvulas están cerradas.

El flujo normal de la caja de drenaje de la bomba pasa a través de una válvula de chequeo dentro del reservorio. Las válvulas reciben energía de 28 voltios DC proveniente de la barra principal DC a través del disyuntor hidráulico de las válvulas de cierre contra incendios localizado en el panel disyuntor que se encuentra en lado del copiloto.



Figura 2.2.5 Interruptor de la bomba del motor
 Fuente: Avión FAE 892 C - 130
 Elaborado por: Muñoz William

2.2.5 Luz de advertencia de presión de la bomba del motor

Las luces de advertencia arriba mencionadas son luces ámbar controladas por switches activados por baja presión, los cuales son los sensores de la presión de salida de las bombas impulsadas por el motor. Cuando la presión de la salida de cualquiera de las bombas a motor cae debajo de aproximadamente 1.000 PSI, sus luces se encenderán. La luz de advertencia también de iluminará, cuando el switch ENGINE PUMP es colocado a la posición OFF. Las luces reciben energía de 28 voltios DC de la barra principal DC a través del disyuntor HYDRAULIC PUMP PRESSURE WARNING localizado en el panel disyuntor del copiloto.



Figura 2.2.6 Luz de advertencia de presión de la bomba del motor
 Fuente: Avión FAE 892 C - 130
 Elaborado por: Muñoz William

2.2.6 COMPONENTES

2.2.6.1 Depósito

- Ubicado enfrente del tren principal izquierdo.
- Capacidad de 3.0 galones
- Contiene indicador visual de cantidad.



Figura 2.2.7 Depósito del Sistema Hidráulico Utilidad
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.2.6.2 Bomba reforzadora de succión

- Ubicada debajo del depósito.
- Propósito es alimentar las bombas impulsadas por el motor.
- Presión de 70-100 PSI a 17 Gpm energía de la barra esencial 115/200 VAC, 400 ciclos.
- Interruptor de control en el panel hidráulico.
- Protectores térmicos protege el motor de la bomba cuando excede 11 a 12 amperios.



Figura 2.2.8 Bomba reforzadora de succión del S. H. Utilidad
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.2.6.3 Interruptor de aviso de baja presión

- Ubicado en la línea de succión
- Prende la luz ámbar en el tablero de control cuando la presión baja a 20 psi y se apaga a 30 psi.
- Energía de 28 VDC esencial.

2.2.6.4 Válvula de paso de mamparo

- Ubicadas en las bahías secas de los motores
- Propósito de cerrar el paso de líquido al sistema de utilidad en casos de emergencia.
- 28 VDC esencial.
- Cierra con la palanca "T"
- Cerrada manualmente para hacer el mantenimiento al sistema cuando no se requiere o no se puede usar energía eléctrica.

2.2.6.5 Bombas hidráulicas de motor

- Ubicadas en la parte trasera de la caja de engranaje
- Presión de 2900-3200 PSI.
- Tipo flujo-variable.
- Interruptor de control en el tablero hidráulico.

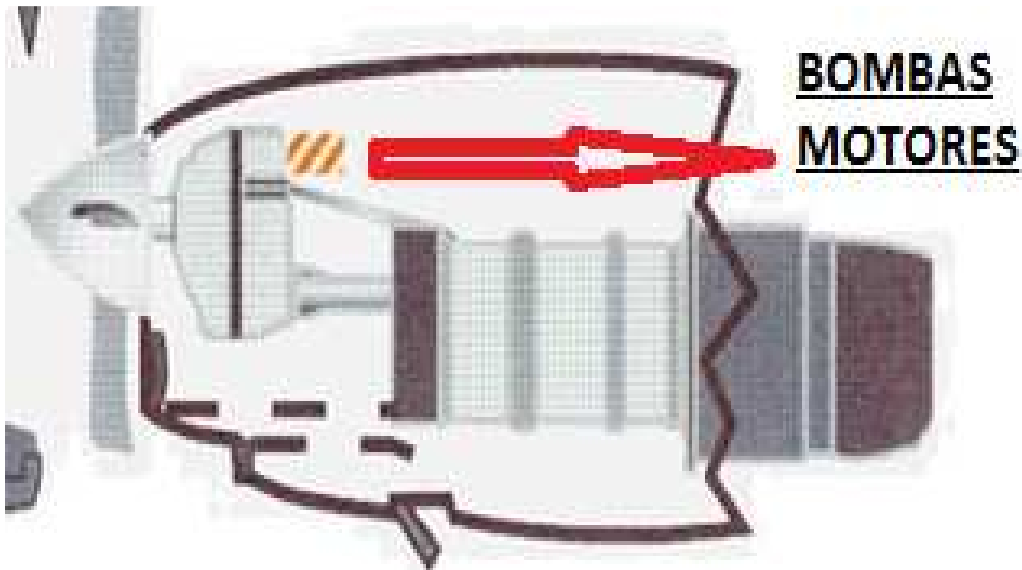


Figura 2.2.9 Ubicación de las bombas en el motor
Fuente: Animación C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.2.6.6 Filtros

- Ubicados en la línea de presión de cada bomba impulsada por motor lado derecho del motor.
- Son de tipo de No DESVIACION, si se obstruye o al haber 80 PSI de diferencia entre la entrada y salida del filtro un botón rojo salta e indica que el filtro esta obstruido.
- Filtros en la línea de retorno y de derivación contienen válvula de relevo en casos que el filtro se obstruye.



Figura 2.2.10 Bomba reforzadora de succión del S. H. Utilidad
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.2.6.7 Válvula de paso de la bomba

- Ubicadas en línea de presión de cada bomba impulsada por el motor
- Propósito es de detener energía hidráulica.
- Interruptor de control en el tablero hidráulico
- Son accionadas también por la palanca "T"
- 28 VDC

2.2.6.8 Interruptor de aviso de baja presión

- Ubicados en la tubería de presión de las bombas impulsadas por el motor.
- Bahías secas de cada motor.
- Prende la luz en el tablero cuando la presión es:
- Modelos 59-1531 y siguiente:
- 900-1100 PSI luz prende, 1300-1400 PSI luz apaga.
- 1100-1400 PSI luz prende, 1450-1650 PSI luz apaga

2.2.6.9 Válvula de retención

- Ubicada en la línea de presión de las bombas de motor.
- Propósito es de prevenir el paso de líquido de una bomba al interruptor de presión de la otra bomba, o sea aislamiento de los interruptores de presión.

2.2.6.10 Acumulador

- Ubicado debajo del depósito.
- Tipo pistón con una precarga de nitrógeno de 1500 ± 100 PSI.
- Propósito es de almacenar líquido bajo presión y amortiguar cambios de presión en el sistema.

2.2.6.11 Válvula de Alivio

- Ubicada en el compartimento del panel de utilidad
- Protege el sistema cuando la presión sube a 3450 PSI.

2.2.6.12 Indicador de presión

- Recibe voltaje de 26 VAC y está ubicado en el panel hidráulico en la cabina:
- Transmisor envía la señal al indicador.

2.2.6.13 Válvula de pruebas en tierra.

- Ubicada encima del pozo del tren principal izquierdo.
- Propósito es de conectar el sistema auxiliar al sistema de utilidad para operar los componentes del sistema de utilidad sin encender los motores.
- Posición normal de la válvula es cerrada. (PALANCA ARRIBA)

2.2.6.14 Conexiones externas

- Ubicadas en el lado izquierdo trasero del compartimento del tren de aterrizaje izquierdo afuera del avión
- Es el método preferido para presurizar el sistema de utilidad en tierra con banco hidráulico.”

2.2.7 Operación

El sistema es operado desde el tablero de control del copiloto minutos antes del arranque de los motores, la bomba de succión y los interruptores de las bombas del motor se ponen en posición ON.

Al poner los interruptores de las bombas de succión, en la posición ON las válvulas de cierre se abren y permiten "cebado" de las bombas del motor.

Líquido es impulsado desde la bomba de succión a los motores. Arranque los motores según los pasos de la O.T. Después del arranque, presión hidráulica es proporcionada por las bombas impulsadas por el motor

Esta presión va al múltiple y abastece el sistema de utilidad.

2.3 SISTEMA HIDRÁULICO BOOSTER

Este sistema opera a base de rendimiento de las bombas hidráulicas N. 3 y 4 impulsadas a motor y suministra fuerza hidráulica a una parte del elevador, timón y al sistema de refuerzo de control de alerón. Las bombas de desplazamiento variable impulsadas motor suministradas por fluido hidráulico mediante la presión de la bomba de esfuerzo de succión eléctrica montada en un reservorio de dos galones que está en el lado derecho del compartimento de carga. Estas bombas están provistas con mecanismos de control interno para variar su volumen de salida de acuerdo a las demandas del sistema y para controlar la presión de salida de 3.000 PSI. Si la bomba no está operando, LA LUZ DE ADVERTENCIA DE PRESIÓN DE LA BOMBA DE MOTOR SE ENCENDERÁ. El fluido de salida presurizado de cada bomba pasa a través de un filtro, de una válvula de cierre operada eléctricamente y de una válvula de chequeo de un solo sentido antes de emerger como presión del sistema a

continuar funcionando en caso de falla de una de las bombas. El suministro de fluido y el rendimiento de las bombas impulsadas a motor pueden ser cortados mediante la activación de la manija de FIRE EMERGENCY CONTROL, o del switch ENGINE PUMP para ese motor en particular. El suministro de fluido tanto como el rendimiento son cortados cerrando las válvulas activadas eléctricamente. Existen medidas en el sistema para el drenaje manual del fluido.

También se proveen conexiones externas a fin de que un suministro externo de presión pueda ser usado para operaciones de mantenimiento en tierra del sistema.

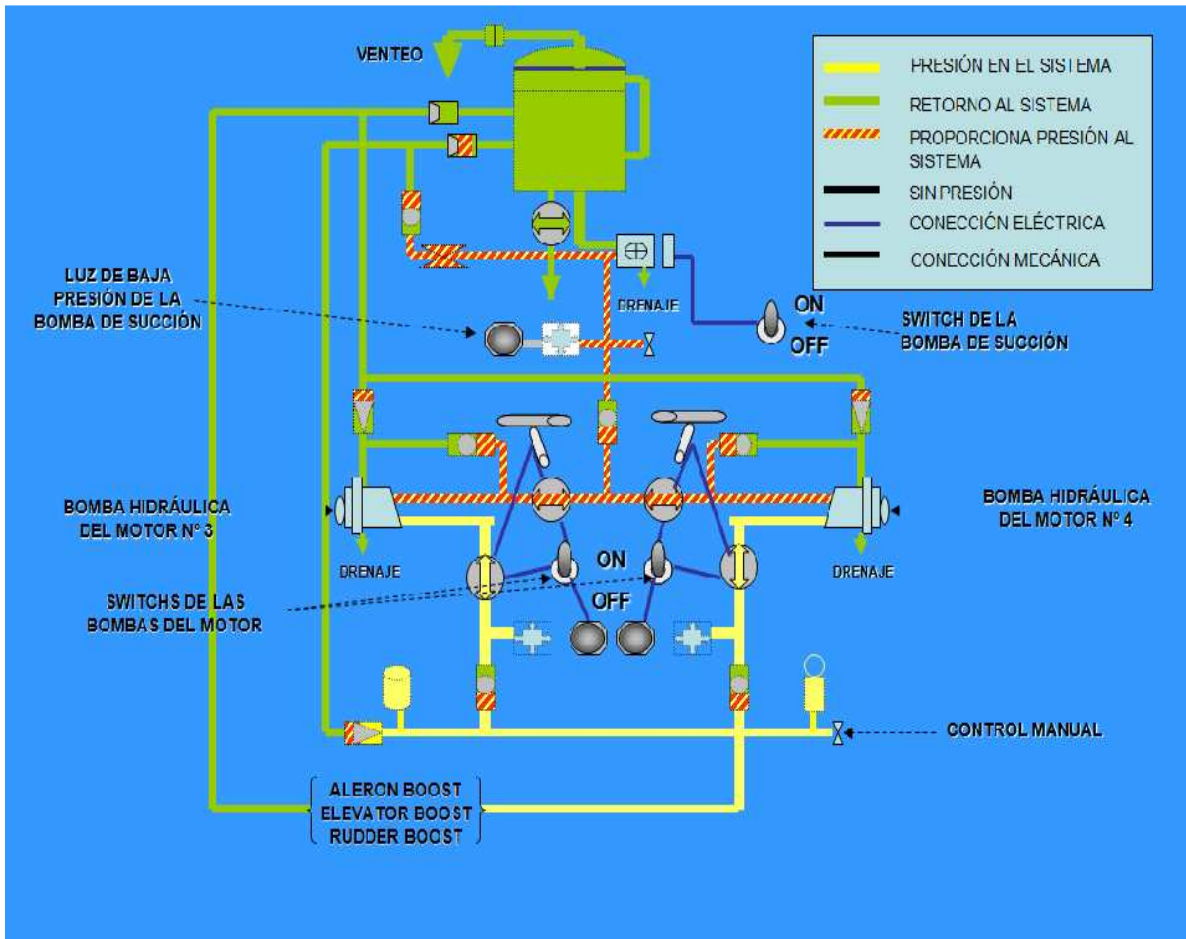


Figura 2.3.1 Sistema Hidráulico Booster
 Fuente: Manual C – 130 Hércules
 Elaborado por: Muñoz William



Figura 2.3.2 Sistema Hidráulico Booster
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.3.1 Controladores e indicadores del sistema Hidráulico Booster

Todos los indicadores y controles para este sistema se encuentran en el panel de control hidráulico.

2.3.2 Switch de bombeo de refuerzo de succión booster

Es un switch de dos posiciones OFF y ON, el cual suministra energía DC de 28 voltios a través de HYD BOOST SUCTION PUMP CONTROL, el disyuntor localizado en el panel del copiloto y controla energía AC trifásica para el motor de la bomba Boost de succión.



Figura 2.3.3 Switch de bombeo de refuerzo de succión booster
 Fuente: Avión FAE 892 C - 130
 Elaborado por: Muñoz William

2.3.3 Luz de advertencia de presión de bomba Booster de succión

Es una luz de advertencia de baja presión, marcada PRESS OFF y es una luz de advertencia de baja presión, marcada PRESS OFF y es una luz de advertencia ámbar controlada por un switch sensitivo a la presión.

La luz de advertencia se encenderá si la salida de presión de la bomba booster de succión cae debajo de aproximadamente 20 PSI. El motor de la bomba booster de succión está protegido por interruptores de circuito termales, los cuales se abren y detienen el motor si la corriente excede 11 o 12 amperios.

Cuando esto ocurre la luz de advertencia PRESS OFF se encenderá. A medida que los interruptores de circuito se enfrían, este se cerrará para restaurar la energía a motor de la bomba y la luz se apagará. La luz recibe energía DC a través del interruptor de circuitos del CONTROL DE LA BOMBA DE SUCCIÓN BOOST HYD, en el panel del interruptor de circuito del copiloto.



Figura 2.3.4 Luz de advertencia de presión de bomba Booster de succión
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.3.4 Interruptor de la bomba del motor

Este switch es de dos posiciones OFF y ON, que controla dos válvulas de cierre hidráulicas. Una de estas cierra el flujo de suministro a la bomba impulsada a motor y la otra cierra la salida de la bomba impulsada a motor y la otra cierra la salida de la bomba. Estas son las mismas válvulas que son operadas por la manija FIRE EMERGENCY CONTROL.

Ya que la bomba impulsada a motor continúa girando después de que ambas válvulas de suministro y de salida están cerradas, el flujo normal de la caja del drenaje de la bomba pasa través de una válvula de chequeo de regreso al reservorio.

Las válvulas reciben energía DC de 28 voltios de la barra principal DC a través del interruptor de circuito hidráulico de las VÁLVULAS DE CIERRE DE INCENDIO en el panel del copiloto.



Figura 2.3.5 Interruptor de la bomba del motor
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.3.5 Luces de advertencia de presión de la bomba del motor

Estas son luces de advertencia de color ámbar controladas por switch activados por baja presión que son sensibles a las presiones de salida de las bombas impulsadas a motor.

Cuando la presión de salida de cualquiera de las bombas cae debajo de aproximadamente 1.000 PSI, la luz se encenderá, la luz de presión de advertencia también encenderá cuando el switch de ENGINE PUMP está colocado en la posición OFF.

Las luces reciben un voltaje de 28 DC proveniente de la barra principal DC a través del interruptor de circuito HYDRAULIC PUMP PRESSURE WARNING, localizado en el panel del copiloto.



Figura 2.3.6 Luces de advertencia de presión de la bomba del motor
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.3.6 COMPONENTES

2.3.6.1 Depósito

- Ubicado en la pared delantera del tren derecho
- Con capacidad de 1.9 gal 85-0035 y antes, 3.1 gal 85-0035 adelante
- Indicador visual de cantidad.



Figura 3.3.7 Depósito Sistema hidráulico BOOSTER
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.3.6.2 Bomba de succión

- Ubicada debajo del deposito
- Alimenta las bombas impulsadas por el motor #3 y #4.
- Interruptor de control en el tablero de control hidráulico.
- Presión de 70-100 PSI
- Energía de 115/200 VAC 400 ciclos, barra esencial.



Figura 3.3.8 Bomba de succión
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.3.6.3 Interruptor de aviso de Baja presión

- Ubicado en la línea de succión indica por medio de una luz en el tablero de control que la presión de la bomba de succión baja a 20 PSI.
- Luz se apaga cuando la presión sube a 30 PSI.

2.3.6.4 Válvula de cierre del mamparo

- Instaladas en las líneas de abastecer a las bombas impulsadas por el motor
- Ubicadas en los compartimientos secos de los motores # 3 y # 4
- Son operadas en emergencia para cerrar el paso de liquido
- Operadas por el interruptor de bomba, palanca "T" o por una manivela en la válvula.

2.3.6.5 Bombas impulsadas por el motor

- Ubicadas en la parte trasera de la caja de engranaje de l motores 3 y 4.
- Proporcionan 2900-3200 PSI, 8.6 Gpm.

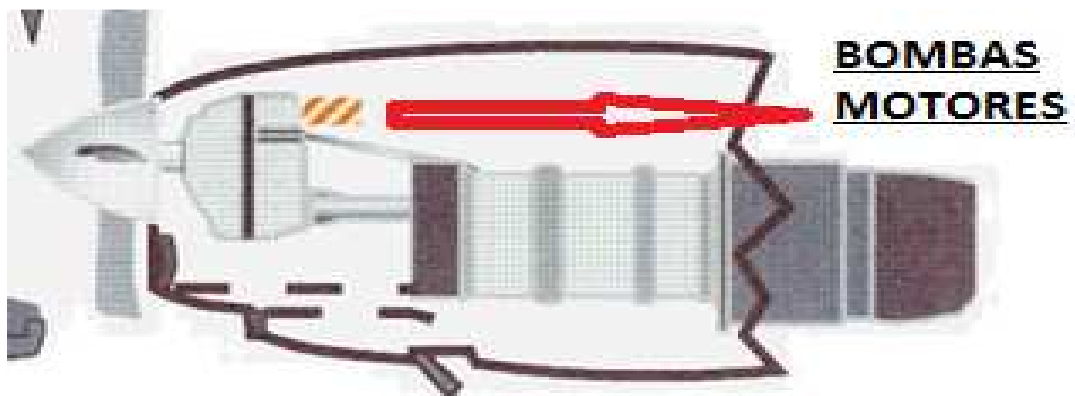


Figura 3.3.9 Ubicación de las bombas en los motores
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.3.6.6 Filtros

- Ubicados en la línea de presión de cada bomba del motor
- Tipo de NO DESVIACION al obstruirse o al haber 80 PSI de diferencia entre la entrada y salida un botón rojo salta e indica que el filtro esta obstruido.
- Filtros en la línea de retorno y derivación son del tipo DESVIACION o sea contienen válvula de sobrepaso en casos que el filtro se obstruya.



Figura 3.3.10 Filtros
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.3.6.7 Válvula de paso de la bomba

- Instalada en la línea de presión
- Conectan y desconectan la fuerza hidráulica al sistema.
- Controladas por el interruptor de control en el tablero de control y por la palanca "T".

2.3.6.8 Interruptor de aviso de baja presión

- Ubicados en la línea de presión de las bombas impulsadas por el motor
- Enciende la luz en el tablero de control cuando la presión esta baja.
- Modelos 59-1531 y siguiente 900 - 1100 PSI luz prende 1300 - 1400 PSI luz apaga.

2.3.6.9 Válvula de retención

- Propósito es la insolación del interruptor de presión de un motor y el fluido que sale del otro motor
- Ubicadas en la línea de presión de las bombas del motor.

2.3.6.10 Acumulador

- Ubicado en la línea de presión debajo del deposito
- Precarga de 1500 ± 100 PSI.

2.3.6.11 Válvula de relevo

- Ubicada a la derecha y detrás del deposito
- Releva presiones excesiva de 3450 PSI.

2.3.6.12 Indicador de presión

- Ubicado en el tablero de control hidráulico
- Misma operación que el del sistema de utilidad
- 26 VAC.

2.3.6.13 Conexiones externas

- Ubicadas en el lado derecho enfrente del tren de aterrizaje
- Es el método preferido para presurizar el sistema reforzador en tierra.

2.3.7 Operación

- Sistema es operado desde el tablero de control del copiloto.
- Operación de este sistema es igual al del sistema de utilidad con la diferencia de que los motores son el # 3 y # 4.
- La presión de estas bombas será llevada por un múltiple a los accionadores de los controles de vuelo.

2.4 SISTEMA HIDRÁULICO AUXILIAR

Componentes ubicados detrás de la puerta de paracaidistas izquierda.

El sistema provee energía hidráulica para:

- La puerta y rampa de carga.
- Los frenos en Emergencias.
- Extensión del tren de proa en emergencia.
- Sistema de utilidad para operaciones en tierra

Presión proporcionada por una bomba hidráulica operada eléctricamente



Figura 2.4.1 Sistema Hidráulico Auxiliar
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.4.1 COMPONENTES

2.4.1.1 Depósito

- Ubicado arriba de la rampa, lado izquierdo
- Capacidad de 3.4 galones
- Medidor visual.



Figura 2.4.2 Depósito
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.4.1.2 Bomba

- Impulsada por un motor eléctrico
- 115/200 VAC, barra Esencial
- Presión de 2900 a 3300 PSI
- Interruptor de la bomba en la cabina y en el panel del control en el compartimiento de carga
- La bomba es enfriada por el mismo líquido.
- Un interruptor térmico apaga el motor cuando se sobrecalienta.
- Sistema con interruptor térmico es limitado a 30 min "ON" y 15 min OFF
- Cuando no hay carga es cuando la bomba esta más caliente.



Figura 2.4.3 Bomba actuada por motor eléctrico
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.4.1.3 Válvula de alivio

- Ubicación en la válvula de control de la rampa
- Releva presiones a 4100 ± 200 psi ,modelo B 3600 ± 200 psi

2.4.1.4 Acumulador

- Ubicado adelante del depósito con una precarga de 300 psi
- Ayuda a la bomba a mantener el fluido bajo presión.

2.4.1.5 Filtros

- Uno ubicado en la línea de presión
- Otro en la de retorno ambos son del tipo Desviación.

2.4.1.6 Bomba de mano

- Provee presión hidráulica para el uso de los frenos de emergencia y de la puerta y rampa de carga.
- Ubicada debajo del control de la rampa.

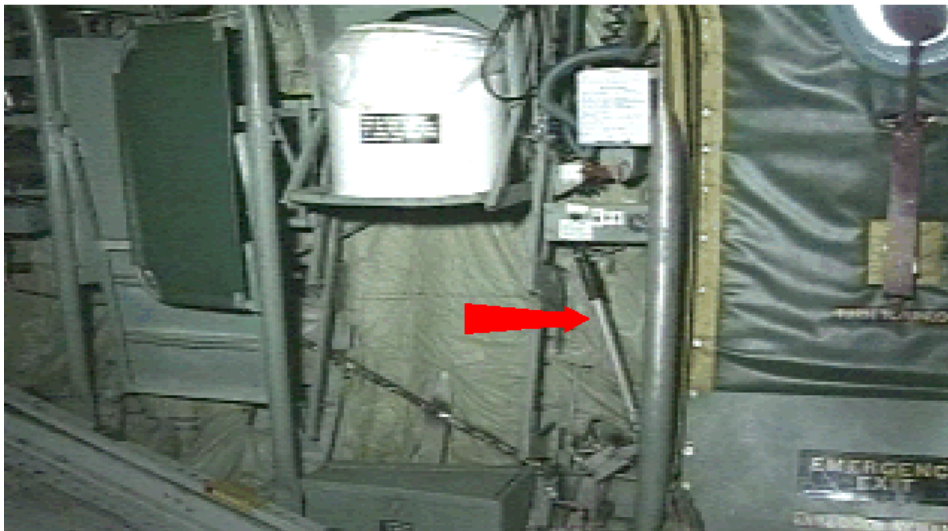


Figura 2.4.4 **Bomba de mano**
Fuente: Avión FAE 892 C - 130
Elaborado por: Muñoz William

2.4.1.7 Indicadores de presión

- Ubicación: 1 en el tablero de control hidráulico en la cabina y el otro en el tablero de control en el compartimiento de carga.
- Cabina 26 VAC
- Compartimiento de carga: lectura directa.

2.4.1.8 Válvula de extensión del Tren de Proa

- Ubicada en el lado izquierdo del fuselaje estación 265
- Propósito es de permitir paso de presión hidráulica del sistema auxiliar para la extensión del tren de proa en emergencia
- Posición normal: sistema de utilidad.

2.4.1.9 Válvula selectora de frenos de emergencia

- Operada por interruptor en el tablero hidráulico del copiloto
- Ubicada en el compartimiento del tren de proa (lado izquierdo)
- Permite uso de presión hidráulica del sistema auxiliar para operar los frenos.

2.4.2 Operación

- Sistema puede ser operado desde el tablero de control del copiloto o del tablero de control del compartimiento carga.
- Bomba proporciona 3000 PSI al múltiple donde es enviado a los componentes que se estén usando.

Este sistema opera de una bomba hidráulica que es impulsada eléctricamente con energía trifásica AC. Provee energía a la puerta de carga y al sistema de rampas; suministra presión de emergencia para extensión del tren de nariz. El sistema está localizado en el compartimiento posterior de carga y puede ser operado manualmente o eléctricamente.

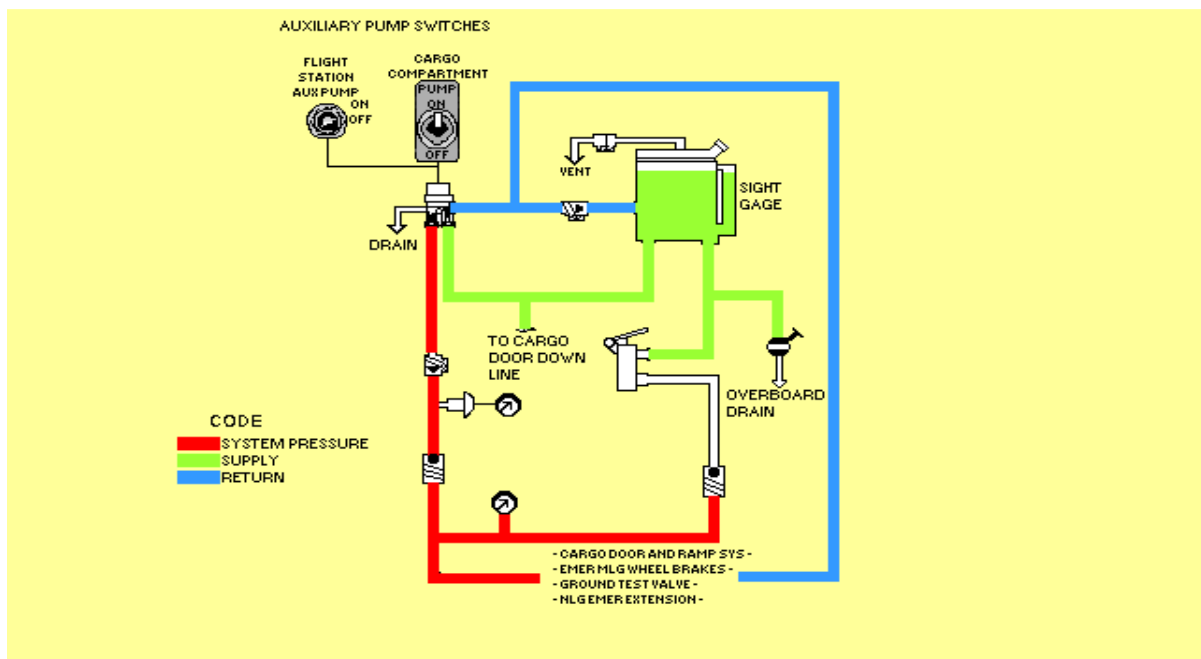


Figura 2.4.5. Sistema Hidráulico Auxiliar

Fuente: Manual C - 130

Elaborado por: Muñoz William

Un sistema de bombeo a mano ofrece la fuente opcional de presión de sistema de bombeo impulsado eléctricamente, suministra fluido hidráulico proveniente de un reservorio de 3.4 galones, es de tipo de rendimiento de volumen variable el cual mantendrá aproximadamente una presión de salida de 3.000 PSI.

Las válvulas de chequeo permiten a la presión de la bomba de mano a operar el sistema cuando la bomba de mano es operada y la bomba eléctrica no está funcionando. Una válvula de cierre operada manualmente ha sido provista para suministrar medidas de drenaje. Una válvula para la extensión de emergencia del tren de nariz, permitiendo presión auxiliar del sistema a ser trasferida para el seguro del tren de nariz y para el lado inferior del cilindro activador para la extensión de emergencia del tren de nariz. Dos filtros proveen protección contra la contaminación de materias extrañas dentro del sistema.

2.4.3 Switch de la bomba hidráulica auxiliar

Esta bomba puede ser controlada por cualquiera de los dos switch, los mismos que son de dos posiciones OFF y ON, el uno situado en el tablero de control hidráulico marcado AUX PUMP, y que está localizado en el tablero de control de rampa PUMP. Cuando cualquiera de los dos switches es colocado en la posición ON, un voltaje de 28 DC es suministrado a través de la barra principal DC, del interruptor de circuito RAMP HYD PUMP CONTROL, localizado en el tablero de interruptor de circulo inferior del copiloto, y que sirve para suministrar energía al relay de la bomba hidráulica auxiliar.

Cuando este relay recibe energía, esta es de un voltaje trifásico de 115/200 voltios AC suministrados de la barra principal AC a través de los interruptores de HYDPUMP AUX SYS (sistema auxiliar de bombeo hidráulico), situado en el tablero interruptor de circuito en el lado del piloto, para impulsar la bomba hidráulica auxiliar. Cuando ambos switch están en la posición OFF, el relay se queda sin energía y la potencia es retirada del motor de la bomba hidráulica auxiliar.

2.4.4 Indicadores de presión hidráulica auxiliar

La presión del sistema hidráulico auxiliar es indicada por medio del indicador situado en el tablero de control hidráulico y por medio del indicador situado en el compartamiento de carga cercano a la bomba de mano. Este último indicador es un instrumento de lectura directa e indica la presión del sistema todo el tiempo, ya sea está la presión de la bomba de mano o la de la bomba hidráulica auxiliar.

El indicador localizado en el tablero de control hidráulico, es controlado por un transmisor a control remoto, el cual recibe un voltaje de 26 AC proveniente del transformador de instrumento N. 2 a través del fusible RAMP INDICATOR HYD PRESSURE, situado en el tablero interruptor de circuito inferior del piloto.

2.4.5 Válvula de chequeo en tierra

Esta válvula está provista para presurizar el sistema hidráulico de uso general con presión de sistema auxiliar sin necesidad de correr motores a fin de chequear el equipo que es operado por el sistema de uso general. Esta válvula de chequeo en tierra es una válvula única de nueve orificios con funciones de suministro, retorno y drenaje. Esta válvula no puede ser usada para sistemas de chequeo o de operación durante el vuelo, ya que el control para la válvula está situado en el compartimiento posterior izquierdo del tren y debe ser colocada manualmente”¹.

¹ MANUAL C- 130 Hércules Orden Técnica 32-00

CAPÍTULO III

3.1 HERRAMIENTAS DE DISEÑO Y GENERACIÓN DE CONTENIDOS

“Las herramientas de diseño son aquellas que nos permiten desarrollar nuestra plantilla o formulario, mientras que los generadores de contenidos nos facilitan insertar y desarrollar temas acordes al proyecto que se está ejecutando.

3.2 HERRAMIENTAS DE DISEÑO DE CONTENIDOS (DREAMWEAVER, FIREWORKS, JAVA, JAVA SCRIPT)

3.2.1. Dreamweaver

Dreamweaver MX es un software fácil de usar que permite crear páginas web profesionales. Las funciones de edición visual de Dreamweaver MX permiten agregar rápidamente diseño y funcionalidad a las páginas, sin la necesidad de programar manualmente el código HTML. Se puede crear Cuadros, editar marcos, trabajar con capas, insertar comportamientos Java Script, etc., de una forma muy sencilla y visual.

Además incluye un software de cliente FTP completo, permitiendo entre otras cosas trabajar con mapas visuales de los sitios web. Para seguir este curso tu puedes descargar la versión gratuita de Dreamweaver desde la página de Macromedia, la versión caduca al cabo de 30 días”².

² <http://translate.google.com/translate?hl=es&langpai.edu/learning/traintrainer/fireworks.html>

3.2.2 Fireworks

“Macromedia Fireworks es una herramienta de edición de imágenes y creación que combina algunas de las técnicas basadas en píxeles utilizados en Photoshop con el vector-basado (o basado en objetos) las técnicas utilizadas en programas como Illustrator y Freehand. Fuegos artificiales se ha diseñado específicamente para la web se puede entregar imágenes e incluye herramientas para la creación de GIFs animados, mapas de imágenes, basado en Java script los botones del rollover, así como paletas optimizado para la entrega Web.

3.2.3. Java

Java es un lenguaje de programación y la primera plataforma informática creada por Sun Microsystems en 1995. Es la tecnología subyacente que permite el uso de programas punteros, como herramientas, juegos y aplicaciones de negocios. Java se ejecuta en más de 850 millones de ordenadores personales de todo el mundo y en miles de millones de dispositivos, como dispositivos móviles y aparatos de televisión”³.

3.2.4. Java Script

“JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas, aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS). Su uso en aplicaciones externas a la web, por ejemplo en documentos PDF, aplicaciones de escritorio (mayoritariamente widgets) es también significativo

³ http://www.java.com/es/download/faq/whatis_java.xml

3.3 CREACIÓN DE PÁGINAS DINÁMICAS EN DREAMWEAVER CS4

En Dreamweaver se pueden definir diversas fuentes de contenido dinámico, incluidos juegos de registros extraídos de bases de datos, parámetros de formularios y componentes JavaBeans. Para añadir el contenido dinámico a una página, basta con arrastrarlo a ella.

Puede establecer que los registros de la página aparezcan de uno en uno o en grupos, mostrar varias páginas de registros, añadir vínculos especiales para pasar de una página de registros a la siguiente (o a la anterior) y crear contadores para que los usuarios puedan llevar un control de los registros.

Puede incorporar lógica de aplicaciones o empresarial mediante tecnologías como Adobe ColdFusion y servicios Web. Si necesita más flexibilidad, puede crear sus propios comportamientos de servidor y formularios interactivos”⁴.

3.4 INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DEL ESPACIO DE TRABAJO

“El espacio de trabajo de Dreamweaver permite ver las propiedades de los documentos y los objetos. Además, coloca muchas de las operaciones más frecuentes en barras de herramientas para que pueda realizar cambios en los documentos rápidamente.

En Windows, Dreamweaver proporciona un diseño integrado en una única ventana. En el espacio de trabajo integrado, todas las ventanas y paneles están integrados en una única ventana de la aplicación de mayor tamaño.

⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

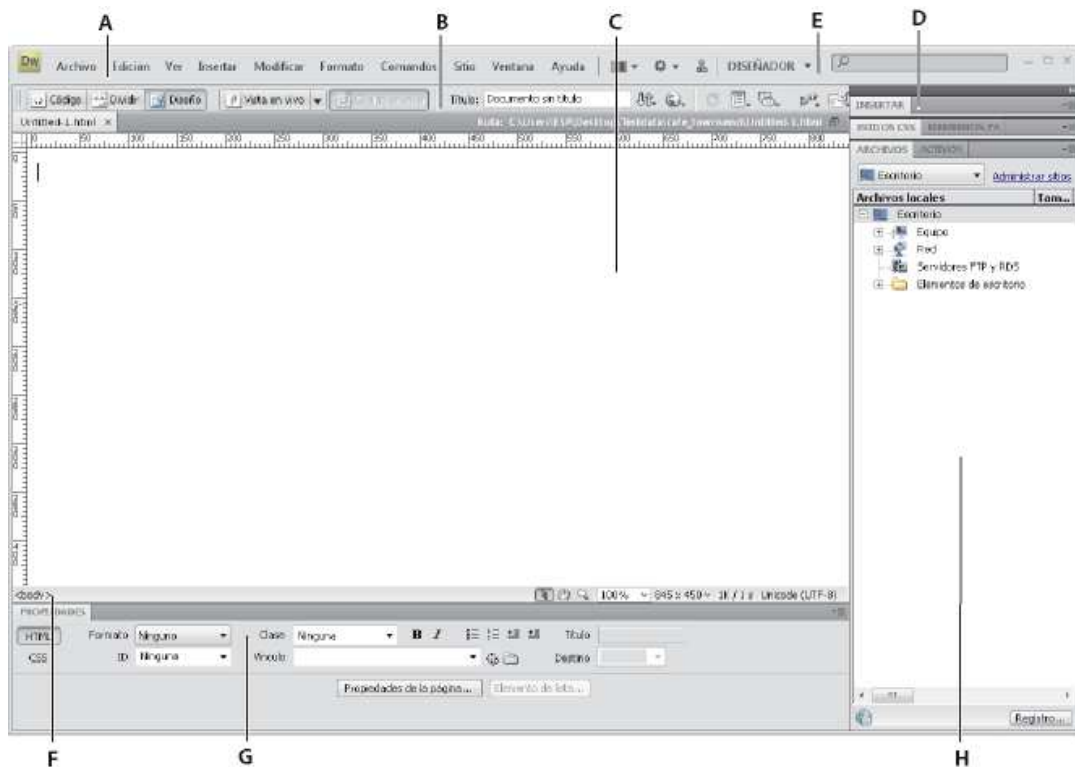


Figura 3.1 Diseño del espacio de trabajo
Elaborado por: Muñoz William

- A. Barra de aplicaciones
- B. Barra de herramientas Documento
- C. Ventana de documento
- D. Grupos de paneles
- E. Conmutador de espacios de trabajo
- F. Selector de etiquetas
- G. Inspector de propiedades
- H. Panel Archivos

3.4.1 El espacio de trabajo incluye los siguientes elementos.

3.4.2 Ventana de bienvenida

Le permite abrir un documento reciente o crear un documento nuevo. Desde la pantalla de bienvenida, también puede profundizar sus conocimientos sobre Dreamweaver mediante una visita guiada o un tutorial del producto.

3.4.3 Barra de la aplicación

A lo largo de su parte superior, la ventana de la aplicación contiene un conmutador de espacios de trabajo, menús (sólo Windows) y otros controles de aplicación.

3.4.4 Barra de herramientas Documento

Contiene botones que proporcionan opciones para diferentes vistas de la ventana de documento (como la vista Diseño y la vista Código), diversas opciones de visualización y algunas operaciones comunes como la obtención de una vista previa en un navegador.

3.4.5 Barra de herramientas Estándar

(No se muestra en el diseño de espacio de trabajo predeterminado.) Contiene botones para las operaciones más habituales de los menús Archivo y Edición: Nuevo, Abrir, Examinar en Brigde, Guardar, Guardar todo, Imprimir código, Cortar, Copiar, Pegar, Deshacer y Rehacer. Para mostrar la barra de herramientas Estándar, seleccione Ver > Barras de herramientas > Estándar.

3.4.6 Barra de herramientas Codificación

(Sólo se muestra en la vista Código.) Contiene botones que le permiten realizar numerosas operaciones de codificación estándar.

3.4.7 Barra de herramientas Representación de estilos

(Oculta de manera predeterminada.) Contiene botones que le permiten ver cómo aparecería el diseño en distintos tipos de medios si utilizase hojas de estilos dependientes de los medios. También contiene un botón que le permite activar o desactivar estilos de hojas de estilos en cascada (CSS).

3.4.8 Inspector de propiedades

Le permite ver y cambiar diversas propiedades del objeto o texto seleccionado. Cada objeto tiene propiedades distintas. El inspector de propiedades no está ampliado de forma predeterminada en el diseño del espacio de trabajo del codificador.

3.4.9 Selector de etiquetas

Situado en la barra de estado de la parte inferior de la ventana de documento. Muestra la jerarquía de etiquetas que rodea a la selección actual. Haga clic en cualquier etiqueta de la jerarquía para seleccionar la etiqueta y todo su contenido.

3.4.10 Paneles

Le ayudan a supervisar y modificar el trabajo realizado. Ejemplos de paneles es el panel Insertar, el panel Estilos CSS y el panel Archivos. Para ampliar un panel, haga doble clic en su ficha.

3.4.11 Panel Insertar

Contiene botones para la inserción de diversos tipos de objeto, como imágenes, tablas y elementos multimedia, en un documento. Cada objeto es un fragmento de código HTML que le permite establecer diversos atributos al insertarlo.

Por ejemplo, puede insertar una tabla haciendo clic en el botón Tabla del panel Insertar. Si lo prefiere, puede insertar objetos utilizando el menú Insertar en lugar del panel Insertar.

3.4.12 Panel Archivos

Le permite administrar los archivos y las carpetas, tanto si forman parte de un sitio de Dreamweaver como si se encuentran en un servidor remoto. El panel Archivos también proporciona acceso a todos los archivos del disco local, como ocurre en el Explorador de Windows (Windows)⁵.

3.5 CAMBIO DE VISTA EN LA VENTANA DE DOCUMENTO

“La ventana de documento permite visualizar documentos en la vista Código, la vista Código dividida, la vista Diseño, las vistas Código y Diseño (vista Dividida) o en la Vista en vivo. También puede optar por visualizar la vista de código dividida o las vistas Código y Diseño horizontal o verticalmente. (La visualización predeterminada es la horizontal.)

3.5.1 Cambio a la vista Código

- Siga uno de estos procedimientos:
- Seleccione Ver > Código.
- En la barra de herramientas Documento, haga clic en el botón Mostrar vista de Código.

3.5.2 Cambio a la vista de código dividida

La vista de código dividida divide el documento en dos para que pueda trabajar en dos secciones del código a la vez.

- Seleccione Ver > Dividir código.

Nota: Si cambia el tamaño de la ventana de documento o de la ventana de la aplicación, o bien cambia el diseño del espacio de trabajo, Dreamweaver mantendrá la relación de división para que las dos vistas estén siempre visibles.

• ⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/Informática> introducción al espacio trabajo

3.5.3 Cambio a la vista Diseño

- Siga uno de estos procedimientos:
- Seleccione Ver > Diseño.
- En la barra de herramientas Documento, haga clic en el botón Mostrar vista de Diseño.

3.5.4 Visualización de las vistas Código y Diseño

- Siga uno de estos procedimientos:
- Seleccione Ver > Código y diseño.
- En la barra de herramientas Documento, haga clic en el botón Mostrar vistas de Código y Diseño.

De manera predeterminada, las vista Código aparece en la parte superior de la ventana de documento y la vista Diseño, en la parte inferior. Para mostrar la vista Diseño en la parte superior, seleccione Ver > Vista de diseño encima. Si cambia el tamaño de la ventana de documento o de la ventana de la aplicación, o bien cambia el diseño del espacio de trabajo, Dreamweaver mantendrá la relación de división para que las dos vistas estén siempre visibles.

3.5.5 Cambio de la vista Código a la vista Diseño y viceversa

Si aparecen ambas vistas en la ventana de documento, este método abreviado de teclado permite pasar de una vista a otra.

3.5.6 División vertical de las vistas

Esta opción sólo está disponible para la vista de código dividida y para las vistas Código y Diseño (vista dividida). Está desactivada para la vista Código y para la vista Diseño.

1. Asegúrese de que se encuentra en la vista de código dividida (Ver > Dividir código) o en las vistas Código y Diseño (Ver > Código y Diseño).
2. Seleccione Ver > Dividir verticalmente.

Si se encuentra en las vistas Código y Diseño, podrá optar por visualizar la vista Diseño a la izquierda (Ver > Vista Diseño a la izquierda).

Nota: Si cambia el tamaño de la ventana de documento o de la ventana de la aplicación, o bien cambia el diseño del espacio de trabajo, Dreamweaver mantendrá la relación de división para que las dos vistas estén siempre visibles”⁶.

3.6 CREACIÓN DE DOCUMENTOS DE DREAMWEAVER

“Dreamweaver ofrece un entorno flexible para trabajar con varios documentos Web. Además de documentos HTML, es posible crear y abrir una gran variedad de documentos basados en texto, incluidos archivos ColdFusion Markup Language (CFML), ASP, Java Script y hojas de estilos en cascada (CSS). También admite archivos de código fuente, como Visual Basic, .NET, C# y Java. Dreamweaver proporciona varias opciones para crear un documento nuevo. Puede crear cualquiera de los tipos de documento siguientes:

- Un nuevo documento o plantilla en blanco.
- Un documento basado en uno de los diseños de página predefinidos que vienen con Dreamweaver, incluidos más de 30 diseños de página basados en CSS. También puede definir las preferencias del documento. Por ejemplo, si suele trabajar con un tipo de documento, puede establecerlo como tipo de documento predeterminado para las páginas nuevas que cree. Puede definir fácilmente las propiedades del documento, como etiquetas meta, título del documento, colores de fondo, así como otras propiedades de la página en la vista Diseño o en la vista Código”⁷.

⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos

⁷ http://www.fismat.umich.mx/~elizalde/tesis_Dreamweaver/node15.html

3.7 ADICIÓN DE TEXTO A UN DOCUMENTO

“Para añadir texto a un documento de Dreamweaver puede escribir texto directamente en la ventana de documento o puede cortar y pegar texto. También puede importar texto de otros documentos. Al pegar texto en un documento de Dreamweaver, puede utilizar el comando Pegar o Pegado especial. El comando Pegado especial le permite especificar el formato del texto pegado de diversas formas.

Por ejemplo, si desea pegar texto de un documento con formato de Microsoft Word en un documento de Dreamweaver pero desea eliminar todo el formato de manera que pueda aplicar su propia hoja de estilos CSS al texto pegado, puede seleccionar el texto en Word, copiarlo al portapapeles y utilizar el comando Pegado especial para seleccionar la opción que le permite pegar sólo texto. Al utilizar el comando Pegar para pegar texto de otras aplicaciones, puede establecer las preferencias de pegado como opciones predeterminadas. Nota: Control+V (Windows) y Comando+V (Macintosh) siempre pegan sólo texto (sin formato) en la vista Código.

3.7.1 Añada texto al documento siguiendo uno de estos procedimientos:

- Escriba texto directamente en la ventana de documento.
- Copie texto de otra aplicación, cambie a Dreamweaver, coloque el punto de inserción en la vista Diseño de la ventana de documento y seleccione Edición > Pegar o Edición > Pegado especial.
- Al seleccionar Edición > Pegado especial, puede elegir diversas opciones de formato al pegar.
- También puede pegar texto utilizando los siguientes métodos abreviados de teclado:

Opción de pegado	Método abreviado de teclado
Pegar	Control+V (Windows) Comando+V (Macintosh)
Pegado especial	Control+Mayús+V (Windows) Comando+Mayús+V (Macintosh)

Tabla 3.1 Añadir texto al documento

Elaborado por: Muñoz William

Para iniciar la elaboración de nuestro proyecto vamos al menú Inicio, seleccionamos la opción Programas luego el programa Adobe Desing Premium CS4 y aquí escogemos la opción Adobe Dreamweaver CS4 como lo podemos observar en la siguiente pantalla:

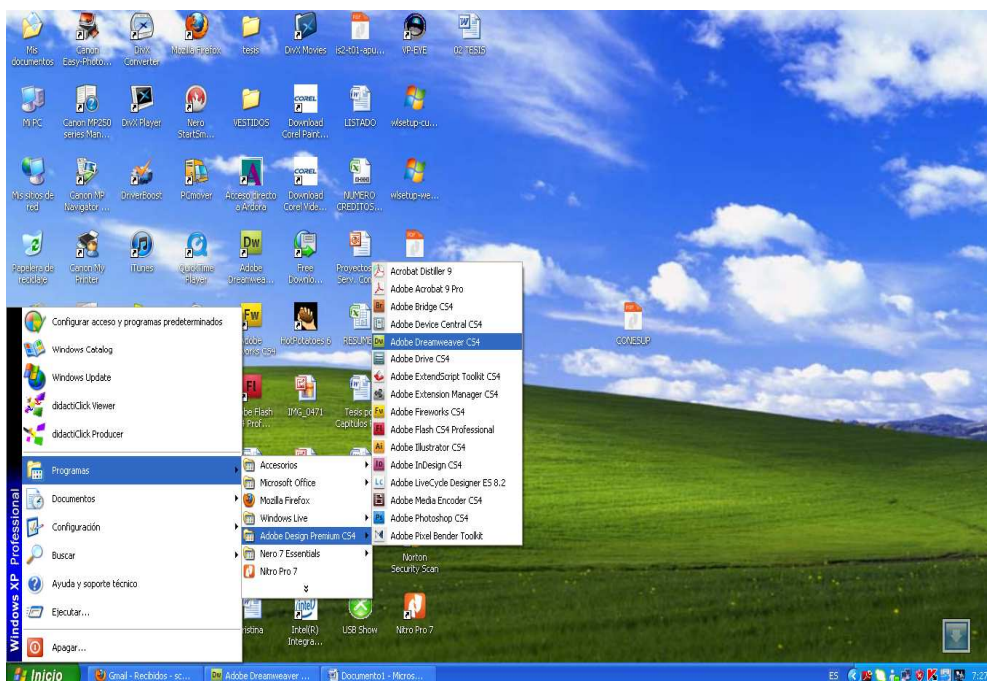


Figura 3.2 Adobe Dreamweaver CS4

Elaborado por: Muñoz William

Una vez en este seleccionamos la opción **Crear nuevo** aquí seleccionamos **HTML** como lo puede observar en la siguiente pantalla:

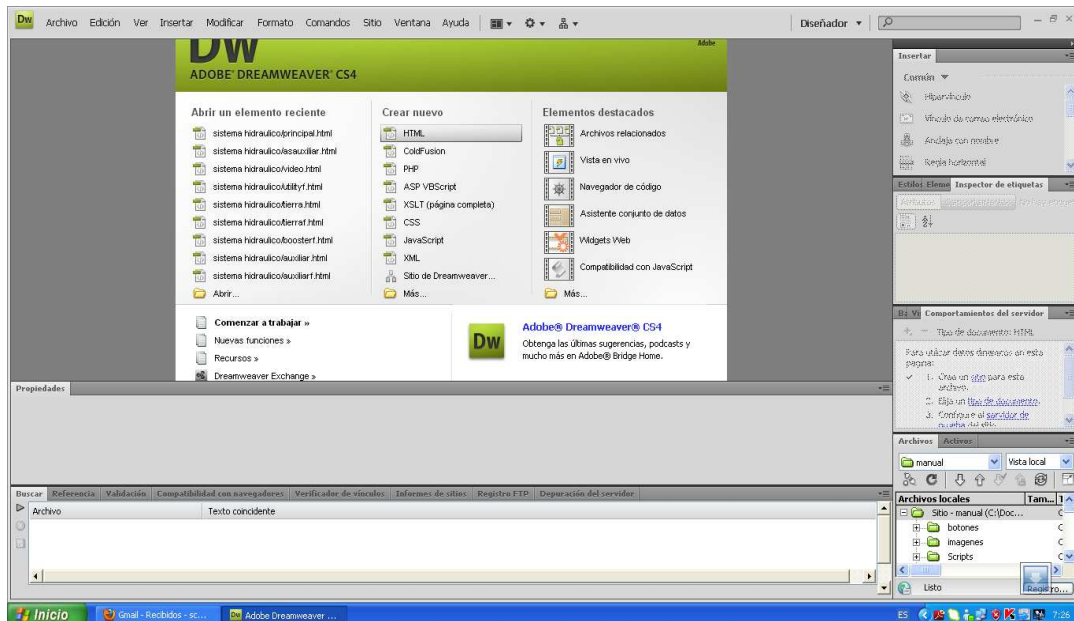


Figura 3.2.1 seleccionamos HTML
Elaborado por: Muñoz William

Al seleccionar la opción antes indicada nos aparece la siguiente pantalla:

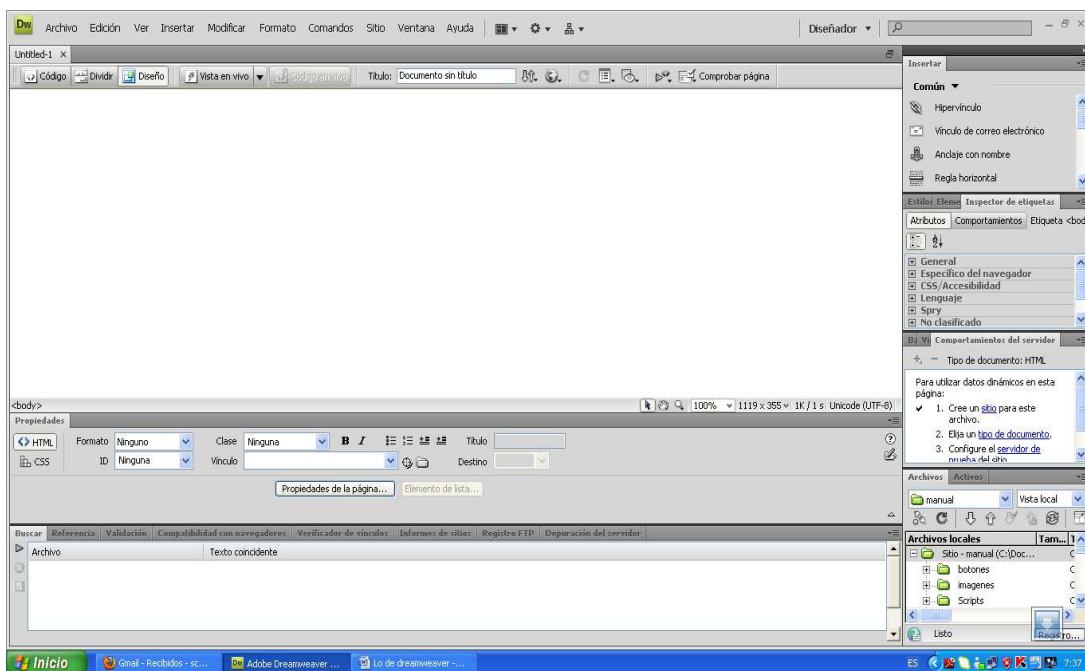


Figura 3.2.2 seleccionamos HTML
Elaborado por: Muñoz William

Una vez aquí vamos a al menú Insertar seleccionamos la opción Objetos de diseño y por último la opción Div PA que nos permite insertar una capa en el área de trabajo como se puede observar en la siguiente pantalla:

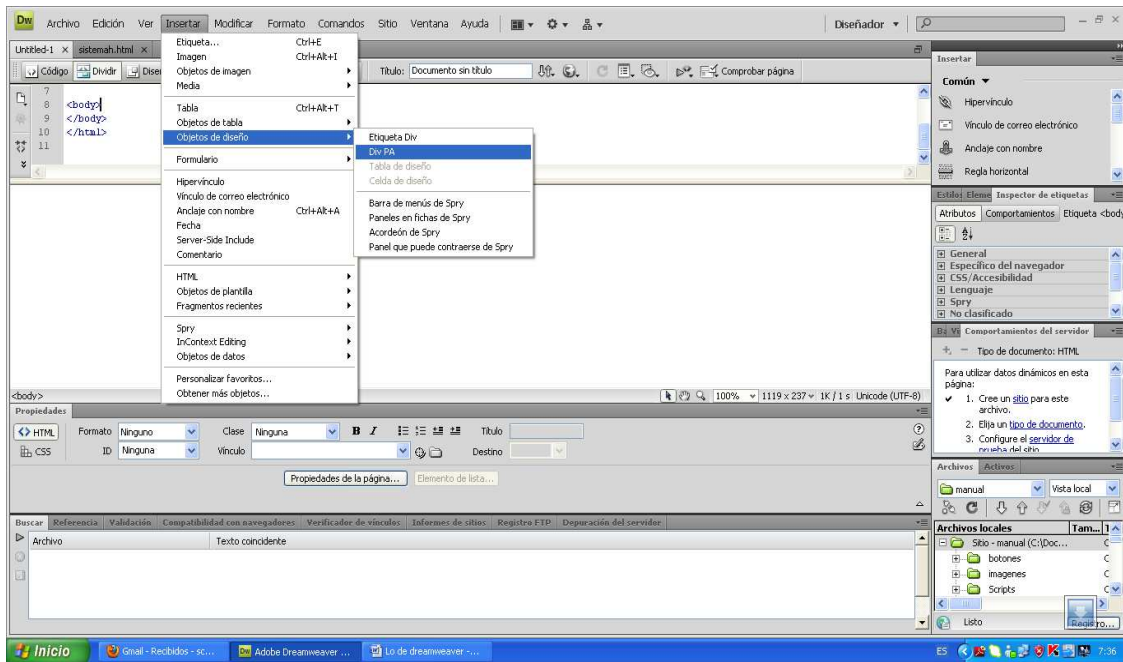


Figura 3.2.3 Objetos de diseño
Elaborado por: Muñoz William

En esta área de trabajo vamos a dimensionar nuestra capa principal con las siguientes dimensiones como lo veremos a continuación en la siguiente pantalla:

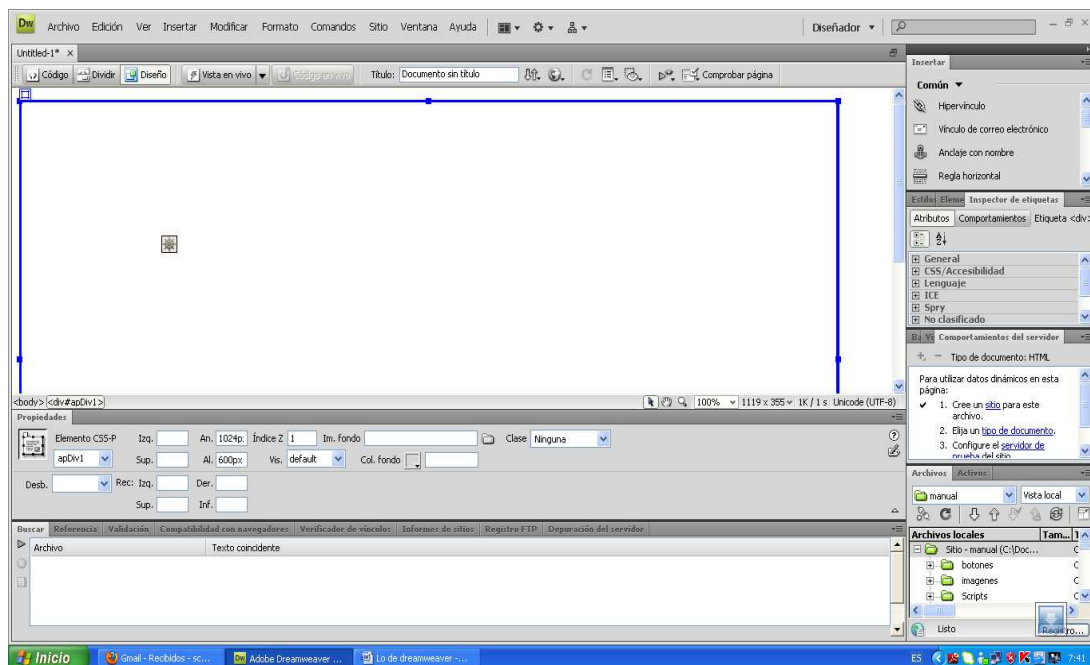


Figura 3.2.4 Esquema de capas
Elaborado por: Muñoz William

Aquí procedemos a llenar nuestra plantilla de acuerdo al diseño planificado con cada uno de los objetos que contendrá cada una de nuestros menús como se puede apreciar en la siguiente pantalla:



Figura 3.2.4 Plantilla de diseño
Elaborado por: Muñoz William

3.8 GENERALIDADES Y CREACIÓN DE ANIMACIONES EN EL PROGRAMA ADOBE FLASH CS4

Adobe Flash es la herramienta de desarrollo Flash original en español. El programa mezcla gráficos vectoriales, bitmaps, sonido, animaciones y una interactividad avanzada para crear espectaculares páginas web que atraigan y entretengan a los visitantes. Adobe Flash ofrece un lenguaje de scripts (action script) para crear aplicaciones interactivas, juegos, efectos interfaces para web, etc. Entre las características que posee Adobe Flash se encuentran unas intuitivas herramientas de dibujo vectorial y curvas bezier, efectos con vectores, librerías de símbolos, soporte de audio en MP3, transiciones de movimiento, transiciones de forma, papel cebolla para crear animación de personajes y mucho más.

Adobe Flash integra también los programas Extension Manager, Adobe Flash 8 Video Encoder y Adobe Flash Video Exporter 2.0. Todo lo mencionado anteriormente se lo logra a partir de las herramientas con las que cuenta este software.

Esto es lo que nos encontraremos al abrir Flash 8 por primera vez:

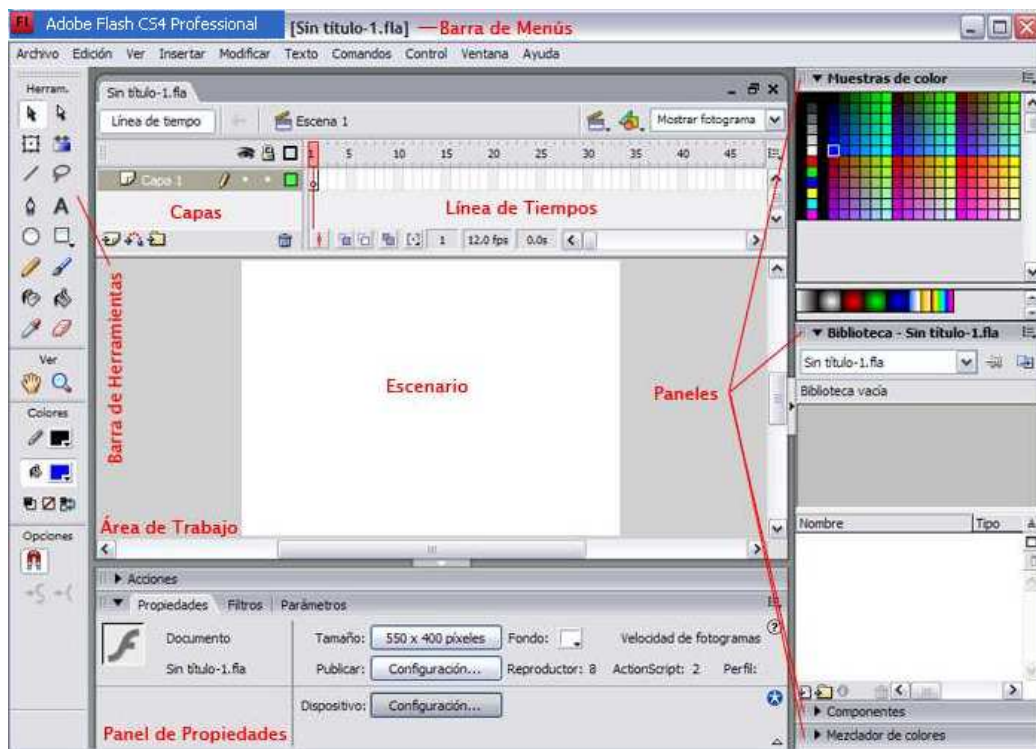


Figura 3.3 Pantalla de Adobe Flash CS4
Elaborado por: Muñoz William

En la pantalla principal encontramos los siguientes elementos que describirán a continuación:

3.9 BARRA DE MENÚS

La barra de menús está ubicada en la parte superior de la pantalla principio programa, donde se encuentran los comandos utilizados en flash. Al momento de explorar los comandos vamos a encontrar las opciones de importar una insertar capas, conocer los controles del teclado, ayuda, entre otros.



Figura 3.4 Barra de menús
Elaborado por: Muñoz William

3.9.1 Principales Submenús a los que se puede acceder:

3.9.1.1 Archivo

Permite crear nuevos archivos, abrirlos, guardarlos, etc. Destaca la potencia de la utilidad Importar que inserta en la película actual casi todo tipo de archivos (sonidos, vídeo, imágenes e incluso otras películas Flash).

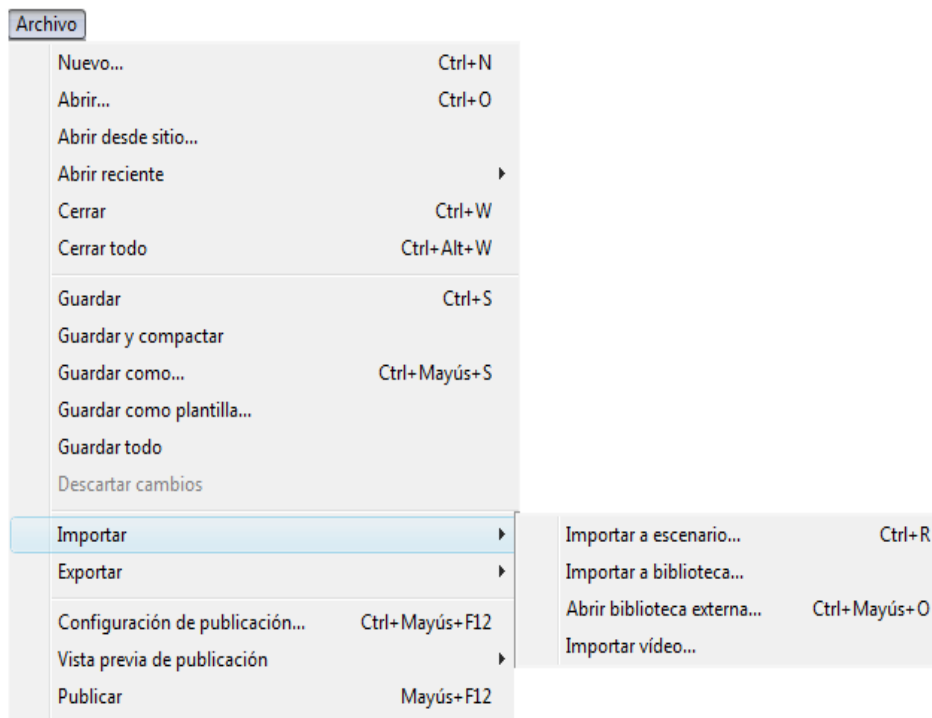


Figura 3.4.1 Barra de menús de archivo
Elaborado por: Muñoz William

3.9.1.2 Edición

Es el clásico menú que te permite Cortar, Copiar, Pegar, etc. Tanto objetos o dibujos como fotogramas; también permite personalizar algunas de las opciones más comunes del programa.

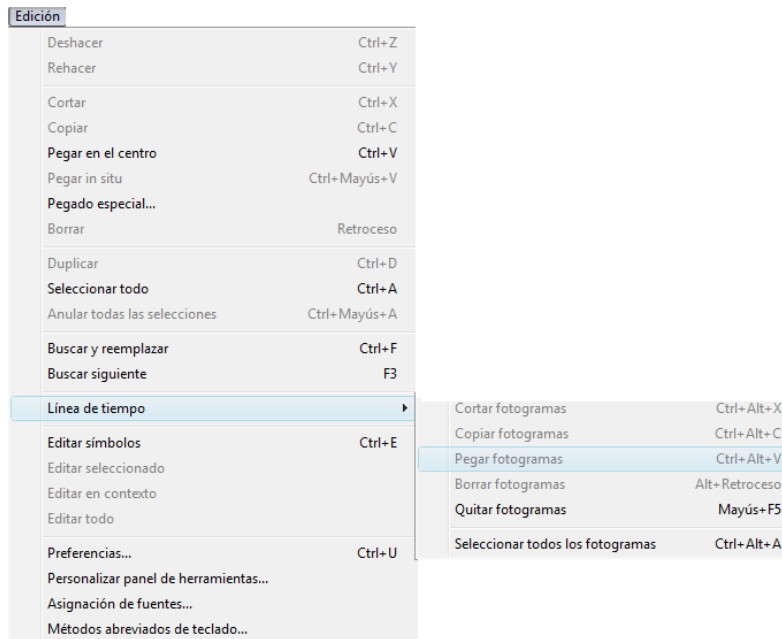


Figura 3.4.2 Barra de menú edición
Elaborado por: Muñoz William

3.9.1.3 Ver

Además de los típicos Zooms, te permite moverte por los fotogramas y por las escenas. También incluye la posibilidad de crear una cuadrícula y unas guías. Esto se puede seleccionar desde los submenús Cuadrícula y Guías desde donde también se pueden configurar sus opciones.

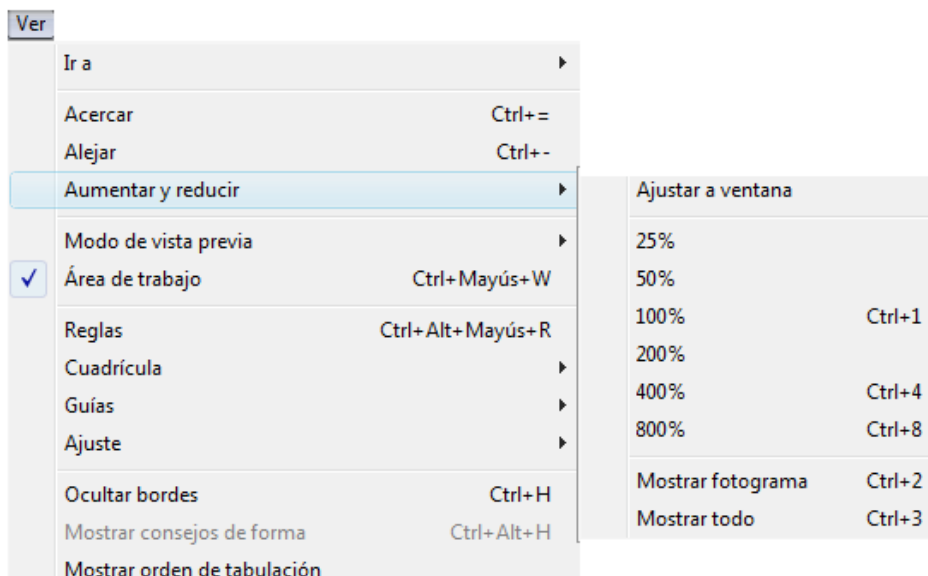


Figura 3.4.3 Barra de menú ver
Elaborado por: Muñoz William

3.9.1.4 Insertar

Te permite insertar objetos en la película, así como nuevos fotogramas, capas, acciones, escenas.

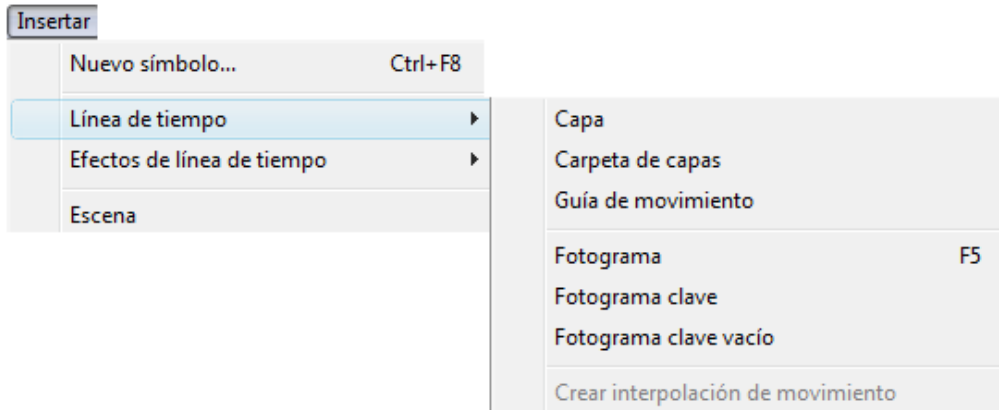


Figura 3.4.4 Barra de menú insertar
Elaborado por: Muñoz William

3.9.1.5 Modificar

La opción Transformar permite modificar los gráficos existentes en la película. El resto de opciones permite modificar características de los elementos de la animación Suavizar, Optimizar o de la propia película (Capa, Escena).

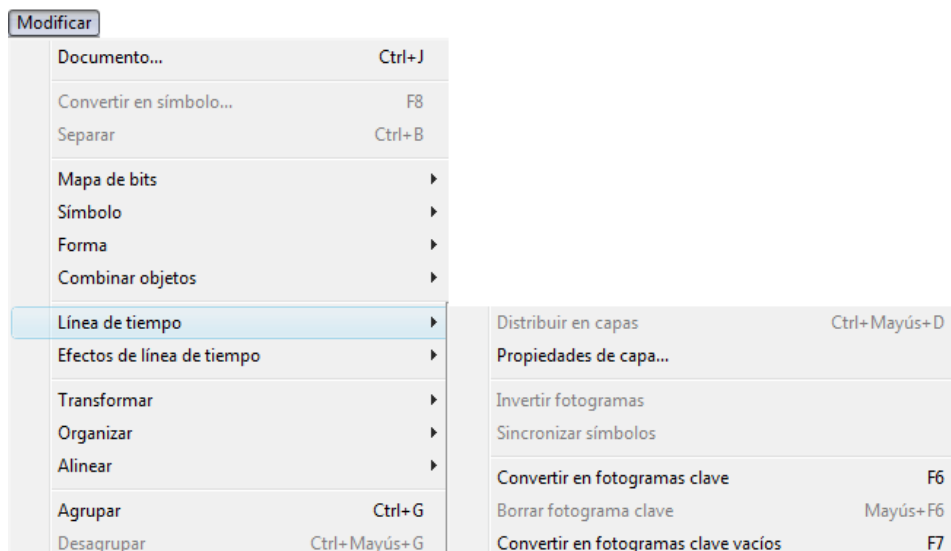


Figura 3.4.5 Barra de menú modificar
Elaborado por: Muñoz William

3.9.1.6 Texto

Sus contenidos afectan a la edición de texto.

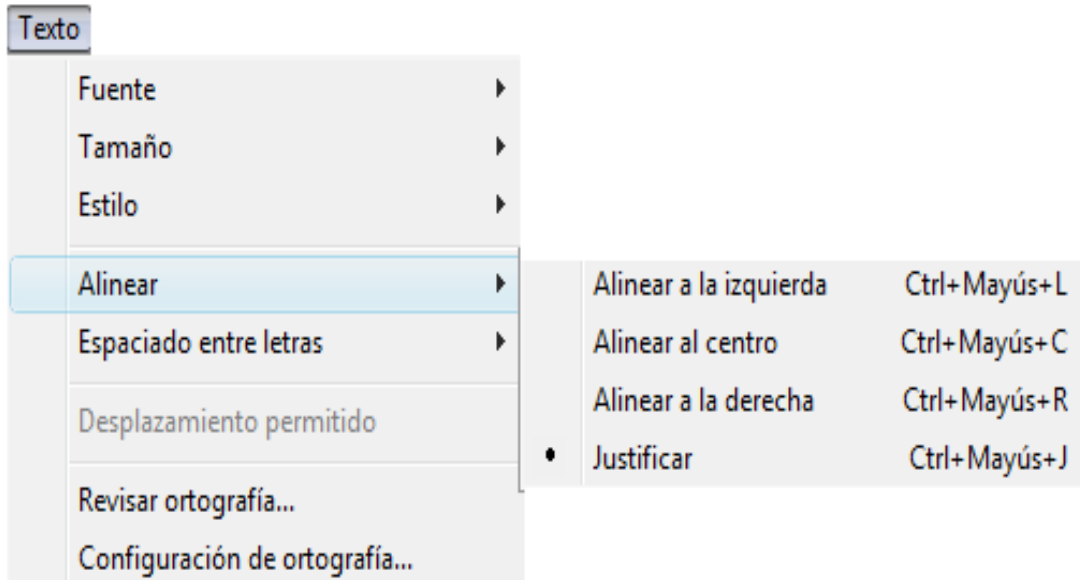


Figura 3.4.6 Barra de menús texto
Elaborado por: Muñoz William

3.9.1.7 Comandos

Permite administrar los Comandos que hayamos almacenado en nuestra animación, obtener otros nuevos de la página de Macromedia o ejecutar los que ya tengamos.

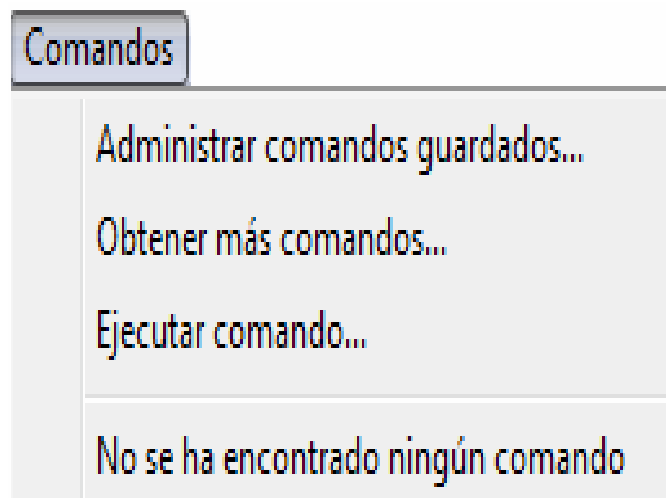


Figura 3.4.7 Barra de menús comandos
Elaborado por: Muñoz William

3.9.1.8 Control

Desde aquí se modifican las propiedades de reproducción de la película. Reproducir, Rebobinar, Probar Película, etc.

Control	
Reproducir	Intro
Rebobinar	Ctrl+Alt+R
Ir al final	
Avanzar un fotograma	.
Retroceder un fotograma	.
Probar película	Ctrl+Intro
Depurar película	Ctrl+Mayús+Intro
Probar escena	Ctrl+Alt+Intro
Probar proyecto	Ctrl+Alt+P
Eliminar archivos ASO	
Eliminar archivos ASO y probar película	
Reproducir indefinidamente	
Reproducir todas las escenas	
Habilitar acciones de fotogramas simples	Ctrl+Alt+F
Habilitar botones simples	Ctrl+Alt+B
<input checked="" type="checkbox"/> Activar vista previa dinámica	
Enmudecer sonidos	Ctrl+Alt+M

Figura 3.4.8 Barra de menú control
Elaborado por: Muñoz William

3.9.1.9 Ventana

Este menú, además de las opciones clásicas acerca de cómo distribuir las ventanas, incluye accesos directos a TODOS los Paneles.

Ventana	
Duplicar ventana	Ctrl+Alt+K
<input checked="" type="checkbox"/> Barras de herramientas	
<input checked="" type="checkbox"/> Línea de tiempo	Ctrl+Alt+T
Herramientas	Ctrl+F2
Propiedades	
Biblioteca	Ctrl+L
Bibliotecas comunes	
Acciones	F9
Comportamientos	Mayús+F3
Depurador	Mayús+F4
Explorador de películas	Alt+F3
Salida	F2
Proyecto	Mayús+F8
Alinear	Ctrl+K
Mezclador de colores	Mayús+F9
<input checked="" type="checkbox"/> Muestras de color	Ctrl+F9
Información	Ctrl+I
Transformar	Ctrl+T
Componentes	Ctrl+F7
Inspector de componentes	Alt+F7
Otros paneles	
Conjuntos de paneles	
Ocultar paneles	F4
Cascada	
Mosaico	

Figura 3.4.8 Barra de menú ventana
Elaborado por: Muñoz William

3.9.1.10 Ayuda

Desde aquí podemos acceder a toda la ayuda que nos ofrece Macromedia desde el manual existente, tutoriales, lecciones guiadas etc.



Figura 3.4.9 Barra de menú ayuda
Elaborado por: Muñoz William

3.10 HERRAMIENTAS DE DIBUJO

Contiene todas las Herramientas necesarias para el dibujo.



Figura 3.5 Barra de herramientas de dibujo
Elaborado por: Muñoz William

3.10.1 Herramienta Selección (flecha)

Es la herramienta más usada de todas. Su uso principal es para seleccionar objetos. Permite seleccionar los bordes de los objetos, los rellenos, además de zonas a nuestra elección.

3.10.2 Herramienta Línea

Permite crear líneas rectas de un modo rápido.

3.10.3 Herramienta Texto

Crea un texto en el lugar en el que hagamos clic.

3.10.4 Herramienta Óvalo

Permite trazar círculos o elipses de manera rápida y sencilla.

3.10.5 Herramienta Rectángulo

Su manejo es idéntico al de la Herramienta Óvalo, tan solo se diferencian en el tipo de objetos que crean.

3.10.6 Herramienta Lápiz

Es la primera Herramienta de dibujo propiamente dicho. Permite dibujar líneas con la forma que decidamos, modificando la forma de estas a nuestro gusto.

3.10.7 Herramienta Brocha

Su funcionalidad equivale a la del lápiz, pero su trazo es mucho más grueso. Se suele emplear para aplicar rellenos. Se puede modificar su grosor y forma de trazo.

3.10.8 Herramienta Cubo de Pintura

Permite aplicar rellenos a los objetos que hayamos creado. Al contrario que muchos otros programas de dibujo, no permite aplicar rellenos si la zona no está delimitada por un borde.

3.10.9 Herramienta Lápiz

Es la primera Herramienta de dibujo propiamente dicho. Permite dibujar líneas con la forma que decidamos, modificando la forma de estas a nuestro gusto.

3.10.10 Herramienta Brocha

Su funcionalidad equivale a la del lápiz, pero su trazo es mucho más grueso. Se suele emplear para aplicar rellenos. Se puede modificar su grosor y forma de trazo.

3.10.11 Herramienta Cubo de Pintura

Permite aplicar rellenos a los objetos que hayamos creado. Al contrario que muchos otros programas de dibujo, no permite aplicar rellenos si la zona no está delimitada por un borde.

3.10.12 Herramienta Sub seleccionador

Esta Herramienta complementa a la Herramienta Pluma, ya que permite mover o ajustar los vértices que componen los objetos creados con dicha herramienta.

3.10.13 Herramienta Bote de Tinta

Se emplea para cambiar rápidamente el color de un trazo.

3.10.14 Herramienta Cuentagotas

Su misión es "Capturar" colores para que posteriormente podamos utilizarlos.

3.10.15 Ajustar a Objetos

Se usa para obligar a los objetos a "encajar" unos con otros, es decir, para que en caso de ser posible, sus bordes se superpongan, dando la sensación de estar "unidos".

3.10.16 Suavizar

Convierte los trazos rectos en líneas menos rígidas.

3.10.17 Enderezar

Realiza la labor inversa. Convierte los trazos redondeados en más rectilíneos.

3.11 BARRA DE LÍNEA DE TIEMPO

3.11.1 La Línea de Tiempo representa una forma de ver los fotogramas de modo simplificado. Consta de 2 partes:

- 1) Los Fotogramas que vienen delimitados por líneas verticales (formando rectángulos).
- 2) Los Números de Fotograma que permiten saber qué número tiene asignado cada fotograma, cuánto dura o cuándo aparecerá en la película.

La película Flash no será nada más que los fotogramas que aparecen en la Línea de tiempo uno detrás de otro, en el orden que establece la misma.



Figura 3.6 Barra de línea de tiempo
Elaborado por: Muñoz William

Una Capa se puede definir como una película independiente de un único nivel. Es decir, una capa contiene su propia Línea de Tiempo (con infinitos fotogramas).

3.12 ÁREA DE TRABAJO

La parte más importante es el Escenario, sobre el escenario dibujaremos y colocaremos los diferentes elementos de la película que estemos realizando.

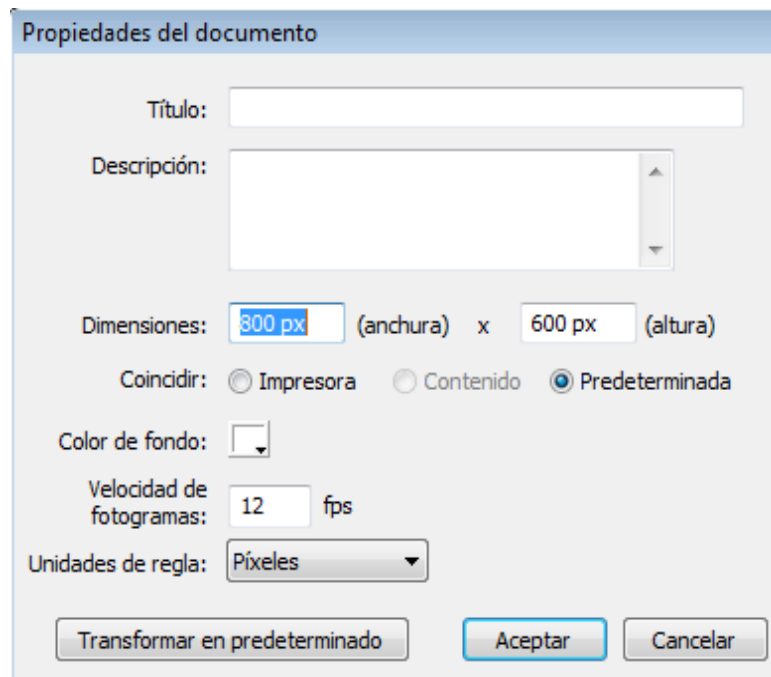


Figura 3.7 Barra de área de trabajo
Elaborado por: Muñoz William

3.12 El escenario tiene unas propiedades muy importantes:

3.12.1 Dimensiones

Determinan el tamaño de la película. El tamaño mínimo es de 1 x 1 px (píxeles) y el máximo de 2880 x 2880 px.

3.12.2 Coincidir

Provocan que el tamaño de la película coincida con el botón seleccionado (tamaño por defecto de la Impresora, Contenidos existentes o los elegidos como Predeterminados).

3.12.3 Color de Fondo

El color aquí seleccionado será el color de fondo de toda la película.

3.12.4 Velocidad de Fotogramas

Número de fotogramas por segundo que aparecerán en la película.

3.12.5 Unidades de Regla

Unidad que se empleará para medir las cantidades.

3.13 PANELES Y VENTANAS

Entre Los paneles más importantes tenemos las siguientes:

3.13.1 Panel De Acciones

La ventana de acciones permite ingresar el lenguaje de la programación que se necesita para accionar el funcionamiento de botones y fotogramas.

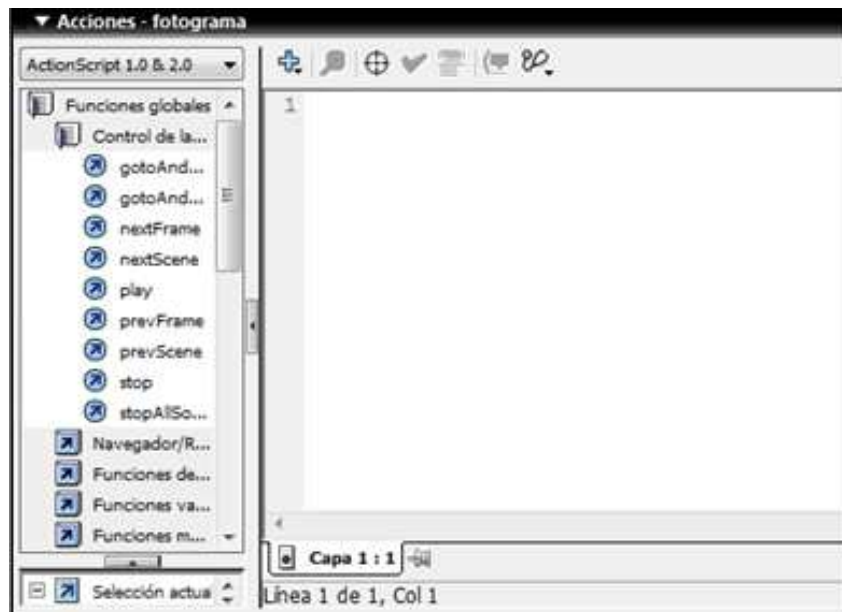


Figura 3.8 Barra de panel de acciones
Elaborado por: Muñoz William

- On (press)
Realiza una acción al presionar un botón
- On (release)
Realiza una acción al soltar en botón
- Play ()
Inicia la Animación
- Stop ()
Detiene la animación
- gotoAndPlay ().
Busca un fotograma indicado y continúa con la animación
- gotoAndStop ().
Busca un fotograma indicado y detiene la animación
- Keypress "<Left>"
Realiza una acción al presionar la tecla de dirección IZQUIERDA
- Keypress "<Right>"
Realiza una acción al presionar la tecla de dirección DERECHA
- Keypress "<Enter>"
Realiza una acción al presionar la tecla de ENTER
- Keypress "<Up>"
Realiza una acción al presionar la tecla de dirección ARRIBA

- fscommand (“fullscreen”,true)

Maximiza la pantalla

- fscommand (“quit”,none)

Ejecuta la salida total de la animación

- _root.llamar.loadmovie (“____.swf”)

Se utiliza para navegación entre archivos SWF.

3.13.2 Panel muestras de color

Sirve para poder ver de un modo rápido y claro los colores de que disponemos, tanto sólidos (un solo color) como degradados (lineales o radiales).



Figura 3.9 Panel de muestra de color
Elaborado por: Muñoz William

3.14 ELABORACIÓN DEL SOFTWARE INTERACTIVO DE LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS DEL AVIÓN C-130 HÉRCULES

La elaboración de este material didáctico se lo realizó de una manera fácil para el buen entendimiento del usuario. Los procedimientos empleados en la realización del formato del manual interactivo se detallan a continuación:

Iniciamos abriendo el programa Adobe Flash CS4 8, donde se presenta con sus comandos y herramientas a utilizar.

3.14.1 Creación de las animaciones

Para crear la pantalla principal se necesitó de gráficos predeterminados como: imágenes de los sistemas hidráulicos del avión, marcos, fondos y texto, para luego ser importados a la biblioteca.

- Hacemos clic en Archivo - Importa - Importar biblioteca.

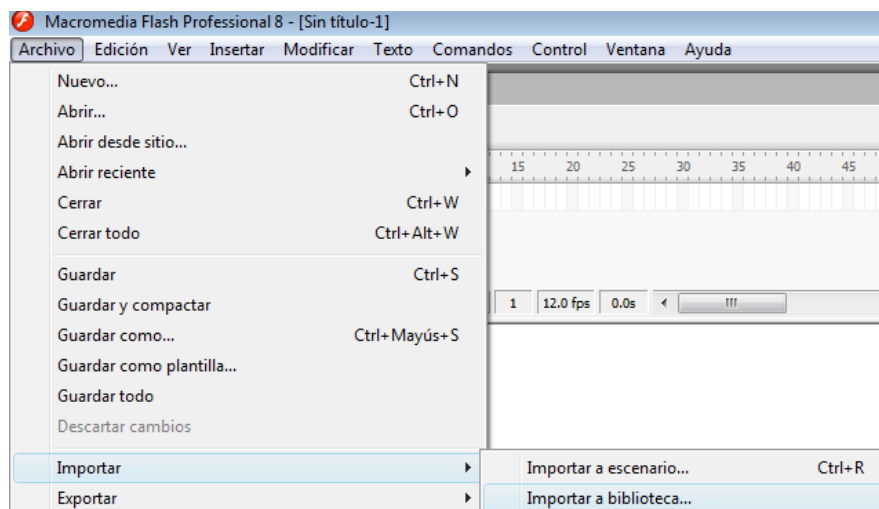


Figura 3.10 Creación de animaciones
Elaborado por: Muñoz William

3.14.2 Ventana de tiempo

Esta herramienta es la encargada de controlar la animación, permitiendo el cambio de un fotograma a otro, estos fotogramas son instantes de tiempos en secuencia, por ese motivo al cambiar de un fotograma a otro se realiza de una manera inmediata dando una visión óptica de movimiento.

3.14.3 La línea de tiempo

Tiene dos funciones, la primera se encarga de ordenar las capas dándole nombres diferentes y la segunda consiste en la creación de diferentes fotogramas.

3.14.4 Capas

Son mandos de creación de capas, anulación de capas guías, el orden de estas capas es de abajo hacia arriba, por ejemplo el fondo del gráfico iría en la última capa. Lo recomendable es que a cada capa se le dé un nombre para reconocer de inmediato lo que contiene esa capa en el escenario.

Para la elaboración de las animaciones se utilizó Adobe Flash CS4 para lo cual se va al menú Inicio luego Programas a continuación se selecciona el programa Adobe Design Premium CS4 y aquí se escoge la opción Adobe Flash CS4 como se lo puede observar en la siguiente pantalla:

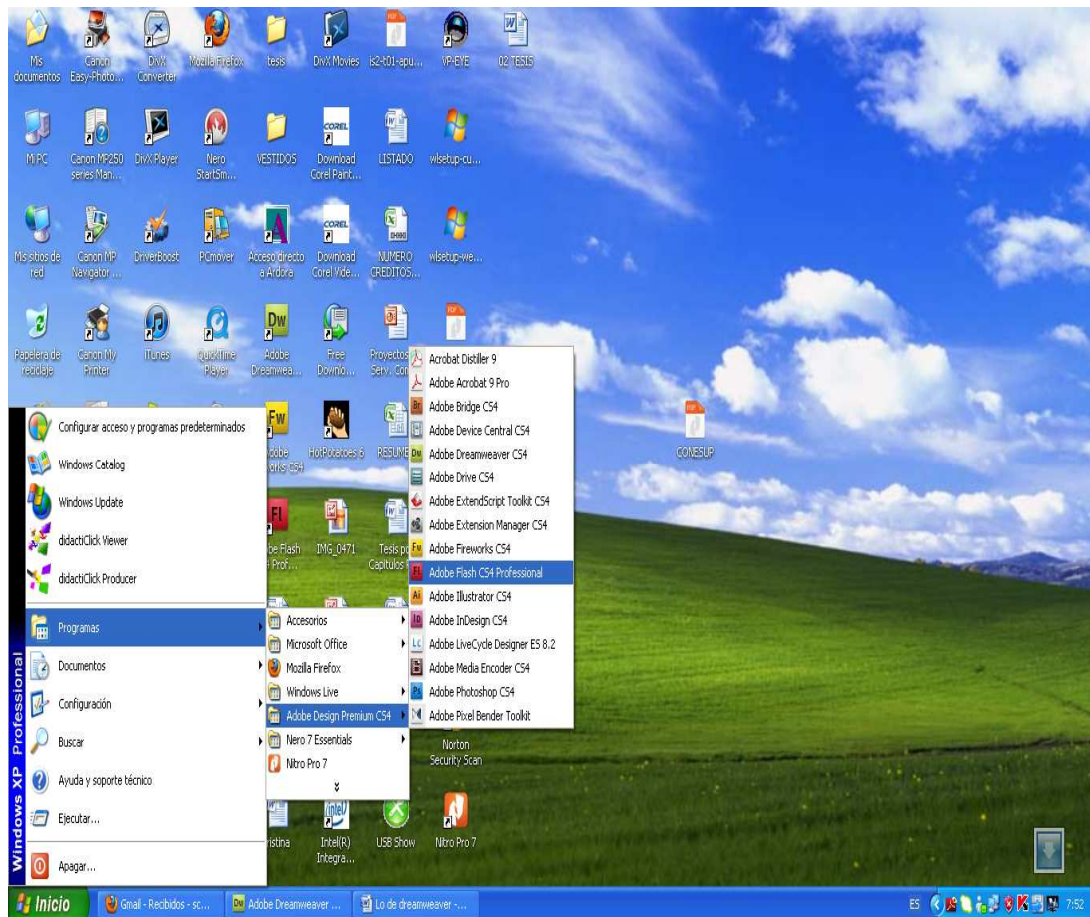


Figura 3.10.1 Adobe Flash CS4
Elaborado por: Muñoz William

Una vez en este se selecciona la opción Crear nuevo aquí se selecciona Archivo de Flash como se lo puede observar en la siguiente pantalla:

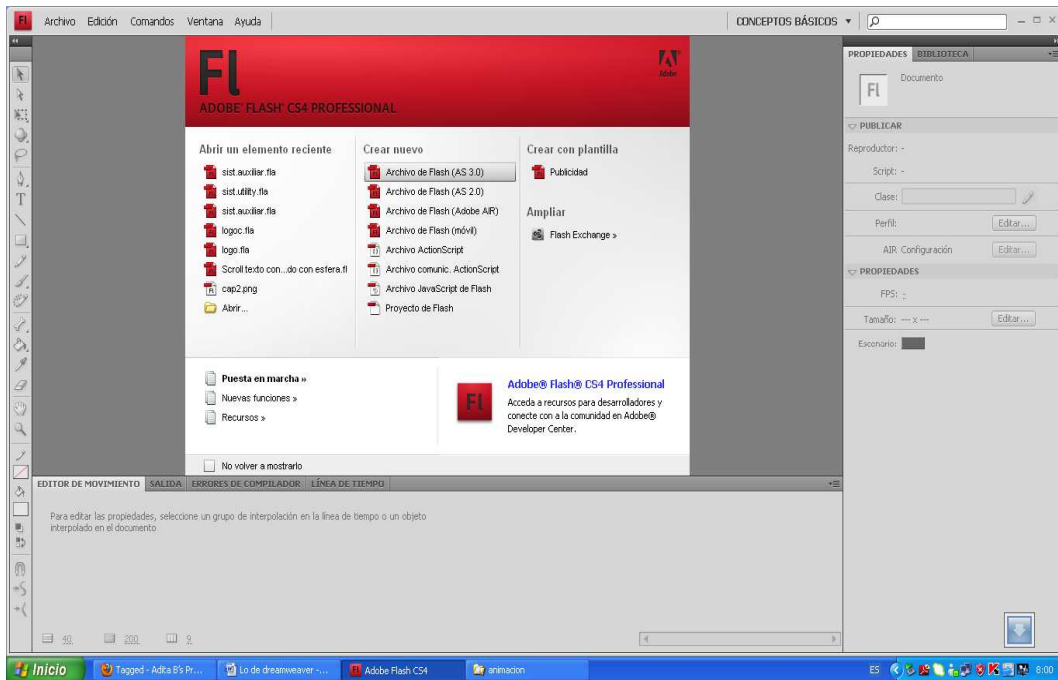


Figura 3.10.2 Archivo de Flash
Elaborado por: Muñoz William

Al seleccionar la opción antes indicada nos aparece la siguiente pantalla:

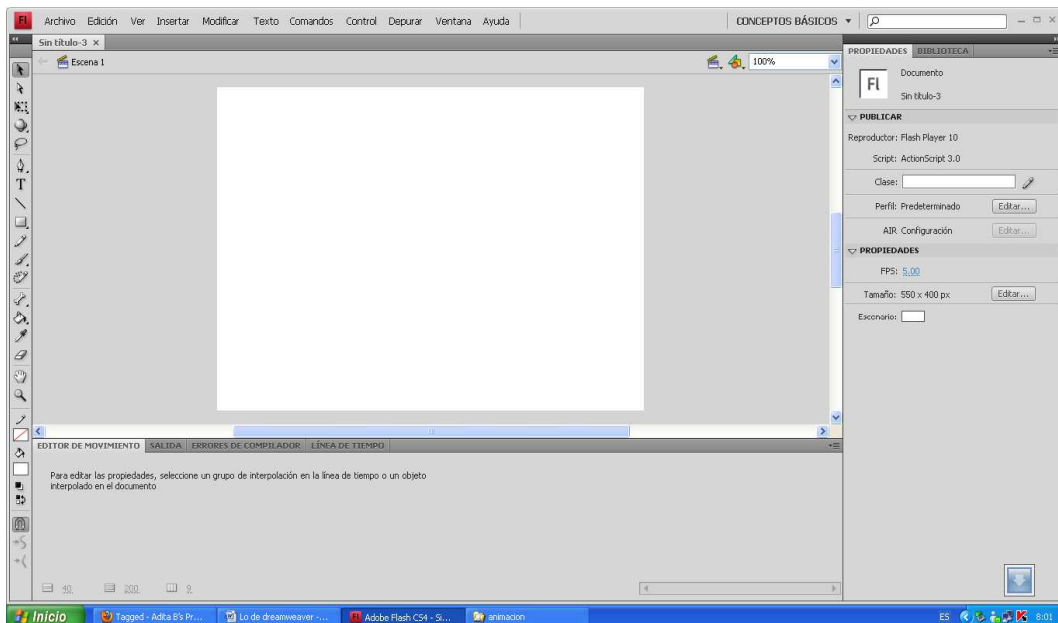


Figura 3.10.3 Archivo de Flash
Elaborado por: Muñoz William

Aquí se realizó animaciones con todos los elementos antes indicados como podemos apreciar en la siguiente pantalla de cada uno de los sistemas hidráulicos del avión C-130 Hércules:

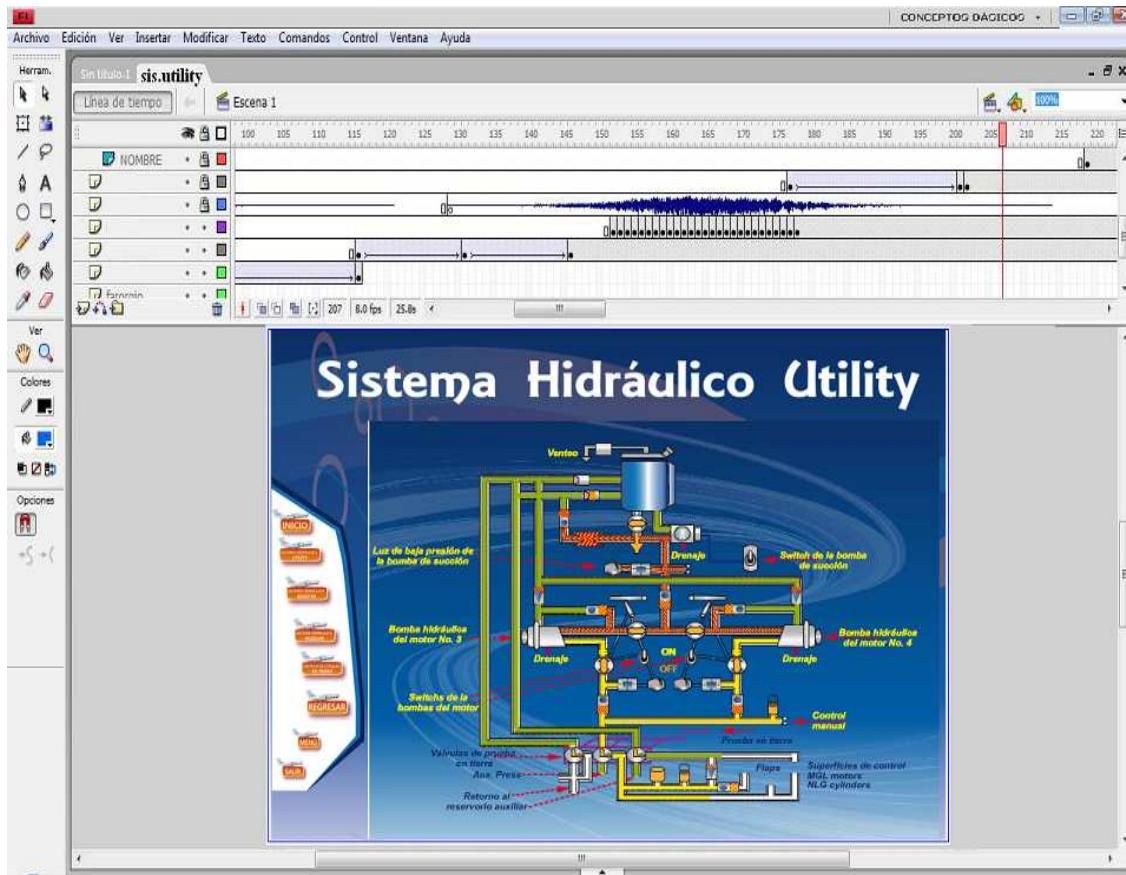


Figura 3.10.4 Animaciones de Flash
Elaborado por: Muñoz William

3.15 GENERALIDADES Y CREACIÓN DE ANIMACIONES EN EL PROGRAMA ADOBE FIREWORKS CS4

Adobe® Fireworks® es un programa versátil para crear, editar y optimizar gráficos Web. Permite crear y editar imágenes de mapa de bits y vectoriales, diseñar efectos Web, como rollovers y menús emergentes, recortar y optimizar elementos gráficos para reducir su tamaño de archivo y automatizar tareas repetitivas para ahorrar tiempo.

Es posible exportar o guardar un documento como un archivo JPEG, un archivo GIF o un archivo de otro formato. Estos archivos pueden guardarse junto con archivos HTML que contengan tablas HTML y código JavaScript para facilitar su uso en Internet.

3.15.1 Información general del espacio de trabajo de Fireworks

Al abrir un documento en Adobe Fireworks por primera vez, el espacio de trabajo incluye el panel Herramientas, el Inspector de propiedades, los menús y otros paneles. El panel Herramientas, situado a la izquierda de la pantalla, contiene varias secciones de herramientas de distintos grupos, como mapa de bits, vector y Web. De forma predeterminada, el Inspector de propiedades aparece en la parte inferior del documento y al principio muestra las propiedades del mismo. Después cambia para mostrar las propiedades de la herramienta o el objeto seleccionados mientras se trabaja con el documento. Los paneles están inicialmente acoplados en grupos a lo largo de la parte derecha de la pantalla. La ventana de documento aparece en el centro de la aplicación.

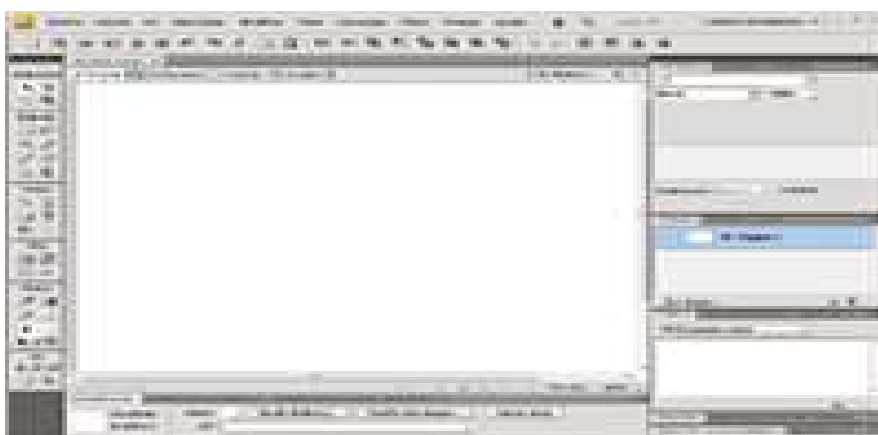


Figura 3.11 Trabajo de Fireworks
Elaborado por: Muñoz William

3.15.2 Creación de un documento nuevo de Fireworks

Los documentos nuevos de Fireworks se guardan como documentos PNG (Portable Network Graphic). PNG es el formato de archivo nativo de Fireworks.

Las imágenes que se crean en Fireworks pueden exportarse o guardarse en varios formatos Web y formatos gráficos. Independientemente de los parámetros de optimización y exportación elegidos, el archivo PNG original de Fireworks se conserva para facilitar ediciones posteriores.

3.15.3 Crear un documento nuevo

- Seleccione Archivo > Nuevo

Se abre el cuadro de diálogo Nuevo documento.

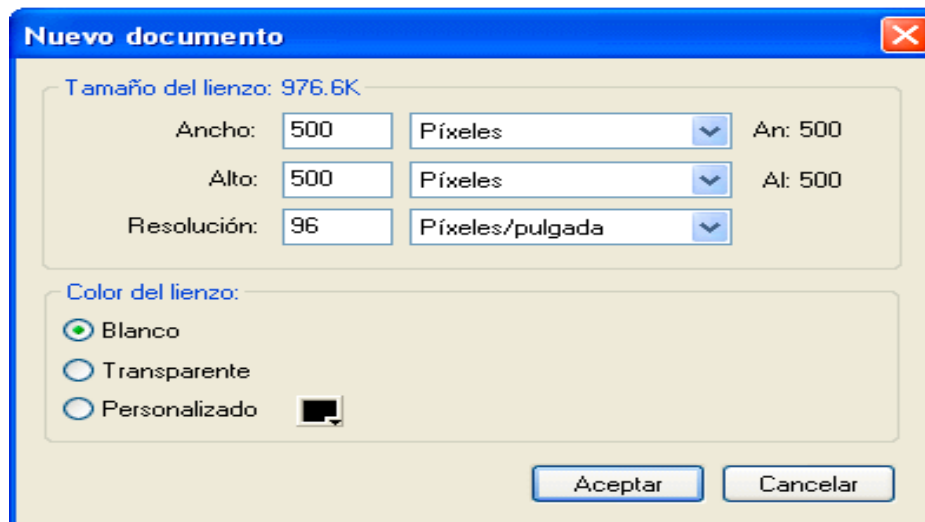


Figura 3.11.1 Crear un documento nuevo
Elaborado por: Muñoz William

- Especifique los parámetros del documento y haga clic en Aceptar.
Nota: utilice la ventana emergente del cuadro de colores personalizados para seleccionar un color de lienzo personalizado.

3.15.4 Crear un documento nuevo con el mismo tamaño que un objeto del portapapeles

- Copie un objeto al portapapeles desde otro documento de Fireworks, un navegador Web o desde cualquier aplicación que permita la operación de pegar.
- Seleccione Archivo > Nuevo.
Se abre el cuadro de diálogo Nuevo documento con la altura y anchura del objeto situado en el Portapapeles.
- Ajuste la resolución y el color del lienzo y haga clic en Aceptar.
- Seleccione Edición > Pegar para pegar el objeto del Portapapeles en el Documento nuevo.

3.15.5 Abrir un documento de Fireworks

- Seleccione Archivo > Abrir y elija el archivo.

Para abrir un archivo sin sobrescribir la versión anterior, seleccione Abrir como Sin título y después guarde el archivo con un nombre diferente.

3.15.6 Abrir un documento cerrado recientemente

- Seleccione Archivo > Abrir reciente.
- Seleccione un archivo en el submenú.

3.15.7 Abrir un archivo cerrado recientemente cuando no hay ningún archivo abierto

- Haga clic en el nombre del archivo en la página de inicio.

3.15.8 Abrir imágenes creadas en otras aplicaciones

Es posible abrir archivos creados en aplicaciones o formatos de archivo diferentes como Photoshop, Adobe FreeHand, Adobe Illustrator, WBMP, EPS, JPEG, GIF y GIF animado. Cuando se abre un archivo de formato distinto de PNG con Archivo > Abrir, se crea un nuevo documento PNG de Fireworks basado en el archivo abierto. Puede utilizar todas las características de Fireworks para editar la imagen. A continuación, puede seleccionar Guardar como para almacenar su trabajo como un nuevo archivo PNG de Fireworks (o con otro formato de archivo).

En ciertas ocasiones, puede guardar el archivo en su formato original. Si lo hace, la imagen se alisa en una única capa y el usuario no podrá editar las funciones específicas de Fireworks que agregó a la imagen. Los siguientes formatos de archivo pueden guardarse directamente desde Fireworks: PNG de Fireworks, GIF, GIF animado, JPEG, BMP, WBMP, TIFF, SWF, AI, PSD y PICT (sólo en Mac).

Nota: Fireworks guarda las imágenes TIFF de 16 bits con una profundidad de color de 24 bits.

3.15.9 GIF animados

- Importe los GIF animados como símbolos de una animación y, a continuación, edite y mueva todos los elementos de la animación como una sola entidad. En el panel Biblioteca de documentos, cree más instancias del símbolo.

Nota: al importar un GIF animado, la configuración de la demora de estado cambia a 0,07 segundos. Si es necesario, utilice el panel Estados para restablecer la configuración original.

- Abra el GIF animado como un archivo GIF normal. Cada elemento del GIF se coloca en su propio estado de Fireworks como imagen independiente. En Fireworks, la imagen puede convertirse en un símbolo de animación.

3.15.10 Archivos EPS

Fireworks abre la mayoría de los archivos EPS como imágenes planas de mapa de bits, en las que todos los objetos se combinan en una sola capa. Algunos archivos EPS exportados de Adobe Illustrator conservan la información vectorial.

3.15.11 Archivos PSD

Fireworks puede abrir archivos PSD creados en Photoshop y conservar la mayoría de las características PSD, como las capas jerárquicas, los efectos de capas y los modos de mezcla más utilizados.

3.15.12 Archivos WBMP

Fireworks permite abrir archivos WBMP. Dichos archivos son de 1 bit (monocromo) optimizados para dispositivos informáticos móviles. Este formato se utiliza en páginas WAP (Wireless Application Protocol).

3.16 CREAR SÍMBOLOS DE BOTÓN

Los botones (un tipo especial de símbolo) se utilizan como elementos de navegación para una página Web. Mediante el Inspector de propiedades, resulta muy fácil editar los botones. Ya que es posible arrastrar instancias de un botón desde la biblioteca de símbolos al documento, se puede cambiar el aspecto gráfico de un único botón y actualizar automáticamente el aspecto de todas las instancias de botón de una barra de navegación.

Las instancias de botón están encapsuladas. Fireworks mueve todos los componentes y estados asociados a los botones que arrastre al documento. Al igual que otros símbolos, los botones tienen un *punto de registro* (un punto central que ayuda a alinear el texto y los diferentes estados del botón mientras lo edita).

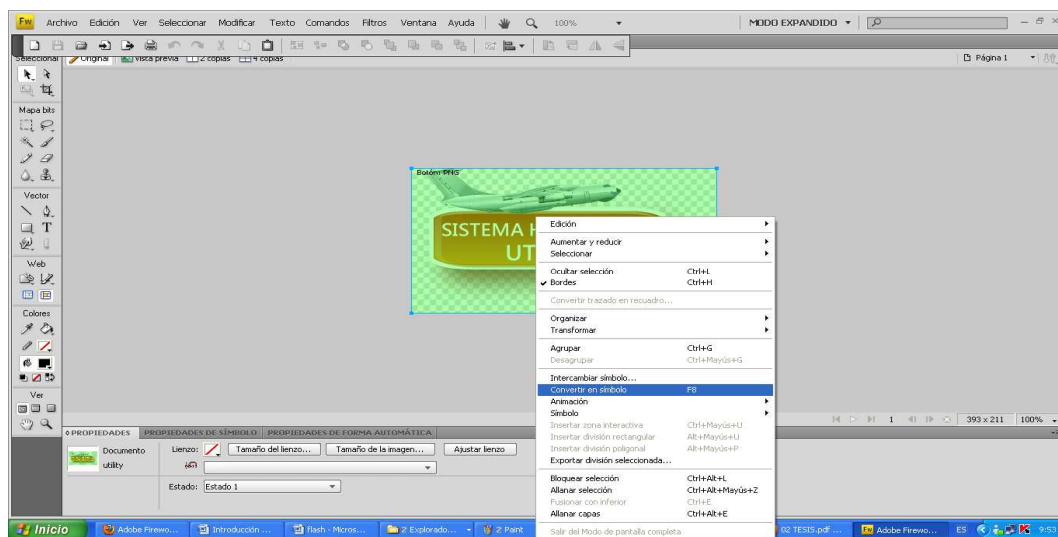


Figura 3.12 Crear símbolos de botón

Elaborado por: Muñoz William

Como podemos ver en la pantalla anterior de esta manera se convierte una imagen en un botón a continuación se da la acción al mismo es decir lo que tiene que hacer o si se vincula a una página, a continuación se vamos al menú Archivo seleccionamos Exportar Archivo y nos aparece la siguiente pantalla”.

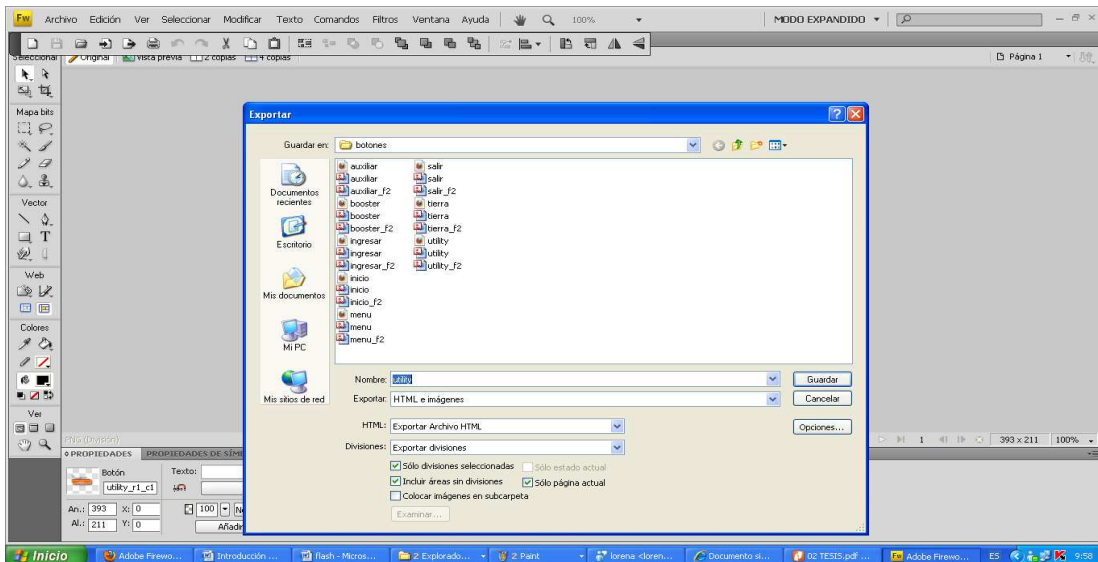


Figura 3.12.1 se convierte en un archivo .HTML y este es el botón ejecutable

Elaborado por: Muñoz William

3.17 MANUAL DE DE OPERACIÓN DEL USUARIO

El presente Cd Interactivo funciona en cualquier computador que posea el ícono de acceso a Internet ya que está configurado en HTML.

Pasos para abrir el Cd Interactivo.

- Insertamos el Cd Interactivo.
- Damos clic en sistemah.html
- Se despliega la pantalla principal
- Elegimos ingresar



Figura 3.13 Pantalla Principal Cd

Elaborado por: Muñoz William

Se despliega el menú principal donde podemos elegir

- Sistema Utilidad
- Sistema Booster
- Sistema Auxiliar
- Válvula de chequeo en tierra
- Video

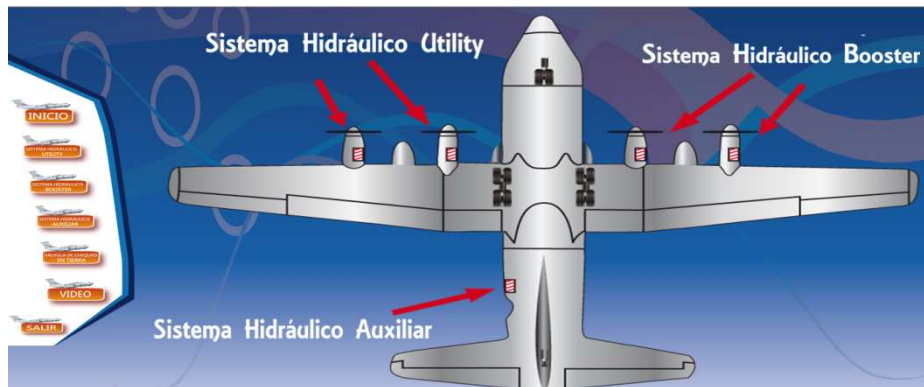


Figura 3.13.1 Pantalla Principal con menú
Elaborado por: Muñoz William

En el avión se puede hacer clic en cualquiera de los tres sistemas y nos va a aparecer los componentes de cada uno de ellos con su respectivo color de identificación.

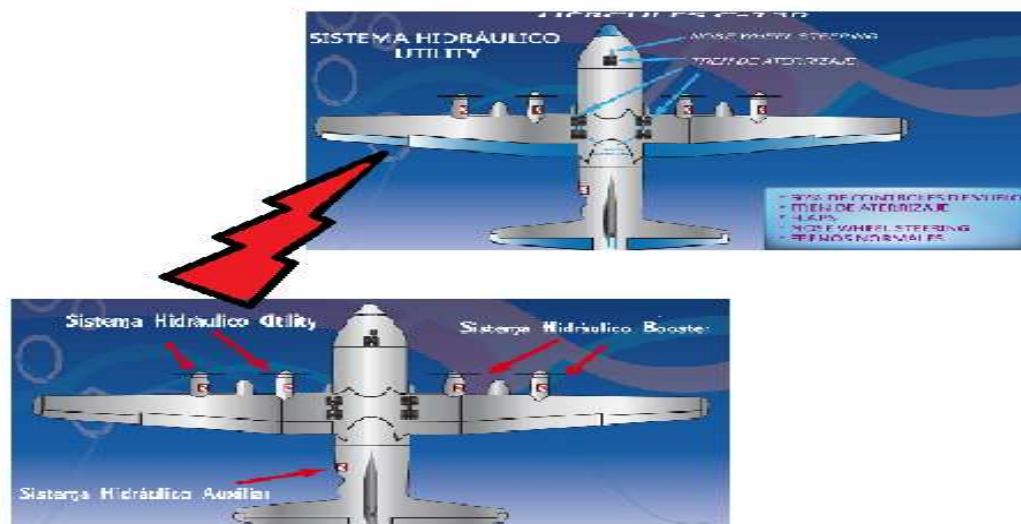


Figura 3.13.2 Pantalla por sistemas
Elaborado por: Muñoz William

Si se hace clic en el menú se despliega la materia escrita de los sistemas y en el mismo menú se despliega FUNCIONAMIENTO el cual permite observar las animaciones de los sistemas



Figura 3.13.3 Pantalla de menús
Elaborado por: Muñoz William

3.18 Implementación

3.18.1 Informe Fase Pruebas

El día viernes 16 de marzo del 2012 se realizó la prueba total del CD con el personal de aerotécnicos del ALA DE TRANSPORTES N 11, en la que se revisó cada una de los componentes del programa, el funcionamiento las características del mismo y su información idónea, posterior a la prueba el señor Sgop Tupiza Fausto LOOD MASTER DEL AVIÓN C-130 HÉRCULES realizó un informe de aceptación de usuario en el que informa que el sistema está funcionando correctamente.

El día viernes 16 de marzo del 2012 se realizó la prueba total del CD con el personal de aerotécnicos del ALA DE TRANSPORTES N 11, en la que se revisó cada una de los componentes del programa, el funcionamiento las características del mismo y su información idónea, posterior a la prueba el señor Subp Lomas Reyes Manuel Antoño SUPERVISOR DE HIDRÚLICA DEL AVIÓN C-130 HÉRCULES realizó un informe de aceptación de usuario en el que informa que el sistema está funcionando correctamente.

3.18.2 Documento de Aceptación de Usuarios

Latacunga 26 Abril del 2012

Yo Sgop Téc. Avc. Tupiza Fausto LOOD MASTER DEL AVIÓN C-130 HÉRCULES, mediante el presente informo que el proyecto de tesis del Cbos. Téc. Avc. Muñoz Sierra Wiliam Germán con el tema **“IMPLEMENTACIÓN DE CD INTERACTIVO DEL SISTEMA HIDRÁULICO DEL AVION C – 130 HÉRCULES”**, posterior a las pruebas realizadas funciona correctamente.

Atentamente

.....
**SGOP. Téc. Avc. Tupiza Fausto
LOOD MASTER DEL AVIÓN C-130 HÉRCULES**

Latacunga 26 de Abril del 2012

Yo Subp. Téc. Avc. Lomas Reyes Manuel Antoño SUPERVISOR DE HIDRÁULICA DEL AVIÓN C-130 HÉRCULES, mediante el presente informo que el proyecto de tesis del Cbos. Téc. Avc. Muñoz Sierra Wiliam Germán con el tema **“IMPLEMENTACIÓN DE CD INTERACTIVO DEL SISTEMA HIDRÁULICO DEL AVION C – 130 HÉRCULES”**, posterior a las pruebas realizadas funciona correctamente.

Atentamente

.....
Subp. Téc. Avc. Lomas Reyes Manuel Antoño
SUPERVISOR DE HIDRÚLICA DEL AVIÓN C-130 HÉRCULES

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Se determinó los requerimientos del personal de alumnos de la ETFA y se concluyó con el diseño e implementación del Cd interactivo.
- Se estableció los requisitos básicos que debe poseer el CD INTERACTIVO para su creación.
- Se realizó pruebas para comprobar el correcto funcionamiento del CD INTERACTIVO con el personal del ITSA, ETFA, ALA DE TRANSPORTES N 11.
- Se capacitó al personal en el uso del sistema para su implementación.
- El beneficio principal que causa el Cd Interactivo en los alumnos es que les permite obtener una información tanto teórica como práctica, y de esta manera mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en las asignaturas técnicas.

4.2 Recomendaciones

- Utilizar el presente material didáctico adecuadamente el mismo que permitirá obtener beneficios en el ámbito personal como institucional.
- Se recomienda que el sistema sea implementado en los demás repartos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.
- Designar personal que se encargue del mantenimiento y control del CD, el mismo que debe tener conocimiento del sistema y su funcionamiento.

GLOSARIO:

Dato: Información dispuesta de manera adecuada para su tratamiento por un ordenador.

DRA: Modelo de Desarrollo Rápido de Aplicaciones

EPAE: Escuela de Perfeccionamiento de Aerotécnicos

ETA: Escuela Técnica Aeronáutica

ETFA: Escuela Técnica de la Fuerza Aérea

Hardware: Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora.

Internet: Sistema de ordenadores a nivel mundial en red.

ITSA: Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico

Sistema: Es un conjunto de elementos cuyas propiedades se interrelacionan e interactúan de forma armónica.

Software: Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

Tediosa.- Aburrimiento extremo o estado de ánimo del que soporta algo o a alguien que no le interesa.

Implantación.- Aburrimiento extremo o estado de ánimo del que soporta algo o a alguien que no le interesa.

Declarativo.- Que declara o explica de una manera perceptible algo que de suyo no es o no está claro

Chip.- Pequeño circuito integrado que realiza numerosas funciones en ordenadores y dispositivos electrónicos

Microchip.- Chip miniaturizado

Ofimática.- Automatización, mediante sistemas electrónicos, de las comunicaciones y procesos administrativos en las oficinas.

Sistema Operativo.- Programa o conjunto de programas que efectúan la gestión de los procesos básicos de un sistema informático y permiten la normal ejecución del resto de los trabajos.

Transistor.- Semiconductor provisto de tres o más electrodos que sirve para rectificar y amplificar los impulsos eléctricos.

WEB.- World Wide Web. Es un sistema lógico de acceso y búsqueda de la información disponible en Internet cuyas unidades informativas son las páginas web, documentos interconectados creados por un usuario de Internet y accesibles a todos los demás.

Estratégicos.- En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

Captación.- Percibir por medio de los sentidos o de la inteligencia

BIBLIOGRAFÍA:

➤ Libros consultados

LOCKHEED HÉRCULES, (Revision 21 enero 1990), Hydraulic System, Ciudad Marietta Georgia, Editorial Martell.

Technical Manual Illustrated Parts, Break down Hydraulic System, Manufactured by Binder Craft 106-15 Foster Avenue, Brooklyn New York

➤ Páginas web consultadas:

- <http://www.alegsa.com.ar/Dic/registro.php>
- <http://www.iesu1namuno.net/documentos/Informaciongeneralcomedor07-08.pdf>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Informática>
- www.docentes.utonet.edu.bo/ovargase/wp-content/.../download.php?id=1
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Base de datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Base de datos relacional](http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos_relacional)
- <http://www.fismat.umich.mx/~elizalde/tesis/node15.html>
- <http://www.monografias.com/trabajos11/basda/basda.shtml>
- http://www.htmlpoint.com/sql/sql_02.htm
- <http://www.pangea.org/jei/edu/tic-edu.htm>
- <http://www.monografias.com/trabajos7/bada/bada.shtml#base>
- <http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en|es&u=http://nmc.northwestern.edu/learning/traintrainer/fireworks.html>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
- http://www.java.com/es/download/faq/whatis_java.xml
- <http://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

ANEXO A

SISTEMA HIDRÁULICO BOOSTER



Elaborado por: Cbos Muñoz Wiliam
Fuente: Avión C-130 Hércules FAE 892

ANEXO B

SISTEMA HIDRÁULICO

UTILILIDAD



Elaborado por: Cbos Muñoz Wiliam
Fuente: Avión C-130 Hércules FAE 892

ANEXO C
SISTEMA HIDRÁULICO
AUXILIAR



Elaborado por: Cbos Muñoz Wiliam
Fuente: Avión C-130 Hércules FAE 892

ANEXO D
AVIÓN C-130
HÉRCULES



Elaborado por: Cbos Muñoz Wiliam
Fuente: Avión C-130 Hércules FAE 892

ANEXO E
CABÍNA DEL AVIÓN
C-130 HÉRCULES



Elaborado por: Cbos Muñoz Wiliam
Fuente: Avión C-130 Hércules FAE 892

ANEXO F

PANEL CONTROL

CABINA



Elaborado por: Cbos Muñoz Wiliam
Fuente: Avión C-130 Hércules FAE 892

ANEXO G

HOJA DE VIDA

HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES

NOMBRE: WILIAM GERMÁN MUÑOZ SIERRA
NACIONALIDAD: ECUATORIANA
FECHA DE NACIMIENTO: 05 DE MAYO DE 1987
CÉDULA DE CIUDADANÍA: 1722162078
TELÉFONOS: 098445837
CORREO ELECTRÓNICO: williamm.fae@hotmail.com
DIRECCIÓN: QUITO - GUAYLLABAMBA



ESTUDIOS REALIZADOS

ESTUDIOS PRIMARIOS: ESCUELA “MUNICIPAL SAN FRANCISCO DE QUITO”
ESTUDIOS SECUNDARIOS: COLEGIO “ACADEMIA MILITAR BORJA 3”
ESTUDIOS SUPERIORES: “INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONAUTICO “
OTROS ESTUDIOS: SUFICIENCIA EN INGLÉS ITSA
CURSOS: CURSO BÁSICO TEÓRICO DE HIDRAÚLICA DE AVIONES MILITARES EN LA ETFA.
➤ CURSO BÁSICO DEL AVIÓN SABRELINER EL ALA N 11.

EXPERIENCIA PROFESIONAL O PRÁCTICAS PREPROFESIONALES:

- PRÁCTICAS EN LA SECCIÓN DE HIDRAÚLICA DE LA BASE AÉREA COTOPAXI.
- AEROTÉCNICO EN EL ÁREA DE HIDRÁULICA DEL AVIÓN SABRELINER EN EL ALA DE TRANSPORTES N 11.

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

**DEL CONTENIDO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN SE
RESPONSABILIZA EL AUTOR**

WILIAM GERMÁN MUÑOZ SIERRA

WILIAM GERMÁN MUÑOZ SIERRA

DIRECTOR DE LA CARRERA DE MECÁNICA

ING. SUBS ATENCIO HERBERT

Latacunga, Abril 26, 2012

CESIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Cbos. Téc. Avc. MUÑOZ SIERRA WILIAM GERMÁN, Egresado de la carrera de Mecánica, en el año 2011, con Cédula de Ciudadanía N° 1722162078, autor del Trabajo de Graduación **“IMPLEMENTACIÓN DE UN CD INTERACTIVO DEL SISTEMA HIDRÁULICO DEL AVIÓN C – 130 HÉRCULES”**, cedo mis derechos de propiedad intelectual a favor del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.

Para constancia firmo la presente cesión de propiedad intelectual.

**CBOS. TÉCN. AVC. MUÑOZ SIERRA
WILIAM GERMÁN**