

37324

ASESORAMIENTO A CODEFOR  
OBRAS DE DEFENSA DE COSTA Y  
EQUIPAMIENTO INTEGRAL DEL  
NUEVO PUERTO DE FORMOSA  
INFORME N 3

---

INDICE

CAPITULO 5 : ORGANIZACION DE LA ADMINISTRACION  
PORTUARIA

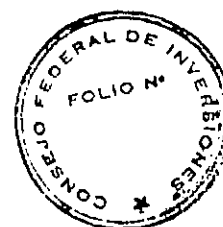
1. Introducción
2. Consideraciones generales
3. Funciones y responsabilidades
4. Operación portuaria
5. Organización inicial
6. Informática
7. Espacio físico

CAPITULO 6 : COMUNICACIONES

1. Introducción
2. Conceptos básicos
3. Sistemas radiales
4. Telefonía
5. Recomendaciones

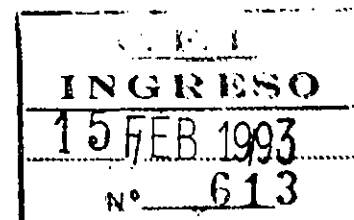


0/424/  
6/305  
14



Buenos Aires, 10 de febrero de 1993

Señores  
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
San Martín 871  
BUENOS AIRES



At: Ing Carlos LANDO

Ref: Asesoramiento a CODEFOR

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Uds. para elevar adjunto cuatro ejemplares del Informe Parcial Nº 3 correspondiente al "Asesoramiento a CODEFOR - Obras de Defensa de Costa y Equipamiento Integral del Nuevo Puerto".

Sin otro particular saludo a Uds. con mi mayor distinción.

Ing Ricardo A Schwarz  
Echeverría 3157 49 A  
(1428) BUENOS AIRES  
Tel/Fax 542 2301

*Tres ejemplares se retienen en el Área para su  
evaluación (1) y envío a la Provincia (2).*

C.A. LANDO  
15/2/93

## C A P I T U L O 5

### ORGANIZACION DE LA ADMINISTRACION PORTUARIA

#### 1. INTRODUCCION

La futura Administración del Puerto de Formosa estará incorporada en el ámbito de la organización existente de CO.DE.FOR. En consecuencia, el diseño de la estructura de la administración mencionada, se realizó partiendo del organigrama de CO.DE.FOR. (Figura 5.1).

En dicho organigrama se encuentra la Dirección de Obras y Servicios Portuarios, que está funcionando en un nivel departamental. Esta Dirección constituye la cabeza de la organización que se describe a continuación, que completa la estructura existente en sus niveles inferiores.

El esquema administrativo propuesto abarca todas las funciones que deberán cumplirse en este sector de las actividades portuarias. En este caso, todas las funciones se hacen depender de la Dirección y por ende de las Autoridades Provinciales, pero según sea la estrategia de explotación portuaria que finalmente se adopte, una parte de las mismas podrán ser transferidas oportunamente a la órbita de la actividad privada.

## 2. CONSIDERACIONES GENERALES

Toda administración portuaria debe concentrarse en la dirección de las actividades en el puerto, cuya misión es la de proveer una operación económica y eficiente del mismo.

Esta misión depende en gran medida, y a veces casi exclusivamente, de una organización que opere eficientemente. Una de las razones que justifican esta aseveración es que el puerto no puede controlar el tipo de cargas que se van a manejar, que las dicta el mercado, pero sí puede controlar el flujo de cargas en su área y la eficiencia en su manejo y almacenamiento.

A partir de estos conceptos de economía y eficiencia, se ha desarrollado un diagrama general para el Puerto de Formosa, que se muestra en la Figura 5.2.

Este organigrama busca que la organización administrativa y operativa del puerto cumpla con la suma de las funciones y objetivos que debe desarrollar un puerto.

Las funciones y objetivos que debe cumplir son las siguientes:

- 1.- Proveer la cantidad de personal necesario para recibir las cargas, y completar la documentación requerida por las líneas de navegación fluvial, como así también aquella documentación requerida por los organismos oficiales.
- 2.- Proveer el personal de trabajo y supervisión necesario para

preparar la carga (palletizado ó unitizado, por ejemplo), destinada a ser cargada en los buques.

- 3.- Proveer el personal necesario para despachar las cargas y asegurar que todas las tarifas y aranceles hayan sido pagados antes del despacho de las mismas.
- 4.- Mantener un inventario de todas las cargas movidas en el puerto.
- 5.- Mantener la seguridad de todas las cargas recibidas, estén estas embaladas o no, y facilitar un almacenamiento seguro mientras dure su estadía en puerto.
- 6.- Coordinar todos los trabajos con las empresas que actúan en el puerto y facilitar la supervisión necesaria para asegurar una operación eficiente del puerto.

La administración y explotación comercial del puerto queda bajo la órbita de CO.DE.FOR. a través de su Gerencia de Operaciones y de su Dirección de Obras y Servicios Portuarios.

El organigrama propuesto, estructura a partir de esa Dirección dos niveles sucesivos: las Divisiones en primer término y las Secciones en segundo lugar. A su vez contempla que ciertas tareas no habituales queden a cargo de apoyos externos.

Como consecuencia de ello, se establecen las siguientes Divisiones:

- Sistemas y Operaciones,
- Recursos Humanos,
- Contable y Administrativa,
- Técnica.

Esta última, la División Técnica, recibe apoyo externo definido como Servicios de Ingeniería. Dicho apoyo externo dará asistencia técnica y profesional en cada una de las situaciones de orden particular, según se considere necesario, que surgieran circunstancialmente como consecuencia de la explotación portuaria.

De cada una de estas Divisiones, por su parte, se desprenden las Secciones, con las cuales se completa el organigrama.

De la División de Sistemas y Operaciones dependen las Secciones de Mantenimiento, Operaciones y Sistemas e Informática.

La Sección de Mantenimiento, al igual que la Sección Técnica, recibe apoyo externo, dado por empresas de servicios de mantenimiento de equipos y/o estructural que no pueda prestar por si mismo el puerto.

De la División de Recursos Humanos dependen las Secciones de Personal y Relaciones con el Medio.

Por último, de la División Comercial y Administrativa dependen las Secciones Contable - Financiera, Comercial, y Administrativa - Legal.

Las funciones y responsabilidades de cada uno de los puestos mencionados precedentemente, se detallan en el punto siguiente.

Ciertas funciones descriptas podrán, llegado el caso, combinarse de manera de que la responsabilidad caiga en una sola persona, o por el contrario, desdoblarse de forma que caiga en varias.

### 3. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

#### 3.1. Funciones de las Divisiones

##### 3.1.1. Operaciones y Sistemas:

- \* Asumir la responsabilidad por las operaciones de carga y descarga, y por la planificación portuaria.
- \* Dirigir las operaciones de carga y descarga, como así también verificar la documentación y el procesamiento de datos en la casilla de ingreso (gatehouse).
- \* Dirigir las operaciones de playa y controlar las distribuciones en las mismas.
- \* Dirigir la planificación de buques y su secuencia de operaciones en muelle, según las facilidades disponibles.
- \* Asistir a la Dirección de Obras y Servicios Portuarios en materia de operación portuaria, equipos, sistemas y mantenimiento.

- \* Definir desde el punto de vista operativo, la contratación de empresas prestatarias de servicios de mantenimiento y de empresas de estibajes.
- \* Mantener toda la documentación en materia de transporte y en particular del puerto, a disposición de cualquiera que desee consultarlo.

### 3.1.2. Recursos Humanos:

- \* Planificar las necesidades futuras de operarios y personal administrativo.
- \* Dirigir la conversión de los operarios de su carácter de personal temporario a personal permanente.
- \* Desarrollar y proponer escalas de remuneraciones que consideren el incremento de mano de obra especializada y una reducción del conjunto de operarios.
- \* Desarrollar programas de capacitación del personal, para lograr su adecuación a las innovaciones tecnológicas.

### 3.1.3 Comercial y Administrativo:

- \* Desarrollar las políticas comerciales, y las estrategias de promoción y publicidad del Puerto.
- \* Elaborar el Presupuesto Anual del Puerto, compatibilizando los requerimientos de la operación portuaria con la situación del mercado.



- \* Supervisar el funcionamiento administrativo del Puerto.

- \* Asistir a la Dirección de Obras y Servicios Portuarios en materia comercial, administrativa y financiera.

- \* Editar publicaciones con la información comercial y estadística del Puerto.

#### 4. Técnica:

- \* Controlar el estado de las estructuras de muelle, playas, caminos, edificios y demás estructuras y áreas integrantes del Puerto.

- \* Dirigir proyectos de renovación, ampliación o modificación de las estructuras y áreas integrantes del Puerto.

- \* Mantener un registro de firmas y/o profesionales consultores en materia técnica, de empresas constructoras, actualizado.

- \* Diseñar los planes de extensión y adecuación del Puerto.

- \* Supervisar y controlar la construcción de obras de ampliación, modificación o renovación de las estructuras y áreas integrantes del Puerto.

- \* Asistir a la Dirección de Obras y Servicios Portuarios en todas las materias de orden técnico y de ingeniería.

- \* Definir la contratación de firmas y/o profesionales

consultores, como así también de empresas constructoras, en los casos que correspondiere.

### 3.2 Funciones de las Secciones

#### 3.2.1. Mantenimiento:

- \* Cumplimiento de las tareas de mantenimiento y reparación periódica y excepcional de los equipos y máquinas a cargo de la Administración (grúas, tractores, etc.).
- \* Mantenimiento y reparaciones menores, periódicas y excepcionales, de las estructuras de muelle, playas de almacenamiento y tránsito, defensas, depósitos, caminos de acceso, playas ferroviarias, instalaciones eléctricas, sanitarias y de desagües, edificios, y otras estructuras y áreas integrantes del Puerto.
- \* Desarrollar un programa de mantenimiento de todos los equipos y máquinas, de acuerdo con las recomendaciones e instrucciones entregadas por los fabricantes de los mismos, con la estimación de horas de trabajo necesarias para cada uno de ellos y para el total, y de operarios y técnicos necesarios para las tareas previstas.
- \* Supervisión, control e inspección de las empresas contratadas para efectuar las tareas de mantenimiento y reparación definidas precedentemente.
- \* Mantener una adecuada reserva de repuestos para los equipos y

máquinas, así como también establecer un cronograma de reposición de los mismos, de acuerdo con las estimaciones realizadas y las necesidades previstas.

### 3.2.2. Operaciones:

- \* Cubrir el flujo de operaciones de las cargas y mercaderías dentro y fuera del Puerto, de los buques, y de los tráficos de camiones y ferroviario.
- \* Establecer el programa de trabajos para condiciones normales de operaciones y de cargas, como así también para condiciones de máximo tráfico y volumen.
- \* Estar en contacto con las agencias y líneas de transporte fluvial y terrestre, proveyendo la información necesaria sobre volúmenes y tipos de cargas a recibir diariamente.
- \* Determinar el puesto de atraque de los buques según el tipo y volumen de carga, o derivarlos a los sectores entregados en concesión por la Administración.
- \* Establecer el orden de ingreso de los buques en espera, de acuerdo a las facilidades disponibles.
- \* Establecer y definir los equipos y máquinas necesarios para las operaciones de carga y descarga en muelle, y de transporte y manipuleo en playas y en almacenes.
- \* Supervisar todas las operaciones de los buques, y asegurar el

cumplimiento de todas las regulaciones concernientes a la seguridad y operación de los mismos.

- \* Supervisar la recepción y despacho de mercaderías tanto en camiones como en ferrocarriles
- \* Manejar y supervisar los distintos documentos relacionados con el movimiento de cargas (manifiestos, despachos, etc.).
- \* Ordenar el almacenamiento de cargas estableciendo los depósitos y prioridades correspondientes, de acuerdo al sentido del flujo de las mismas.
- \* Mantener la comunicación y la supervisión de las tareas desarrolladas por las empresas de estibajes durante las operaciones de carga y descarga.
- \* Provisión de los servicios (agua potable, electricidad, telefonía, etc.) a los buques amarrados.

### 3.2.3. Sistemas e informática:

- \* Establecer y desarrollar los sistemas de comunicaciones necesarios para las operaciones portuarias, definir los equipos correspondientes que cumplan con las especificaciones establecidas.
- \* Mantener las comunicaciones con los buques durante el desarrollo de las maniobras de ingreso y egreso del sector portuario, y también durante su estadia en puerto.

- \* Mantener las comunicaciones con los entes estatales y/o privados necesarios para la operación portuaria y fluvial (Servicio Meteorológico), y con los servicios de seguridad del Estado (P.N.A.).
- \* Establecer y desarrollar el sistema interno de seguridad del puerto de forma de cumplir con los siguientes requerimientos:
  - Protección del Puerto.
  - Protección de las cargas y mercaderías.
  - Mantener la seguridad dentro del Puerto.
  - Verificación y mantenimiento de temperaturas de los depósitos de refrigerados.
  - Cuidar de la seguridad de los peatones y del tráfico automotor.
  - Control de las entradas y salidas.
- \* Registrar el movimiento, volumen y tipo de mercaderías y cargas por día, mes y año.
- \* Registrar el volumen de cargas almacenado por día, mes y año, y el tiempo de permanencia según el tipo y forma de embalaje.
- \* Llevar el registro del tráfico de camiones y ferroviario de acuerdo al tipo de carga y de camión, registrando dichos movimientos por día, mes y año.
- \* Recabar y conseguir información relacionada con el funcionamiento del Puerto proveniente del sector externo, de forma de actualizar datos, previsiones de demanda y de otro

tipo que fueren requeridos.

- \* Mantener archivos actualizados de empresas de servicios, de mantenimiento, de personal, de líneas de transporte fluvial y terrestre, de operadores portuarios, y de cualquier otro requerimiento.
- \* Desarrollar sistemas de informática que faciliten el funcionamiento del Puerto, y definir los equipos necesarios para cumplir con ese objetivo.

#### 3.2.4. Personal:

- \* Seleccionar el personal necesario y competente, con el fin de cubrir los puestos de tareas para optimizar el funcionamiento administrativo, operativo y técnico del Puerto.
- \* Llevar el registro de todo el personal en relación de dependencia y del personal contratado.
- \* Promover y capacitar al personal con el fin de adecuarlo a las innovaciones tecnológicas y operativas.
- \* Mantener la disciplina de trabajo, el orden y el control de la asistencia y puntualidad de todo el personal.
- \* Asegurar el cumplimiento de las leyes laborales vigentes y de las condiciones de trabajo, establecidas oportunamente.
- \* Mantener comunicación con las organizaciones sindicales

pertinentes.

### 3.2.5. Relaciones con el Medio:

- \* Mantener relaciones con los restantes sectores de la sociedad.
- \* Atender a las recomendaciones, sugerencias y reclamos que pudieren provenir de esos sectores.
- \* Desarrollar una política de integración entre el puerto y el resto de la sociedad evitando de esta manera su aislamiento.
- \* Analizar y estudiar en forma conjunta con otros medios el impacto social de los emprendimientos iniciados por el Puerto.

### 3.2.6. Contable - financiera:

- \* Elaborar el Presupuesto Anual del Puerto, de acuerdo con las necesidades indicadas por el conjunto de las secciones y del departamento.
- \* Recaudar los cánones correspondientes a las empresas concesionarias de los servicios de operaciones portuarias.
- \* Administrar los recursos monetarios recaudados por efecto de las operaciones portuarias.
- \* Asignar los recursos y la partidas para las distintas

secciones, de manera de cumplir con los requerimientos monetarios suficientes y necesarios para el funcionamiento del Puerto.

- \* Llevar el registro contable de todas las operaciones efectuadas en el Puerto y con relación al mismo.
- \* Facturar a los usuarios del Puerto, según la información suministrada por los distintos servicios.
- \* Colaborar con el sector comercial en el diseño de la política tarifaria y de cánones a recaudar.

#### 3.2.7. Comercial:

- \* Establecer contactos con otros puertos.
- \* Ejecutar las estrategias comerciales y publicitarias
- \* Diseñar la política tarifaria y de cánones a recaudar, en colaboración con el sector contable - financiero.
- \* Promover los servicios del Puerto ante organismos y cámaras de transporte terrestre y fluvial, sectores industriales, comerciales, provinciales, nacionales e internacionales.

#### 3.2.8. Administrativo - legal:

- \* Controlar el desarrollo de las funciones administrativas del Puerto.



- \* Adecuar la organización administrativa de acuerdo con los requerimientos surgidos de la explotación del mismo.
- \* Cumplir con las formas legales concernientes a la operación portuaria

#### 4. OPERACION PORTUARIA

El diagrama de la figura 5.3 esquematiza el flujo de información y responsabilidades al realizar una operación de carga / descarga de buque.

Cada embarcación tendrá asignado un responsable a cargo de la operación, quien atenderá todos los aspectos navieros del operativo.

También habrá asignado un Auxiliar de Ribera para el control por parte de la Administración Portuaria para verificar y controlar las mercaderías ingresadas al o despachadas del Puerto.

En los párrafos siguientes se describen las diferentes etapas de las operaciones portuarias a realizarse.

##### 4.1 Descarga de mercaderías

El Auxiliar a cargo del operativo establecerá el plan de trabajos y dispondrá la utilización de espacios y depósitos de acuerdo con los datos consignados por el manifiesto de carga, que previamente

informó la agencia de navegación.

Una vez recibida la embarcación, la carga será descargada de la misma, y el Auxiliar verificará que la misma esté completa y en buen estado, caso contrario deberá anotar cualquier daño o faltante detectado.

Verificada la carga, el siguiente paso dependerá del tipo de operación. Si se tratase de una operación directa, la descarga se trasladará directamente al camión o vagón ferroviario. Por lo tanto se confeccionará una orden de despacho, donde se consignará el tipo de carga, el peso o el volumen y su estado de conservación. Cualquier anomalía detectada deberá consignarse en dicha orden.

Finalizada la carga del camión (o vagón), se hará una verificación final para asegurarse el peso y el estado, corrigiéndose la orden de despacho si fuera necesario. La orden deberá ser inicialada por el conductor (o por el guarda, si fuera un tren), quedando una copia en poder de las autoridades portuarias como constancia de recibo de las cargas.

Por último, el Auxiliar verificará que todas las tasas, aranceles y tarifas hayan sido pagadas. Finalizado este trámite, la carga abandonará el Puerto hacia su destino final.

Si, por el contrario, el flujo de la operación fuera indirecto, la carga pasará a depósito, donde permanecerá hasta tanto sea reclamada.

Una vez reclamada se procederá en forma análoga al caso de flujo directo, desde el momento en que el camión o el vagón es cargado.

En las figuras 5.4 y 5.5 se esquematizan las operaciones arriba descriptas.

#### 4.2 Embarque de mercaderías

La carga será recibida por el Auxiliar con los documentos correspondientes. Luego derivará el camión (o tren) al sector de verificación y control. Allí se verificará que la carga esté completa y su estado de acuerdo con lo especificado, consignándose en caso contrario cualquier daño o faltante que hubiese sufrido.

Terminada la verificación, si el flujo de operación es directo, el Auxiliar al mando derivará el camión o el tren a la playa de espera y luego a muelle, para embarcar la carga en bodegas.

Para finalizar, el conductor o guarda retirará los documentos correspondientes, quedándose la administración del puerto con una copia.

Si, en cambio, el flujo fuera indirecto, el Auxiliar al mando derivará el camión o el tren a descargar la mercadería en depósito. Una vez descargado el camión o el tren, el conductor o el guarda procederá en forma análoga el flujo directo.

A partir de ese momento la carga es responsabilidad del puerto. Si fuera necesario acomodar la carga para su posterior embarque (por

ejemplo el palletizado), deberá asignarse una cuadrilla con su capataz para efectuar dicho acomodamiento. Esto deberá quedar consignado en los documentos debidamente.

El último paso será el embarque de la carga, que se hará en el momento previsto. En esta etapa la carga se transportará desde el depósito hasta el muelle, donde se cargará en las bodegas del buque. Durante la carga se verificará el estado de la misma.

Una vez terminado de cargar el buque, se verificará que la carga esté completa y en buenas condiciones. Efectuado el control la responsabilidad de la carga quedará en manos de la agencia y del buque, que podrá partir, previo control de que se hayan pagado todas las tasas, aranceles y tarifas correspondientes, de acuerdo con las indicaciones oportunamente recibidas hacia su destino.

En las figuras 5.6 y 5.7 se esquematiza el flujo de operaciones arriba descripto.

---

## 5. ORGANIZACION INICIAL

El organigrama previamente descripto corresponde a un puerto en pleno funcionamiento y en el que la administración toma a su cargo la operación y explotación. En este caso las tareas de estiba y en algunos casos las tareas de carga/descarga entre buque y puerto, así como otros trabajos menores, son realizadas por empresas privadas.

Como una alternativa de este esquema, debe considerarse la posibilidad de que la responsabilidad a ser asumida por la Administración se reduzca exclusivamente a las áreas no operativas, y que la explotación del puerto se transfiera a operadores privados. Este último temperamento es el que es adoptado tanto por los entes portuarios nacionales como por la mayoría de los organismos provinciales.

## 6. INFORMATICA

### 6.1 Introducción

La administración y operación del puerto requerirá evidentemente la utilización de equipos informáticos.

De acuerdo con los movimientos operados en años anteriores, el volumen de información manejado no hace necesario la instalación de una gran infraestructura informática, al menos en el corto plazo. Por el contrario, basta con la instalación de 3 - 4 computadoras personales (PC) tipo AT 386/25 Hz - 486/40 Hz 100 % compatibles, que estén vinculadas mediante una red de área local (LAN), de manera de permitir el acceso directo de cada PC a toda la información procesada en el puerto.

A esto hay que agregar un número similar de impresoras que sean preferiblemente de carro ancho para facilitar la impresión de planillas. Eventualmente podrán utilizarse modernas impresoras color e inclusive impresoras laser. En este último caso conviene tener una impresora de este tipo y las restantes, impresoras de carro ancho por matriz de punto.

Por último, el software utilitario necesario se reduce a planillas electrónicas, procesadores de texto, base de datos, y programas contables. Como opción se pueden agregar algunos programas técnicos que permitan organizar las tareas de mantenimiento.

## 6.2 Equipos

Los equipos que se recomiendan son los siguientes:

- \* Computadora personal PC AT 386 / 25 Hz o AT 486 / 40 Hz 100 % compatible IBM, con unidad central de 2 - 4 Mb de memoria , disco rígido de 80 Mb mínimo, discos flexibles de 3,5" y 5¼" de 1,44 Mb y 1,2 Mb respectivamente, teclado expandido de 101 teclas, 2 salidas paralelo, 2 salidas seriales, controladora de disco rígido y discos flexibles (HD/DD) ide, y monitor 14" de fósforo blanco.
- \* Impresora paralelo, 240 cps, 132 columnas, 220 V (eventualmente 110 V).
- \* Cable de conector de la red: Par retorcido similar al telefónico.

## 6.3 Software

A continuación se detallan el software necesario:

- \* Sistema operativo: MS D.O.S. 5.0 o superior.
- \* Sistema operativo para redes tipo NetWare o similar.
- \* Procesador de texto tipo WordStar, WordPerfect o similar.
- \* Planillas electrónicas tipo Lotus, Quattro Pro (Borland) o similar.
- \* Base de datos tipo Dbase III Plus o Dbase IV (Ashton - Tate), o similar.
- \* De operación contable.

## 7. ESPACIO FISICO

### 7.1 Introducción

La futura Administración del Puerto de Formosa deberá contar con sus propias instalaciones edilicias afin de poder llevar a cabo las tareas administrativas y técnicas que surjan de la operación del puerto. Estas instalaciones deben estar en un todo de acuerdo a las necesidades del organigrama, de forma tal que colabore eficientemente con el funcionamiento del mismo.

Por otra parte, estos espacios físicos deben ser equipados convenientemente, para de forma cumplir con los objetivos establecidos previamente.

En los puntos siguientes se detallan las necesidades de espacios físicos, y el equipamiento del mismo.

### 7.2 Superficies

Las superficies estimadas para las oficinas en el puerto son las siguientes:

Area Secciones: 12 m<sup>2</sup> °/u.

Area Contable, Comercial y Administrativa: 45 m<sup>2</sup>.

Area Personal, Relaciones con el Medio: 30 m<sup>2</sup>.

Area Mantenimiento, Operaciones y Sistemas: 60 m<sup>2</sup>.

Secretarías Secciones: 16 m<sup>2</sup>.

Sala de Reuniones: 20 m<sup>2</sup>.

Sector Archivos: 36 m<sup>2</sup>.

Recepción y Espera: 20 m<sup>2</sup>.

Baños: 8 m<sup>2</sup> (dos baños de 4 m<sup>2</sup> °/u).

24 m<sup>2</sup> (dos baños de 12 m<sup>2</sup> °/u).

Kitchinette: 6 m<sup>2</sup>

El total de la superficie cubierta, incluyendo circulaciones, es de aproximadamente 340 m<sup>2</sup>. Esta superficie comprende todas las actividades portuarias. En el caso de que CO.DE.FOR sólo se haga cargo de la administración y entregue la operación portuaria en concesión, esta superficie se reduce a un 60% estimativamente.

### 7.3 Equipamiento

El equipamiento de este espacio físico para todas las actividades, consistirá en lo siguiente:

Escritorios: Uno por cada sección, uno en la recepción, tres en la secretaría, y 4/5 en las áreas respectivas.

Mesas: Una en la sala de reunión.

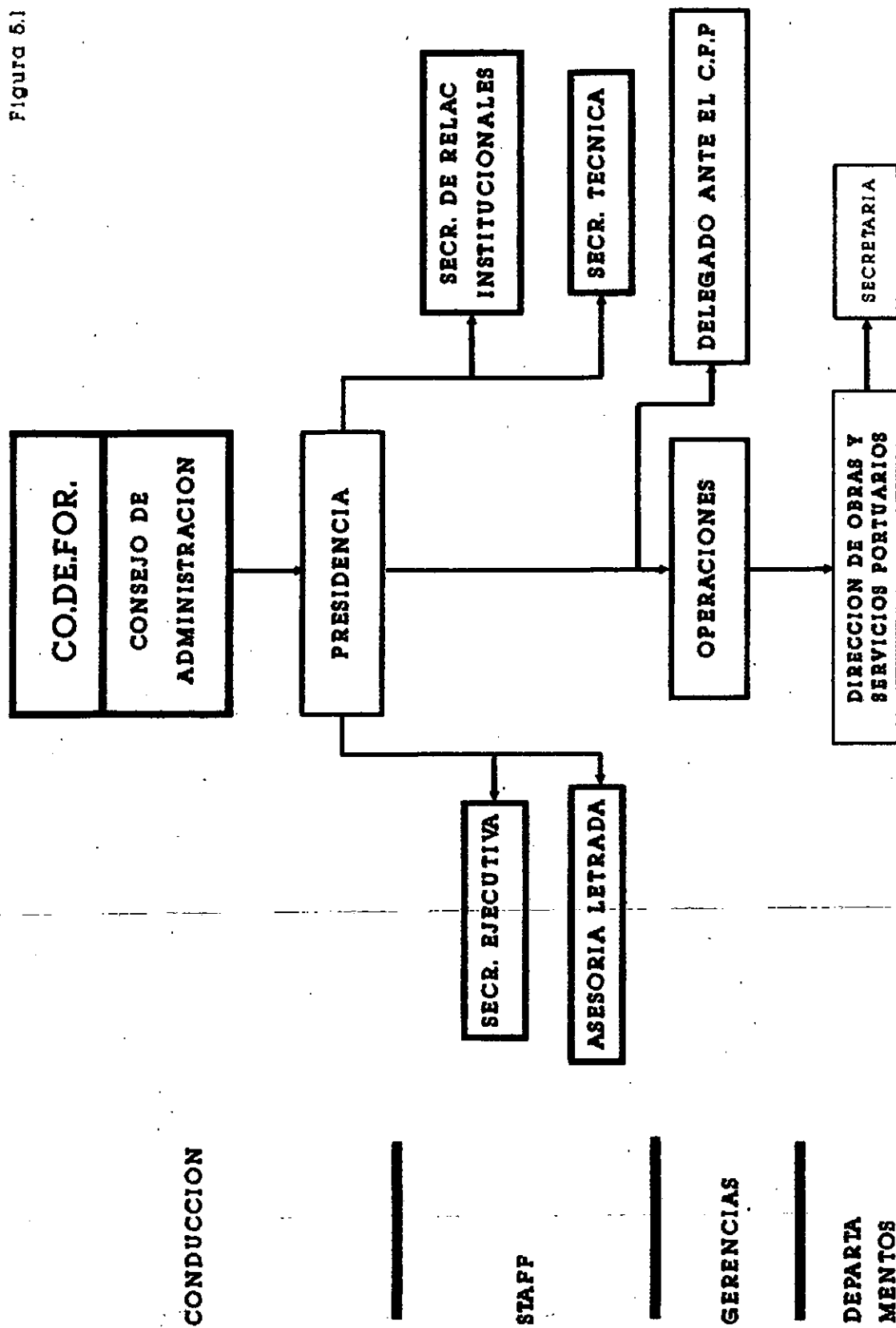
Sillas: En recepción y espera 4/5, seis acompañando a la mesa de la sala de reuniones, y las correspondientes a cada escritorio.

Archiveros: En un principio dos archivos de cuatro bandejas por cada área. Posteriormente y de acuerdo al desarrollo de la operación portuaria se agregarán en cantidad necesaria.

A este equipamiento básico hay que agregar bibliotecas, estantes, muebles para computación, etc, que surgieran del desarrollo de la operación u administración del Puerto, así como los elementos de cocina y baño.



Figura 6.1



*Provincia de Formosa*

*Organigrama de la Administración Portuaria*

Figura 5.2

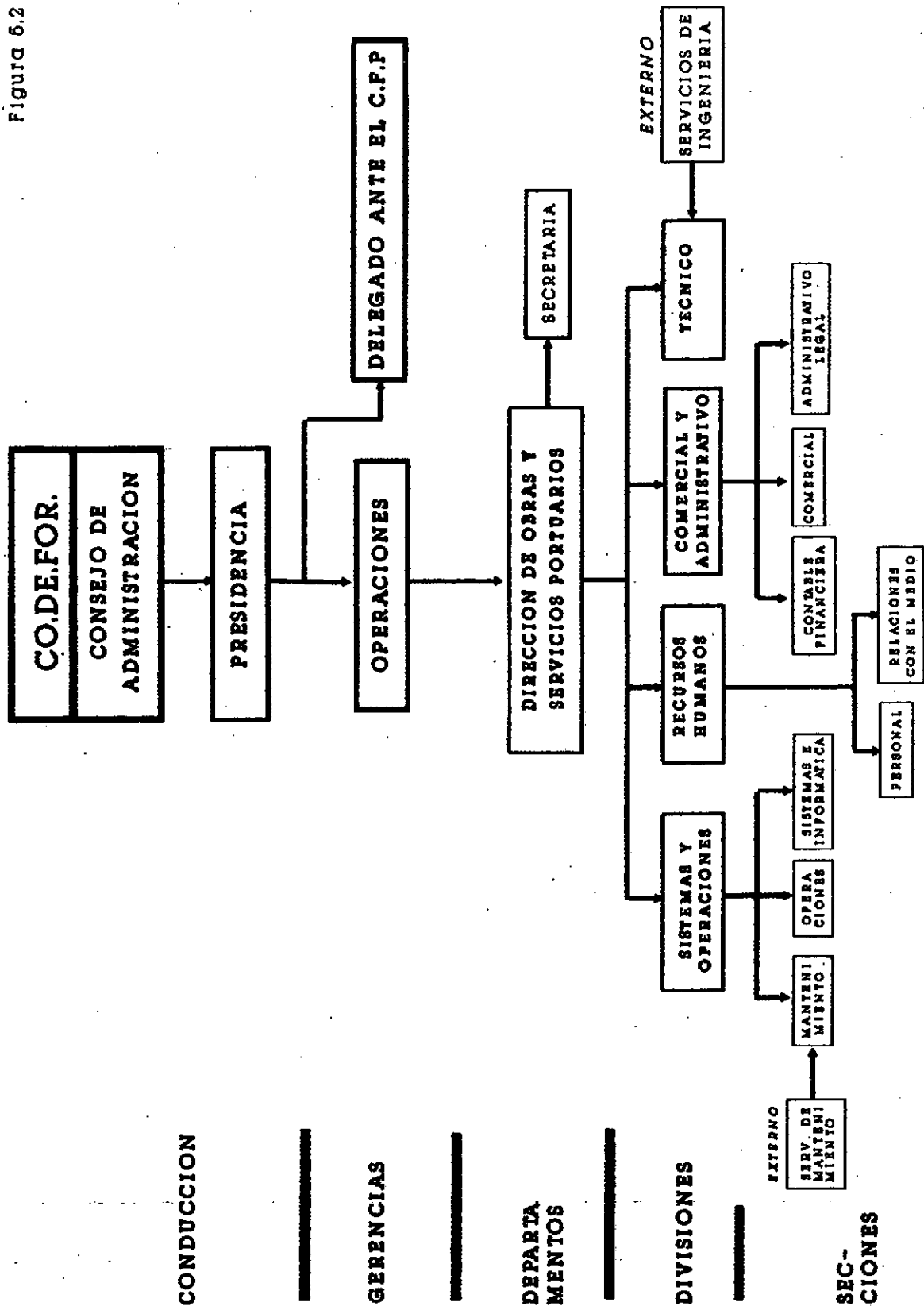
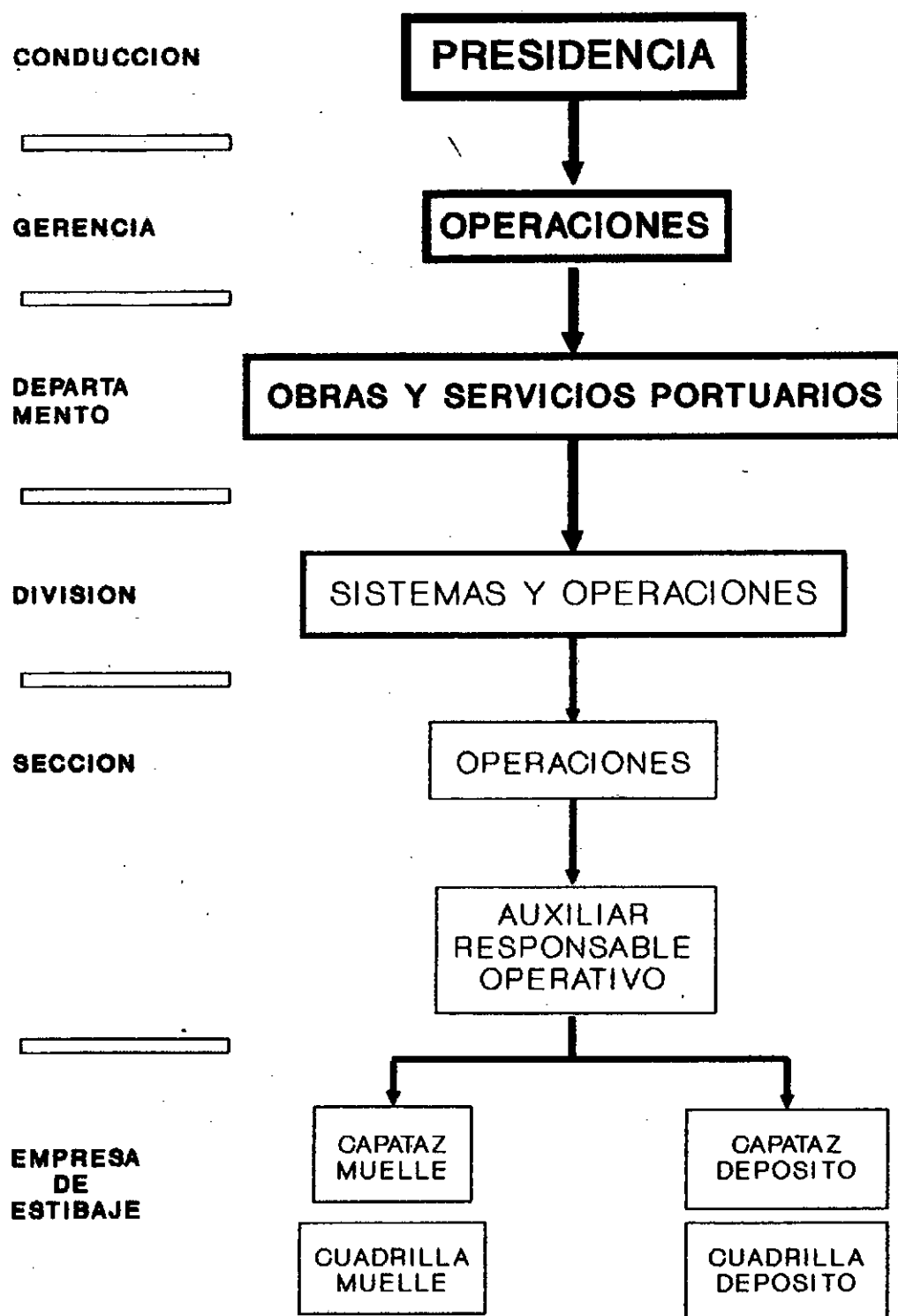


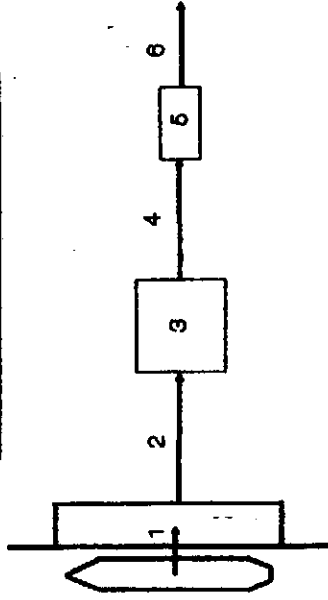
Figura 5.3



Organigrama Operación Portuaria

Puerto de Formosa

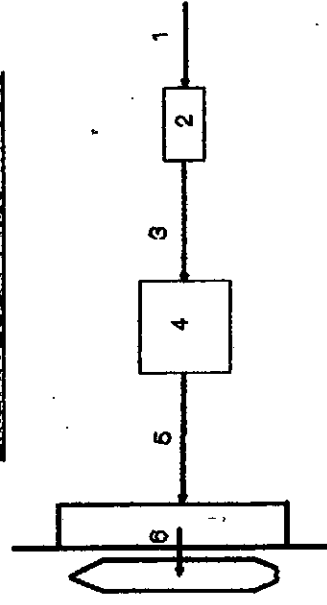
### DESCARGA : Flujo Directo



1. Descarga a muelle
2. A playa
3. Verificación en playa
4. A control de egreso
5. Despacho
6. Egreso

Figura 5.4

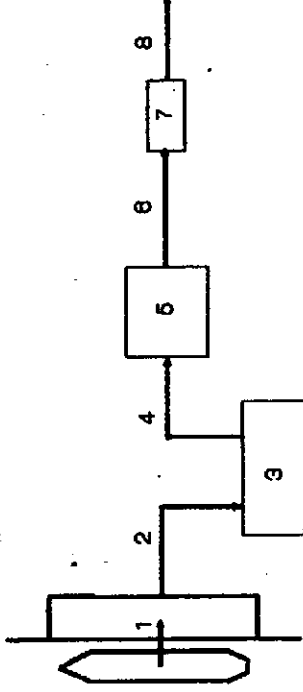
### EMBARQUE : Flujo Directo



1. Ingreso
2. Control y verificación
3. A playa
4. Espera
5. A muelle
6. Embarque

Figura 5.6

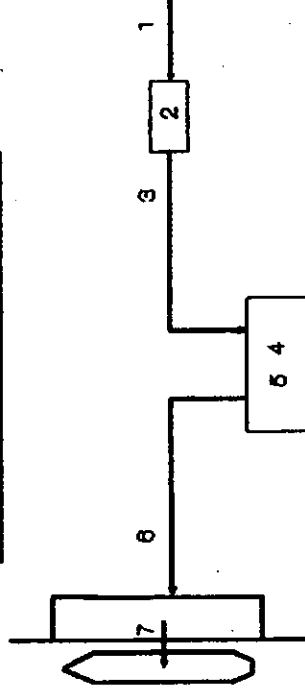
### DESCARGA : Flujo Indirecto



1. Descarga a muelle
2. A depósito
3. Estadía en depósito
4. A playa
5. Verificación en playa
6. A control de egreso
7. Despacho
8. Egreso

Figura 5.6

### EMBARQUE : Flujo Indirecto



1. Ingreso
2. Control y verificación
3. A depósito
4. Descarga y estadía en depósito
5. Palletizado
6. A muelle
7. Embarque

Figura 5.7

## C A P I T U L O 6

### COMUNICACIONES

#### 1. INTRODUCCION

El Nuevo Puerto de Formosa requerirá para su puesta un marcha contar con un equipamiento adecuado en materia de comunicaciones.

Un buen sistema de comunicaciones es esencial para una operación eficiente del puerto. La transmisión de información, sea escrita u oral, debe ser lo más directa y rápida posible.

El sistema de comunicaciones estará integrado por varias partes, teniendo en cuenta las características de los distintos usuarios o destinatarios del sistema, así como el tipo de comunicación que se necesite establecer entre las diferentes partes que conforman la actividad portuaria, tanto en el campo operativo como en el de la administración.

En primer lugar estarán las comunicaciones radiales entre la administración portuaria y las embarcaciones en navegación u otras autoridades equipadas con radio como la Prefectura Naval Argentina.

En segundo lugar estarán las comunicaciones en el area del puerto entre la administración, operadores, personal en playa y muelle, embarcaciones amarradas, etc, que pueden manejarse, según el caso,

con sistemas de radio o con sistemas de cable (telefonía).

Por último estarán las comunicaciones con el exterior por vía telefónica a través de la red pública.

Para el caso del Nuevo Puerto de Formosa se han analizado las diferentes posibilidades de comunicación así como los distintos niveles de desarrollo tecnológico alcanzados en la actualidad.

Dentro del marco señalado, este Capítulo incluye los sistemas del tipo VHF (Very high frequency), UHF (Ultra high frequency), EDAC (Enhanced Digital Access Communication System) y telefonía de red.

Resulta obvio que el puerto irá desarrollando su equipamiento de comunicaciones en forma escalonada, comenzando seguramente por sistemas convencionales de telefonía y radio. No obstante se ha considerado imprescindible presentar y describir en este Capítulo, para cada uno de los campos de comunicación, los sistemas con tecnología actualizada, a los efectos de permitir desde el comienzo la evaluación de su instalación, y la implementación de las acciones en esta area con vistas a una futura incorporación de los mismos.

En el caso de la telefonía, en lugar de la descripción de un tipo de equipamiento ampliamente conocido, este Capítulo contiene las bases de una especificación para la adquisición y el montaje del sistema. También en este caso se consideró conveniente presentar un equipamiento de alta tecnología, en razón de que los equipos de menor nivel no requieren precisiones, ya que pueden ser obtenidos

directamente en forma comercial dada su gran difusión.

Los tipos de equipamiento, así como sus dimensiones y características, podrán ser especificados en su detalle cuando la Provincia de Formosa haya adoptado en forma definitiva el modelo de administración y operación portuaria con sus respectivas funciones, dotaciones y estructuras.

En dicha oportunidad se deberán efectuar las gestiones ante las autoridades correspondientes, para la obtención de permisos, frecuencias y habilitaciones en el número que resulte necesario. A este respecto cabe mencionar, que la disponibilidad de canales de comunicación radial es muy escasa en el país, por lo que se recomienda iniciar los trámites respectivos con la mayor antelación posible.

## 2. CONCEPTOS BASICOS

Las comunicaciones dentro del puerto son de dos tipos: la escrita y la oral. La primera queda registrada o documentada, mientras que la segunda, no.

La escrita se efectúa mediante telefax, telex, máquinas de escribir y computadoras. En cambio, la oral, por medio de teléfono y aparatos radiotransmisores.

Es evidente que la ventaja que ofrece la comunicación escrita es la provisión de un documento y la posibilidad de registro del

mismo. Sin embargo, es prácticamente imposible trabajar en tiempo real utilizando este tipo de comunicación.

Hoy en día existen, sin embargo, sistemas de computación que permiten la transmisión de datos entre terminales. Estos sistemas se conocen como Redes Locales (LAN's) compuestas por hardware y software. El hardware consiste en computadoras personales, impresoras, periféricos (tales como modems, por ejemplo), cables que las vinculan, y el software, en programas operativos y utilitarios que hagan operable al sistema. Estas redes se ajustan a las necesidades requeridas por el usuario. Basta con especificar la cantidad de computadoras personales, impresoras, modems, etc., el tipo de información a procesar y el software a utilizar, para conseguir de manera sencilla la red conveniente.

Estos sistemas, si bien permiten una transmisión de datos rápida, no evitan la necesidad de sistemas de transmisión oral, cuando se requiere un intercambio de información muy rápido.

Como se mencionó antes, existen dos tipos de sistemas de comunicación oral. Uno de ellos, el telefónico, ofrece una comunicación ininterrumpida y privada entre las partes, pero posee el inconveniente de la necesidad de cables de línea telefónica, y esto quita acceso a ciertos sectores, especialmente en zonas de operaciones tales como muelle, grúas, etc.

Otro tipo de comunicación oral es el de unidades de radio móviles y portátiles de tipo convencional. En este tipo se pueden mencionar dos que se usan normalmente: los que operan en VHF y los



que operan en UHF.

Además de los sistemas convencionales, existen actualmente sistemas de transmisión por radio que trabajan en forma similar a un sistema telefónico, pero sin cables.

Estos equipos de radio se conocen como EDACS\* o Enhanced Digital Access Communication System (Sistema de Comunicación Mejorado de Acceso Digital), que en vez de líneas telefónicas utilizan canales de radio.

Los puntos siguientes se refieren a cada uno de los sistemas anteriormente nombrados.

### 3. SISTEMAS RADIALES

#### 3.1 VHF

Las radios que operan en VHF utilizan un rango de frecuencia entre 132 a 174 MHz. Existen equipos portátiles de baja potencia de 1 Watt y de alta potencia de 5 Watts, mientras que la potencia de los equipos móviles y las centrales varía entre 10 a 45 Watts.

Pueden operar tanto en sistema simplex como en duplex o semi duplex de acuerdo con el tipo de central. Mientras los equipos portátiles tienen una capacidad desde 2 hasta 8 canales de comunicación según el modelo y la potencia de los mismos, los móviles y las centrales pueden llegar hasta 16 canales según el

modelo y la potencia.

Las centrales son básicamente equipos móviles con el agregado de micrófonos de mesa, fuentes de alimentación y conexiones a antena si fuera necesario.

Cuentan además con líneas privadas digitales o codificadas, que impiden interferencias o escuchas indeseadas, llamadas rápidas codificadas, y un teclado que permite el acceso a la línea telefónica si se cuenta con la central apropiada.

Los modelos más avanzados permiten también programar un canal con prioridad de uso frecuente, inhabilitar canales "molestos" y, en el caso de los equipos portátiles, modo de operación "manos libres" (el aparato se pone en funcionamiento con sólo "oir" la voz).

Para los equipos portátiles existen accesorios opcionales, tales como auriculares con micrófono, micrófono remoto, audífonos y micrófonos corbateros y baterías de baja y alta capacidad de carga.

### 3.2 UHF

Los equipos utilizados en UHF son similares o iguales a los usados en VHF. Las diferencias básicas entre ambos sistemas se encuentran en el rango de frecuencias que utiliza UHF (desde 403 hasta 520 MHz), y en la potencia de los distintos modelos, que oscila desde

1 Watt para los de baja potencia y 4 Watts para los de alta potencia, para los portátiles, mientras que los móviles y centrales poseen potencias desde 10 Watts hasta 40 Watts.

Tienen una mayor capacidad de penetrar a través de barreras sólidas y sufren menos interferencias, aunque su alcance es menor.

Por lo demás, los equipos de UHF ofrecen las mismas características y accesorios que los de VHF.

Al igual que los VHF puede operar en sistema simplex o dúplex. Un sistema dúplex incluye el uso de una estación repetidora, que incrementa considerablemente la potencia. En este sistema, cada unidad transmite en una frecuencia y recibe en otra. La repetidora o estación base recibe la transmisión y la retransmite a otra estación o unidad automáticamente.

Bajo este sistema, dos unidades portátiles no pueden hablarse directamente, sino que dependen de la estación base para comunicarse.

Ubicando la estación base en lo alto de una torre o edificio, se eliminará una importante cantidad de posibles interferencias provocadas por las estructuras de edificios.

La necesidad de un sistema de canales múltiples depende del volumen de operaciones del puerto, pero como ejemplo se puede indicar que una terminal de contenedores que opere una playa de contenedores, una CFS (Container Freight Station), facilidades

para reparación y mantenimiento, u con dos buques operando, necesita como mínimo ocho canales de radio. Cada buque requiere dos canales de operaciones. Uno para comunicarse directamente con el conductor de la grúa de carga y otro, para mantenerse comunicado con las operaciones restantes en la terminal.

La terminal propiamente requiere de dos canales: uno para la recepción de cargas, y otro para su despacho.

Asimismo, las facilidades para reparación y mantenimiento, y la CFS, requieren cada una de un canal de comunicación.

### 3.3 EDACS

EDACS es un sistema de comunicaciones por radio troncal controlado por computadora. Está disponible en frecuencias VHF, UHF, 800 y 900 Mhz, y en configuraciones de 25 kHz y 12.5 kHz.

Opera en forma similar a un sistema telefónico, salvo que en lugar de líneas o cables, utiliza canales de radio. Como estos canales son asignados por el control central, el usuario no conoce que canal está utilizando durante su comunicación.

EDACS usa dos tipos de canales de radio: el de control y los de trabajo. Un canal de control debe ser designado en la unidad central y los restantes (cuya cantidad dependen de las necesidades de los usuarios) se usan como canales de trabajo.

El canal de control se usa para enviar una información

digitalizada entre la unidad de radio y el control central, es decir, es el medio de comunicación entre las unidades de radio y la computadora que controla la operación del sistema.

Los canales de trabajo se usan para enviar la comunicación entre las unidades de radio, para repetir mensajes entre unidades móviles y portátiles, y el control central.

Los canales de trabajo pueden ser diseñados con un número muy reducido dada la enorme eficiencia del sistema. Tomando como ejemplo el Nuevo Puerto de Formosa, se estima que podrá operar con dos canales de trabajo.

El funcionamiento del sistema es el siguiente:

- \* La radio "escucha" continuamente al canal de control a la espera de instrucciones.
- \* Cuando se quiere efectuar un llamado, el operador oprime su botón; la radio envía un mensaje digital por medio del canal de control e indica al control central que necesita un canal para comunicarse.
- \* El control central escucha dicho requerimiento y asigna un canal de trabajo disponible, enviando un mensaje digitalizado por medio del canal de control.
- \* La unidad de radio recibe el canal de trabajo asignado y ajusta sus frecuencias de transmisión y recepción al nuevo canal.
- \* La unidad de radio y el canal de trabajo establecen un manejo a alta velocidad.
- \* La radio indica mediante una señal audible que un canal ha

sido asignado y que la comunicación puede empezar.

Este intercambio ocurre muy rápidamente. En menos de un cuarto de segundo el canal es asignado y el operador es alertado de que la comunicación puede efectuarse.

Este procedimiento se repetirá varias veces durante una secuencia de comunicación, y transmisiones subsecuentes durante la secuencia de comunicación se harán sobre cualquier canal de trabajo disponible, esto es, la comunicación saltará en cada cambio de un canal a otro en la medida que lo encuentre desocupado.

El equipo posee un sistema de tolerancia de fallas de manera que si un problema se presenta, este no afecta la operación básica y además no se propaga hacia otros sectores del sistema. Si falla la estación base, el controlador detecta la falla y elimina a la estación del proceso de asignación de canales. Inclusive, si la falla ocurre en la computadora de control, el sistema entra en "operación en falla", y seguirá operando en el sistema troncal, aunque perdiéndose algunos servicios (interconexión con la línea telefónica, por ejemplo), pero para la mayoría de los usuarios de la radio no habrá diferencias. EDACS no requiere que el usuario deba dirigirse a un canal convencional sobrecargado y entrega la ventaja principal de un sistema troncal: la habilidad de entroncar radiollamadas.

### 3.3.1 Equipos

Los equipos que constituyen el sistema son:

- la estación de "operación en falla";

- los equipos de la antena combinada de recepción y transmisión;
- el control central, y
- las unidades portátiles y móviles.

Pueden agregarse periféricos como baterías y equipos de apoyo a la central.

La potencia del repetidor utilizado por la "operación en falla" es variable a fin de ajustarse a los requerimientos de los usuarios.

Los equipos de antena están contenidos en gabinete. Si es necesario se incluye un amplificador. Los tipos de antena y sus alturas se ajustan a las necesidades de cobertura radial. El alcance del sistema tiene un amplio rango y estará dado por la altura y potencia de la antena.

El control central contiene una computadora de control del tipo DEC rt VAX con un modem de 9600 baud, conectado a la red eléctrica o con baterías.

Los opcionales son: sistema interconectado telefónico, una unidad de monitoreo de potencia, una unidad de control y alarma, y una unidad de prueba.

Sistemas muy avanzados incluyen una consola de control electrónico (o CEC) y el sistema de operación constituido por un sistema de computación de una o varias pantallas, unidades de discos fijos e impresoras de alta velocidad, con el correspondiente software de

aplicación.

Por último el equipamiento se completa con equipos portátiles, móviles, estaciones fijas individuales y controles remotos.

El equipamiento es lo suficientemente flexible que se adapta a las necesidades actuales, como así también a los cambios y crecimientos futuros, es decir, permite la expansión y al modificación del sistema. Simplemente mejorando el software, las radios pueden acceder a mejores sistemas tales como comunicaciones cifradas, terminales de datos móviles o sistemas de localización automática de vehículos.

### 3.3.2 Acceso

Cada aparato de radio posee un único código de acceso. Este código le permite al control central identificar un llamado o llamar a una o más radios.

Esto permite establecer niveles de comunicación, que ofrece a usuarios con iguales necesidades de comunicación la posibilidad de comunicarse entre ellos. Estos niveles se pueden describir, por ejemplo, como flota, agencia y sistema, siendo este último el nivel más alto. El cuadro 6.1 muestra un esquema al respecto.

### 3.3.3 Modos de comunicación

EDACS ofrece cuatro modos de comunicación:

- voz clara;
- voz cifrada;
- comunicación digital de datos; e



- interconexión telefónica.

El primer modo, voz clara, es una transmisión tipo FM (Frecuencia Modulada) no digitalizada o cifrada.

Voz cifrada es una comunicación cifrada digitalmente para evitar interferencias, interceptaciones o escuchas indeseadas.

La comunicación digital de datos puede hacerse desde un móvil o una computadora a uno o varios usuarios.

La interconexión telefónica permite efectuar llamadas desde o hacia unidades de radio designadas.

Existen además diferentes tipos de llamadas:

- llamadas grupales;
- llamadas de emergencia;
- llamadas individuales e;
- interconexión telefónica.

Por último, EDACS posee una función de espera cuando el sistema está saturado.

En efecto, cuando la capacidad está completa, o sea, todos los canales de trabajo están en uso, cualquier requerimiento de canal de trabajo no puede ser abastecido inmediatamente. En estos casos EDACS pone al llamado en "cola de espera", almacenando en memoria la llamada hasta que un canal queda disponible. El sistema avisa a todos aquellos que pertenecen a un mismo nivel que una llamada

esta en "cola de espera".

Cuando el sistema dispone de un canal de trabajo, avisa que ya es posible efectuar la comunicación.

Existen niveles de prioridad en la formación de la "cola de espera". Así, las llamadas de emergencia poseen el nivel de prioridad más alto. En caso de llamadas de igual nivel, las mismas se ordenan según su orden de llamada.

#### 4. TELEFONIA

El otro sistema de comunicación oral es el telefónico. Se ha considerado innecesaria una descripción de su funcionamiento, pues en líneas generales es muy conocido.

En su lugar se ha preferido formular las bases de especificaciones técnicas que deberá cumplir la central a ser instalada oportunamente en el Puerto.

##### 4.1 CENTRAL TELEFONICA

La Central Telefónica será automática y su diseño y construcción serán de tecnología avanzada, incluyendo el control por programa almacenado (SPC).

La red de comunicación será electrónica digital - temporal (TDM) con codificación PCM.

Será modificable en sus características mediante el software, no admitiéndose llaves conmutadoras, cambio de puentes, etc., es decir, sin que deba intervenir en el equipamiento de la central y sin interrumpir el servicio telefónico, en caso de presentarse la necesidad de cambios o ampliaciones.

En la Central estará incluida la provisión de la terminal de programación.

El área de programas y el área de datos estarán protegidas contra la eventual interrupción de la corriente de alimentación por un lapso de 80 horas como mínimo.

La ventilación será por convección natural. No deberá poseer ni requerir en su interior o exterior elementos de ventilación forzada ni requerirá ambientes climatizados.

El equipo operará normalmente en ambientes con temperaturas entre los 5 C y 40 C, y con humedad relativa ambiente entre 20 % y 80 %.

En relación con la capacidad tráfico, será de 0,30 Erlang por abonado con una pérdida del 1 %, calculada en base a su capacidad máxima.

Con la central se ofrecerán aparatos telefónicos básicos. Deberá contar con variedad de modernos teléfonos multifunción especiales, para mejor adaptación a cada necesidad en particular.

Cada teléfono admitido por el sistema deberá estar identificado y descripto, debiendo los mismos cumplir las facilidades descriptas en "Aparatos Multifunción".

La Central tendrá un sistema incorporado de control que supervise automáticamente su funcionamiento y dé el alerta de eventuales fallas mediante alarma visual o audible en la consola de operadora y en la central.

Posibilitará el servicio de telegestión (programación y detección de eventuales fallas desde el centro de mantenimiento del adjudicatario distante del lugar de instalación de la central). Se incluirán las interfaces necesarias (modem y elementos a agregar en la central).

En caso de interrupción total de la energía que alimenta la central, el 20 %, como mínimo de las líneas externas deberá conmutarse automáticamente sobre sendos aparatos telefónicos automáticos decádicos (By Pass).

La Central debe ser insensible a las vibraciones.

Tendrá diferente señalización de llamadas, discriminando entre externas, internas y retrollamada automática.

Permitirá la conexión de líneas externas con selección multifrecuencia y selección por impulsos en cualquier proporción, sin modificar el hardware ( sólo por programación).

En la descripción de su capacidad inicial se indicará la cantidad de líneas externas, la cantidad de extensiones básicas y la cantidad de extensiones multifunción.

La Central contará con ranuras para alojar indistintamente tarjetas de extensiones o urbanas. A tal efecto deberán indicarse la cantidad de ranuras en la capacidad final de la central, la cantidad de tarjetas de extensiones y la cantidad de tarjetas urbanas.

La Central tendrá planos de numeración totalmente programables de internos y facilidades, sin imposición alguna en la numeración.

Contará con el equipo necesario para entregar en un "port" norma RS 232 C información detallada de las llamadas externas, conteniendo como mínimo:

- La extensión que origina o recibe el llamado
- El número marcado
- Fecha y hora
- Duración de la llamada
- Tipo de llamada (interna, externa, etc.)
- Código de cuenta
- Ruta utilizada

Tendrá la posibilidad de conectar equipos analógicos especiales (telex, telefax, contestador automático, teléfonos de emergencia en caso de corte de energía, etc.).

Dispondrá de una fuente de alimentación para conexión a la red de

220 V C.A. 50 Hz.

#### 4.2 CONSOLA DE OPERADORA

La consola será compacta y diseñada para colocar sobre una mesa.

Tendrá teclas de botón pulsador con contactos de alta calidad y sin retención mecánica alguna.

El número de teclas será el mínimo, a fin de que su operación sea rápida y fácil. El oferente indicará la cantidad de las teclas de función y de las de uso opcional.

Contará con teclas programables para poder hacer uso a través de ellas de todas las facilidades ofrecidas por el sistema a las extensiones.

El display será luminoso a fin de supervisar e informar del estado de las líneas urbanas y de las extensiones que se comunican con ella, llamadas externas en espera de ser contestadas, y otras informaciones.

El sistema contará con un aviso visual de alarma.

Tendrá la posibilidad de que en caso de sobrecarga de llamadas externas entrantes a la operadora, las que no puedan ser atendidas en un cierto lapso, se desvíen automáticamente a una extensión predeterminada.

Se dará preferencia a las consolas que requieran mínima cantidad de pares para su utilización (máximo tres pares).

#### 4.3 FACILIDADES BASICAS DE LA CENTRAL

Las facilidades básicas serán:

- \* Internos totalmente restringidos al tráfico externo.
- \* Internos semi-restringidos mediante categorías al tráfico externo (a determinadas áreas, a determinados números telefónicos, a determinadas líneas troncales, al discado de determinadas cifras).
- \* Internos sin restricción al tráfico externo.

Se podrán efectuar:

- \* consultas internas durante comunicaciones internas y también externas.
- \* transferencia de comunicaciones externas a internos libres u ocupados.
- \* rellamada automática sobre interno ocupado.
- \* rellamada automática sobre interno ausente (que no contesta).

Otras facilidades serán:

- \* diferente asignación de categorías día / noche de los internos;
- \* números abreviados externos individuales;
- \* números abreviados externos comunes;
- \* internos agrupados;
- \* captura de llamadas;
- \* desviación de llamadas;

- \* llamadas de emergencia a un número interno o externo con sólo descolgar el microteléfono del teléfono interno;
- \* grupo de líneas externas;
- \* indicación de llamadas en espera sobre internos ocupados;
- \* servicio nocturno;
- \* programación de internos como jefe - secretaria;
- \* intercalación de llamadas en curso (asignable individualmente);
- \* protección contra intercalación (asignable individualmente);
- \* líneas externas entrantes directas a teléfonos internos;
- \* conferencia multipartita (hasta 6 partes simultáneamente); y
- \* retrollamada automática sobre línea urbana ocupada.

El sistema deberá funcionar como PABX, como Distribuidor automático de llamadas y/o como multilínea indistintamente, programable por software.

También deberá poder funcionar como conmutador compartido por varias compañías (sistema multicliente).

El sistema deberá ofrecer la posibilidad de dejar mensajes o informaciones en caso de llamados ocupados o no contestados.

Deberá permitir realizar la facilidad de búsqueda de personas por altavoz sin ningún equipo adicional.

El sistema deberá ofrecer la posibilidad de incorporar una fuente musical externa para proveer los servicios de música de espera para llamadas externas retenidas.



#### 4.4 APARATOS TELEFONICOS BASICOS

Los modelos serán "de mesa", y contarán:

- \* con base, carcasa y microteléfono de material plástico de alto impacto;
- \* con cápsula microtelefónica electromagnética (no a carbón, a fin de asegurar mayor vida útil y mayor economía); y
- \* con diferentes frecuencias y volumen de timbres regulable por el usuario.

Serán de igual marca que la central cotizada.

Deberán estar provistos con sistema de monitoreo que permita responder llamadas o discar sin necesidad de levantar el microteléfono.

Permitirán almacenar un número cualquiera discado en memoria para su posterior rediscado.

#### 4.5 APARATOS MULTIFUNCION

Se conectarán a la central con un solo par telefónico.

Contarán con teclás de funciones fijas y teclas programables por el usuario para diversas funciones.

Deberán poseer la posibilidad de comunicarse con otra extensión con sólo oprimir una tecla.

Permitirán supervisar el estado de otra extensión (ocupado, libre, llamando), y/o tomar llamadas dirigidas a ellas.

Estando en comunicación (interna o externa) podrán recibir, por el mismo número de extensión, una segunda llamada.

Deberán permitir la posesión de una o más líneas urbanas exclusivas para esa extensión o compartida por dos o más extensiones.

Podrán retener llamadas para ser tomadas luego desde cualquier otro teléfono (incluso desde un aparato básico).

Permitirán la conexión directa sin marcar (llamadas de emergencia), sin inhibir ninguna otra posibilidad del aparato.

Permitirán almacenar un número cualquiera discado en memoria para su posterior rediscado.

## 5. RECOMENDACIONES

El Nuevo Puerto de Formosa comenzará a funcionar con las operaciones menores que hoy son atendidas en el puerto existente. De allí en más, se espera un paulatino y sostenido aumento de cargas, a medida que se vayan implementando la organización, el equipamiento portuario y las órdenes de carga.

En el caso de los equipos de comunicaciones, se recomienda un

desarrollo que acompañe el crecimiento de las actividades del puerto.

Por otra parte, es propósito de las autoridades hacerse cargo de la administración portuaria, pero no de las operaciones.

Teniendo en cuenta las dos premisas señaladas, se recomienda instalar en al inicio los siguientes equipos de comunicación en el ámbito de la administración portuaria. Obviamente, los operadores dispondrán luego la incorporación de sus propios equipos, que deberán ajustarse a las condiciones que fijen los equipos de la administración.

Los equipos de la administración serán en primera instancia:

- \* un equipo VHF que permita operar en seis frecuencias para establecer enlaces entre el puerto por un lado y las embarcaciones, la Prefectura Naval Argentina y operadores por el otro lado. Una de las frecuencias deberá ser mantenida para casos de emergencia;
- \* un equipo de telefonía preparado para un mínimo de cuatro líneas externas y 20 líneas internas, reservando una de esas líneas internas para un aparato de telefax. Este equipo se complementaría con los otros que sean instalados por los operadores. Las características de esta instalación se ajustarán a la descripción efectuada más arriba y eventualmente será ampliado en su oportunidad con un enlace a telefonía móvil; y
- \* un equipo de comunicación personal de radio llamada de corto alcance para enlaces entre la oficina del puerto y los

oficiales de ribera que operarán en el muelle, vinculado con la central de VHF.

Con posterioridad, y a medida que la actividad portuaria se incremente, se recomienda analizar la instalación de un equipo tipo EDACS, que elevaría considerablemente el nivel de las comunicaciones y mejoraría la eficiencia portuaria.

# EDACS

## SISTEMA DE ACCESO

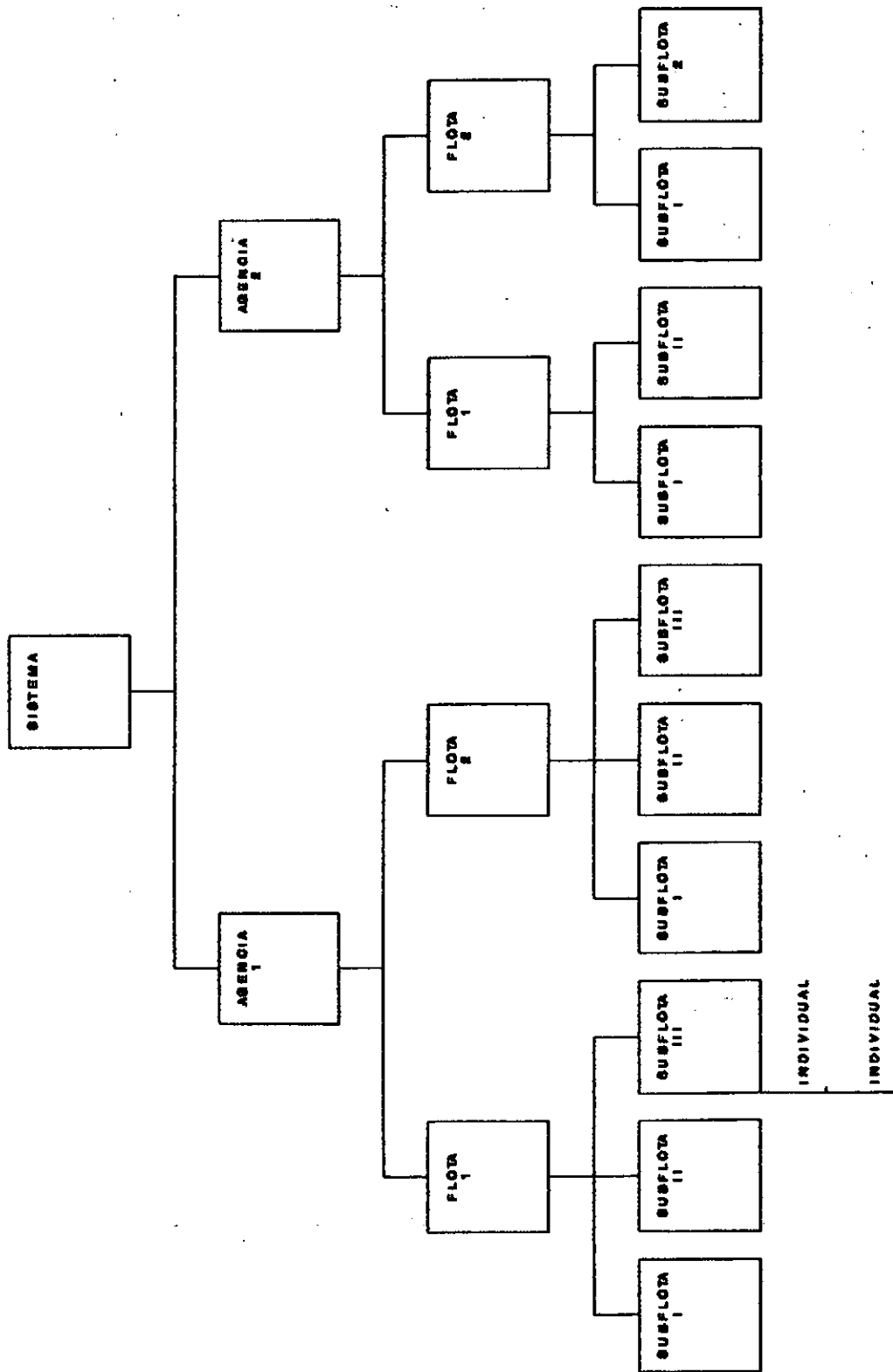


Figura 6.1