



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería Eléctrica

**“MONITOREO Y CONTROL DE ALARMAS”
(MAC)**

DE LA ESTACION TERRENA GUAYAQUIL

**Proyecto de Tópico Especial de Graduación
“ COMUNICACIONES SATELITALES ”**

***Previa a la obtención del Título de:
INGENIERO ELECTRICO***

Presentada por:

Enrique Dávila

Silvia Jara Y.

Jorge Pérez

Guayaquil

-

Ecuador

**AÑO
1994**

AGRADECIMIENTO

Al ING. FREDDY VILLAO, por su ayuda y colaboración para la realización de este trabajo.

Al igual que a todo el personal de ESTACION TERRENA DE GUAYAQUIL.

Freddy Villao

Dr. Ing. FREDDY VILLO

Director de Tópico de
"Comunicaiones Satelitales"

INDICE GENERAL

	Pág.
I. GENERALIDADES	1-1
1.1 Introducción	1-1
1.2 Principios de operación	1-4
1.2.1 Interfase Data Logger	1-4
1.2.2 Interfase ACU	1-5
1.2.3 Interfase del HPA KLYSTRON	1-6
1.2.4 Interfase del medidor de potencia	1-6
1.3 Características generales	1-7
1.3.1 Composición del Hardware	1-7
1.3.1.1 Computadora	1-8
1.3.1.2 Unidad gráfica	1-8
1.3.1.2.1 Terminal de video VT340	1-8
1.3.1.2.2 Unidad de teclado	1-9
1.3.1.2.3 Mouse	1-9
1.3.1.4 Unidad de consola	1-10
1.3.1.4.1 Terminal de video VT320	1-10
1.3.1.4.2 Teclado	1-10
1.3.1.5 Conectores	1-13
1.3.2 Composición de Software	1-13
1.3.2.1 Ambiente de operación	1-13
1.3.2.2 Aplicación del Software	1-15
1.4 Características y requerimientos técnicos	1-22
1.4.1 Requerimientos eléctricos	1-22
1.4.2 Requerimientos mecánicos	1-23
1.4.3 Requerimientos ambientales	1-26
1.4.3.1 Condiciones operativas	1-26

	Pág.
2. OPERACION	2-1
2.1 Instalación	2-1
2.1.1 Conexiones internas	2-1
2.1.1.1 Conexiones VT340 terminal de video microVAX 3100	2-2
2.1.1.2 Conexión Data Logger-microVax	2-2
2.1.2 Interfase externa	2-4
2.2 Procedimientos operativos	2-6
2.2.1 Procedimiento reset, encendido y apagado	2-6
2.2.1.1 Inicialización desde el MAC apagado	2-6
2.2.1.2 Inicialización desde el VMS	2-8
2.2.1.3 Procedimiento de apagado y reset	2-9
2.2.1.3.1 Procedimiento de reinicia lización del MAC	2-11
2.2.1.3.2 Restitución de imagen	2-11
2.2.2 Procedimiento de instalación (set up)	2-13
2.2.2.1 Video VT340 set up	2-13
2.2.2.2 Video VT320 set up	2-15
2.3 Descripción de la operación de la interfase	2-16
2.3.1 Descripción de la página gráfica	2-16
2.3.2 Descripción del menú	2-21
2.3.3 Page layout	2-23
2.3.4 Descripción de comandos	2-25
2.3.4.1 Tipos de comandos	2-27
2.3.4.2 Listado de comandos	2-31
2.3.5 Impresos y manejo de mensajes	2-78
2.3.5.1 Mensajes gráficos VDU	2-79
2.3.5.2 Mensaje impresora	2-79
2.3.5.3 Mensaje de consola	2-79

	Pag.
2.3.5.4 Manejo de impresos	2-80
2.4 Administración de eventos en la estación	2-80
2.4.1 Administración de alarmas	2-80
2.4.2 Administración de espera	2-81
2.4.3 Administración de cambios de condición	2-81
2.4.4 Procedimiento de desconexión de instrumen tos	2-81
2.4.5 Grabación de datos del equipo	3-1
3. RECUPERACION DE LAS CONDICIONES DE ERROR	3-1
3.1 Recuperación de funcionamiento	3-1
4. INSTRUCCIONES ESPECIALES	4-1
4.1 Recuperación de entrada no aceptada	4-1
4.2 Habilidad/Deshabilitación para la condición S/S	4-2
5. DATA LOGGER DLI SAD024A	5-1
5.1 Introducción	5-1
5.1.1 Registrador de datos	5-1
5.1.2 Procedimiento de operación	5-2
5.2 Características generales	5-4
5.2.1 Composición de la unidad	5-5
5.2.2 Descripción de la unidad	5-5
5.3 Características de la configuración	5-6
5.3.1 Hardware	5-6
5.3.2 Software	5-6
5.4 Características técnicas	5-7
5.4.1 Características eléctricas	5-7
5.4.2 Características mecánicas	5-9
5.5 Características del medio ambiente	5-9
5.6 Interfase	5-10
5.7 Operación	5-10

	Pág.
5.7.1 Descripción del panel frontal y posterior	5-10
5.7.1.1 Panel frontal	5-10
5.7.1.2 Panel posterior	5-12
5.8 Procedimiento de operación	5-13
5.8.1 Configuración de tarjetas	5-13
5.8.2 Configuración del CPU	5-13
5.8.2.1 Dip-switch S2	5-14
5.8.2.2 Dip-switch R6	5-16
5.8.2.3 Dip-switch C1 y D1	5-17
5.8.2.4 Dip-switch C4	5-18
5.8.2.5 Dip-switch J5	5-19
5.8.3 Configuración de la tarjeta MUX	5-20
5.8.4 Configuración de la tarjeta I/O	5-22
5.8.4.1 Tarjetas 01-03	5-22
5.8.4.2 Tarjetas 9-13, 15 y 16	5-24
5.9 Instalación de las tarjetas	5-26
5.9.1 Notas generales	5-26
5.9.2 Posición de las tarjetas	5-27
5.10 Encendido, apagado y reset	5-28
5.10.1 Encendido	5-28
5.10.2 Apagado	5-28
5.10.3 Reset	5-29
5.11 Descripción técnica	5-29
5.11.1 General	5-29
5.11.2 Principios de operación	5-30
5.12 Descripción del Hardware	5-31
5.12.1 Tarjeta CPU	5-31
5.12.2 Tarjeta multiplexer	5-33
5.12.3 Tarjeta A/D - D/A	5-35

	Pág.
5.12.4 Interfase IEEE488 (opcional)	5-36
5.12.5 Tarjetas de entrada (opcionales)	5-36
5.12.5.1 Opto-tarjeta de 60 entradas	5-36
5.12.5.2 Opto-tarjeta de 30 entradas	5-36
5.12.5.3 Opto-tarjeta de 30 entradas + DC/DC	5-37
5.12.5.4 Tarjeta TTL de 30 entradas	5-37
5.12.6 Tarjetas de salida (opcionales)	5-38
5.12.6.1 Tarjeta relay de 30 salidas	5-38
5.12.6.2 Opto-tarjeta de 30 salidas	5-38
5.12.6.3 Tarjeta relay de 30 salidas	5-38
5.12.7 Tarjetas input/output (opcionales)	5-39
5.12.7.1 Opto-tarjeta de 15 entradas y 15 salidas TTL	5-39
5.12.7.2 Opto-tarjeta de 15 entradas y 15 salidas	5-39
5.12.7.3 Tarjeta de 15 entradas TTL y 15 salidas con relay	5-40
5.12.8 Fuente de poder	5-41
5.13 Instalación de tarjetas opcionales	5-41
5.14 Mantenimiento y localización de fallas	5-42
5.14.1 Mantenimiento	5-42
5.14.2 Localización de fallas	5-42
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	6-1
BIBLIOGRAFIA	7-1

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCION

La Estación Terrena de Guayaquil fue puesta en funcionamiento el 24 de Julio de 1991 bajo el mandato constitucional del Presidente Dr. RODRIGO BORJA CEVALLOS. Esta ubicada en el kilometro 23 via a la costa en un sector denominado "Casas Viejas", es del tipo standard A revisada con un diámetro de antena de 18 metros, creada para prestar diferentes servicios satelitales como telefonía, facsimil, etc. a través del satélite INTELSAT VI (F3) con posición orbital 325.5° E.

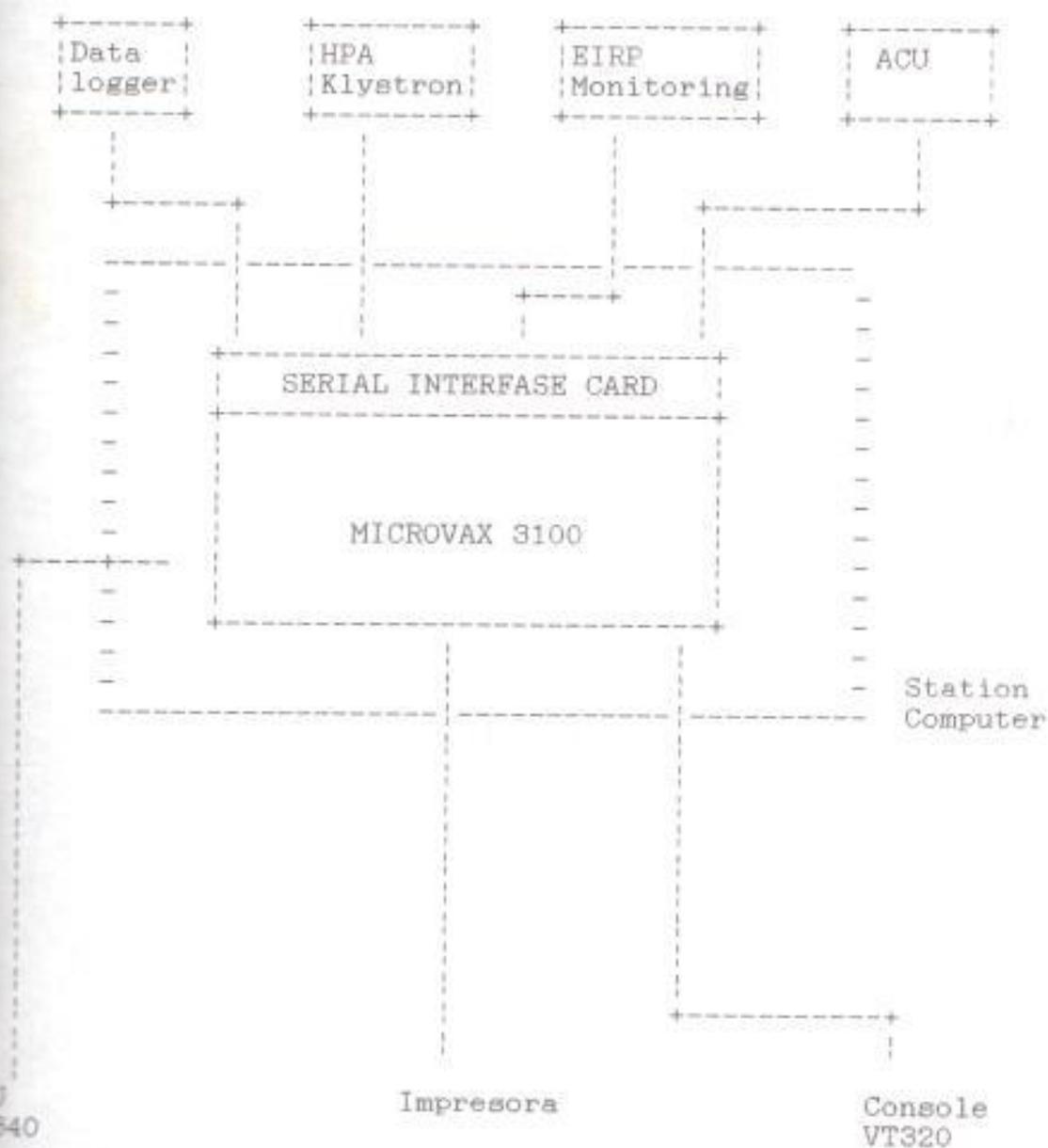
Entre los equipos utilizados es la estación el MAC (MONITOREO Y CONTROL DE ALARMAS) es de gran utilidad a pesar de que no está dentro del orden de indispensable debido a que la estación puede seguir funcionando sin él, como ocurre en la estación de Quito que carece de este equipo.

El MAC recibe señales desde otros equipos para monitorearlos en algunos casos y en otros además del monitoreo el control. Tiene una interfase denominada DATA LOGGER conectada al MAC

junto con el HPA KLYSTRON, EIRP y el ACU de los cuales se extraen señales que serán ingresadas al MAC cuya función será analizarlas y devolver la información a los respectivos equipos.

El siguiente trabajo nos dará a conocer algunos aspectos de este singular equipo de la estación.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



El Control , Alarma y Monitoreo (MAC) consiste en los siguientes bloques principales:

- 1 unidad de proceso
- 1 tarjeta de interfase serial para recopilar la información desde el Data Logger, HPA Klytron, ACU y EIRP.
- 1 disco duro
- 1 tape
- 1 impresora
- 1 terminales de video (monitor)

El software de la computadora de la estación funciona bajo el sistema operativo VMS 5.3 (further release system operative) y está escrito en lenguaje C y GKS que es el lenguaje gráfico.

La función principal es el monitoreo y control de los equipos de la estación.

La estación puede ser monitoriada de forma sinóptica representando los diferentes niveles o arquitectura de la estación en forma gráfica.

Las partes principales del software de la estación de computacion son:

- Interfase operativa que provee al operador toda la información sobre la estación en forma gráfica,

alfanumérica , sinóptica y a colores, introduciendo al operador al sistema mediante comandos.

- Equipos de interfase con la estación donde se recogen o se juntan los estados de todos los equipos conectados.
- Grabación de datos que provee la facilidad para introducir o retirar información de la estación desde un disco duro.

1.2 PRINCIPIOS DE OPERACION

La red de la estación de Guayaquil esta compuesta por el microVax 3100 , un terminal gráfico, una consola, y una impresora.

El microVax 3100 esta equipado con un multiplexador de entrada/salida, interfase serial conectado al ACU, HPA, EIRP,DL.

1.2.1 INTERFASE DEL DATA LOGGER

El data logger es un concentrador de señales usadas para enviar información hacia el sistema de control y para

enviar los comandos que vienen desde el computador hacia los equipos de la estación.

El data logger efectua comunicación entre es sitema de computación y los dispositivos que no estan equipados con las interfases standar.

Esto significa que las piezas de un equipo que no tenga interfases standar estan conectadas al data logger por medio de algunos pines en la tarjeta de entrada (envia el estado) , y algunos pines de la tarjeta de salida (recibe las señales de comando).

La estación de computadora establece cuál es la información que ha sido enviada por el data logger.

1.2.2 INTERFASE DEL ACU

El subsistema de antena de la estación terrena de Guayaquil esta controlada por la unidad de control de antena.

El ACU esta conectado a la estacion de computación por una interfase serial standar.

Caso respuesta el centro de computación el ACU envía de

regreso información a las alarmas, mediciones y señales que vienen desde el dispositivo regulador de antena.

Algunos de los comandos pueden ser enviados desde el sistema de computación de la misma manera que de la consola local ACU.

1.2.3 INTERFASE DEL HPA KLYSTRON

El HPA Klystron esta conectado a la estación de computación. Para este enlace de la estación de computacion (SC) con el HPA Klystron se le envía algunos sistemas o redes de control de mensaje , y como respuesta a la recepción de sistemas o redes de control el HPA envía otra vez información y mediciones.

1.2.4 INTERFASE DEL SELECTIVE POWER METER

El selective power meter (equipo de monitoreo de potencia EIRP) esta conectado a la interfase del SC.

Para este enlace de SC el EIRP envía algunos sistemas de

control o mensajes y como respuesta el EIRP envia de regreso la información y mediciones.

El EIRP ha sido diseñado para operar a la máxima capacidad cuando la vía de control es el RS232; esto es posible enviado comandos por procedimientos fuera de linea.

1.3 CARACTERISTICAS GENERALES

1.3.1 COMPOSICION DEL HARDWARE

El SC esta basado en un microcomputador (digital MICROVAX 8000) equipado con :

- 16 MB. de RAM
- HD R224 con 208 Mb.
- Gráfico a color VDU de 13 pulgadas (DEC VT340)
- Consola (DEC VT320)
- Impresora matriz (DEC LA75)
- 12 Interfases seriales de enlace asincronico

1.3.1.1 COMPUTADOR

El microvax 3100 esta equipado con una disquetera TZ30
(fig.)

1.3.1.2 UNIDAD GRAFICA

Consiste en el monitor VT340 con una llave . (fig.)

1.3.1.2.1 TERMINAL DE VIDEO VT340

Esta conectado al sistema por un puerto serial. El terminal
tiene dos puertos seriales. (fig.)

COM 1: primera sesión (VDU)

COM 2: segunda sesión

COM1 tiene dos tipos de conectores:

DEC-C

DEC-64

1.3.1.2.2 UNIDAD DE TECLADO

La LK207-CK es un teclado de versión corta de la serie LK201.

No hay modificaciones hechas al teclado.

Esta hecho solamente para cumplir las especificaciones NEMA2

(fig.)

1.3.1.2.3 MOUSE

Es un dispositivo manual con tres botones en la parte superior y una bolita en la parte inferior.

Cuando se mueve el mouse sobre el tablero, el cursor de la pantalla también se mueve. Es decir que el movimiento de la bolita controla la posición del cursor.

movimiento del mouse

movimiento del cursor

izquierda

izq.

derecha

derecha

lejos del operador

arriba

hacia el operador

abajo

1.3.1.4 UNIDAD DE CONSOLA

La consola consiste de un monitor VT320 y un teclado.

El VT320 es un terminal que interactúa con el sistema de computación

1.3.1.4.1 TERMINAL DE VIDEO VT320

Esta conectado al sistema por un puerto serial. En el panel posterior hay dos puertos de comunicación de 25 pines. RS232 conector o el conector DE 423 . (fig.)

1.3.1.4.2 TECLADO

El teclado podemos dividirlo en las siguientes partes o secciones : 4 grupos de teclas

4 luces indicadoras

2 indicadores audibles

Es del tipo Norteamericano/Reino Unido (fig.) .

Las teclas estan agrupadas de acuerdo a la función que ejercen:

- principales

- editor

- numéricas

- flechas

Teclado principal: Es similar al de una máquina de escribir, este incluye caracteres alfanuméricos y signos de puntuación.

Ctrl si se mantiene presionado y se presiona otra tecla envía un código de control.

Lock si se mantiene presionado hace que las teclas alfabéticas envíen sus caracteres mayúsculas, suelte el lock y volverá escribir en minúsculas.

shift mantenga presionado el shift y la tecla cualquiera y enviará su respectiva mayúscula.

return presione esta tecla y hará que el cursor se mueva al inicio de la siguiente línea.

delete presione esta tecla y se borra el carácter a la izquierda del cursor.

espaciadora presione la para dejar espacios entre caracteres.

Teclado de funciones:

func session presione esta tecla y este hace que el contenido de la pantalla se congele. Cuando la pantalla se congela o se fija el indicador se enciende. Si vuelve a presionarlo, todo vuelve a la normalidad y nuevos datos pueden aparecer y el indicador se apaga.

presione F3 para entrar o salir de la inicializacion. Cuando se ingresa al set-up el terminal muestra el directorio en la pantalla.

func session presione para cambiar a secciones activas. Usted puede cambiar de seccion 1 a 2 y viceversa.

Funciones Indicadoras:

func session se enciende cuando se fija la pantalla

se enciende para indicar que solo funcionan los caracteres superiores.

1.3.1.4.2 The Keyboard

The keyboard (see figure) has four groups of keys, four indicator lights, and two audible indicators. It is a North American/United Kingdom keyboard.

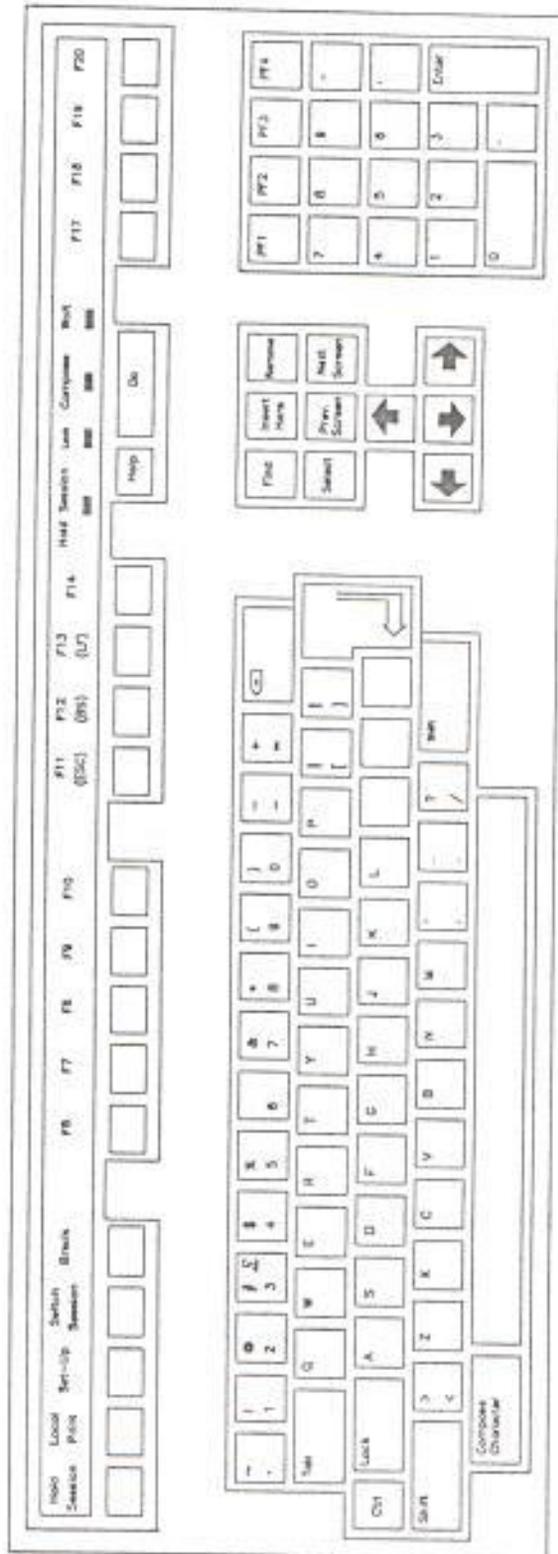


Fig. 1.3.1.4.2.1 Keyboard

se enciende cuando no puede enviar datos.

3.2.5 CONECTORES

- 3.2.5.1 Consola VT320
- 3.2.5.2 CPU DEC VT340
- 3.2.5.3 Impresora DEC LA75
- 3.2.5.4 DATA LOGGER
- 3.2.5.5 CPU y depura
- 3.2.5.6 SPA ELYSTRON

3.2.6 COMPOSICION DEL SOFTWARE

3.2.7 CONDICIONES DE OPERACION

En términos generales es un sistema de operación que cubre la serie VAX, VAX STATION AND VAX SERVER, de computadoras en ambos ambientes de adelanto y producción.

Se puede ser dirigido a realizar bien en aplicaciones de

una variedad incluye:

-computadora intensiva

-entrada/salida intensiva

-tiempo real

-combinacion de otras condiciones fisicas

El sistema

El VMS tiene una red de trabajo bien integrada, distribuye
computación, multiproceso, capacidad de selección, etc...

También posee un extenso juego de herramientas para
desarrollar programas que incluyan un editor, un enlace, una
librería y depuración de errores.

El VMS run-time library provee de una vasta secuencia de
servicios de entrada / salida (i/o), conversión de
entrada/salida, etc.

El sistema

En nivel bajo, los programas pueden llamar a los servicios
de sistemas, banderas eventuales, nombres logicos, proceso de
control, tiempo, tiempo de conversión.

Los sistemas de servicios usan el VMS.

El sistema

El sistema

CONCEPTOS Y PROGRAMACION:

El sistema

El sistema

La entidad básica de ejecución en VMS es el proceso. Un

proceso consiste de un espacio individual y registros asociados como " context " y un código llamado "executable image".

El context identifica el proceso y describe el estado corriente.

El executable images consiste en sistema de programas y programas usuarios que han sido compilados y linkeados.

El VMS usa páginas y mecanismos de permutación para proveer la suficiente memoria para multiplexar procesos.

3.3.2.2 APLICACIONES DEL SOFTWARE

El software para la computadora de la estación terrena del Ecuador trabaja en la versión VMS 5.3 con cualquier versión de este sistema operativo y es escrito en lenguaje C standar.

La función principal es monitoriar y controlar todos los equipos de la estación.

El estado de la estación puede ser monitoriado desde formas graficas.

El software se divide en las siguientes partes:

- Interfase operativa que envía la información al operador del estado de la estación en forma gráfica y alfanumérica la cual habilita al operador al uso de el equipo de comando.

- La interfase del equipo de la estación la cual permite al la estación de computador reunir el estado de todos los equipos conectados.

- La información es grabada en los llamados data recording que son el historial de la estación, la cual suministra todas las funciones desde un disco (disk) .

- Diagnostico de mal funcionamiento , lo cual permite al operador detectar la causa de la falla.

- Realiza otras funciones (back-up, procedures, restore data, on-line, operator help , etc...).

La comunicación y el sincronismo relativo entre los diferentes procesos toma lugar a través de buzones, archivos,

Algunos de los módulos descritos los encontramos en la estructura de la computadora de la estación las cuales pueden ser controlados por 1 o más procesos de acuerdo a los

componentes de funcionamiento.

MODULO DE INTERFASE DE OPERACION

Este modulo provee al operador de toda la información de los equipos de la estación en un gráfico colorido en forma de pantalla o en forma alfanumérica que introduce al operador en la operación y equipos comandados.

Con el manejo del sinoptico GKS el gráfico standar ISO ha sido usado.

Esto se realiza usando funciones de base de datos, manejo de variación de estado y comandos operativos que son almacenados en un archivo lógico.

El modulo de interfase esta organizado en 4 bloques principales:

1. Input handler (transporte de entrada) que manejan la recepción de los comandos operativos.
2. Decodificador dedicado a la sintaxis y al análisis semántico y a la interpretación de los comandos operativos.

2. VDU output handler , ejecutando el VDU se manejan las dos formas : el gráfico y el alfanumérico.

3. tracer (indicador rastreador) , que maneja los indicadores del sistema de impresión y el archivo lógico de la variación de los equipos de la estación.

MÓDULO DE INTERFASE DE EQUIPO (EIM)

El equipo EIM es el módulo dedicado a la comunicación entre la SC y cada equipo de la estación conectado al RS232 enlace serial. Estas funciones principales son:

- para manejar comunicaciones con equipos que signifiquen comunicaciones apropiadas de protocolo.

- para tener un formato del pedido del operador directamente hacia los equipos específicos.

- para revisar si las variaciones de estado han ocurrido y/o informarlos a la interfase operativa.

MÓDULO DE DIAGNOSTICO DE MALFUNCIONAMIENTO:

Este módulo nos da la información acerca de las condiciones de alarma de todos los módulos de interfase de los equipos para realizar el análisis de los modos de operación de la estación.

El resultado de este diagnostico resulta o se muestra en una pantalla.

ESTADO DE ARCHIVOS

La siguiente lista es la de los archivos junto con los directorios en los cuales estan almacenados.

Pueden ser de los siguientes tipos:

PROGRAMA (.EXE)

COMANDO (.COM)

LISTA (.LIS)

BASE (.DAT)

CONTENIDO \$DISK 1 : [ECUADOR.DATABASE.EXE]

REN_LDS.EXE REN_LDS.EXE V_FREEBLK.EXE

CONTENIDO \$DISK 1 : [ECUADOR.EIM.ACU.EXE]

REN_LDS.EXE

DIRECTORY \$DISK 1 : [ECUADOR.EIM.DLU.EXE]

EIM_DLU.EXE SCR_DLU.EXE

DIRECTORY \$DISK 1 : [ECUADOR.EIM.EIR.EXE]

CRS.EXE EIM_EIR.EXE

DIRECTORY \$DISK 1 : [ECUADOR.EIM.HPA.EXE]

EIM_HPA.EXE DIRECTORY \$DISK 1 :

[ECUADOR.FSTCNF]

CREATE_FILE.EXE MAIN_ROSA1.EXE

DIRECTORY \$DISK 1 : [ECUADOR.GRAPHIC.CONF]

DRAW.EXE GO.EXE METADRAW.EXE PRINTER.EXE

DIRECTORY \$DISK 1 : [ECUADOR.GRAPHIC.CONF.LIBRARY]

METADRAW.EXE

DIRECTORY \$DISK 1 : [ECUADOR.GRAPHIC.EXE]

WGL.EXE VDU.EXE

DIRECTORY \$DISK 1 : [ECUADOR.MAILBOX.EXE]

MAIL_EXE

DIRECTORY \$DISK 1 : [ECUADOR.MAILBOX.EXE]

MAIL_EXE

STP.LIS UPC.LIS SET.LIS

DIR \$DISK 1 : [ECUADOR.EIM.DGN.SRC]

DIR.DGN

DIR \$DISK 1 : [ECUADOR.MAILBOX.SRC]

DIR_DRIVER.INI

2.3 CARACTERISTICAS TECNICAS Y REQUERIMIENTOS

2.3.1 REQUERIMIENTOS ELECTRICOS

Requerimiento de potencia para sc(microvax3100):

voltaje de linea	120v/240v
fuente de poder:fase	single/single
frecuencia	60Hz/50Hz
tolerancia de voltaje	88 128v/176 256v
tolerancia de frecuencia	47 63Hz
de linea	
corriente máxima	1.7 A / 1.0 A
potencia consumida	345 W /345 W

Requerimientos de potencia para el terminal gráfico VT340:

voltage de linea	120v/240v
numero de poder;fase	single/single
frecuencia de frecuencia	47 63 Hz
en linea	
consumo de potencia(max)	140W

Requisitos de potencia para la consola VT320:

voltage de linea	120v/240v
numero de poder;fase	single/single
frecuencia de frecuencia	47 63 Hz
en linea	
consumo de potencia máxima	50W

Requisitos de potencia para la impresora LA75:

voltage de linea	120v
numero de poder;fase	single/single
frecuencia	60Hz
consumo de potencia máxima	180W

CARACTERISTICAS MECANICAS

MICROVAX 3100

Altura	10.03 CM
Ancho	46.38 cm
Profundidad	40.00 cm
Peso	11.4 Kg

TERMINAL GRAFICO SC VT340

Altura	38.50 cm
Ancho	39.70 cm
Profundidad	43.60 cm
Peso	15.7 Kg

FACE MOUNT KIT

Altura	39.83 cm
Ancho	43.82 cm
Profundidad	46.99 cm
Peso	30.16 Kg

TELAJO INDUSTRIAL

Altura	5.10 cm
Ancho	44.50 cm
Profundidad	20.60 cm

2.0 Kg

TERMINAL CONSOLA VT 320

TERMINAL

25.27 cm

31.36 cm

31.49 cm

6.6 Kg

TERMINAL

5.5 cm

53.3 cm

17.1 cm

2.0 Kg

TERMINAL LA75

12.10 cm

42.70 cm

34.50 cm

9.5 Kg

1.4.3 REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

1.4.3.1 CONDICIONES OPERATIVAS

La computadora usada para la SC Guayaquil (DEC microVAX 3100) puede ser usada bajo las siguientes condiciones operativas:

Temperatura a nivel del mar	10	32 °C
Humedad relativa	40	80 %
Altitud operativa maxima		2400 mt.

El terminal SG gráfico (DEC VT340) puede ser usado bajo las siguientes condiciones operativas:

Temperatura a nivel del mar	10	40 °C
Humedad relativa	20	80 %
Altitud operativa maxima		2400 mt.

El terminal de consola (DEC VT320) puede ser usada bajo las siguientes condiciones operativas:

Temperatura a nivel del mar	10	40 °C
Humedad relativa	10	90 %
Altitud operativa maxima		2400 mt.

La impresora SC (DEC LA75) puede ser utilizada bajo las

siguientes condiciones operativas:

Temperatura a nivel del mar	10	40 °C
Humedad relativa	10	90 %
Altitud operativa maxima	2400	mt.

CAPITULO 11

OPERACION

11.1 INSTALACION

Antes de la instalación del microVAX3100 y sus periféricos, debe asegurarse:

- 1.- De que todos los switches estén en posición de apagados.
- 2.- El lugar de instalación, junto con las características ambientales son condiciones importantes para el correcto funcionamiento.

11.2 CONEXION INTERNA

La Fig. describe las condiciones internas del MAC especificando los diferentes tipos de cables y de conectores.

11.2.2 CONEXION DEL TERMINAL DE VIDEO VT340-microVAX3100

Para conectar el terminal de video VT340 al microVAX3100, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- 1.- Revisar que todos los switches estén en posición de apagado.
- 2.- Inserte el cable de poder del microVAX 3100 en la fuente principal.
- 3.- Conecte el cable de interfase al conector COMM1 DEC-423 que esta en la parte posterior .
- 4.- Conecte el otro extremo del cable de interfase al conector J1 que esta en la parte posterior del microVAX3100.

Los conectores del VAX3100 y el terminal de video son todos del tipo hembra, MMJ de 6 pines (DEC423).

2.1.4 CONEXION DEL DATA LOGGER AL microVAX3100.

Para conectar el Dataloger al microVAX 3100 debe considerarse lo siguiente.

- 1.- Revisar que todos los switches estén apagados.
- 2.- Inserte el cordón en la fuente principal.
- 3.- Conecte el cable de interfase que es el digital cable DEC CONNECT tipo EO-BC16E-50 con el H3104 que es el concentrador de cables.
- 4.- Conecte el otro extremo del cable de interfase al

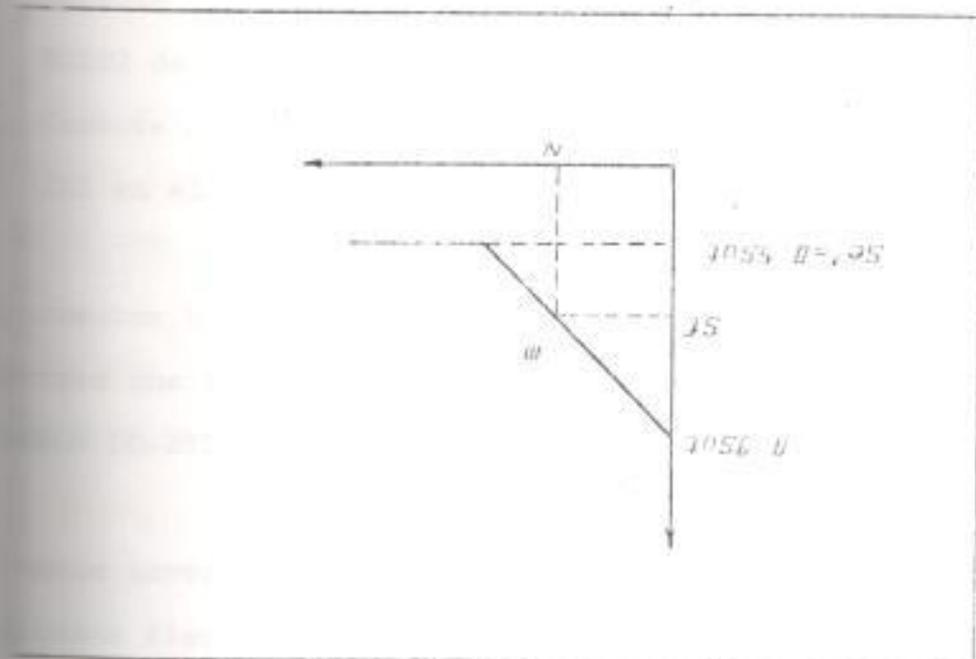
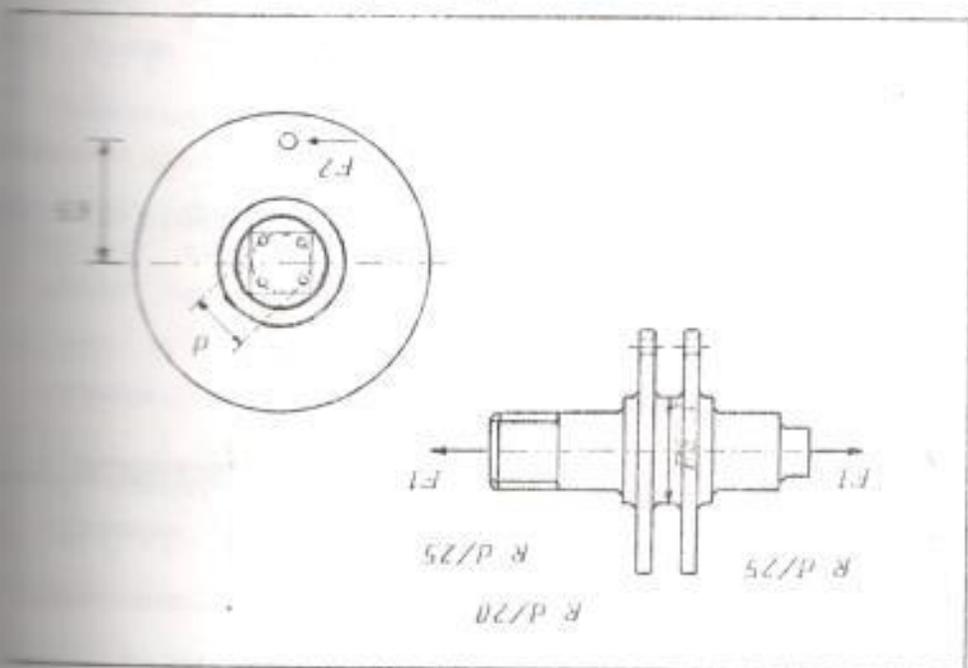


Fig. (3.1.2-1)



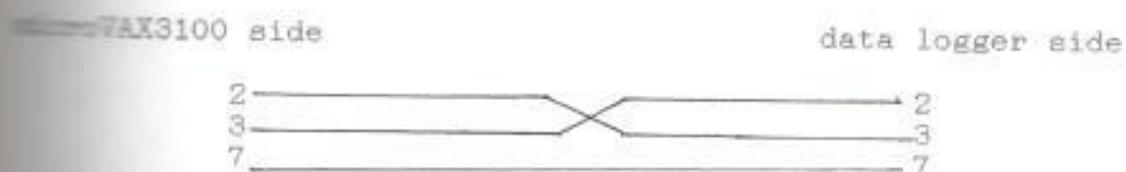
H8571-D digital adapter.

2.- Conecte el H8571-D digital adapter al cable inversor RS232 del microVAX3100.

3.- Conecte el otro extremo del cable inversor al conector J15 en el data logger.

El conector H3104 es MMJ de 6 pines, tipo hembra (D423) mientras que el conector del DL es de 25 polos, tipo hembra (CANNON DB-25S).

El cable inversor RS232 esta cableado de acuerdo a la siguiente figura.



Conector
CANNON 25 pines

Conector
CANNON 25 pines

2.2.2 INTERFASE EXTERNO

La interconexion del sistema de control y el equipo de control, junto con las piezas del equipo, tipo de conector y cable, esta descrita en la fig. .

Los equipos controlados por la SC son los siguientes:

SC

Ellystron

Selective Power meter

Los equipos conectados al data logger

Las salidas disponibles del interfase serial estan enlistadas en la siguiente tabla.

PIN	Señal
1	RDY out
2	Tx+
3	Tx-
4	Rx-
5	Rx+
6	RDY in

Conectado al microVAX3100 a través de la conexión J5 MMJ tipo hembra, D423 en el plug multivia H3104 con el cable digital DEC CONNECT tipo EO-BC16E-10.

Ellystron:

Conectado al microVAX3100 a través del J6 MMJ 6PIN, tipo hembra, D423 en el plug multivia H3104 con el cable digital

CONNECT tipo EO-BC16E-10.

SELECTIVE POWER METER:

Selective Power Meter:

Está conectado al microVAX3100 a través del J7 MMJ 6PIN, tipo
hembra, D423 en el plug multivia H3104 con el cable digital

CONNECT tipo EO-BC16E-10.

El HPA Klystron y el Select Power Meter tienen señales
extraídas de dos maneras:

1.- A través del adaptador digital H8571-D que son de 25

pinas, macho, en este caso, las señales extraídas de la
interfase serial son:

interfase serial son:

2.- A través del adaptador digital H8571-A que son de 25

pinas, hembra, en este caso, las señales extraídas de la
interfase serial son:

interfase serial son:

interfase serial son:

interfase serial son:

2.- A través del adaptador digital H8571-A que son de 25

pinas, hembra, en este caso, las señales extraídas de la
interfase serial son:

interfase serial son:

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO (ON/OFF) Y RESETEO

PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO

Hay dos maneras de encender el MAC

- Encendiendolo o inicializarlo después de que se apagó el MAC.
- Encendiendolo desde el VMS.

ENCENDIDO DESPUES DE QUE SE APAGO EL MAC

Para llevar a cabo la inicializacion con la fuente de energía conectada, el operador debe revisar que el VT340 Y el VT320 estén conectados al microVAX 3100 respectivamente a través del conector J1 y J0 y verificar que las conexiones de la impresora sean a través de J2.

Después de los terminales de la impresora y el microVAX3100. Después de unos segundos una cuenta regresiva aparecera en la pantalla esperando desde F y terminando en 1.

El siguiente mensaje aparecera al final de la prueba del

hardware:

```
"THE VAX/VMS SYSTEM IS NOW EXECUTING THE SYSTEM START-UP  
SEQUENCE"
```

Este es el mensaje de inicializacion del software.

Despues del sistema de auto configuracion el siguiente mensaje aparecera:

```
"THE VAX/VMS SYSTEM IS NOW EXECUTING THE SITE SPECIFIC START  
UP COMMANDS "
```

En este punto la inicializacion del MAC empieza automaticamente.

Despues del test H/W la pantalla mostrara el prompt:

Esto significa que una falla ha sido detectada por el test H/W. El operador puede atenderla o continuar con la inicializacion presionando el siguiente comando:

Presionando la tecla:

2.2 INICIALIZACION DESDE EL VMS

El VAX 3100 debe estar encendido al igual que el VMS, y se requiere el siguiente procedimiento:

si el computador muestra el prompt:

ED>

el operador escribira el siguiente comando:

LOGOUT

y presione la tecla < RETURN > 2 veces.

si no muestra el prompt el operador presiona la tecla < RETURN > y el MAC empieza o se inicializa automaticamente

2.1.3 STARTING

Dos segundos después de completado el procedimiento de inicialización el MAC links (enlaza) en secuencia todas las conexiones con el equipo.

Por cada enlace un mensaje informa la conexión y es enviada a la pantalla del VDU (VT340) y a la impresora.

Al mismo tiempo, una página gráfica del video (VDU VT340), el color de los cuadros relacionados con la conexión de los equipos cambian de blanco a verde.

En este punto si la unión u enlace no es como se deseaba en unos segundos los recuadros cambian de un color verde a un color rojo y mostrando un mensaje tanto en la pantalla como

en la impresora.

En el peor de los casos el operador tiene que investigar la causa de la falla (falla de cable, de equipo, conexión incorrecta, etc) y eliminarla.

Después de las conexiones de enlace el sistema obtiene datos desde los equipos.

2.2.2 PROCEDIMIENTO DE APAGADO

Para los modos:

- SHUT
- SHUT DOWN

Para apagar el MAC ECUADOR el operador debe seleccionar la opción SHUT DOWN en el menu del MAC LOGOUT (\$LO SHT), inserte la clave y espere. El sistema mostrará el siguiente mensaje en la impresora:

```
"MAC SHUTTING DOWN"
```

El operador debera esperar por el mensaje que saldrá en la consola (VT320).

"SYSTEM SHUTDOWN COMPLETE-USE CONSOLE TO HALT SYSTEM."

Presione el botón "HALT" localizado en la parte posterior del microvax 3100. En este punto el terminal de video y la impresora puede ser apagada y luego el microVAX 3100.

El MAC LOGOUT es deseado sin apagar el microVAX 3100 la opción LOGOUT en el menu del MAC LOGOUT (\$LO VMS) deberá ser seleccionado, inserte la clave y espere unos segundos. El siguiente mensaje sera mostrado:

"MAC SHUTTING DOWN"

Después de esto

"\$LO >"

PROCEDIMIENTO DE RESETEO

Existen dos tipos :

- RESTART desde comando \$LO
- RESTART DISK IMAGE

2.1 MAC RESTART PROCEDURE

El comando \$LO (en el menu del MAC LOGOUT) siempre reinicia el SC después de insertar la palabra clave requerida de el sistema e ingresada por el operador a través del teclado.

La sintaxis es la siguiente:

MAC EST

La aplicación del MAC es detenida , el sistema ejecuta automáticamente SHUTDOWN y BOOTSTRAP.

El SC vuelve a inicializarse.

3.2 RESTORE DISK IMAGE

Si un usuario inadvertidamente borra archivos , o si un equipo falla y daña algún archivo seran de gran impacto, aquí como recuperar archivos si los necesitan.

Si el operador quiere restaurar los datos del back-up , describir los datos existentes, el debera SHUTDOWN el sistema.

Cuando el prompt aparece en la consola el operador deberá escribir la siguiente secuencia:

RECOVER

Después de el reseteo (boot) es obtenido y después de unos segundos el prompt del VMS aparece.

“ENTER DATE AND TIME “

Después de ingresar la fecha y la hora según el formato requerido, se carga el tape que contiene el back-up copiado en el disco y escriba el siguiente comando:

```
BACKUP/VER/IMAGE/IGNORE = LABEL MKA500:< FILENAME>DKA300"
```

Donde <FILENAME> es el nombre del archivo del back-up y es escrito en la etiqueta del cartucho.

Se inicia el procedimiento de recuperación.

Después los archivos copiados son comparados con aquellos que existen en el tape.

Cuando se completa esta secuencia el siguiente mensaje aparece:

```
IF YOU DO NOT WANT TO PERFORM ANOTHER STAND ALONE BACK-UP OPERATION, ENSURE THE STANDALONE APPLICATION VOLUME IS ON LINE AND READY .
```

“YES” TO CONTINUE: “

Presione el botón HALT que está en la parte posterior del VAX 3100 y aparecerá el prompt:

Apaga el sistema y reinícielo.

Recuerde que si usa restore disk image se destruirá permanentemente el contenido del disco.

2.2.1 PROCEDIMIENTO DE INSTALACION (SET-UP)

2.2.1.1 INSTALACION DEL VIDEO VT340

El terminal de video VT340 tiene una serie de pantallas de ajuste.

Se puede ver estas pantallas y cambiar la calibración desde el teclado.

También se pueden guardar todos los ajustes que hagan juego con el sistema del MAC.

El VT340 guarda sus selecciones en la memoria no volátil.

Si se apaga esta información no se perderá.

Algunas de las pantallas muestran dos ajustes para cada característica, los ajustes comunes y los ajustes

configurados. Inicialmente ambos ajustes el común y el saved son seleccionados para ajustes de falla de fábrica.

Cuando se lo enciende, los ajustes saved se convierten en los ajustes comunes o corrientes usados por el terminal.

El VT340 usara los ajustes comunes antes de que el operador los cambie.

Si se quiere hacer ajustes temporales se pueden cambiar sin necesidad de salvarlo.

Para un correcto funcionamiento del MAC el ajuste del VT340 Terminal de video debere tener los ajustes de falla de fábrica exepcto para los siguientes campos:

LINE TERMINAL	ENABLED	IN GLOBAL SET-UP MENU
LINE PORT	DEC-423	IN GLOBAL SET-UP MENU
ROLLING	JUMP	IN DISPLAY SET-UP MENU
SCREEN BACKGROUND	DARK	IN DISPLAY SET-UP MENU
TERMINAL COUPLING	ENABLED	IN GLOBAL SET-UP MENU
VIDEO DISPLAY	NONE	IN DISPLAY SET-UP MENU
VIDEO LOW SPEED	IGNORE	IN COMMUNICATIONS SET-UP MENU
ANSWERBACK	ENABLED	IN COMMUNICATIONS SET-UP MENU
ANSWERBACK MESSAGE	ccccccccc rrrrrrrrr	IN COMMUNICATIONS SET-UP MENU
RESEND MODE	DATA PROCESSING	IN KEYBOARD SET-UP MENU
VIDEO BELL	LOW	IN KEYBOARD SET-UP MENU
VIDEO TRANSFER MODE	VT131	IN LOCAL EDITING SET-UP MENU

END OF LINE CHAR.	C F	IN LOCAL EDITING SET-UP MENU
GRAPHIC CURSOR	DISABLED	IN GRAPHICS SET-UP MENU
PRINT SPEED	9600	IN PRINTER SET-UP MENU
PRINTER FORMAT	7b,SPACE	IN PRINTER SET-UP MENU
	PARITY	
BACKGROUND PRINTING	DISABLE	IN PRINTER SET-UP MENU
LINE GRAPHICS LEVEL	LA210	IN PRINTER SET-UP MENU
LINE PRINTING	COLOR	IN PRINTER SET-UP MENU
LINE SPECIFICATION	RGB	IN PRINTER SET-UP MENU

2.2.2 VIDEO VT320 SET-UP

El terminal de video VT320 tiene 7 pantallas de montaje que permiten los ajustes para características del terminal de video.

- DIRECTORY
- COMMUNICATIONS
- KEYBOARD DISPLAY
- TAB
- GENERAL

Para ver mas pantallas y cambiar los ajustes desde el terminal.

Las características de montaje son inicialmente un grupo de características de falla retenidas permanentemente.

El terminal salva sus selecciones en memoria no volatil cuando se ejecuta el comando de guardado.

de modo que no se pierda la información.

DESCRIPCIÓN DE OPERACIÓN DE LA INTERFASE

Se describiremos la interfase hombre-maquina que es requerida por las siguientes funciones:

- Presentación de la información del sistema
- Emisión de comandos operativos
- Manejo o gobierno de alarmas
- Recepción y mensajes de manipulación

DESCRIPCIÓN DE LAS PAGINAS GRAFICAS

La información del sistema global y la operación del sistema específicos ha sido presentada en colores y en forma sinóptica o en forma alfanumérica.

La presentación gráfica consta de 3 etapas o capas:

PRIMERA CAPA Contiene información general. En esta capa se muestra un esquema integro o total de la estación; es presentado especificando todos los subsistemas de la estación y sus dispositivos e interconexiones.

SEGUNDA CAPA Contiene información del subsistema, al igual que los esquemas de los controles del mismo y su conexión.

VENTANA CAPA Nos muestra elementos significativos en detalle en caso de subsistemas complejos.

Las diferentes capas estan organizadas de manera jerárquica, el operador puede moverse facilmente desde una capa a otra.

CARACTERISTICAS DEL VDU (VT340)

La pantalla esta subdividida en 24 filas y 80 columnas.

La pantalla contiene:

- Nombre de la página
- Identificación de la estación
- Fecha y hora

Las líneas 1 son líneas de estado. Esta reservadas para información relevante alfanumérica. Muestra 8 cuadros

- Estado del enlace con el data logger
- Estado del enlace con el ACU
- Estado del enlace con el HPA KLYSTRON
- Estado del enlace de monitoreo con el EIRP
- Estado de operación de la estación: UNDEFINED/ NORMAL/ OUT OF SERVICE/ HAZARDOUS COND/ PARTIALLY OPERATIONAL.
- Estado de control: LOCHED/ ENABLED/ NOT ATTENDED

modo de campana: ENABLED/ DISABLED

modo PRN : ENABLED/ DISABLED

LÍNEA 1 Es la línea de alarma. Muestra la primera llegada de alarma. Cuando el control esta en " NOT ATTENDED" un mantenimiento de puesta en servicio on-file no ha sido implementado.

Cuando el control esta en modo inabilitado (ENABLE/LOCKED) esta línea muestra la máxima prioridad de alarma detectada en el sistema y que no ha sido atendida por el operador.

LÍNEA 4 HASTA 21 Esta dividido en dos partes:

La primera (desde la columna 1 a 60) esta reservada para los gráficos sinópticos o información alfanumérica.

El segundo (desde la columna 62 a 80) esta reservada para facilitar el menu de comandos.

LÍNEA 22 Es la línea de los comandos operativos, ésta línea esta reservada para las entradas del comando operador.

Cuando use el mouse esta línea muestra el comando seleccionado hasta su confirmación.

LÍNEA 23 es la línea de respuesta a los comandos.

LÍNEA 24 es la línea de mensaje. Muestra los mensajes de estado de los equipos.

1...3 Y 22...24 son iguales en todas las paginas.

Los colores basicos es el VDU son: rojo, verde, gris, amarillo, naranja, blanco.

En la siguiente lista de " color de estado " se describe las asignaciones :

STATUS	COLOR
ok	verde
waiting for ack (*)	verde obscuro
waiting for ack	rojo
acked	rojo obscuro
alarm	naranja
stand by/ ok	amarillo
not control/not equipped\	blanco
not acquired	

En los casos donde una alarma fue detectada y luego regresa a estado ok , después de que la alarma fue atendida.

ESTADO OPERACIONAL

Basado en la información recibida SC pone a la estación en una de las siguientes posibles condiciones :

ENCENDIDO Este es el estado de la estación durante la fase de encendido (SC START UP) .

Durante la fase de encendido todas las páginas estan en

STATION ACQUIRED STATION INITIAL CONFIGURATION STATUS

Indicando que la indicación no puede ser corregida.

OPERATIONAL Este es el estado de la estación cuando opera y transmite. La SC no ha detectado ninguna alarma.

OUT OF SERVICE Este es el estado de la estación cuando el tráfico telefónico esta completamente interrumpido.

EMERGENCY CONDITION (CONDICIONES PELIGROSAS) Este es el estado de la estación cuando opera sin una mas redundancias o cuando hay un equipo en alarma que no involucra en el tráfico telefónico o cuando un enlace (ACU, DC, etc) se cae.

NOT FULLY OPERATIONAL Este es el estado de la estación cuando no se presentan alarmas de transmisión telefónica cuando no se transmite canales de TV o el enlace con el HPA (que es el que maneja el trafico de TV) esta fallando o desconectado.

CARACTERISTICAS DE PANTALLA ALFANUMERICA

Información acerca de todo el sistema esta presentado en pantalla alfanumérica. La pantalla alfanumérica esta asociado con subsistema especifico y contiene detallada información acerca del mismo subsistema.

DESCRIPCION DEL MENU

El menú del VDU

El menú del VDU está dedicado a la visualización del menú de comandos. En efecto cualquier página tiene un menú de comandos para simplificar la selección del COMMAND DEALING. La representación se debe admitir una selección rápida de un comando.

El menú del VDU

Un comando es seleccionado desde el menú moviendo el cursor sobre el área asociada con un comando deseado y presionando el botón izquierdo del mouse.

El menú del VDU

Los siguientes comandos especiales están disponibles en todas las páginas para acceder al sistema siguiente y no necesitan ninguna confirmación.

El menú del VDU

El menú del VDU

El menú del VDU

El menú del VDU

El menú del VDU muestra la página principal i.e. la raíz en el "page representation tree".

El menú del VDU (parent page. (pagina madre)

El menú del VDU muestra la pantalla previa en términos del nivel mayor o anterior desde el que estamos viendo.

El menú del VDU (redraw (redibujo)

El menú del VDU muestra la página corriente (current page).

↑ : menu up

Selecciona el menu previo inmediato.

⌘ : root menu

Selecciona el menu principal.

Como los demás comandos disponibles desde el menu necesitan confirmación, la cual esta archivada y seleccionada con un click del boton central del mouse) el cursor en el area de entrada o pulsando <return> en el teclado.

Algunos comandos asociados (On line page), pueden ser utilizados simplemente apuntando el cursor en la linea relevante del menú y facilita una ventana del lado derecho de la página; y haciendo un click del botón izquierdo del mouse.

Esta ventana muestra los posibles comandos asociados para utilizarlos en la página. Todos estan precedidos por un ">" también carga los comandos relevantes.

Después del click del mouse, si la linea seleccionada carga un comando, este mostrará a su vez una ventana. Si la linea seleccionada entrega un comando, este se mostrara en la linea de entrada (input line): en su forma neumónica y si el comando requiere parámetros. Toda esta información entra en el teclado.

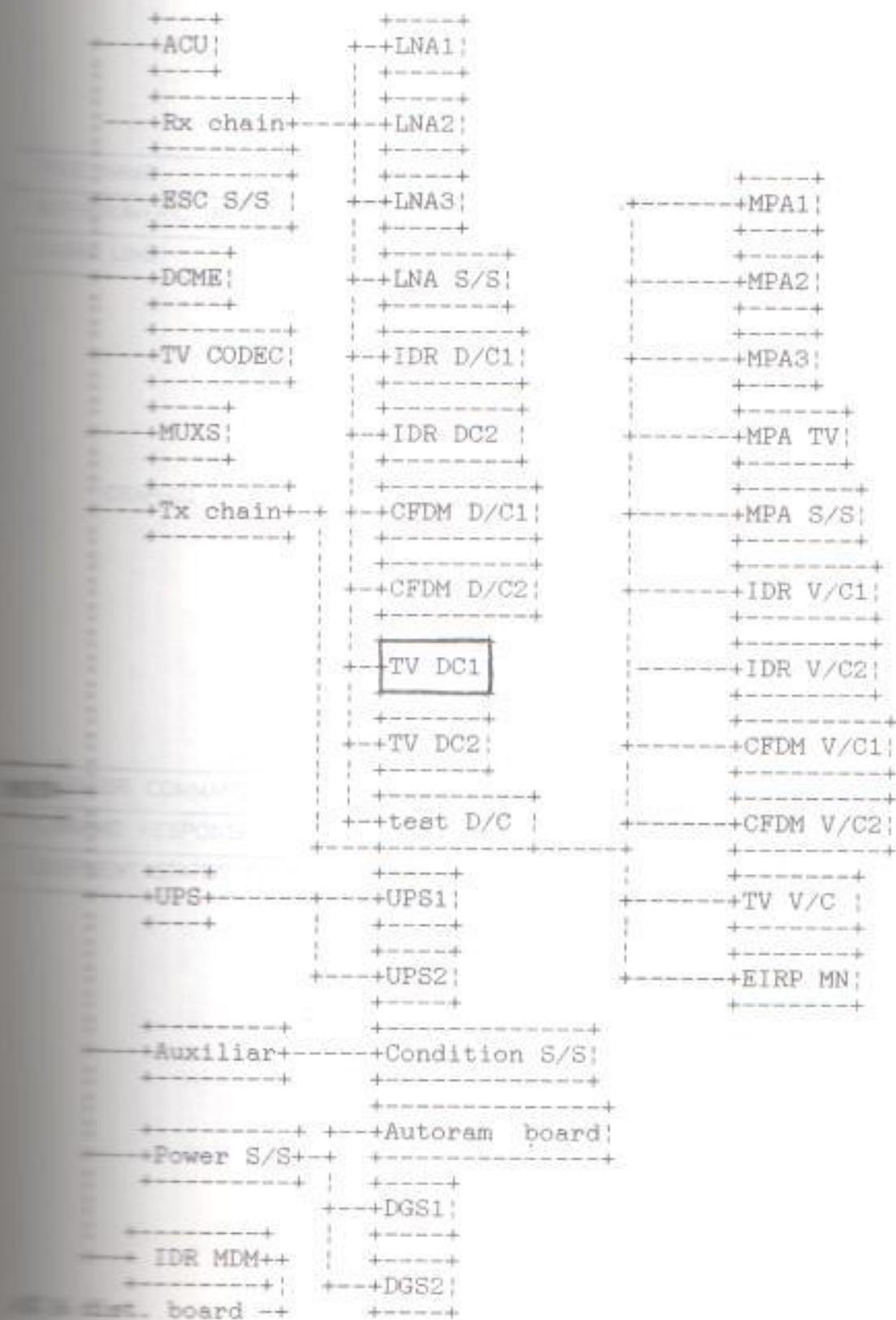
Los comandos pueden ser ingresados o insertados escribiendo sus neumónimos utilizando el teclado.

En otros casos, al final de ingresar los comandos debe presionar la tecla <ENTER> del teclado o usando el botón central del ratón. Después de que se ha posicionado el cursor en la línea de entrada o input line.

GUI USER LAYOUT

La interfase gráfica está estructurada en 3 niveles tal como muestra el siguiente diagrama:





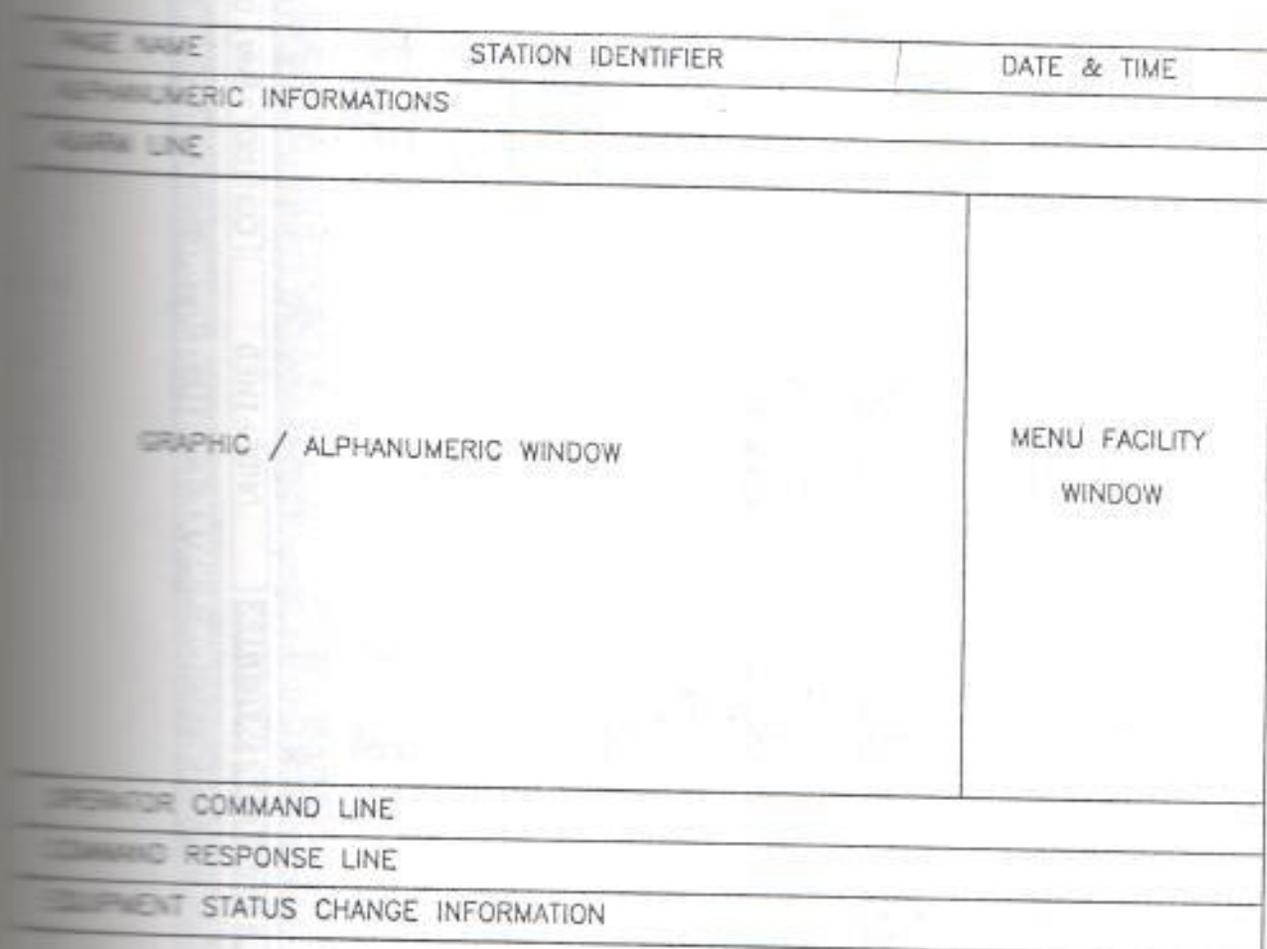
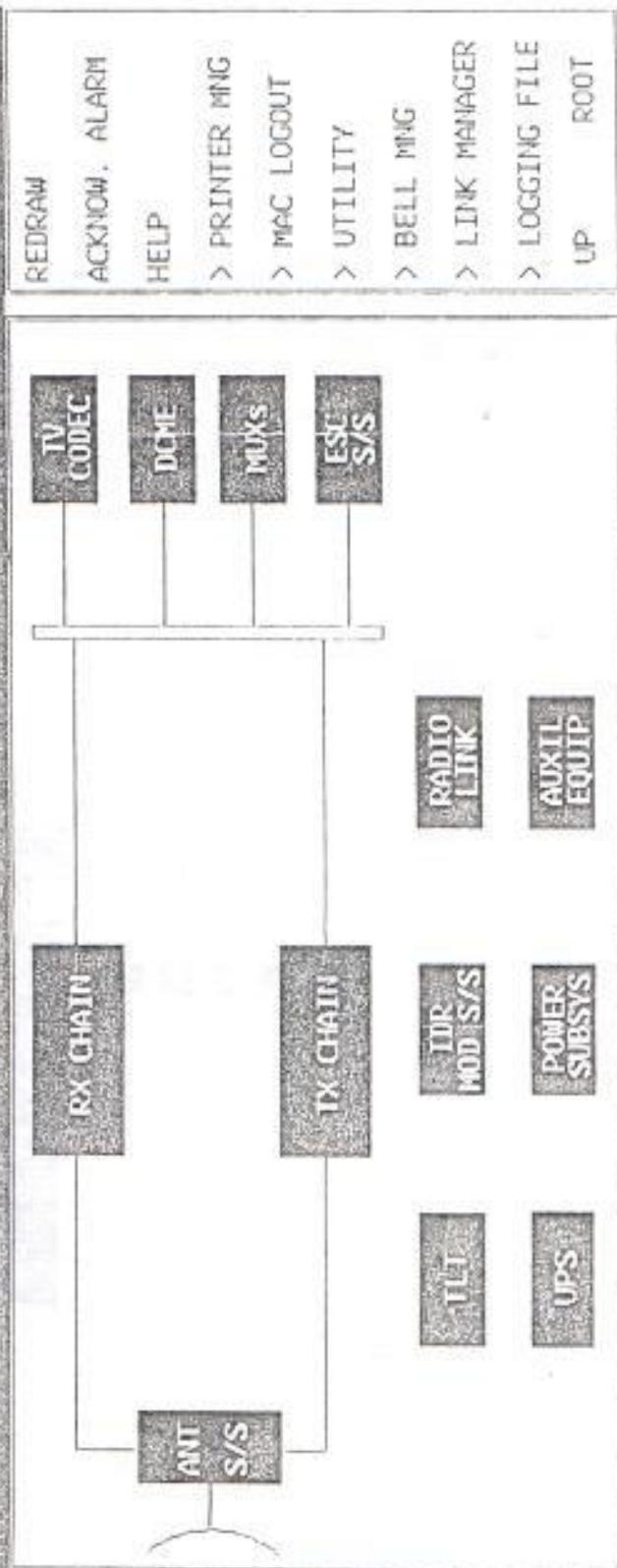


Fig. 2.3.1.1 Graphics Screen



SUMMARIZED ALARM

UP LIMIT
 DOWN LIMIT
 CW LIMIT
 CCW LIMIT

UP PRELIMIT
 DOWN PRELIMIT
 CW PRELIMIT
 CCW PRELIMIT

ELEVATION MECHANISM = ENA

BEACON LEVEL = -57.08 dBm

AZIMUTH MECHANISM = ENA

CONTROL MODE = REM

MODE = PROGRAM

ANGULAR POSITION : AZIMUTH = 132.67

ELEVATION = 87.25

MAIN PAGE

REDRAW
 ACKNOW. ALARM
 ACK. ALL ALARM
 HELP
 > ACU LINK
 > ACU PRESET
 > ACU SET MODE
 > POSIT. DESIGN.
 UP ROOT

LNA 1 page: Cozyquid Earth Station 14 October 91 08:59

EIRP LINK DL LINK KEY LINK ACU LINK UNDEFINED CONTROL=ENA BELL= DIS PRN= ON

<p>LNA 1</p> <p>POWER SUPPLY</p>	<p>MAIN PAGE</p> <p>PARENT PAGE</p> <p>REDRAW</p> <p>ACKNOW. ALARM</p> <p>ACK. ALL ALARM</p> <p>HELP</p> <p>UP ROOT</p>
----------------------------------	--

Command executed
14 OCT 1991 08:56:31 EIRP LNA EIRP Link connected

IDR: D/C: 1 page

Guayaquil Earth Station

21 January 92

10:22

ERP LINK DI LINK KLV LINK ACU LINK

UNDEFINED

CONTROL=ENA BELL=ENA PRN=ON

IDR: D/C: 1

PLL PLUG ALARM

POWER SUPPLY PLUG ALARM

LOCAL OSCILLATOR PLUG ALARM

RF PLUG ALARM

MAIN PAGE

PARENT PAGE

REDRAW

ACKNOW. ALARM

ACK. ALL ALARM

HELP

UP ROOT

VOICE S/S CPU FAIL	TTY S/S CPU FAIL
VOICE S/S CPU SOFTM.	TTY S/S CPU SOFTM.

MAIN PAGE
REDRAW
ACKNOW. ALARM
ACK. ALL ALARM
HELP
UP ROOT

Command executed

DCME page: Guaymas Earth Station 25 September 91 12:32

ETRP LINK DL LINK KLY LINK ACU LINK OUT OF SERVICE CONTROL=ENA BELL= ENA PRN= OFF

MAIN PAGE
REDRAW
ACKNOW. ALARM
ACK. ALL ALARM
HELP
UP ROOT

PROMPT
ALARM

DEFERRED
ALARM

SERVICE
ALARM

Command Executed

MUX's page Guayaquil Earth Station 25 September 91 14:06

FEIRP LINK DL LINK KEY LINK ACU LINK OUT OF SERVICE CONTROL = ENA BELL = ENA PRN = OFF

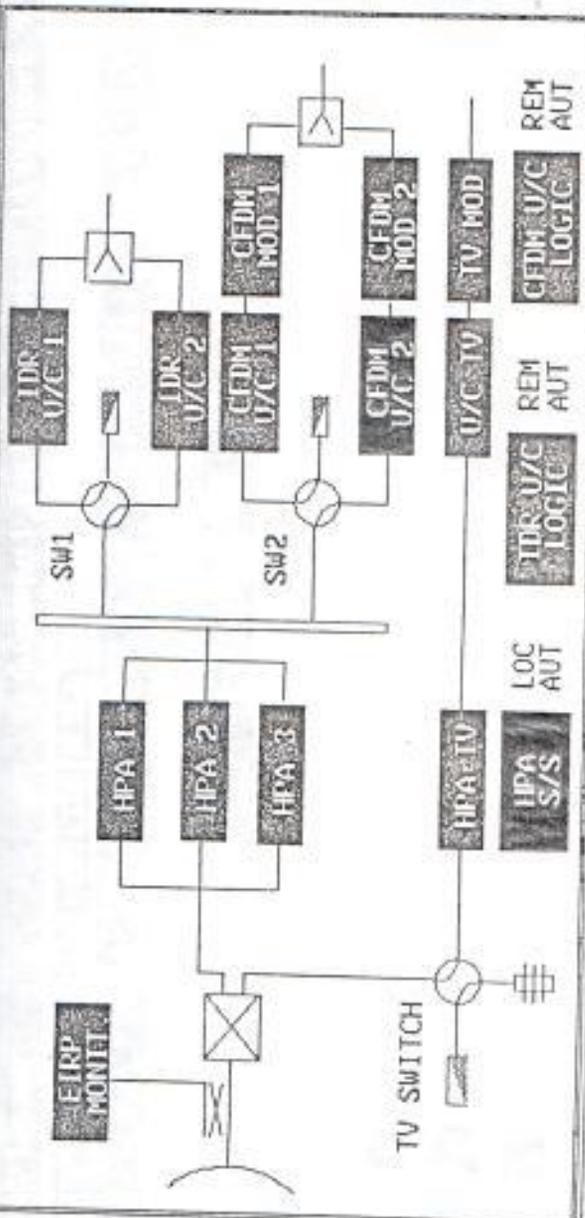
FDM MUX
SETM RACK

PCM MUX
SETM RACK

MAIN PAGE
REDRAW
ACKNOW. ALARM
ACK. ALL ALARM
HELP
UP ROOT

Command executed

MAIN PAGE
 REDRAW
 ACKNOW. ALARM
 ACK. ALL ALARM
 HELP
 > UPC IDR CMD
 > UPC CFDM CMD
 > HPL COMMAND
 > TV SWITCH CMD
 UP ROOT



This report is generated by the HP1171 program and is intended for use only if the report is generated by the HP1171 program.

HPA 1 page Guayaquil Earth Station 14 October 91 09:58

ERP LINK DL LINK KLY LINK ACU LINK OUT OF SERVICE CONTROL::ENA BELL= DIS PRN= OFF

HPA TMT 1

VSWR ALARM
HIGH RF POWER
LOW RF POWER

FILAMENT TIME DELAY = OFF
CONTROL MODE = LOC
BEAM = OFF
POWER = OFF

MAIN PAGE
PARENT PAGE
REDRAW
ACKNOW. ALARM
ACK. ALL ALARM
SET HP1 BEAM ON
SET HP1 BEAM OF
HELP HPA
UP ROOT

Command executed

14 Oct 1991 09:47:19 DIAG 083 Station Operat mode Out of Service

HPA KLYSTROM

LOW AIR FLOW
 HEATER P. SUPPLY
 HIGH COLLEC. TEMP.
 HIGH REFL. POWER

CABINET INTERLOCK
 HIGH BODY CURRENT
 CIRCUL. OVERLOAD
 EXTERNAL FAULT

LINE REGULATOR
 HIGH BEAM CURRENT
 WAVEGUIDE ARC

CONTROL MODE = REM
 HEAT. TIME DELAY = OFF
 RF INHIBIT = OFF
 SLOW COMMAND = OFF

OPERAT. MODE = MAN
 HIGH RF COND. = OFF
 HEATER READY = OFF

RF POWER = 23.500 dBm
 ATTENUAT. = 9.300 dBm
 LOW RF COND. = OFF
 HIGH VOLTAGE = OFF

MAIN PAGE

PARENT PAGE

REDRAW

ACKNOW ALARM

ACK. ALL ALARM

HELP

>HPA KLYS. LINK

>HPK COMMAND

>MEASURE CMD

UP ROOT

14 Oct 1991 09:12:36 HRTV FFT HPA Klystrom Stored
 14 Oct 1991 09:12:32 HPTV 05B HPTV Control Mode remote

HPA S/S page Guayaquil Earth Station 28 October 91 09:56

ETRP LINK DI LINK KLY LINK ACU LINK NORMAL CONTROL=ENA BELL=ENA PRN=ON

MAIN PAGE

PARENT PAGE

REDRAW

■ LOW RF POWER COMBINED

ACKNOW. ALARM

ACK. ALL ALARM

■ HIGH RF POWER COMBINED

HELP

UP ROOT

Command executed

28 Oct 1991 09:22:16 DIAG 081 Station Operat. mode Normal

This work requires the user press all the control buttons with appropriate and as mentioned in the manual.

CONDITIONER S/S page: Guyaquil Earth Station 21 February 92 11:24

EIRP LINK DE LINK KLV LINK ACU LINK UNDEFINED CONTROL=EN A| BELL= ENA| PRN= 0/1

21 Feb 1992 11:19:37 RXCH 014 LNA 1 Power Supply alarm on

CONDITIONER 1	CONDITIONER 2	MAIN PAGE
POWER OFF	POWER OFF	PARENT PAGE
CONDITIONER 3	CONDITIONER 4	REDRAW
POWER OFF	POWER OFF	ACKNOW. ALARM
		ACX. ALL ALARM
		HELP
		UP
		ROOT

Command executed
21 Feb 1992 11:19:52 EIRP 100 EIRP Monit Link connected

TEMPERATURE	IDR 1 RF PWR = 93.560 dBm	MAIN PAGE
INTERNAL SELF TEST	IDR 2 RF PWR = 65.200 dBm	PARENT PAGE
CONTROL MODE = REM	CFDM RF PWR = 73.320 dBm	REDRAW
	TV RF PWR = 85.000 dBm	ACKNOW. ALARM
		ACK. ALL ALARM
		HELP
		> EIRP LINK
		> EIRP COMMAND
		UP ROOT

MAIN PAGE	
UPS 1	UPS 2
STATIC SWITCH MAIN	LOAD ON STATIC SWITCH
REDRAW	ACKNOW. ALARM
HELP	ACK. ALL ALARM
UP	RCOT

<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> RECTIFIER 1 <input checked="" type="checkbox"/> INVERTER 1 <input checked="" type="checkbox"/> BATTERY 1 ON DISCHARGE PREALARM <p>INVERTER 1 SINCHRONIZED WITH MAINS = NO</p> <p>BATTERY 1 ON AUTOMATIC CHARGE = NO</p>	<p>MAIN PAGE</p> <p>PARENT PAGE</p> <p>REDRAW</p> <p>ACKNOW. ALARM</p> <p>ACK. ALL ALARM</p> <p>HELP</p> <p>UP</p> <p>ROOT</p>
---	--

AUXILIARY page Guayaquil Earth Station 21 February 92 11:30

EIRP LINK DL LINK KLY LINK ACU LINK UNDEFINED CONTROL=ENA BELL= ENA PRN= ON
21 Feb 1992 11:19:37 RXCH 014 LNA 1 Power Supply alarm : on

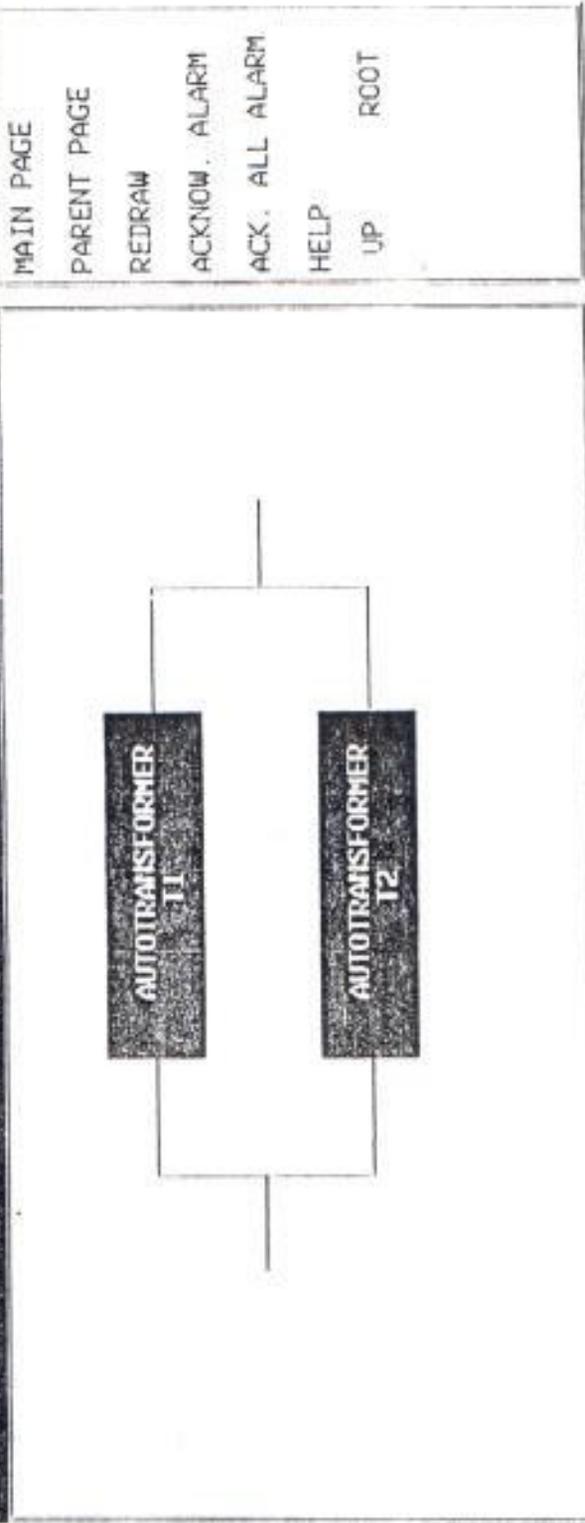
<p>PRESSURIZER</p> <p>LOW PRESS</p> <p>HIGH PRESS</p> <p>HIGH HUM</p>	<p>METEO S/S</p> <p>WIND SPEED</p> <p>CONDITIONER S/S</p> <p>CONDIT. S/S</p>	<p>FEED BLOWER CONTROL PANEL</p> <p>FUSE</p> <p>BLOW</p> <p>CONTROL MODE = LOC</p> <p>BLOWER POS. = OFF</p>	<p>MAIN PAGE</p> <p>REDRAW</p> <p>ACKNOW. ALARM</p> <p>ACK. ALL ALARM</p> <p>BLOWER POS. ON</p> <p>BLOWER POS. OFF</p> <p>HELP BLOW. POS.</p> <p>UP ROOT</p>
---	--	---	--

Command executed 21 Feb 1992 11:19:52 EIRP 100 EIRP Monit. Link connected

AUTOTR page Gustyquill Earth Station 26 September 91 08:45

EIRP LINK DL LINK KLY LINK ACU LINK HAZARD. CONDITION CONTROL=ENA BELL= ENA PRN= OFF

25 Sep 1991 16:20:18 DLU 198 Data Logger Link out of service



MAIN PAGE
PARENT PAGE
REDRAW
ACKNOW. ALARM
ACK. ALL ALARM
HELP
UP
ROOT

Command accepted

DGS 1 page

Guayaquil Earth Station 28 October 91 10:07

EIRP LINK

DL LINK

KLY LINK

ACU LINK

NORMAL

CONTROL=ENA

BELL= ENA

PRN= ON

DGS 1

STOPPING FAILED

STARTING FAILED

FUEL OIL LOW LEVEL

FUEL OIL MIN LEVEL

OVERHEATING

STARTING BATTERY
CHARGER FAILURE

OIL LOW PRESSURE

OVERSPEED

MIN WATER LEVEL

FAILURE DGS1

AUTOMATIC BREAKERS
TRIPPED

MAIN PAGE

PARENT PAGE

REDRAW

ACKNOW. ALARM

ACK. ALL ALARM

HELP

UP ROOT

Command executed

28 Oct 1991 09:22:16 DIAG

081 Station Operat. mode: Normal

DST BOARD page Guayaquil Earth Station 01 October 91 08:52

EIRP LINK DL LINK KLY LINK ACU LINK NORMAL CONTROL=ENA BELL= ENA PRIN= ON

<p>MAIN ABNORMALITY</p> <p>AUTOMATIC BREAKERS TRIPPED</p> <p>24 VDC AUXILIARY VOLTAGE ABNORMALITY</p> <p>CM1 SELECTOR POSITION OFF</p> <p>SUPPLY FROM DGS1</p>	<p>MAIN PAGE</p> <p>PARENT PAGE</p> <p>REDRAW</p> <p>ACKNOW. ALARM</p> <p>ACK. ALL ALARM</p> <p>HELP</p> <p>UP</p> <p>ROOT</p>
--	--

1 Oct 1991 08:12:01 EIRP FFF EIRP Stored
1 Oct 1991 08:12:02 DIAG 081 Station Operat. mode : Normal

MAIN PAGE
REDRAW
ACKNOW. ALARM
ACK. ALL ALARM
HELP
UP ROOT

TDR
MOD 3

TDR
MOD 2

TDR
MOD 1

2.3.4 DESCRIPCIÓN DE COMANDOS

Los comandos operados pueden ser enviados a la estación del aparato.

Como una descripción, el operador puede seleccionar comandos asociados a un gráfico sinóptico como ellos son presentados en campos dedicados en el área del menú del VDU.

Si el operador desea seleccionar un comando específico, él puede mover el cursor a la proyección de la línea del comando deseado y pulsar el botón izquierdo en el ratón.

Esta acción puede causar en la pantalla de el comando mnemónico seleccionado. Si los parámetros son pedidos ellos deben ser insertados en el orden correcto.

Este método es únicamente disponible para sistemas y subsistemas que son visualizados.

Todos los comandos mnemónicos son formados por únicamente tres caracteres.

Los comandos utilitarios son caracterizados por "\$" como el primer carácter.

Después de presionar <RETURN>, el mensaje insertado es analizado y según la siguiente tabla el mensaje apropiado es visualizado en la línea de respuesta de comandos.

LINEA ENTRANTE	LINEA DE RESPUESTA DE COMANDO
Comando correcto completo	Comando ejecutado o comando aceptado
Sin hilera	Sin comando en línea-reintente con el carácter primero del alfabeto
Hilera equivocada	Verbo del comando irreconocido-valididad chequeada y ortografía
Comando ambiguo incompleto	Verbo del comando ambiguo-comando para suministrar caracteres seguidos
Ningún parámetro cuando requiere	Parámetro del comando ausente-suministrar todos los parámetros requeridos
No requiere parámetros de entrada	También muchos parámetros-comandos de reentrar con parámetros fewer
Error en insertar el rango de parámetros numéricos	Comando no ejecutado- error en el rango
Error en insertar parámetros alfanuméricos	Teclado incorrecto- chequear la validez y deletreo
Si el comando es abreviado	error de sintaxis-chequear validez y deletreo
Comando correcto Equipo en modo local	Comando no ejecutado- equipo no está en modo remoto
Comando correcto Equipo en modo automático	Comando no ejecutado- equipo no en modo remoto y no en modo manual
Comando correcto Equipo en modo manual y local	Comando no ejecutado- equipo no en modo remoto y no en modo manual
Comando correcto Alarma en cadena de espera	Comando no ejecutado- cadena de espera no disponible
Comando correcto Alarmado lógico	Peligro alarmado lógico: "confirme el comando?(y o n)"

2.3.4.1 MENSAJES GENERALES

Mensajes de error específico son enviados por los comandos del mismo operador específico.

Los mismos comandos requieren parámetros o confirmación del operador para su ejecución. Si este procedimiento no es llevado a cabo dentro de un tiempo razonable el comando es abortado y el mensaje siguiente es mostrado:

"Tiempo fuera expiro el período"

2.3.4.1 TIPO DE COMANDOS

Los comandos pueden ser divididos en cuatro siguientes categorías:

- Sistema de comandos
- Estación de comandos
- Comandos de manejo de base de datos
- Comandos de gráficos

Los sistemas de comandos son:

- Short Print (\$AP)
- Shortar impresión
- Backup Comand (\$BK)
- Comando de Respaldo
- Backup Status (\$BS)
- Condición de Respaldo

- Logout	(\$LO)
Salida	
- Show Serial Link Status	(\$SL)
Condición del Enlace Serial Mostrado	
- Set Password	(\$SP)
Grupo de Palabras Claves	
- Bell Off	(BOF)
Apagado de la Campana	
- Help	(HEL)
Ayuda	
- Printer On/Off	(PRN)
Encendido/Apagado de Impresora	
- Set Date and Time	(SDT)
poner el Tiempo y Fecha	
Los comandos de estación son:	
- Acknowledge Alarm	(ACK)
Alarma de Reconocimiento	
- Antenna Position Designate	(APD)
Designar la Posición de la Antena	
- Antenna Preset Selection	(APR)
Selección del Preajuste de la Antena	
- Antenna Selection Mode	(ASM)
Modo de Selección de la Antena	
- Read Control Panel Command	(BLC)
Estado del Panel de Control del Alimentador	

- Set Station Control Mode (CNT)
Modo de Control de Disposición de la Estación
- DMC Command (DWC)
- HPA Command (HPA)
- HPA Klystron Command (HPK)
- HPA TWT Logic Command (HPL)
- EIRP Hardware Alarm Acknowledge (HWA)
Reconocimiento de la Alarma del Hardware del EIRP
- Link Activation Command (LAC)
Comando de Activación del Enlace
- LNA Command (LNA)
- Reconfiguration Start (RES)
Comienzo de la Reconfiguración
- Switch Control Mode: Local/Remote (SCM)
Modo de Control del Switch: Local/Remoto
- HPA Klystron Set Command (SET)
Comando del Grupo HPA Klystron
- Switch Operational Mode: Manual/Auto (SOM)
Modo Operacional del Switch: Manual/Automático
- HPA Klystron Stop Command (STP)
Comando de Parada del HPA Klystron
- UPC Command (UPC)
- Manual TV Switch Command (MTS)
Comando Manual del Switch de Tv

Los comandos del manejo de la Base Datos son:

- Alarm Counting (ACT)
Computo de Alarmas
 - Listed Data Base Print Event (LPR)
Listado de Sucesos en la Impresión de la Base de Datos:
 - List Alarm (LTA)
Lista de Alarmas
 - List Command (LTC)
Lista de Comandos
 - List Status Change (LTS)
Lista de Cambios de Condición
 - Status Change Counting (SCC)
Computo del Cambio de Condición
- Los comandos Gráficos son:
- Main Page (MPG)
Página Principal
 - Parent Page (PPG)
Página Madre
 - Redraw (RDR)
Redibujar

2.3.4.2 LISTA DE COMANDOS

En la lista de comandos lo siguiente es especificado:

Nombre de

Comando

Nombre del Comando

Comando

Comando

Significado del Comando

Comando

Comando

Descripción Funcional

Comando

Comando

Notas

Comando

Posibles Errores

Comando

Comando

Comando

Comando

Comando

Comando

Comando

COMANDO OPERADOR

Short Print

Shortar Impresión

Símbolo del Comando:

Descripción Funcional:

Este comando es adoptado para interrumpir la impresión de datos obtenidos desde el archivo logaritmico (ver el comando LPR).

Este no afecta en la rutina de impresión en la condición del equipo.

Sintaxis:

Possible Error:

Ninguno

COMANDO OPERADOR

Backup Command

Comando de Respaldo

Sintaxis del Comando:

##

##

Descripción Funcional:

Este comando permite el respaldo. El archivo logaritmico presente en periódicamente cerrado y grabado en el disco con un nuevo nombre.

Después de este procedimiento un nuevo archivo logaritmico es creado.

Este comando habilita la historia de los archivos logaritmicos a ser grabada en la cinta, lo cual de otro modo será cancelado automáticamente una vez que el espacio en el disco estará bajo la entrada establecida.

Después de la operación de respaldo todos los archivos respaldados deben ser borrados desde el disco duro, de este modo suministra espacio para el próximo archivo logaritmico.

##

Sintaxis:

##

también inicializa la cinta (ver el comando VMS "INIT", en el juego de documento para poner la base VMS).

##

Possible Error:

##

##

COMANDO OPERADOR

Backup Status

Condición de Respaldo

Sintaxis del Comando:

SE

RES

Descripción Funcional:

Este comando "queries" el sistema acerca del respaldo de la operación de la condición (ver el comando \$BK) e informa al operador de la presencia, o no, de un procedimiento de respaldo. Cuando el sistema muestra que el respaldo no está en progreso el tubo de la cinta puede ser sacado.

Comando de

Sintaxis:

SE

RES

Possible Error:

Alguno de

condición

condición

COMANDO OPERADOR

Comando de

Seguir

Salida:

Sintaxis del Comando:

Descripción Funcional:

Este comando permite al logarinto de salida desde la aplicación después de la inserción del password.

(Para más información ver el párrafo 2.2.1.3)

Sintaxis:

MAC xxx

Donde xxx puede ser:

1. la aplicación del MAC es parada; este sistema representa un comando de entrada e interrupción automática. Las aplicaciones del MAC recomienzan.

2. la aplicación del MAC es parada; el sistema representa una aplicación y está listo a ser apagado el switch. El comando de entrada de la aplicación del MAC recomienza la entrada.

3. la aplicación del MAC es parada; el sistema representa una salida y retorna a VMS. La aplicación estará recomenzando normalmente.

El password es requerido por el sistema e introducido por el operador desde el teclado.

Possible Error:

Si un password incorrecto es introducido
"Cuando no ejecutado - Password incorrecto"
es mostrado.

MS-DOS

MS-DOS

COMANDO OPERADOR

MS-DOS

Show Serial Link Status

Condición de Enlace Serial Mostrado

MS-DOS

Sintaxis del Comando:

MS-DOS

COMANDO O:

Descripción Funcional:

Este comando controla el estado físico del puerto serial usado
como interfase del MAC con los aparatos previstos (periféricos o
equipos).

Recordando el comando VMS "muestra los aparatos" y
retroalimentadores del estado asignado por el sistema operativo
en el puerto serial y un contador indica el número de errores
detectados en el punto por el sistema.

MS-DOS

Sintaxis:

MS-DOS

Unidad xxx puede ser:

- 001 Klystron
- 002 Data Logger
- 003 Unidad de Control de Alarma
- 004 EIRP Monitoreo
- 005 Impresora
- 006 Consola (VT320)
- 007 VDU (VT 340)

Message Error:

Ninguno

Comando:

COMANDO OPERADOR

Get Password Command

Comando del Grupo de Palabras Claves

Sinónimo del Comando:

None

Comando:

Descripción Funcional:

Este comando habilita la puesta y/o cambio del password.

Se requiere un solo password y este es requerido para los

comandos \$LO y CNT.

Notificación:

Operador

Antes del password anterior y uno nuevo son requeridos por el sistema e ingresados por el operador desde el teclado.

El password será mínimo 4 y máximo 8 caracteres de longitud.

Notificación:

audible Error:

Alarma de

Notificación

audible Error

COMANDO OPERADOR

Notificación

acknowledge Alarm

Alarma de Reconocimiento

Notificación

Sinóptico del Comando:

Notificación

Notificación

Descripción Funcional:

La primera alarma "en la cola de alarmas a ser reconocida" es reconocida.

La bilera relatada en la alarma es seleccionado desde la cola y la siguiente alarma es mostrada, si esta presente.

El ACK debe cambiar el color del sinóptico mostrado en el equipo alertado.

Este comando debe ser aceptado únicamente si la estación del computador está en el modo de comando "Abilitado"; por cuanto el reconocimiento debe ser automático si la estación del computador está en el modo de "no atendido".

Sintaxis:

ALL reconocer la primera alarma únicamente formada.

ALL ALL reconocer todas las alarmas formadas.

Posible Error:

Ninguno

COMANDO OPERADOR

Alarm Counting

Computos de Alarmas

Significado del Comando:

Descripción Funcional:

Este comando suministra el número de alarmas ocurridas durante el intervalo de tiempo especificado en la petición del subsistema. El valor es mostrado en la línea de respuesta a los comandos.

La descripción de la alarma es disponible con el comando "LTA".

Parámetros:

xxxx

xxxx puede tener los siguientes valores:

xxxx Antenna Subsystem (subsistema de antena)

xxxx Tx Chain (cadena de transición)

xxxx Rx Chain (cadena de recepción)

xxxx Auxiliary Equipment (equipo auxiliar)

xxxx Traffic Subsystem (subsistema de tráfico)

xxxx Data Logger

Los parámetros del tiempo de comienzo y tiempo final son pedidos por el sistema.

El tiempo de comienzo estará en el formato HH:MM:SS

El tiempo final estará en el formato hh:mm:ss

hh:mm:ss

hh = horas (00....23)

mm = minutos (00....59)

ss = segundos (00....59)

El rango para el contador de la alarma es el último 24 horas.

Si el tiempo inicial es mayor que el tiempo final, el tiempo

inicial es automáticamente referido al día anterior.

Receivable Error:

Si el tiempo final es mayor que el tiempo en curso,

"Comando no ejecutado - tiempo final es mayor que el tiempo en curso"

es mostrado.

Si el tiempo es menor que el tiempo de creación del archivo logarítmico,

"Comando no ejecutado - tiempo de comienzo es menor que el tiempo de creación del archivo logarítmico"

es mostrado.

COMANDO

OPERADOR

COMANDO OPERADOR

General

Antenna Position Designate

Designar la Posición de la Antena

Formato

Sintaxis del Comando:

Operador

Formato

Descripción Funcional:

Este mensaje es usado en el comando a modo de designar la posición de la antena.

Este debe ser aceptado únicamente cuando ACU está en remoto, espera o en remoto, designar posición.

Para futura información sobre este comando referirse al manual del equipo.

Notas:

1. x puede ser:

2. x puede ser: A + H

3. x puede ser:

Posible Error:

4. x puede ser:

5. x puede ser:

6. x puede ser:

COMANDO OPERADOR

7. x puede ser:

Antenna Preset Selection

Selección del Preajuste de la Antena

8. x puede ser:

Símbolo del Comando:

9. x puede ser:

10. x puede ser:

Descripción Funcional:

Este comando es usado en el modo de preajuste de antena.

Este debe ser aceptado únicamente cuando los parámetros Acimut y Elevación están en el propio rango y el ACU está en espera o en modo de preajuste.

Para futura información sobre este comando referirse al manual del equipo.

11. x puede ser:

Notas:

REF 1010

Parámetros de acimut y elevación son pedidos por el sistema.

Acimut estará en el rango 000.0359.99

Elevación estará en el rango 000.0 ...91.99

REF 1011

Possible Error:

NINGUNO

REF 1012

REF 1013

COMANDO OPERADOR

Antenna Selection Mode

Modo de Selección de la Antena

Símbolo del Comando:

REF 1014

Descripción Funcional:

Este mensaje es usado en el comando de modo de selección de antena.

Si el parámetro es SBY y el comando debe ser siempre aceptado de otra forma el ACU tiene que estar en el modo de espera.

Para futura información sobre este comando referirse al manual del equipo.

REF 1015

Resúmen:

xxx

xxx puede ser:

xxx Standby (espera)

xxx Step Track (paso de movimiento)

xxx Memori Track (memoria del movimiento)

xxx Automatic Acquire

xxx Program (programa)

xxx Automatic Stow

xxx Automatic Unstow

Detalle Error:

xxxx

COMANDO OPERADOR

Blower Control Panel Command

Comando del Panel de Control del Alimentador

Descripción del Comando:

Descripción Funcional:

Este comando permite que la máquina soplante (blower) sea

encendido/apagado.

Este debe ser aceptado únicamente cuando la máquina soplante (blower) está en estado de control remoto.

Para futura información sobre este comando referirse al manual del equipo.

Detalle:

Resúme:

El xx puede ser:

El xx puede ser:

El xx pone a la máquina soplante (blower) en encendido.

El xx pone a la máquina soplante (blower) en apagado.

Detalle:

Resúme Error:

Ninguno

Detalle:

Resúme:

COMANDO OPERADOR

Detalle:

Off

Apagado de la Campana

Detalle:

Resúme del Comando:

Detalle:

Resúme:

Descripción Funcional:

Este comando permite a la campana de la impresora ser apagada y ser deshabilitada por el número de minutos especificados en el parámetro de entrada. una vez que el tiempo a transcurrido está deshabilitada automáticamente.

El estado de la campana es mostrado en la segunda fila de la pantalla.

El comando BOF sin el parámetro de entrada debe únicamente valvera apagar la campana si esta fuera activada. Un valor de 0 puede ser usado para resetear el tiempo de apagado de la campana previamente definido.

Sintaxis:

BOF xxx

xxxx es el período en minutos menor que o igual a 120 minutos, durante el cual la campana será deshabilitada. Si el parámetro no es especificado instantáneamente es activada el apagado de la campana.

Possible Error:

Ninguno

COMANDO OPERADOR

Set Station Control Mode

Modo de Control de Disposición de la Estación

Sinóptico del Comando:

BT

Descripción Funcional:

Este comando es usado para el switch del modo de control de la estación.

Si son tres estaciones "Modos de Control".

- **ENABLED (ABILITADO)**: Este medio de la estación es atendido, las alarmas son empleadas en las "alarmas a ser reconocidas" y cualquier comando disponible en el MAC puede ser llevada fuera.

- **LOCKED (CERRADO)**: La estación es atendida, las alarmas son empleadas en las "alarmas a ser colas de reconocimiento". Los comandos únicamente disponibles son unos gráficos (PPG, MPG, RDR) y ayuda.

- **NOT ATTENDED (NO ATENDIDO)**: La estación no es atendida, la alarma es deshabilitada, las alarmas son empleadas en las "alarmas a ser reconocidas" y entonces son eliminados automáticamente. Los comandos únicamente disponibles son unos gráficos (PPG, MPG, RDR) y ayuda.

Descripción:

Sintaxis:

BT xxx

Donde xxx puede ser:

- LCK para desabilitar todos los comandos, excepto para PPG, MPG, RDR, y poner la estación en "Modo de Atendido".
- ENA para habilitar todos los comandos y poner la estación en "Modo de Atendido".
- NAT para desabilitar todos los comandos, excepto PPG, MPG, RDR y poner la estación en "Modo de no Atendido".

Posible Error:

Si un password incorrecto es introducido
 Cuando no ejecutado - password incorrecto"
 es mostrado.

COMANDO OPERADOR

DWC Command

Comando del Dawnconverter

Sintaxis del Comando:

Descripción Funcional:

Este comando permite el control sobre la cadena Rx.
 Este debería ser aceptado únicamente cuando la lógica DWC está en

modo remoto y manual y la cadena no está con alarma.

Para futura información sobre este comando consultar el manual del equipo.

Comando:

Sintaxis:

xxx yy

##de xxx puede ser:

##R seleccionar la cadena IDR

##YYY puede ser:

##1 pone la cadena 1 en línea/cadena 2 fuera de línea.

##2 pone la cadena 2 en línea/cadena 1 fuera de línea.

Respuesta:

Resible Error:

Ninguno

Comando:

Comando:

COMANDO OPERADOR

Comando:

Comando:

Comando:

Comando:

Significado del Comando:

Comando:

Comando:

Descripción Funcional:

El comando ayuda muestra la información acerca de las funciones del MAC y sus comandos. Cuando el comando ayuda es usado una ventana muestra la información pedida montada sobre la página seleccionada.

Cuando el comando es usado suministra una información general del parámetro sobre el sistema, los colores y uso del ratón, es previsto.

Si un parámetro es especificado, el cual es el mnemonic code algún comando, información sobre el comando por si mismo es suministrado (usar posibles parámetros, etc.).

Notas:

HELP (para ayuda general)

HELP xxx (para ayuda detallada)

Donde xxx es el comando alrededor del cual el operador obtiene información.

La siguiente lista de comandos:

HELP	\$BK	\$BS	\$LO	\$SL	\$SP
HELP	ACT	APD	APR	ASM	BLC
HELP	CNT	DWC	HPA	HPK	KPL
HELP	LAC	LNA	LPR	LTA	LTC
HELP	MPG	MTS	PPG	PRN	RDR
HELP	SCC	SCM	SET	SOM	STP
HELP	ACT	PPG	RDR		

Possible Error:

None

COMANDO OPERADOR

HPA Key:

HPA TWT Command

Function:

Synoptic del Comando:

HPA

Description:

Descripción Funcional:

Este comando pone el estado del HPA. Este debe ser aceptado únicamente cuando el HPA está en estado remoto.

Para futura información sobre este comando referirse al manual del equipo.

Syntax:

HPA x yyy

Where x puede ser:

HPA.3 seleccionado del propio HPA TWT

yyy puede ser:

ON para poner el haz del HPA encendido.

OFF para poner el haz del HPA en apagado.

Example:

Posible Error:

Ninguno

COMANDO OPERADOR

HPA Klystron Command

Símbolo del Comando:

HPA

Descripción Funcional:

Este comando pone la condición del HPA Klystron.

Este debe ser aceptado únicamente cuando el HPA está en modo remoto y manual.

Para futura información sobre este comando referirse al manual del equipo.

Sintaxis:

HPA xxx

Donde xxx puede ser:

ON para poner el HPA Klystron HV encendido.

OFF para poner el HPA Klystron HV apagado.

ALARM para resetear la indicación de la alarma del HPA Klystron.

Posible Error:

Ninguno

Ninguno

Ninguno

COMANDO OPERADOR

Ninguno

HPA TWT Logic Command

HPA TWT

Sintaxis del Comando:

HPA

Modulo:

Descripción Funcional:

Este comando pone la condición del estado lógico del HPA TWT.

Este debe ser aceptado únicamente cuando la lógica del HPA está en modo remoto y manual y la cadena será puesta en línea si no está alertada.

Para futura información sobre este comando referirse al manual del equipo.

Para Futuro

Sintaxis:

HPA xxx

Donde xxx puede ser:

HPA para poner la cadena 1 fuera de línea.

HPA para poner la cadena 2 fuera de línea.

HPA para poner la cadena 3 fuera de línea.

Ninguno

Possible Error:

None

None

None

COMANDO OPERADOR

None

EIRP Hardware Alarm Acknowledge

Alarma de Reconocimiento del Hardware del EIRP

None

Sintaxis del Comando:

None

None

Descripción funcional:

Este comando instruye al equipo de monitoreo EIRP a efectuar un reconocimiento de la alarma del hardware.

Este debe ser aceptado únicamente cuando el monitoreo del EIRP está en modo remoto.

Para futura información sobre este comando referirse al manual del equipo.

None

Sintaxis:

None

None

Possible Error:

None

COMANDO OPERADOR

1000-0000

Link Activation

Activación del Enlace

1000-0000

Simbólico del Comando:

1000-0000

1000-0000

Descripción Funcional:

Desactiva o reactiva los enlaces especificados que sean previamente reactivados o desactivados.

Cuando un enlace es desconectado de su caja vuelve al color blanco; mientras cuando el enlace es conectado la caja vuelve al color verde.

La condición de desconexión del enlace implica que la información del equipo asociada no es actualizada grandemente y que permanece idénticamente a la última información recibida.

Sintaxis:

1000 xxx yyy

Donde xxx puede ser:

1000 Data Logger

1000 Antenna Control Unit (Unidad de control de la Antena)

1000 Klystron

1000 EIRP Monitoring (Monitoreo del EIRP)

El mensaje puede ser:

Desactivates Link (Desactiva el Enlace)

Reactivates Link (Reactiva el Enlace)

Posible Error:

Si usted prueba conectar un enlace previamente conectado:

"Comando no ejecutado - el enlace está conectado"

es mostrado.

Si usted prueba desconectar un enlace previamente desconectado,

"Comando no ejecutado - el enlace no está conectado"

es mostrado.

COMANDO OPERADOR

Command

Comando del Amplificador de Bajo Ruido

Símbolo del Comando:

Descripción Funcional:

Este comando permite controlar en el subsistema LNA.

Este debe ser aceptado únicamente cuando el subsistema está en

modo remoto y manual y la cadena a ser puesta en línea no está

llamada.

Para futura información sobre este comando referirse al manual del equipo.

Éxitos:

xxx

xxx puede ser:

1. pone el lna1 fuera de línea.

2. pone el LNA2 fuera de línea.

3. pone el LNA3 fuera de línea.

4. pone prioridad 1

5. pone prioridad 2

Posible Error:

Ninguno

COMANDO OPERADOR

Print Database Print Event Command

Estado de Sucesos en la Impresión de Base de Datos

Síntaxis del Comando:

comando

comando

Descripción Funcional:

Este comando muestra o imprime un grupo de eventos de base de datos previamente almacenados por un comando operador LTA o LTS o LTC.

Cuando la exposición es requerida en el video una ventana se muestra en la página del gráfico corriente y muestra la información requerida. Esta información puede ser enviada al sistema de impresora.

Esta impresión puede ser interrumpida por el comando apropiado (ver comando \$AP).

Sintaxis:

\$\$\$ x

Donde x puede ser:

1 para mostrar la opción.

2 para imprimir la opción.

Posible Error:

1) el archivo a ser impreso o mostrado no está previamente creado.

"Archivo no fundado - necesita fase LTA o LTS o LTC"

no mostrado.

2) el tiempo y fecha final son más tarde que el tiempo y fecha actual del mensaje.

Cuando no ejecutado - tiempo final es más grande que el tiempo

en curso"

es mostrado.

El tiempo y fecha de comienzo son más tempranos que el tiempo y fecha de comienzo del MAC.

Comando no ejecutado - tiempo de comienzo es menor que el tiempo de creación del archivo"

es mostrado.

Comando:

Comando:

COMANDO OPERADOR

Comando:

List Alarm

Lista de Alarmas

Comando:

Simbólico del Comando:

Comando:

Comando:

Descripción Funcional:

Este comando almacena en un archivo secuencial de nombre fijo las alarmas ocurridas durante un intervalo de tiempo especificado en el aparato requerido.

El nuevo archivo debe ser mostrado o impreso en un comando operador sucesivo (LPR). Nuevos LTC, LTS, LTA, borran los archivos secuenciales previos.

Comando:

Parámetros:

0000 XXXX

0001 puede tener los siguientes valores:

0002 Antenna Subsystem (Subsistema de Antena)

0003 Tx Chain (Cadena Transmisora)

0004 Rx Chain (Cadena Receptora)

0005 Auxiliary Equipment (Equipo Auxiliar)

0006 Traffic Subsystem (Subsistema de Trafico)

0007 Data Logger

Los parámetros del tiempo de inicio y tiempo final son requeridos por el sistema.

El tiempo de comienzo está en el formato HH:MM:SS

El tiempo final está en el formato hh:mm:ss

Unidades:

hh = hora (0023)

mm = minutos (00 59)

ss = segundos (00 59)

El máximo rango para el contador de la alarma es último 24 horas.

Si el tiempo inicial es más grande que el tiempo final, el tiempo inicial es automáticamente referido al día anterior.

Errores:

Reversible Error:

Si el tiempo final es más grande que el tiempo en curso,

Comando no ejecutado - tiempo final es más grande que el tiempo en curso"

se mostrado.

El tiempo de comienzo es menor que el tiempo de creación del archivo logaritmico,

Comando no ejecutado - tiempo de comienzo es menor que el tiempo de creación del archivo"

se mostrado.

Comando:

Comando:

COMANDO OPERADOR

Comando:

List Command

Lista de Comandos

Comando:

Sintaxis del Comando:

Comando:

Comando:

Descripción Funcional:

Este comando almacena en un archivo de nombre secuencial fijo los comandos de salida durante el intervalo de tiempo especificado.

El nuevo archivo debe ser mostrado o impreso en un comando operador sucesivo.

Los comandos LTC, LTS, LTA son borrados los archivos secuenciales previos.

Sintaxis:

Los parámetros del tiempo de comienzo y tiempo final son requeridos por el sistema.

El tiempo de comienzo está en el formato HH:MM:SS

El tiempo final está en el formato hh:mm:ss

Donde:

hh:HH = horas (00 23)

mm:MM = minutos (00 59)

ss:SS = segundos (00 59)

Máximo rango para el contador de la alarma es el último 24 horas.

Si el tiempo inicial es más grande que el tiempo final, el tiempo inicial es automáticamente referido al día anterior.

Posible Error:

Si el tiempo final es más grande que el tiempo en curso.

"Cuando no ejecutado - tiempo final es más grande que el tiempo en curso"

se mostrado.

Si el tiempo de comienzo es menor que el tiempo de creación del archivo logaritmico,

"Cuando no ejecutado - tiempo de comienzo es menor que el tiempo de creación del archivo"

se mostrado.

COMANDO OPERADOR

Comando: Status Change

Lista de Cambios de Condición

Sintaxis del Comando:

Descripción Funcional:

Este comando almacena en un archivo secuencial de nombre fijo los cambios de condición ocurridos durante el intervalo de tiempo especificado en el aparato requerido.

Este nuevo archivo debe ser mostrado o impreso en un comando operador sucesivo.

Los comandos LTA, LTC, LTS son borrados del archivo secuencial previo.

Sintaxis:

COMANDO LOG

El comando puede tener los siguientes valores:

001 Antenna Subsystem (Subsistema de Antena)

002 Tx Chain (Cadena de Transmisión)

003 Rx Chain (Cadena de Recepción)

004 Traffic Subsystem (Subsistema de Trafico)

005 Data Logger

Los parámetros de tiempo inicial y tiempo final son pedidos por el

sistema.

Tiempo de comienzo está en el formato HH:MM:SS

Tiempo final está en el formato hh:mm:ss

Rango:

hh_HH = horas (00 23)

mm_MM = minutos (00 59)

ss_SS = segundos (00 59)

Máximo rango para el contador de la alarma es el último 24 horas.

Si el tiempo inicial es más grande que el tiempo final, el tiempo inicial es automáticamente referido al día anterior.

Reserva:

Reserva Error:

Si el tiempo final es más grande que el tiempo en curso,

"Cuando no ejecutado - tiempo final es más grande que el tiempo en curso"

es mostrado.

Si el tiempo de comienzo es menor que el tiempo de creación del archivo logarítmico,

"Cuando no ejecutado - tiempo de comienzo es menor que el tiempo de creación del archivo"

es mostrado.

Reserva TV

Reserva de

OPERAÇÃO OPERADOR

Reserva de

Main Page

Página Principal

Descripción:

Resumen del Comando:

RF

Sintaxis:

Descripción Funcional:

Este comando permite a la página principal ser obtenida mientras está en cualquier otra página de gráfico.

Al seleccionamos desde el menú, ninguna confirmación es requerida.

Reserva de:

Sintaxis:

RF

Reserva de Error:

Ninguno

Reserva de:

Reserva de:

COMANDO OPERADOR

Reserva de:

Manual Tv Switch Command

Manual de Comandos del Switch de Tv

Descripción:

Resumen del Comando:

MS 10000

Comando

Descripción Funcional:

Este comando pone al switch de Tv manual a la antena o la carga.

MS 10000

Sintaxis:

MS xxxx

Este xxxx puede ser:

ANT para poner el HPA Klystron a la antena.

CAR para poner el HPA Klystron a la carga.

MS 10000

Posible Error:

MS 10000

Comando

COMANDO OPERADOR

MS 10000

Parent Page

Página Madre

MS 10000

Significado del Comando:

MS 10000

Comando

Descripción Funcional:

Este comando selecciona el nivel de sinóptico sobre un flujo.

Si es seleccionado desde el menú, ninguna confirmación es requerida.

Sintaxis:

##

Posible Error:

Ninguno

COMANDO OPERADOR

Printer On/Off

Encendido/Apagado de Impresora

Sonónico del Comando:

##

Descripción Funcional:

Este comando habilita/deshabilita la impresión de mensajes alfabéticos en la impresora.

Sintaxis:

xx

Donde xx puede ser:

ON para habilitar la impresión.
OFF para deshabilitar la impresión.

Descripción:

Posible Error:

Ninguno

Comando:

ON

COMANDO OPERADOR:

Descripción:

Retrasarse

Retirarse

Comando:

Significado del Comando:

ON

Descripción:

Descripción Funcional:

Si es seleccionado desde el menú, ninguna confirmación es requerida.

Comando:

Notas:

ON para ON

Comando:

Posible Error:

Ninguno

Comando:

COMANDO OPERADOR

Reconfiguration Start

Inicio de la Reconfiguración

Sintaxis del Comando:

Descripción Funcional:

Este envía el flujo de la configuración al equipo propio.

Si el comando es enviado al data logger debe ser desconectada, de otro modo el MAC debe rechazar la señal de el comando.

Si el comando es enviado al Monitoreo EIRP el enlace relativo debe ser conectado, de otro modo este debe ser desechado. Este también debe ser señalado.

Sintaxis:

xxx

xxx puede ser:

xxx para el data logger.

xxx para monitoreo EIRP.

Posible Error:

Ninguno

Fecha

COMANDO OPERADOR

Status Change Counting

Computo de Cambios de Condición

Simbólico del Comando:

SCC XXX

Descripción Funcional:

Este comando suministra el número de cambios de estado ocurridos durante el intervalo de tiempo especificado en el subsistema requerido.

El valor es mostrado en la línea de respuesta de comandos.

La descripción de cambios de estados disponible con el comando

Sintaxis:

SCC XXXX

XXXX puede tener los siguientes valores:

0000 Subsystem Antenna (Subsistema de Antena).

0001 Tx Chain (Cadena Transmisora).

0002 Rx Chain (Cadena Receptora).

0003 Auxiliary Equipment (Equipo Auxiliar)

0004 Traffic Subsystem (Subsistema de Trafico).

0005 Data Logger (Registrador de Datos).

Los parámetros de tiempo de comienzo y tiempo de terminación son requeridos por el sistema.

El tiempo de comienzo está en el formato HH:MM:SS

El tiempo final está en el formato hh:mm:ss

Donde:

m.HH = horas (00 23)

m.MM = minutos (00 59)

m.SS = segundos (00 59)

Mismo rango para el contador de la alarma es el último 24 horas.

Si el tiempo inicial es más grande que el tiempo final, el tiempo inicial es automáticamente referido al día anterior.

Errores:

Readable Error:

Si el tiempo final es más grande que el tiempo en curso,

"Cuando no ejecutado - tiempo final es más grande que el tiempo en curso"

es sostrado.

Si el tiempo de comienzo es menor que el tiempo de creación del archivo logaritmico,

"Cuando no ejecutado - tiempo de comienzo es menor que el tiempo de creación del archivo"

es sostrado.

CONDICION OPERADOR

CONDICION OPERADOR

EIRP Monitoring Switch Control Mode

Modo de Control de Switch de Monitoreo

Sinóptico del Comando:

EN

Descripción Funcional:

Este comando habilita el Monitoreo (medidor de Potencia Selectiva) para pasar desde el modo de control remoto a modo de control local.

Cuando en control local el Monitoreo EIRP no actualiza la información enviada al MAC .

Para una información futura en el uso de este comando referirse al manual del equipo.

EN

Sintaxis:

EN

EN

Posible Error:

Ninguno

EN

EN

EN

COMANDO OPERADOR

COMANDO OPE

Set Date and Time

Lista de Fecha y Tiempo

Sinónimo del Comando:

SET

Descripción Funcional:

Este comando pone la fecha y tiempo en la computadora de la estación.

Sintaxis:

SET DD:MMM:YYY:hh:mm:ss

Donde:

YYY = año

MMM = mes (ene dic)

DD = día (1 31)

hh = hora (00 23)

mm = minutos (00 59)

ss = segundos (00 59)

Posible Error:

Ninguno

COMANDO OPERADOR

HPA Klystron Set Command

Comando para Poner el HPA Klystron

Verbal:

Sintaxis del Comando:

SET

COMANDO

Descripción Funcional:

Este comando determina cualquier atenuación, Potencia o Servomecanismos de Potencia en el HPA Klystron.

Debe ser aceptado únicamente cuando el HPA Klystron está en modo remoto y manual y no es un comando lento está en progreso.

Para futura información en el uso de este comando referirse al manual del equipo.

Descripción:

Sintaxis:

SET xxx

Donde xxx puede ser:

ATT para determinar Atenuación.

PWR para determinar Potencia.

SPW para determinar Servomecanismos de Potencia.

El parámetro es requerido por el sistema.

Este tiene un formato MM.M donde:

está en el rango 00.0 a 25.0 para ATT

está en el rango 00.0 a 34.5 para PWR

está en el rango 10.0 a 30.0 para SPW

Aut

Possible Error:

Ninguno

Aut

Aut

COMANDO OPERADOR

Aut

Switch Operational Mode: Manual/Auto

Modo de Switch Operacional: Mnuual/Automático

Aut

Símbolo del Comando:

Aut

Descripción Funcional:

Este comando determina el modo operacional a manual o automático para el equipo especificado.

Este debe ser aceptado únicamente cuando la lógica apropiada está en el modo de control remoto.

Para una futura información en el uso de este comando referase al manual del equipo.

Aut

Símbolo:

Aut xxx

Aut xxx puede ser:

MAN Manual

AUT Automático

TTY puede ser:

LNA para la unidad lógica LNA

IDR D/C para la unidad lógica IDR D/C

IDR U/C para la unidad lógica IDR U/C

CFDM U/C para la unidad lógica CFDM U/C

HPA para la unidad lógica HPA

Posible

Ninguno

Posible Error:

Ninguno

Ninguno

COMANDO OPERADOR

Comando

HPA Klystron Stop Command

Comando para Parar el HPA Klystron

Comando

Mecánico del Comando:

Ninguno

Ninguno

Descripción Funcional:

Este comando para la energía en el Servomecanismo en el HPA Klystron.

Este debe ser aceptado únicamente cuando el HPA Klystron está en modo manual y remoto.

Para futura información sobre el uso de este comando referirse al manual del equipo.

Sintaxis:

STP

Possible Error:

Ninguno

COMANDO OPERADOR

UPC Command

Comando del Upconverter

Simbólico del Comando:

UPC

Descripción Funcional:

Este comando permite controlar en la cadena Tx.

Este debe ser aceptado únicamente cuando la lógica UPC está en modo remoto y manual y la cadena no está alarmada.

Para futura información sobre el uso de este comando referirse al

manual del equipo.

Estadísticas:

IPC xxx yyy

Donde xxx puede ser:

01 Seleccionar la cadena IDR

02 Seleccionar la cadena CFDM

yyyy puede ser:

01 para poner la cadena 1 en línea/cadena 2 fuera de línea.

02 para poner la cadena 2 en línea/cadena 1 fuera de línea.

Posible Error:

Ninguno

2.3.5 IMPRESION FUERA Y MANEJO DE MENSAJES

Los mensajes pueden ser presentados en el VDU, en la consola y en la impresora.

Los tipos de mensajes principales son dados al operador

- Mensajes del Software del sistema.
- Mensajes del software de aplicación.

Todos los mensajes del Software debe únicamente ser enviado a la consola. Mensajes del Software de aplicación deben ser presentados ambos en la impresora y en el VDU gráfico del operador en fial dedicada.

Mensajes del Software de aplicación son todos esos generados por:

- Cambios de condición
- Señal de condición de la alarma encendido/apagado, etc.
- Variaciones debido a la condición operacional de la estación.

2.3.5.1 MENSAJES EN EL VDU GRAFICO

Los mensajes en el VDU deben presentar al siguiente formato:

Fecha&tiempo código de identidad descripción

Donde:

Fecha&Tiempo especifica año, mes, día, hora, minutos, segundos.

Código de Identidad: identifica el sistema, subsistema, el operato desde el cual el mensaje es generado.

Descripción: contiene una breve descripción del mensaje.

2.3.5.2 MENSAJES EN LA IMPRESORA

Entre los mensajes, cuando son generados por el software de aplicación, deben ser impresos fuera en la impresora en el mismo formato usado por la presentación del VDU si la impresora no está inutilizada.

2.3.5.3 MENSAJES EN LA CONSOLA

Los mensajes del software del sistema siguen el formato normal.

SEC (ver Manual Digital: QA-09SA-a-GZ.5.4).

Nombre:

2.3.5.4 MANEJO DE IMPRESION

Nombre:

La impresora puede adoptar para generar la siguiente impresión:

- Impresión del archivo estadístico.

Como descripción previa, un archivo estadístico puede ser primeramente generado accedando al archivo ;logaritmico con las claves deseadas, antes de comenzar la impresión.

Nombre:

2.4 ADMINISTRACION DE EVENTOS DE LA ESTACION

Nombre:

2.4.1 ADMINISTRACION DE ALARMAS

Nombre:

Las alarmas deben ser administradas dependiendo de su prioridad: temporal e intrínseca. La prioridad intrínseca tiene dos valores:

- Alta prioridad - (alarma mayor).

- Baja prioridad - (alarma menor).

Estas condiciones son administradas con códigos de color de valor apropiados como en la lista en la tabla en el párrafo 2.3.1.

La estación es del tipo servidor. El procedimiento de reconocimiento es contemplado. Este en cual las alarmas son guardadas en la cola hasta que el operador de el reconocimiento propio.

Sin embargo, por medio de el procedimiento del comando propio,

esto es posible, en elegir, a seleccionar un modo operacional "tipo de no atención": cada alarma simplemente causa la variación del propio color en caja representando el equipo alarmado. Una vez que la condición de la alarma cesa la condición de la caja retorna al funcionamiento correcto.

2.4.2 ADMINISTRACION DE ESPERA

La condición de espera para una pieza del equipo es visualizada en amarillo.

Reduciendo la cadena del equipo que no está en alarma, pero no está administrando el trafico, es declarado en estado de espera.

2.4.3 ADMINISTRACION DEL CAMBIO DE CONDICION

Algunas piezas del equipo suministran información en condiciones particulares internas (semejante como LOCAL, REMOTO, MANUAL, AUTOMATICO, etc.).

Esta información es administrada a través de caracteres alfanuméricos los cuales describen el estado.

2.4.4 PROCEDIMIENTO DE DESCONECCION DE LOS INSTRUMENTO

Una petición del operador es posible para desconectar algunos equipos vía en enlace serial.

No controlados, desconectando aparatos no equipados son señalados en el VDU por el color blanco.

2.4.5 GRABACION DE DATOS DEL EQUIPO

La estación del computador debe permitir salidas de todos los eventos significativos en la estación, donde cualquier evento media en un comando hacia la estación o un mensaje (alarma, variación del estado) desde un aparato controlado por el SC.

Logging consiste en almacenar mensajes en orden a trazar la historia de la estación, para permitir un análisis estadístico y en on.

Por lo tanto una sistema de base de datos debe permitir fácilmente el acceso a los más significativos datos en medio de los almacenados.

3 RECUPERACION DE LAS CONDICIONES DE ERROR

- Si el terminal VT340 es encendido después de haber sido apagado mientras la aplicación está ejecutándose en la página gráfica de el MAC no aparecerá en la pantalla, por lo tanto lleva fuera del siguiente procedimiento: presionando las teclas CTRL y C simultáneamente, espera unos pocos segundos y presione la tecla <RETURN>.

- Si el MAC es inicializado con la impresora apagada el sistema

de espera. Si, después de unos pocos minutos , la página gráfica del MAC no aparecerá, encendiendo la impresora y esperar por la página gráfica.

Si la página gráfica está inmóvil no aparecerá apagado el sistema y este recomenzara.

- Si el MAC está en la fase de comienzo, idénticamente <RETURN> es introducido vía el teclado, la página gráfica puede no aparecer en la pantalla. En este caso se apaga el sistema y este comienza.

- Si un enlace falla durante la operación del MAC el enlace cambia de color de la caja a rojo y suena la campana.

Para más información ver el párrafo 2.3.1.

- Si el MAC no está operando en el modo predictado el operador puede RECOMENZAR el sistema por el comando \$LO RST el cual reconienza el sistema.

El sistema debería operar en el modo correcto después de un reconienzo (ver párrafo 2.2.1.3.1).

- Si, en la pantalla y la impresora (si están habilitadas), el siguiente mensaje continuo aparecerá:

DATA LOGGER READY (Leyendo el Data Logger)

El operador puede enviar la corriente de información al data logger cuando el data logger a pedido está.

Para enviar la configuración usar el comando LAC, DLU, DIS para desconectar el enlace al data logger, después de está operación usar el comando RES para enviar la configuración al data logger

• cuando el sistema muestre el mensaje:

DATA LOGGER READY (Leyendo el Data Logger)

el operador puede conectar el enlace por el comando LAC.

Para más información favor referirse al párrafo 2.2.1.2.

2.2.1.3. Recuperación del funcionamiento

El sistema no es capaz de recuperarse automáticamente. En caso de una condición de falla resetear y recomenzar el sistema.

Si la condición de falla persiste favor contactar su servicio al cliente.

Para otra información ver párrafos 2.2.2 y 2.2.1.

4. INSTRUCCIONES ESPECIALES

4.1. LA RECUPERACION DE ENTRADA DEBERIA NO SER ACEPTADA

El sistema MAC no acepta entradas desde el teclado o el ratón pero continua el equipo recibiendo las indicaciones del siguiente procedimiento puede ser llevado fuera:

Tipo: 1.1.1.

4.1.1.1. C

Entonces dar <RETURN> dos veces.

Como este punto de entrada de manejo debería ser abilitado otra

Si la entrada no es abilitada tipo:

CTRL Y

Este sistema existe desde la aplicación y el siguiente RETURN es mostrado:

ED

Presione el comando LOGOUT y presione la tecla RETURN dos veces para recomenzar el MAC.

NOTA: En caso de que CTRL C la entrada es abilitada mientras que CTRL Y resulta en el recomienzo de la aplicación.

4.2 ABILITACION/DESABILITACION DEL MONITOR PARA LA CONDICION S/S

En la unidad del equipo auxiliar un monitor para condiciones S/S es previsto. La página detalla encargarse del manejo de un máximo de cuatro condiciones, y ambas un indicador de alarma y un indicador de ON/OFF de poder puede ser asociado a cada uno. La fábrica pone prevenciones de condiciones de desabilitado para todas las señales mencionadas encima. El procedimiento para habilitar/desabilitar el monitor para las condiciones S/S es descrita abajo.

- 1) Utilizando el "D. L. Config. Edit" (ver apéndice), para habilitar poner el principal del evento correspondiendo a la señal a ser monitoreada, para desabilitar remover desde el principal.
- 2) Chequear las condiciones correctas entre el sistema y el D. L. (ver apéndice A).

3) Desconectar el enlace Data Logger, enviar la configuración y reconectar el enlace (ver el comando LAC y RES).

El número de eventos y las señales asociadas son listadas abajo:

COND.	ESTADO	N EVENT
1	alarma/ok	60
	power on/pwer off	61
2	alarma/ok	62
	power on/power off	63
3	alarma/ok	64
	power on/power off	65
4	alarma/ok	66
	power on/power off	67

5.1 INTRODUCCION

5.1.1 Registrador de datos

Equipo producido por SELENIA SPAZIO. Funciona en base a un uP haciendo el papel de interfase entre equipos que no usan interfases standard como RS232, RS422, RS485, e IEEE488.

El DL1 es usado en Rx/Tx de satélites, ya sea en servicios móviles o en estaciones terrenas permanentes, que sean controladas por un computador MAC (monitoring and control).

Se lo usa como interfase entre el HOST del computador y los equipos que no usan interfases standard.

Usando el DL1 se tienen dos ventajas principales:

- a) El DL1 reduce los problemas relacionados con la interconexión entre varias unidades funcionales de la estación terrena y la computadora principal.

Lo hace al multiplexar y canalizar las señales que recibe a través de un software.

- b) El DLI reduce el trabajo del computador principal de la estación terrena al pre-procesar la información proveniente de los equipos conectados (ver figura 5.1).

5.1.2 Principio de Operación

El DLI está básicamente compuesto por una tarjeta CPU conectada a varias líneas de entrada y salida, siendo éstas analógicas o digitales. Posee interfaces seriales y paralelas standard.

Las líneas de IN/OUT son manejadas por tarjetas dedicadas, mientras que el CPU maneja las interfaces seriales y paralelas.

Las tarjetas I/O están conectadas al CPU a través de una tarjeta MUX, la cual habilita al procesador para enviar y recibir señales a varios conectores y así reordenar datos y comandos externos.

El hardware y el software del DLI, le permiten las siguientes funciones:

- * Recepción de mensajes desde el HOST.
- * Enviar comandos operativos a los equipos conectados.
- * Recepción de señales de estado y de alarma desde los equipos conectados.

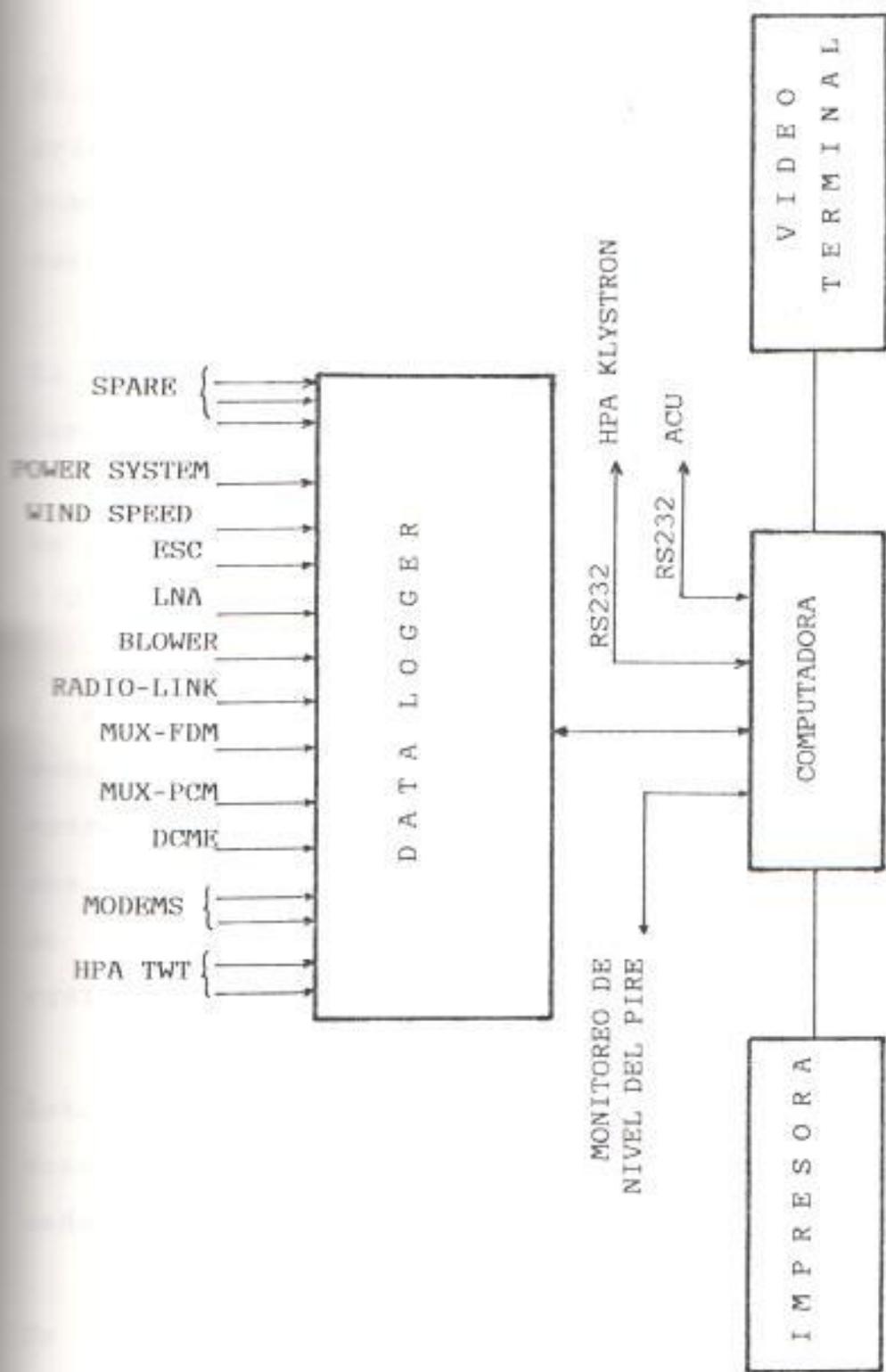


Fig. 5.1 EQUIPOS CONECTADOS AL DATA LOGGER

- *.1 Procesamiento de la información recibida y filtrado de cambios de señales insignificantes.
- *.2 Formateo y envío de mensajes al HOST.

El hardware se compone de 2 partes CPU y I/O. El principio de funcionamiento se basa en el envío de comandos y la recepción de datos entre ambas secciones.

La sección del CPU consta de: CPU, MUX y una tarjeta opcional A/D - D/A.

La sección del I/O consta de tarjetas para I, O y I/O, hasta un máximo de 13.

En sistemas donde se requiere más de un DLI, éstos deben estar conectados en configuración tipo estrella, creando así una red en la cual los DLIS son los puntos focales, procesador inicial y etapa de interfase entre el CPU más avanzado y los equipos externos.

Estos equipos externos conectados a los DL, envían datos e información de su estado operativo usando señales de diferente naturaleza y forma.

De ahí que estos equipos no se conectan directamente al HOST del computador, ya que este

requiere información como un protocolo serial standard.

5.2. CARACTERISTICAS GENERALES

5.2.1 Composición de la Unidad

El DL1 se compone de un gabinete para el cableado (19" * 10.5") y de un software básico.

El gabinete de cableado se compone de:

- * Un gabinete con 19 ranuras (ver figura 5.2)
- * 2 paneles posteriores con conectores internos para las tarjetas (ver figura 5.3)
 - a) Un panel posterior para el CPU (con 6 ranuras) provee el bus para el procesador, al cual están conectadas las siguientes tarjetas:
 - . Tarjeta CPU con interfase opcional IEEE488
 - . Tarjeta MUX
 - . Tarjeta convertidora A/D, D/A (Opcional).
 - b) Un panel posterior para I/O con 13 ranuras, provee el bus para I/O, al cual pueden conectarse hasta 13 tarjetas.

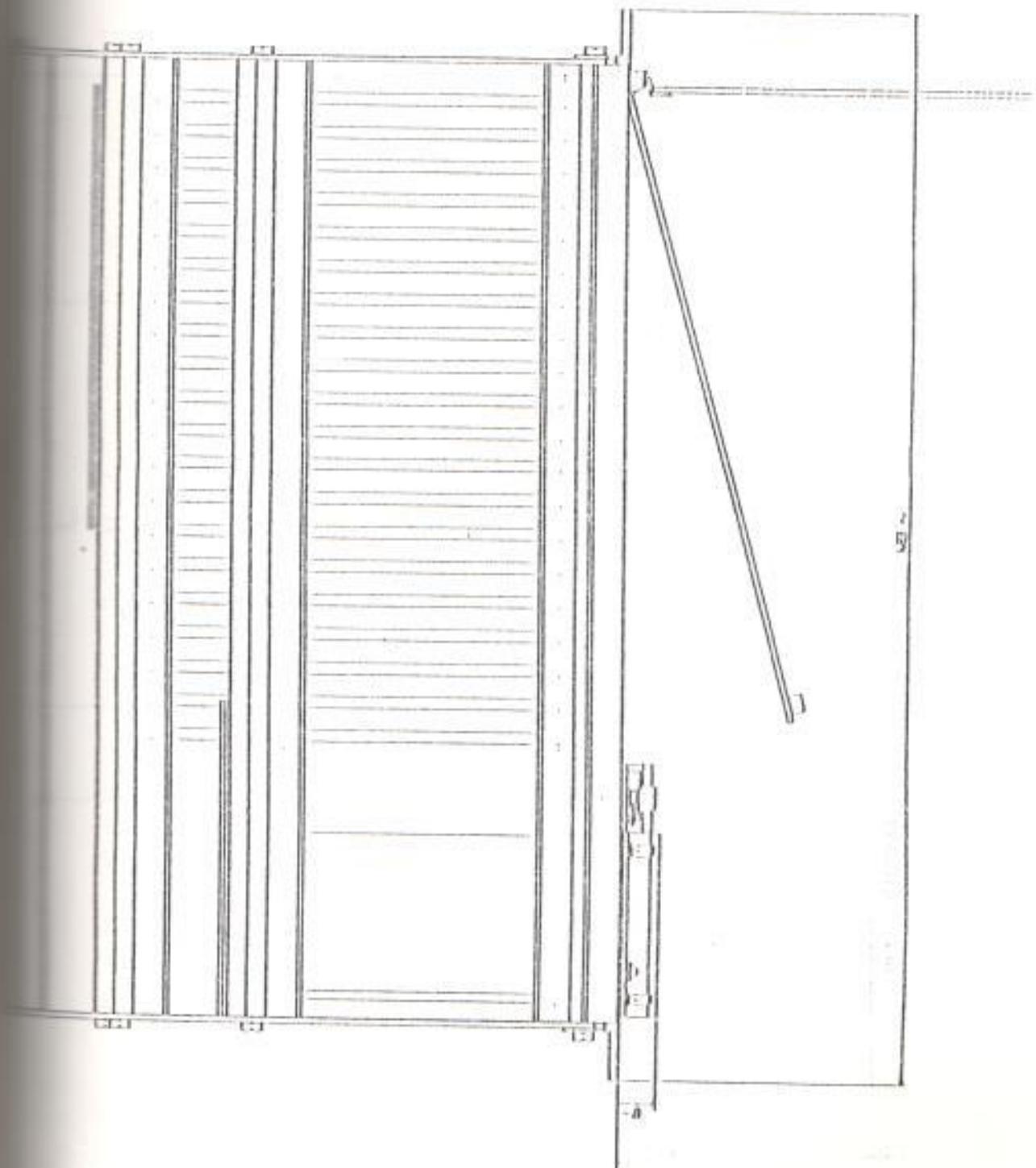


Fig. 5.2

DLI - SAC024A Interface Control Drawing	
	Sheet: 2
ICD 0109640	of: 12

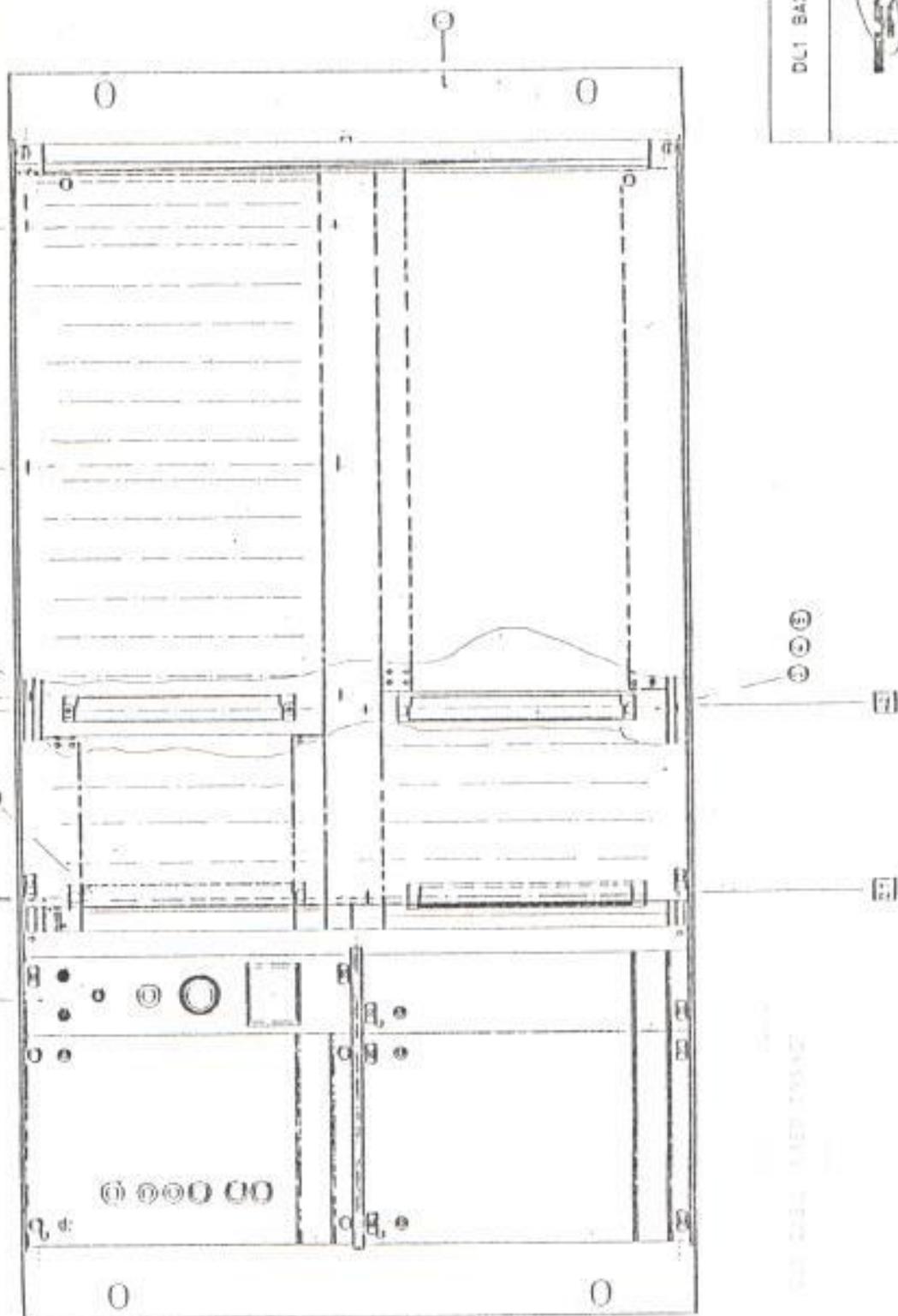


Fig. 5.3

5.2.2 Descripción de la Unidad

La tarjeta MUX crea un puente entre los 2 planos posteriores, creando una interfase entre las secciones de CPU y I/O.

Cada tarjeta I/O tiene 2 conectores. Uno está conectado al panel posterior. Otro conduce a un conector posterior permanente adecuado para un cable plano de 64 pines. El otro extremo de este cable consiste en 2 conectores de 37 pines, a los cuales se conectan los equipos externos. Estos conectores están incorporados en el panel posterior del gabinete.

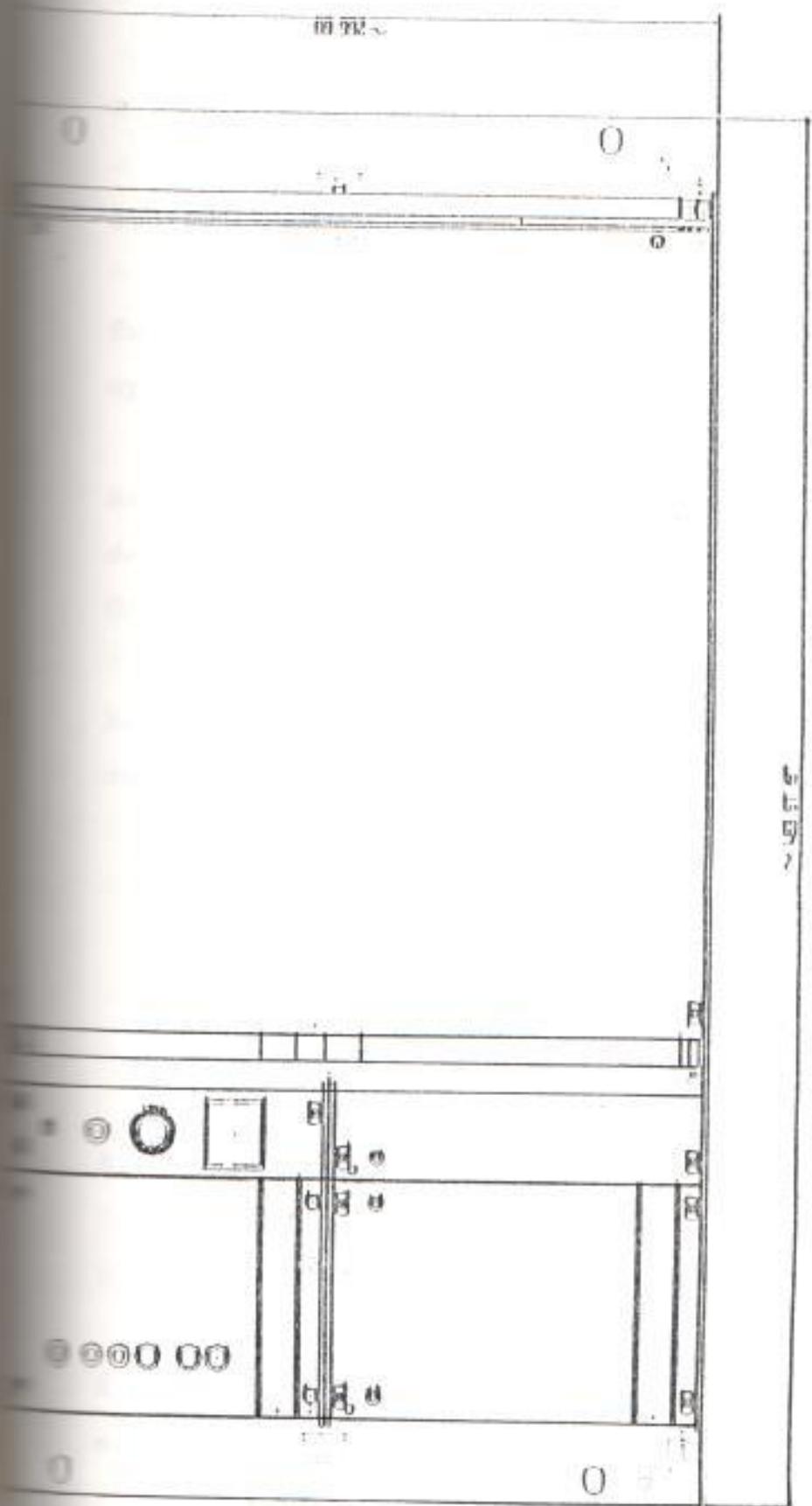
De la misma forma que el cable plano, el RS232 y el IEEE488 (canales seriales), son transportados desde la tarjeta CPU a los conectores standard en el panel posterior.

El panel frontal se divide en 3 partes (ver figura 5.4).

* Parte izquierda superior es la fuente de poder.

Consiste en un switch ON/OFF, fusible, reset y LED de alarma. LED'S de poder, error y puntos para test también están presentes.

* Parte izquierda inferior para una fuente de



DL1 - SADC24 Interface Control Drawing	
	sheet: 1
ICD 0109640	of: 12

Fig. 5.4

- poder opcional. Panel en blanco.
- * Parte derecha es un panel en blanco. Abriendo este panel se accesa a varias tarjetas.

5.3 CARACTERISTICAS DE CONFIGURACION

5.3.1 Hardware

Está compuesta de una parte básica y otra opcional.

La parte Básica no es configurable. Se compone del gabinete para cableado y las tarjetas para CPU, MUX y fuente.

La parte opcional es configurable y puede estar compuesta por:

- * Tarjetas INPUT, OUTPUT e I/O, hasta 13.
- * Tarjetas convertidoras A/D y D/A.
- * La interfase IEEE488 en la tarjeta CPU.
- * Fuente adicional.

5.3.2 Software

Consta de un software básico y otro aplicado.

El software básico es el "sistema operativo" del equipo. Es el mismo para todas las aplicaciones

del DL1.

El software aplicado depende de la configuración del hardware y de su aplicación.

5.4. CARACTERISTICAS TECNICAS

5.4.1. Características Eléctricas

Tarjeta CPU E619M6011S01

- * uP 8086 16 bit
- * 128 kbyte EPROM
- * 128 kbyte RAM estática
- * Control de interrupción
- * Fuente + 5V \pm 5%
- * Potencia consumida 11W
- * 3 temporizadores programables
- * 9 canales seriales con interfaces con switch selector RS232 - o RS422
- * Un puerto paralelo
- * Un IEEE488 canal de comunicación standard (opcional)

Tarjeta MUX E331M6001S01

- * Fuente + 5 V \pm 5 %
- * Potencia consumida 3.75w

- * Rango ajustable para protección de sobre voltaje 4.5 ÷ 6.3 V
- * Corriente de salida nominal 20 A - 60 C
14 A - 70 C
- * Limitación de corriente de salida al 110% de la corriente de la salida nominal.

5.4.2 Características mecánicas

Las características del gabinete son:

ancho:	482 mm
alto :	264 mm
largo:	552 mm
peso :	15 kg

La unidad está diseñada para montaje en un anaquel standard de 19".

5.5 CARACTERISTICAS DEL MEDIO AMBIENTE

* Condiciones de almacenaje

temperatura	:	-40°C - 70°C
humedad relativa:		98% máx.
altura	:	10.000m máx

* Condiciones de Operación

temperatura	:	-5°C - +35°C
humedad relativa:		90% máx.
altura	:	3.000m máx

5.6 INTERFASES

El DLI SAD024A se conecta con las unidades externas a través de los siguientes conectores (ver figura 5.5)

<u>CONECTORES</u>	<u>DESCRIPCION</u>
J1 - J14	
J21 - J34	Lineas I/O digitales
J15 - J18	RS232C/RS422 Lineas seriales
J19	Linea IEEE488
J20	Puerto paralelo
J35 - J38	
J40 - J43	
J45 - J48	Canales de entrada analógicos
J50 - J53	
J39 , J44	
J49 , J54	Canales de salida analógicos
J55	Fuente de poder principal

Ver figura 5.5

5.7 OPERACION

5.7.1 DESCRIPCION DE LOS PANELES FRONTAL Y TRASERO

5.7.1.1 Panel frontal (Ver figura 5.6)

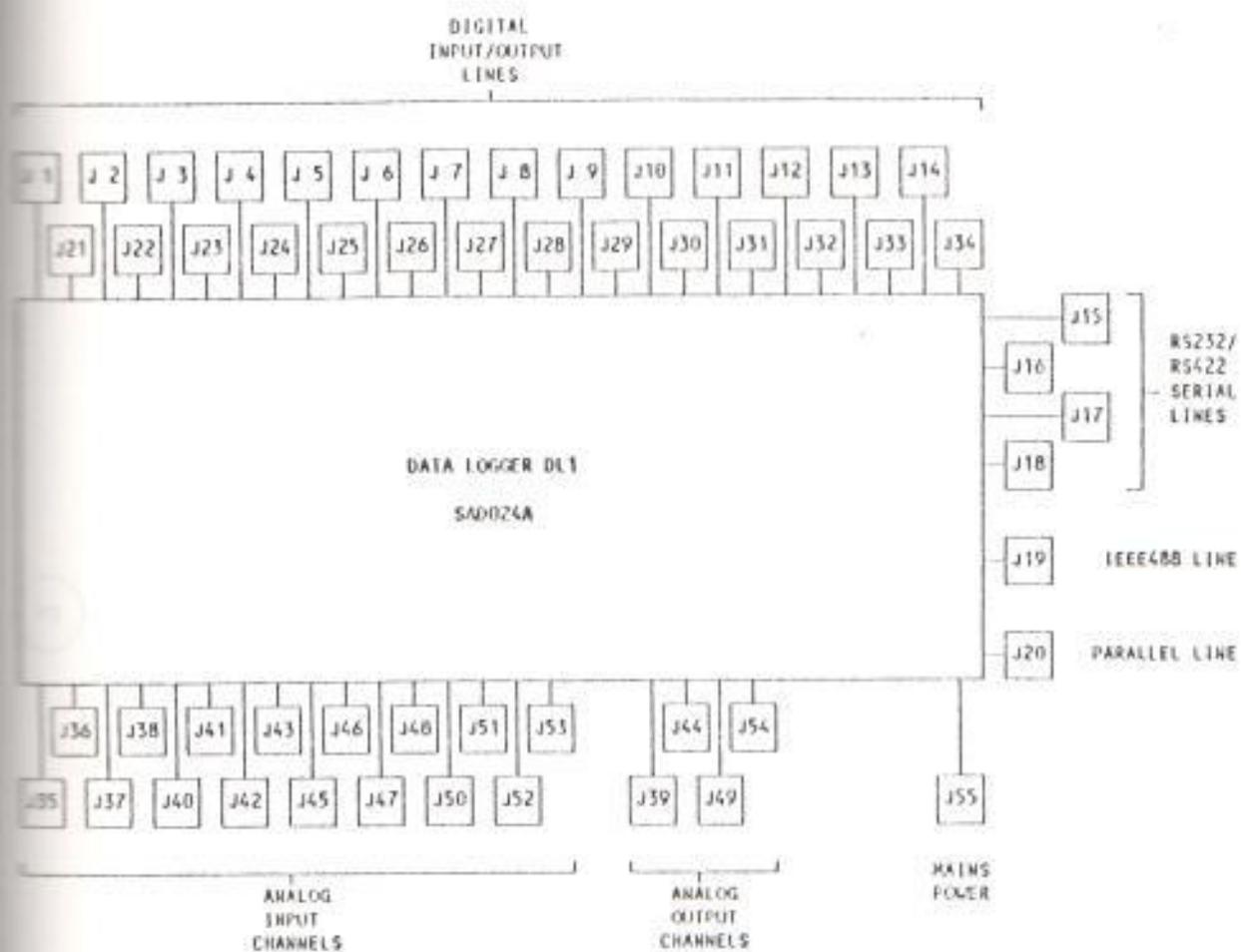


Fig. 5.5 DL1 BAD024A - Interconnection Diagram

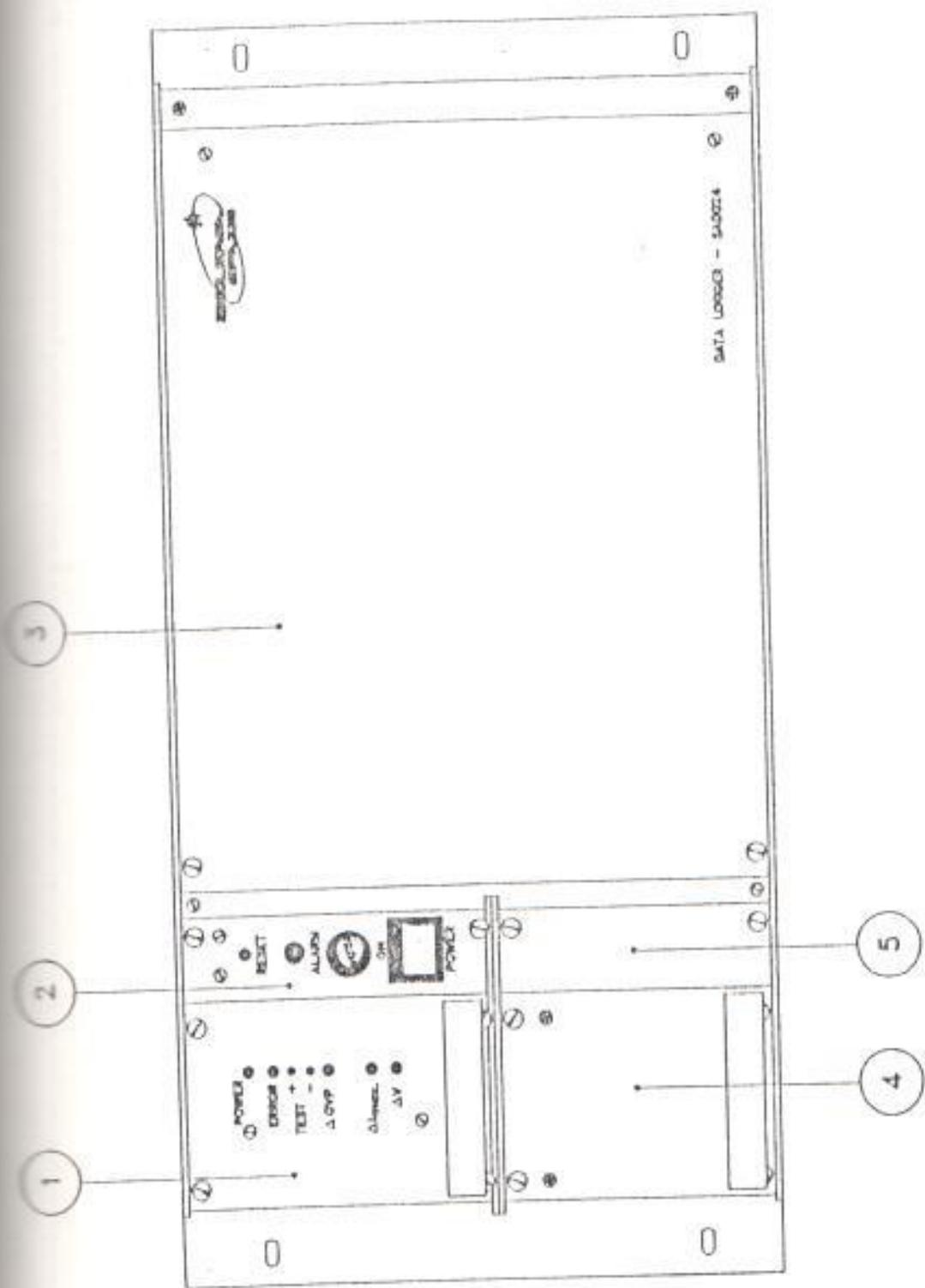


Fig. 5.6 DL1 SAD024A - Front Panel

REF.	DESCRIPCION
1	<p>PANEL DE FUENTE DE PODER</p> <p>POWER: Led verde, se enciende cuando se conecta el voltaje de salida.</p> <p>ERROR: Led rojo, se enciende cuando existe sobrevoltaje o sobre temperatura.</p> <p>TRST ±: Puntos de prueba para el voltaje de salida.</p> <p>AOVP: Punto para fijar la protección de sobre voltaje.</p> <p>AIMAX: Punto para fijar la protección de máxima corriente de salida.</p> <p>AV: Punto para fijar el voltaje de salida.</p>
2	<p>PANEL ON/OFF</p> <p>RESET: Botón moestado usado para resetear el DL1. Protegido mecánicamente para evitar activaciones inintencionadas.</p> <p>ALARM: Led rojo, se enciende en caso de falla en la corriente de salida de la fuente de poder.</p> <p>FUSE: Protege el primario del transformador de la fuente.</p> <p>POWER ON: Switch listado (con led rojo indicador para encendido y apagado).</p>
3	<p>PANEL FRONTAL: Al abrir este panel es posible acceder a las tarjetas.</p>
4	<p>PANEL DE FUENTE DE PODER ADICIONAL:</p> <p>Es un panel en blanco. Cuando esta fuente está presente, el panel tiene los mismos indicadores, puntos de prueba y ajuste que el panel básico.</p>
5	<p>Panel en blanco</p>

5.7.1.2 Panel Posterior (ver figura 5.7)

REF.	CONECTORES	DESCRIPCION
1	J 1 + J14 J21 + J34	14 parejas de hembras, conectores cannon tipo DC 37-S de 37 pines, para IN, OUT, I/O digitales. Son operativos sólo cuando sus respectivas tarjetas IN, OUT, I/O están conectadas.
2	J15 + J18	4 hembras, conectores CANNON tipo DC 25-S de 25 pines, para las líneas seriales RS232C/RS422.
3	J19	1 hembra, conector AMPHENOL tipo 57 - 20240 - 2 de 24 pines para al línea paralela IRKK488.
4	J20	1 hembra, conector de 36 pines, para el puerto paralelo.
5	J35 + J38 J40 + J43 J45 + J48 J50 + J53	16 hembras, conectores coaxiales tipo 22BNC 7504 para líneas de entradas analógicas. Son operativas sólo si la tarjeta A/D - D/A está conectada.
6	J39 J44 J49 J54	4 hembras, conectores coaxiales tipo 22BNC 7504, para las líneas de salida analógicas. Son operativas sólo si la tarjeta A/D - D/A está conectada.
7	J55	1 hembra, conector de 3 pines, para la entrada de poder principal.

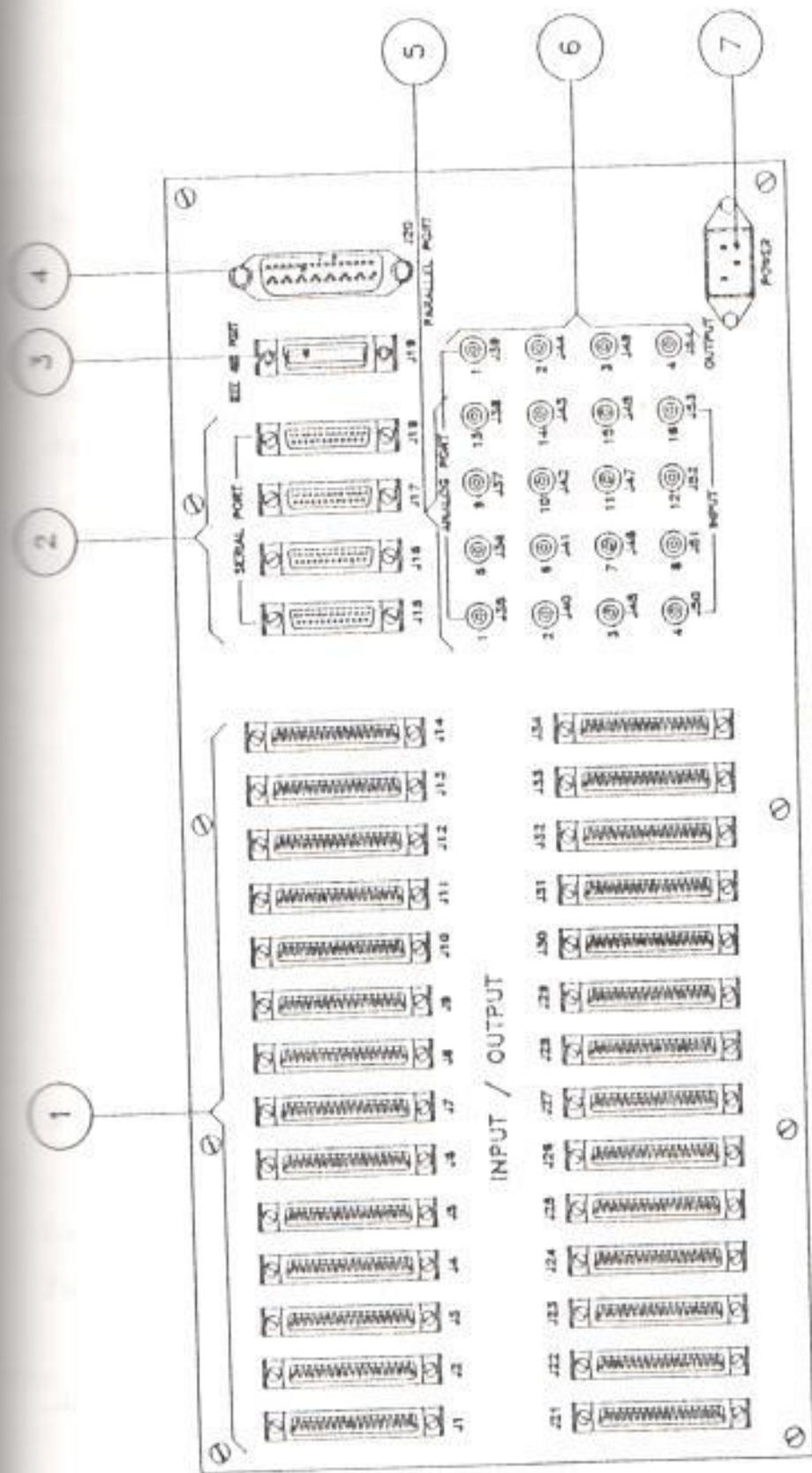


Fig. 5.7 DL1 SAD024A - Rear Panel

5.8 PROCEDIMIENTOS DE OPERACION

5.8.1 Configuración de tarjetas

Las tarjetas CPU, MUX e I/O tienen dip - switches. La posición de los pines de estos dip - switches determina algunas características de las tarjetas.

Nota: . Los nombres de los dip - switches son iguales a su posición en las tarjetas.

. La siguiente notación es usada para indicar la posición de cada switch:

O = open = abierto

C = closed = cerrado

X = no importa o no conectado

5.8.2 Configuración de la tarjeta CPU

La tarjeta CPU tiene varios dip - switches. Su función es la siguiente:

<u>Dip - switch (es)</u>	<u>F u n c i ó n</u>
S2	Selección de la dirección del DL1 y de la velocidad de datos del RS232/422 líneas seriales.

R6	Selección de la RAM y EPROM
CIDIC4	Selección de las líneas seriales standard
J5	Selección del NMI y conectores RS422

5.8.2.1 Dip - Swiych S2

El dip - switch que está en la posición S2 determina la dirección del DL1 y la velocidad de datos de las líneas seriales RS232/422

Pines 1 a 4: Seleccina la dirección de la DL1, de acuerdo a los siguientes códigos.

Dip switch S2								Dirección
1	2	3	4	5	6	7	8	DL1
c	c	c	c	x	x	x	x	0
0	c	c	c	x	x	x	x	1
c	0	c	c	x	x	x	x	2
0	0	c	c	x	x	x	x	3
c	c	0	c	x	x	x	x	4
0	c	0	c	x	x	x	x	5
c	0	0	c	x	x	x	x	6
0	0	0	c	x	x	x	x	7
c	c	c	0	x	x	x	x	8
0	c	c	0	x	x	x	x	9
c	0	c	0	x	x	x	x	A
0	0	c	0	x	x	x	x	B

<u>c</u>	<u>c</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>x</u>	<u>x</u>	<u>x</u>	<u>x</u>	<u>C</u>
<u>0</u>	<u>c</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>x</u>	<u>x</u>	<u>x</u>	<u>x</u>	<u>D</u>
<u>c</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>x</u>	<u>x</u>	<u>x</u>	<u>x</u>	<u>E</u>
<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>x</u>	<u>x</u>	<u>x</u>	<u>x</u>	<u>F</u>

Estos códigos son muy útiles cuando más de un DLI están conectados al mismo.

- Pin 5: Selecciona la velocidad de datos de la primera línea serial RS232/422 (conector J15), de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch S2								1ra. Línea serial (J15)
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>Velocidad de datos</u>
x	x	x	x	c	x	x	x	1200 baudios
x	x	x	x	0	x	x	x	2400 baudios

- Pin 6: Selecciona la velocidad de datos de la segunda línea serial RS232/422 (conector J16), de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch S2								2da. Línea serial (J16)
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>Velocidad de datos</u>
x	x	x	x	x	c	x	x	1200 baudios
x	x	x	x	x	0	x	x	2400 baudios

- Pin 7: Selecciona la velocidad de datos de la tercera línea serial RS232/422 (conector J17), de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch S2 3ra. Línea serial (J17)

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>Velocidad de datos</u>
x	x	x	x	x	x	c	x	1200 baudios
x	x	x	x	x	x	0	x	2400 baudios

Pin 8: Selecciona la velocidad de datos de la cuarta línea serial RS232/422 (conector J18), de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch S2 4ta. Línea serial (J18)

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>Velocidad de datos</u>
x	x	x	x	x	x	x	c	1200 baudios
x	x	x	x	x	x	x	0	2400 baudios

5.8.2.2 Dip - switch R6

El dip switch R6 informa al procesador si la memoria RAM o EPROM está insertada en los sockets K6 y P6, de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch R6								selección
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>RAM/EPROM</u>
c	c	0	c	c	0	x	x	RAM
0	0	c	0	0	c	x	x	EPROM

NOTA: Pines 7 y 8 no están conectados.

5.8.2.3 Dip - switches C1 y D1

Estos switches seleccionan la interfase (RS232/422) de las líneas seriales:

- Pines 1 y 2: Seleccionan la interfase en la primera línea serial (conector J15), de acuerdo con los siguientes códigos:

Dip - switch S2 C1 D1 1ra. Línea serial (J15)

1	2	3	4	5	6	7	8	Selección de interfase
c	0	x	x	x	x	x	x	RS 232
0	c	x	x	x	x	x	x	RS 422

- Pines 3 y 4: Seleccionan la interfase de la segunda línea serial (conector J16), de acuerdo con los siguientes códigos:

Dip - switch S2 C1 D1 2da. Línea serial (J16)

1	2	3	4	5	6	7	8	Selección de interfase
x	x	c	0	x	x	x	x	RS 232
x	x	0	c	x	x	x	x	RS 422

- Pines 5 y 6: Seleccionan la interfase en la tercera línea serial (conector J17), de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch S2 C1 D1								3ra. Línea serial (J17)
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>Selección de interfase</u>
x	x	x	x	c	0	x	x	RS 232
x	x	x	x	0	c	x	x	RS 422

Pinos 7 y 8: Seleccionan la interfase de la cuarta línea serial (conector J18), de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch S2 C1 D1								1ra. Línea serial (J15)
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>Selección de interfase</u>
x	x	x	x	x	x	c	0	RS 232
x	x	x	x	x	x	0	c	RS 422

5.8.2.4 Dip - switch C4

El dip - switch en posición C4 selecciona la interfase (RS232 ó RS422) de las líneas seriales.

Pin 7 y 8: Seleccionan la interfase de la primera línea serial (conector J15), de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch C4								1ra. Línea serial
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>Selección de interfase</u>
x	x	x	x	x	x	c	0	RS 232
x	x	x	x	x	x	0	c	RS 422

Pin 5 y 6: Seleccionan la interfase de la

segunda línea serial (conector J16), de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switches C4								2da.Línea serial
1	2	3	4	5	6	7	8	Selección de interfase
x	x	x	x	c	0	x	x	RS 232
x	x	x	x	0	c	x	x	RS 422

Pin 3 y 4: Seleccionan la interfase de la tercera línea serial (conector J17), de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch C4								3ra.Línea serial
1	2	3	4	5	6	7	8	Selección de interfase
x	x	c	0	x	x	x	x	RS 232
x	x	0	c	x	x	x	x	RS 422

Pines 1 y 2: Seleccionan la interfase de la cuarta línea serial (conector J18), de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch C4								4ta.Línea serial
1	2	3	4	5	6	7	8	Selección de interfase
c	0	x	x	x	x	x	x	RS 232
0	c	x	x	x	x	x	x	RS 422

5.8.2.5 Dip - switch J5

El dis - switch en posición J5 controla a los

drives RS422 y a la señal NMI dirigida hacia el CPU.

- . Pines 1 a 5: No están conectados.
- . Pin 6: Habilita/deshabilita a los drivers RS422 de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch J5								RS 422 drivers
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>habilitado/deshabilitado</u>
x	x	x	x	x	0	x	x	RS 232 habilitado
x	x	x	x	x	0	x	x	RS 422 deshabilitado

- . Pines 7 y 8: Habilita/deshabilita la señal NMI, de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch J5								NMI Señal
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>habilitado/deshabilitado</u>
x	x	x	x	x	0	c		NMI habilitado (conectado)
x	x	x	x	x	c	0		NMI deshabilitado (no conectado)

5.8.3 Configuración de la tarjeta MUX

El dip - switch en posición H2 selecciona los rangos de I/O y memoria.

- . Pines 1 a 3: Selecciona el rango de I/O, de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch H2								Rango I/O
1	2	3	4	5	6	7	8	
c	c	c	x	x	x	x	x	80 10 - 801 F
c	c	0	x	x	x	x	x	80 30 - 803 F
c	0	c	x	x	x	x	x	80 50 - 805 F
c	0	0	x	x	x	x	x	80 70 - 807 F
0	c	c	x	x	x	x	x	80 90 - 809 F
0	c	0	x	x	x	x	x	80 B0 - 80B F
0	0	c	x	x	x	x	x	80 D0 - 80D F
0	0	0	x	x	x	x	x	80 F0 - 80F F

Pines 4 a 7: Selecciona el rango de memoria, de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch H2								Rango de memoria
1	2	3	4	5	6	7	8	
x	x	x	c	c	c	c	x	00000 - 0 FFFF
x	x	x	0	c	c	c	x	10000 - 1 FFFF
x	x	x	c	0	c	c	x	20000 - 2 FFFF
x	x	x	0	0	c	c	x	30000 - 3 FFFF
x	x	x	c	c	0	c	x	40000 - 4 FFFF
x	x	x	0	c	0	c	x	50000 - 5 FFFF
x	x	x	c	0	0	c	x	60000 - 6 FFFF
x	x	x	0	0	0	c	x	70000 - 7 FFFF
x	x	x	c	c	c	0	x	80000 - 8 FFFF
x	x	x	c	0	c	0	x	90000 - 9 FFFF
x	x	x	c	0	c	0	x	A0000 - A FFFF
x	x	x	0	0	c	0	x	B0000 - B FFFF
x	x	x	c	c	0	0	x	C0000 - C FFFF

x	x	x	0	c	0	0	x	D0000 - D FFFF
x	x	x	c	0	0	0	x	E0000 - E FFFF
x	x	x	0	0	0	0	x	F0000 - F FFFF

. Pin B: No está conectado.

5.8.4 Configuración de la tarjeta I/O

Cada tarjeta I/O tiene un dip - switch, usado para seleccionar la configuración de la tarjeta (básica o redundante) y la dirección de la tarjeta.

La siguiente tabla reporta la posición de estos dip - switches:

Tarjeta	Opción	Posición del dip - switch
60 input opto	01	
15 in opto + 15 out TTL	03	B3
30 output relay	02	A4
15 in opto + 15 out opto	09	
30 output opto	10	
30 input opto	11	A1
30 input opto + DC/DC	12	
30 output relay	13	
15 en TTL + 15 out relay	15	
30 input TTL	16	

5.8.4.1 Tarjetas 01 - 03

El dip - switch de las tarjetas 01 - 03 selecciona la configuración de la tarjeta (básica o redundante) y la dirección de la tarjeta.

En particular:

- Pin 1: No está conectado
- Pin 2: Selecciona la configuración de la tarjeta entre básico y redundante, de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch B3/A4								Configuración
1	2	3	4	5	6	7	8	
x	0	x	x	x	x	x	x	Básico
x	0	x	x	x	x	x	x	Redundante

- Pines 3 y 4: Selecciona la parte más significativa de la dirección de la tarjeta y los pines 5 - 8 seleccionan la parte menos significativa de la dirección de la tarjeta, de acuerdo al siguiente código.

Dip - switch B3/A4								Dirección de la tarjeta
1	2	3	4	5	6	7	8	
x	x	c	c	x	x	x	x	0 X
x	x	c	0	x	x	x	x	1 X

x	x	0	c	x	x	x	x	2	X
x	x	0	0	x	x	x	x	3	X

Dip - switch B3/A4								Dirección de la tarjeta
1	2	3	4	5	6	7	8	
x	x	x	x	c	c	c	c	X 0
x	x	x	x	c	c	c	0	X 1
x	x	x	x	c	c	0	c	X 2
x	x	x	x	c	c	0	0	X 3
x	x	x	x	c	0	c	c	X 4
x	x	x	x	c	0	c	0	X 5
x	x	x	x	c	0	0	c	X 6
x	x	x	x	c	0	0	0	X 7
x	x	x	x	0	c	c	c	X 8
x	x	x	x	0	c	c	0	X 9
x	x	x	x	0	c	0	c	X A
x	x	x	x	0	c	0	0	X B
x	x	x	x	0	0	c	c	X C
x	x	x	x	0	0	c	0	X D
x	x	x	x	0	0	0	c	X E
x	x	x	x	0	0	0	0	X F

5.8.4.2 Tarjetas 9 - 13, 15 y 16

El dip - switch de las tarjetas 9 - 13, 15 y 16 seleccionan la configuración de la tarjeta (básico o redundante) y la dirección de la tarjeta en particular:

. Pin 8: No está conectado.

. Pin 7: Selecciona la configuración de la tarjeta entre básico y redundante, de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch A1								Configuración
1	2	3	4	5	6	7	8	
x	x	x	x	x	x	c	x	Básico
x	x	x	x	x	x	0	x	Redundante

. Pines 5 y 6: Seleccionan la parte más significativa de la dirección de la tarjeta, de acuerdo a los siguientes códigos:

Dip - switch A1								Dirección de la tarjeta
1	2	3	4	5	6	7	8	
x	x	x	x	c	c	x	x	0 X
x	x	x	x	0	c	x	x	1 X
x	x	x	x	c	0	x	x	2 X
x	x	x	x	0	0	x	x	3 X

Dip - switch A1								Dirección de la memoria
1	2	3	4	5	6	7	8	
c	c	c	c	x	x	x	x	X 0
0	c	c	c	x	x	x	x	X 1
c	0	c	c	x	x	x	x	X 2

0	0	c	c	x	x	x	x	X 3
c	c	0	c	x	x	x	x	X 4
0	c	0	c	x	x	x	x	X 5
c	0	0	c	x	x	x	x	X 6
0	0	0	c	x	x	x	x	X 7
c	c	c	0	x	x	x	x	X 8
0	c	c	0	x	x	x	x	X 9
c	0	c	0	x	x	x	x	X A
0	0	c	0	x	x	x	x	X B
c	c	0	0	x	x	x	x	X C
0	c	0	0	x	x	x	x	X D
c	0	0	0	x	x	x	x	X E
0	0	0	0	x	x	x	x	X F

5.9 INSTALACION DE LAS TARJETAS

5.9.1 Notas Generales

- El DLI tiene 19 ranuras numeradas desde 1 (izquierda) hasta 19 (derecha).
- Ranuras 1 - 5 corresponden al panel posterior del CPU.
- Ranura 6 corresponde al panel posterior del CPU y del I/O.
- Ranura 7 - 19 corresponden a los paneles posteriores del I/O.
- Todas las tarjetas están insertadas verticalmente, con los componentes situados hacia la derecha.

ADVERTENCIA: Antes de reemplazar una tarjeta verificar que los dip - switches de la nueva tarjeta son iguales a aquellos de la tarjeta vieja.

5.9.2 Posición de las tarjetas:

- La tarjeta CPU y la tarjeta convertidora A/D - D/A (si está presente) podrían ser conectadas en una de las ranuras del 1 - 5. El conector inferior de la tarjeta debe estar insertado en el conector del plano posterior del CPU, el conector superior de la tarjeta debe estar insertado en el conector dedicado localizado sobre el plano posterior del CPU.

Esto significa que la posición de la tarjeta depende de la posición del conector dedicado.

- La tarjeta MUX debe estar conectada en la ranura 6. El conector superior de la tarjeta MUX debe estar insertado en el conector del plano posterior I/O; el conector inferior de la tarjeta MUX debe ser insertado en el conector del plano posterior del CPU.
- Las tarjetas I/O deben conectarse en las ranuras 7 - 19. El conector superior de la tarjeta debe ser insertado en el conector del

plano posterior I/O; el conector inferior de la tarjeta debe ser insertado en el conector adecuado, localizado bajo el plano posterior del CPU.

Esto significa que la posición de la tarjeta depende de la posición del conector dedicado.

5.10 ENCENDIDO, APAGADO Y RESET

5.10.1 Encendido

- 1) Conectar el cable de poder al conector J55 (localizado en el panel posterior); y conéctelo a la fuente principal.
- 2) Apriete el botón de encendido "POWER ON", localizado en el panel frontal. Inmediatamente, el LED verde "POWER" de la unidad de poder (PSU), el LED rojo "ALARM" y el botón "POWER ON" en el panel frontal se encienden. Después de unos segundos el LED rojo "ALARM" en el panel frontal se apaga.

5.10.2 Apagado

- 1) Presione el botón "POWER ON", localizado en el panel frontal. Inmediatamente, el LED verde "POWER" del PSU y el botón rojo "POWER ON", en

el panel frontal se apagan.

5.10.3 Reset

- 1) Presione el botón "RESET". localizado en el panel frontal. Inmediatamente, el LED rojo "ALARM" en el panel frontal se enciende. Después de unos segundos se apaga.

5.11 DESCRIPCION TECNICA

5.11.1 General

Desde el punto de vista del hardware, la estructura del DL1 está compuesta de 2 secciones:

- CPU (Básico)
- I/O (Opcional)

Los circuitos de la primera sección están interconectados a través del bus del CPU, separado físicamente del bus I/O al cual los equipos externos están conectados.

La sección I/O, al variar su configuración, especializa el uso y determina el potencial de la conexión externa del DL1.

Están disponibles también una parte de las

tarjetas INPUT, OUTPUT e INPUT/OUTPUT, una tarjeta convertidora A/D - D/A y un canal de comunicación standard IEEE488.

La conexión entre las secciones CPU e I/O se logra a través de la tarjeta MULTIPLEXER.

5.11.2 Principio de Operación (ver figura 5.8)

Respecto al diagrama de bloques, se puede observar la subdivisión de los circuitos en dos bloques y su conexión a través del circuito MULTIPLEXER.

El busque que conecta los dos bloques es una especie de minibus y comienza en la tarjeta CPU. A este bus están conectadas las tarjetas MULTIPLEXER y la tarjeta conectadora AD/DA (opcional).

La tarjeta MULTIPLEXER, vía software, es capaz de conectar físicamente el CPU con la señal de entrada (input) del I/O, o direccionar el resultado del procesamiento al conector de salida deseado.

Una tarjeta convertidora A/D - D/A está disponible para intercambios analógicos, con 16 canales como entradas y un convertidor A/D, y 4 canales como salidas, controladas por el CPU a través de 4

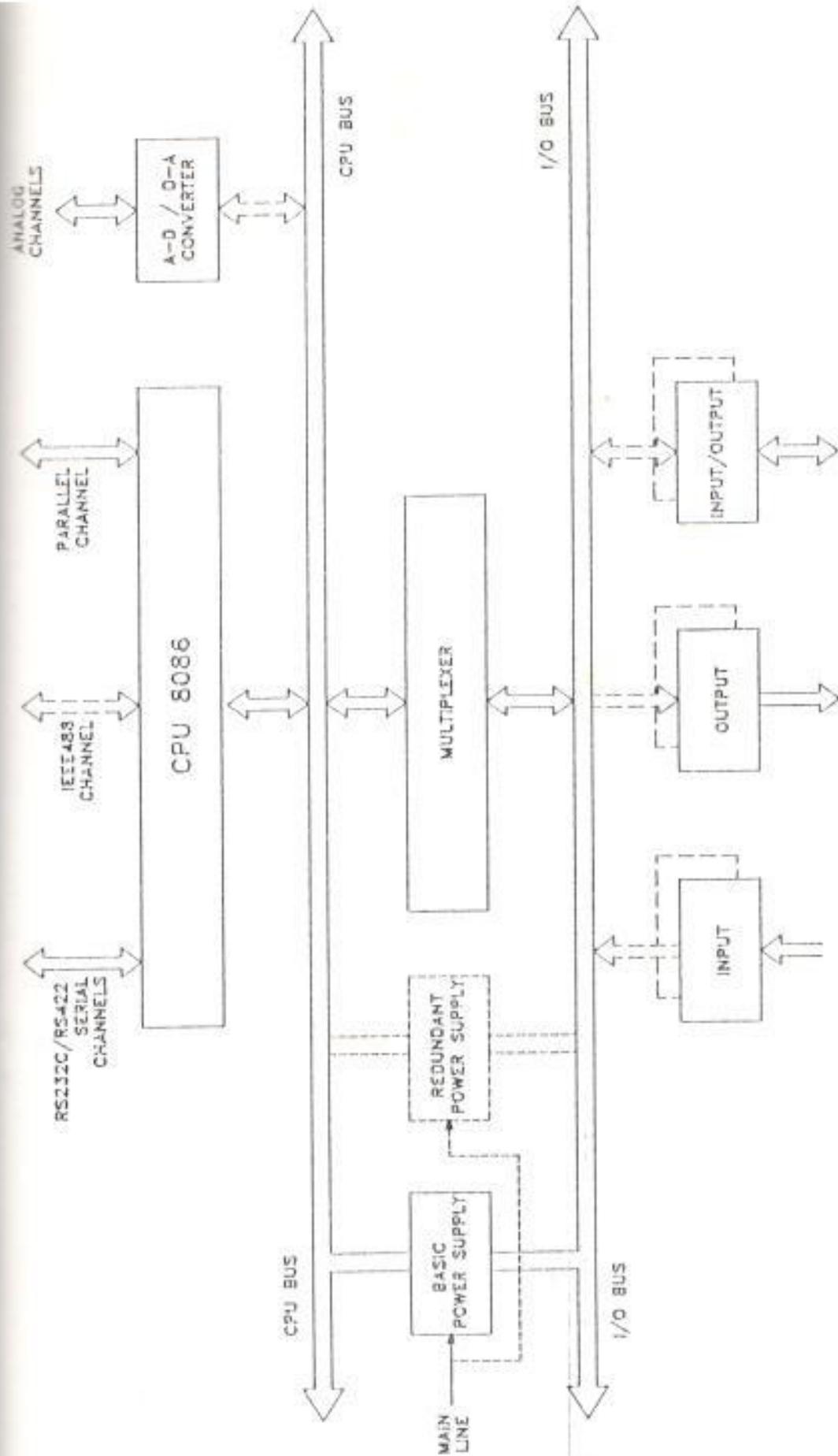


Fig. 5.8 DL1 SADO24A Block Diagram

convertidores D/A.

También están disponibles 4 canales seriales que pueden ser RS232C ó RS422 standards, y un canal standard IEEE488 (opcional).

Las tarjetas I/O disponibles deben tener como interfaces fuentes de señal analógicas y digitales, y enviar señales del mismo tipo.

Varias tarjetas están disponibles para intercambios digitales. Pueden dividirse en grupos tarjetas input, output e input/output.

Las interfaces hacia los equipos conectados son de los siguientes tipos opto aislador, relay o TTL (en varias combinaciones).

5.12 DESCRIPCION DEL HARDWARE

5.12.1 Tarjeta CPU

Esta es una tarjeta con las siguientes características:

- Microprocesador 8086 de 16 bit.
- Memoria de 144 kbyte.
- 4 canales seriales con interfaces RS232 ó RS422.

- 1 canal paralelo con manipuleo.
- 1 interfase IEEE488 (opcional)
- 3 temporizadores programables.
- Watchdog
- Microbus para conexiones fuera de la tarjeta.
- Control de interrupción.

La selección de función de los cuatro canales seriales es llevada a cabo al activar los switches de la tarjeta.

La memoria de la tarjeta CPU se divide en tres bancos:

- El primer banco (64 kbyte de RAM estática) está localizado en el primer segmento direccionable.
- El segundo banco (64 kbyte de EPROM o RAM estática) está localizado en el segundo segmento direccionable.
- El tercer banco, el cual contiene el programa y los datos para el cargador primario del sistema, está conformado por una EPROM de 16 kbyte localizada en la dirección FC00H.

Un bloque codificador de I/O genera las señales de selección del chip para direccionar los periféricos programables y para generar comandos y palabras de estado.

- Dirección del corrector (7 bits)
- Dirección interna del corrector (3 bits)
- Dirección del bit (3 bits)

Cuando la CPU tiene que escribir o leer en los correctores, un máximo de 8 señales pueden ser tratadas a la vez.

El microprocesador tiene que encontrar la dirección de memoria en la cual se encuentra el registro identificado por la primera señal. Luego, un contador explora la localización de memoria que sigue.

Un registro de desplazamiento transforma la señal de acuerdo al procedimiento que se va a llevar cabo:

a) Lectura

Una salida serial (entrada paralela) comprimirá los datos entrantes desde el corrector, creando un byte que puede ser leído y manejado en la memoria por el CPU.

b) Escritura

Una salida paralela (entrada serial) serializará el byte proporcionado por el microprocesador, con

la información dirigida hacia las varias salidas.

La RAM que genera direcciones está provista de baterías de respaldo y contienen lazos entre la señal y su posición física (corrector I/O y pines relativos).

5.12.3 Tarjeta A/D - D/A

Esta tarjeta provee el Data Logger de una serie de canales analógicos de entrada y salida, que son manejados por el microprocesador.

Las características de esta tarjeta son:

- Interface I/O con la tarjeta CPU.
- Fuente de poder (+ 5 V, \pm 15 V).
- 4 convertidores con entrada digital y salida analógica.
- 16 entradas de multiplexor analógicas y un convertidor digital/analógico de 12 bit.

El voltaje de referencia de cada convertidor, y consecuentemente de la salida, puede ser positivo o negativo en un rango de 10 voltios.

* 0 V a + 10 V

* -5 V a + 5 V

* 0 V a - 10 V

5.12.4 Interfase IEEE488 (opcional)

La interfase standard IEEE488 está compuesta de 3 chips, instalados en sockets de la tarjeta CPU, y de un software aplicativo.

Esta interfase ejecuta las funciones de hablador, oyente y controlador.

5.12.5 TARJETAS DE ENTRADA (OPCIONALES)

5.12.5.1 Opto - tarjeta de 60 entradas

Esta tarjeta maneja hasta 60 señales de entrada. Todas las líneas de entrada están provistas de opto - aisladores, creando un aislamiento galvánico con los equipos conectados.

Todas las señales de entrada varían entre 0V y + 5V y tienen una tierra común.

5.12.5.2 Opto - tarjeta de 30 entradas

Esta tarjeta maneja hasta 30 señales de entrada. Todas las líneas de entrada están provistas de opto - aisladores, creando un aislamiento galvánico con los equipos conectados.

Todas las señales de entrada varían entre - 1.5V

y + 1.5V y tienen una tierra separada.

La máxima frecuencia operativa es 3 KHz.

5.12.5.3 Opto - tarjeta de 30 entradas + DC/DC

Esta tarjeta maneja hasta 30 señales de entrada. Todas las líneas de entrada están provistas de opto - aisladores, creando un aislamiento galvánico con los equipos conectados. También está presente un convertidor DC/DC.

Todas las señales de entrada varían entre 0V y +5V y tienen una tierra común.

La máxima frecuencia operativa es 3KHz.

5.12.5.4 Tarjeta TTL de 30 entradas

Esta tarjeta maneja hasta 30 señales de entrada. Todas las líneas de entrada están provistas de un resistor pull - up, creando un interfase TTL hacia los equipos conectados.

Todas las señales de entrada varían entre 0 V y + 4.75 V y tienen una tierra común.

La máxima frecuencia operativa es 2MHz.

5.12.6 TARJETAS DE SALIDA (opcionales)

5.12.6.1 Tarjeta relay de 30 salidas

Esta tarjeta maneja hasta 30 señales de salida. Todas las líneas de salida de salida están provistas con relays, creando un contacto seco hacia los equipos conectados.

todas las señales de salida tienen una tierra separada.

Grupos de 8 relays pueden ser conectados a una misma señal.

5.12.6.2 Opto - tarjeta de 30 salidas

Esta tarjeta maneja hasta 30 señales de salida. Todas las líneas de salida están provistas de opto-aisladores, creando un aislamiento galvánico con los equipos conectados.

Todas las señales de salida varían entre 0.25 V y 25 V y tienen una tierra separada. La máxima frecuencia operativa es 3 KHz.

5.12.6.3 Tarjeta relay de 30 salidas

Esta tarjeta maneja hasta 30 señales de salida.

Todas las líneas de salida están provistas de relays, creando un contacto seco hacia los equipos conectados.

Todas las señales de salida tienen una tierra separada. La máxima frecuencia operativa es 200Hz.

5.12.7 TARJETAS INPUT/OUTPUT (OPCIONALES)

5.12.7.1 Tarjeta de 15 entradas opto y 15 salidas TTL

Esta tarjeta maneja hasta 15 señales de entrada y 15 señales de salida.

Todas las líneas de entrada están provistas de opto - aisladores, creando un aislamiento galvánico con los equipos conectados. Todas las líneas de salida están provistas de manejadores de línea, creando un interfase TTL hacia los equipos conectados. Todas las señales input/output tienen una tierra separada.

5.12.7.2 Opto - tarjeta de 15 entradas y 15 salidas

Esta tarjeta maneja hasta 15 señales de entrada y 15 señales de salida. Todas las líneas de entrada

y de salida están provistas de opto - aisladores, creando un aislamiento galvánico con los equipos conectados.

Todas las señales de entrada varían entre $- 1.5 V$ y $+ 1.5 V$, y todas las señales de salida varían entre $+0.25V$ y $25V$. Tienen una tierra separada.

La máxima frecuencia operativa es $200 Hz$.

5.12.7.3 Tarjeta de 15 entradas TTL y 15 salidas con relay

Esta tarjeta maneja hasta 15 señales de entrada y 15 señales de salida. Todas las líneas de entrada están provistas de un resistor pull - up, creando una interfase TTL hacia los equipos conectados.

Todas las líneas de salida están provistas con relays, creando un contacto seco hacia los equipos conectados.

Todas las señales de entrada varían entre $0V$ y $+ 4.75V$ y tienen una tierra común. Todas las señales de salida tienen tierra separada. La máxima frecuencia operativa en la sección de entrada es $2 MHz$. La máxima frecuencia operativa en la sección de salida es $200 Hz$.

5.12.8 Fuente de poder

La fuente de poder provee voltajes directos para el equipo.

Si la PSU redundante está presente, ambos PSU's están conectados en paralelo.

Las principales características de estos PSU's son las siguientes:

- Protección contra sobrevoltajes.
- Protección contra cortocircuitos empleando limitación de corriente.
- Protección de entrada.
- Protección térmica contra temperatura excesiva.
- Conmutación ON/OFF controlada externamente.
- Encendido suave.
- Indicador de fallas principales.

5.13 INSTALACION DE TARJETAS OPCIONALES

La instalación de tarjetas opcionales requiere una modificación del software de DLI porque, la instalación de cada tarjeta opcional, reconfigura el equipo y lo actualiza.

El programa operativo necesita conocer la nueva

configuración del equipo para así ser capaz de manejarlo.

Esta re - configuración es ejecutada por el HOST, en cada reset.

5.14 MANTENIMIENTO Y LOCALIZACION DE FALLAS

5.14.1 Mantenimiento

El DL1 no necesita ninguna actividad de mantenimiento.

5.14.2 Localización de fallas

La siguiente lista corresponde a las fallas más comunes del DL1. De cada una de estas fallas se indica el principal síntoma, el daño más probable y la acción correctiva.

ADVERTENCIA: Es posible que en algunos casos la acción correctiva sea el cambio de tarjetas. Prestar atención a la configuración de los dip - switches de la nueva tarjeta, ya que debe ser la misma que la de la tarjeta reemplazada.

- **Síntoma:** Al encender el DL1, el switch "POWER ON" y el LED verde "POWER" del PSU están apagados.

Daño: El PSU no proporciona el voltaje de salida.

Acción: Verificar la inserción del cordón de alimentación y la presencia de los principales voltajes. Si el síntoma persiste, verifique el estado del fusible y, si es necesario cámbielo. Si el síntoma persiste reemplace la PSU.

- **Síntoma:** El LED verde "POWER" del PSU está apagado y el LED rojo "ERROR" está encendido.

Daño 1: Un sobrevoltaje o una sobrecorriente están presentes en la salida del PSU, debido a un consumo excesivo en una o más tarjetas.

Acción 1: Apague el DLI, remueva todas las tarjetas y encienda el DLI. Luego, inserte las tarjetas (una a la vez). Cuando se presente el síntoma, reemplaze la última tarjeta insertada.

Daño 2: La temperatura del DLI está sobre el límite.

Acción 2: Apague los voltajes principales durante 3 segundos.

- **Síntoma:** El LED rojo "ALARM", del panel frontal, está encendido y/o el LED rojo de la tarjeta CPU está encendido.

Daño: La tarjeta CPU está dañada o no trabaja

apropiadamente.

Acción: Reseteo el DLI. Si el síntoma persiste, apague los voltajes principales durante 3 segundos. Si el síntoma persiste cambie la tarjeta CPU.

- **Síntoma:** El LED verde de una o más tarjetas está apagado.

Daño: La o las tarjetas no están alimentadas apropiadamente.

Acción: Verifique la correcta inserción de las tarjetas. Si es necesario, inserte correctamente las tarjetas y resetee el DLI. Verifique el fusible de la tarjeta y, si es necesario, cámbielo y resetee el DLI. Si el síntoma persiste reemplace las tarjetas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 1.- Cuando ocurre un desajuste en cualquiera de los equipos de la estación terrena; el MAC tiene conocimiento de ellos solo si el equipo en falla, está comunicado con él ya sea directamente o a través de su interfase (DATA LOGGER) ; en caso contrario no lo comunica al operador.

- 2.- El MAC es un equipo que nos muestra u ofrece una gran gama de modos de monitoreo, alarma y control donde la información de los menus y submenus (donde aparecen los comandos) de la transmisión es similar al contenido de los menus y submenus de la recepción y que en todos ellos se encuentra un comando para regresar al menu principal; y en todos ellos hay una ayuda (HELP) .
Ademas mediante el MAC se pueden colocar a los equipos en la estación: en prioridad, en servicio, fuera de servicio, control remoto, local o manual ,etc..

- 3.- Se debe tener especial cuidado en los cambios que pueden producirse en la antena, y aunque hay posiciones de prueba denominadas POS.DES A, POS.DES B, POS.DES C, POS.DES D , POS.DES E ,POS.DES F, POS.DES G, POS.DES H, este tipo de pruebas no se realizan porque si todas las condiciones se prestan para llevar a cabo estos cambios el sistema se cae porque perderia la posición adecuada y

por ende la señal , y esto acarrearía pérdidas de carácter económico, además como INTELSAT monitorea, controla y lleva un registro estricto de las interrupciones que se producen en las estaciones y la sanciona.

Cabe recalcar que INTELSAT solo permite un total de interrupciones de 24 horas durante todo el año, si se pasa de este límite INTELSAT puede declarar a la estación fuera de servicio.

4.- Se recomienda que se solicite o se prepare personal para el respectivo mantenimiento del MAC tanto en hardware como en software, puesto que no se realizan pruebas de mantenimiento periódicas de ningún tipo.

5.- Para la elaboración de este proyecto , las únicas pruebas que se hicieron son las de impresora, logout, shut down, y reiniciación de video (que ya han sido expuestas en el contenido de este trabajo , pero han sido pruebas de carácter demostrativo puesto que aunque el personal de la estación es altamente calificado, el MAC no es explotado en toda su magnitud es decir que esta siendo subutilizado.

BIBLIOGRAFIA

- (USA: Alenia Spazio). MONITORING AND ALARM CONTROL, (USA: Alenia Spazio)
- (USA: Alenia Spazio). DATA LOGGER
- DIGITAL. VMS REFERENCE MANUAL