

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE CIENCIAS



UN MODELO DE SIMULACION
PARA LA PLANEACION PESQUERA

T E S I S

Que para obtener el Título de

LICENCIADO EN ACTUARIA

P r e s e n t a

MAYER GUERRERO ALTMANN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

C O N T E N I D O

- I. INTRODUCCION
- II. DESCRIPCION GENERAL
 - II.1 SUBMODELO DE RECEPCION
 - II.2 SUBMODELO DE INDUSTRIALIZACION
 - II.3 SUBMODELO DE COMERCIALIZACION
- III. DESCRIPCION MATEMATICA
 - III.1 NOTACION
 - III.2 SUBMODELO DE RECEPCION
 - III.3 SUBMODELO DE INDUSTRIALIZACION
 - III.4 SUBMODELO DE COMERCIALIZACION
- IV. INSTRUMENTACION EN EL COMPUTADOR
 - IV.1 DESCRIPCION GENERAL DE LOS PROCESOS
 - IV.2 DESCRIPCION DE ARCHIVOS
 - IV.3 DIAGRAMA DE BLOQUE Y DESCRIPCION DE PROGRAMAS
- V. CONCLUSIONES
- VI. BIBLIOGRAFIA

I. INTRODUCCION

La planeación inicialmente practicada por los países socialistas debido a las necesidades creadas por ese tipo de Estado, se ha extendido a los países capitalistas con enfoque un poco distinto en esencia, esta diferencia radica fundamentalmente en el hecho de que la planeación socialista es rectora del desarrollo en todos los ámbitos, a diferencia de la planeación capitalista en -- donde esta es un instrumento orientador del desarrollo en fun--- ción del comportamiento del mercado, que reduce la probabilidad de caer en situaciones que pudiesen afectar la estabilidad ini--- cial del Estado.

El que la planeación se haya extendido a los países capitalistas se debe a que en décadas anteriores, existía un medio propicio - para que la relación entre planes y su realización fuera muy estrecha. Estas condiciones de estabilidad permitían hacer planes a corto, mediano y largo plazo que difícilmente se arruinaban o modificaban en esencia debido a condiciones imprevisibles.

Desde la segunda mitad de la década de los sesentas se inició un periodo de inestabilidad cada vez mayor, en el que todavía nos - encontramos, debido entre otras cosas la guerra de Vietnam y -- más tarde la crisis del petróleo.

A raíz de esta inestabilidad se perdió en gran parte, la rela--- ción tan estrecha que guardaban los planes y la realización de - los mismos, esto provoca que a largo plazo los planes no tengan . ninguna validez ya que las condiciones para un futuro, aunque -- sea a mediano plazo no podrán ser previsibles. Pero, a pesar de - lo anterior, la planeación es cada día más necesaria y quien no lo practica lo hace a costa de grandes pérdidas.

Además de la inestabilidad externa, en los países sub-desarrolla dos existen mayores limitaciones al desarrollo, tales como: ca-- rencia de mano de obra calificada, falta de capacidad para la -- preparación y operación de proyectos de inversión, además de los

límites de disponibilidad de financiamiento interno de otros factores de tipo político.

Leopoldo Solís* en el año de 1980 planteó una hipótesis; "Para alcanzar una situación de desigualdad razonable entre países en desarrollo y desarrollados se necesitaría sextuplicar los recursos existentes en 1980", lo que era y es patentemente imposible.

La escases de los recursos naturales lleva implícita una necesidad de planear su explotación sobre todo la de los alimentos. En este renglón, nuestro país no puede dejar de sentirse optimista al tener un recurso que no ha sido explotado ni en la forma ni en la magnitud, que se debe para obtener un mejor provecho: El mar. México cuenta con 10.000 km. de litorales, por lo que el mar es la oportunidad de aumentar las reservas alimentarias con una adecuada explotación de los mismos.

Profundizando un poco sobre el caso concreto de México, es evidente que la existencia de una metodología idónea para la planeación del Sector Pesca es casi nula y siendo la planeación una herramienta fundamental en cualquier empresa, existe una enorme necesidad de desarrollar una metodología que sirva para impulsar a este sector. Una tecnología desarrollada en México, basada en sus recursos, en sus capacidades y sobre todo en las necesidades específicas del país. Esto es lo que necesita México, y no una metodología importada elaborada bajo otro contexto.

Para generar esta tecnología se requiere diseñar una herramienta de análisis que contenga los elementos informativos y de juicio suficientes y necesarios para fijar prioridades, elegir entre alternativas, establecer objetivos y metas en el tiempo y en el espacio, ordenar las secciones que permitan alcanzarlos con base en la asignación correcta de recursos, la coordinación de esfuerzos y la imputación precisa de responsabilidades, controlar y evaluar sistemáticamente, los procedimientos, avances y resultados para poder introducir con oportunidad los cambios necesarios.

*Perspectivas de la Planeación, Revista de Comercio Exterior.

Lléndose a un nivel más específico, se podría decir que la problemática es: Se tiene una flota pesquera, una cierta capacidad instalada para la transformación de materia prima (productos del mar) y por último una demanda potencial de pescado y con ello debemos elaborar una herramienta que se utilice para la selección racional de los medios, con el fin de obtener beneficio óptimos en el aprovechamiento de los recursos.

Este trabajo tiene como objetivo el desarrollar esa herramienta, y está diseñado como un modelo cuya información inicial es el número de embarcaciones, las características de la flota, datos estadísticos sobre la localización geográfica de las especies así como su estacionalidad, rendimientos de producción, capacidades de cada una de las líneas de proceso y por último una demanda que se quiere satisfacer. Con esta información se estima la captura por especie, las cantidades destinadas a los procesos de cada una de estas, transferencias geográficas de materia prima de acuerdo a las capacidades instaladas y otros.

Para lograr un real aprovechamiento de esta herramienta, la información debe fluir con rapidez, de tal forma que el decisor este en posibilidad de llevar a cabo la simulación del proceso una o más veces, hasta encontrar la solución óptima al problema. Con este fin se diseñó paralelamente, un sistema de información en el computador que satisface los requerimientos del modelo.

II. DESCRIPCION GENERAL

El Modelo de Planeación Integral (MOPI), responde a la necesidad de contar con un instrumento dinámico que permita evaluar en forma previa una o varias alternativas de decisión, a través de la estimación de los efectos que éstas implicarían a nivel global -- tanto para el corto como para el mediano plazo.

El MOPI está dividido en tres submodelos interrelacionados: Recepción, Industrialización y Comercialización (Ver Diagrama 1). Su desarrollo representa una recopilación de las experiencias -- que ha tenido Productos Pesqueros Mexicanos, S.A. de C.V. (PPM); a lo largo de sus 12 años de existencia.

Se contempla dentro del modelo la estimación de:

- 1.- La recepción proveniente de Compras, Captura y Maquila para un período futuro establecido previamente.- Su aplicación -- permite la obtención de los siguientes resultados básicos:
 - a) Compras .- La estimación de las compras a terceros, -- por empresa filial y sucursal y a nivel total, tanto -- por especie como en forma mensualizada.
 - b) Captura .- La estimación de las capturas mensuales y -- anuales por especie y tipo de barco, de acuerdo a la -- ubicación de las operaciones de la flota. Asimismo, con-- base en una asignación de la flota previamente definida se estiman los parámetros anteriores a nivel de empresa filial y sucursal.
 - c) Maquila .- La estimación de la recepción de camarón pa-- ra ser maquilado por cada una de las filiales, tanto a-- nivel mensual como anual.
 - d) Recepción Total .- La estimación de la recepción total del consorcio desglosada por especie, tanto en forma -- mensual como anual. Asimismo, permite la estimación de la recepción total por empresa filial y sucursal, antes de

realizar transferencias de materia prima.

2.- La Industrialización proveniente de cada una de las filiales y sucursales del Consorcio, para un período futuro establecido previamente. Su aplicación permite la obtención de los siguientes resultados básicos:

- a) Elaboración de un programa de industrialización por empresa, filial o sucursal y a nivel total desglosando cada uno de los procesos y especies.
- b) Análisis de la capacidad instalada por filial y sucursal para cada uno de los procesos así como la entrada en operación de ampliaciones de capacidad de las líneas de producción.
- c) Bases para la programación óptima de las transferencias interfiliar y/o sucursal de materia prima así como de producto semiprocesado y para la programación de la materia que se destinará a maquila en empresas de terceros en su caso.
- d) Y finalmente un programa de producción mensualizado para todas las filiales y sucursales (de acuerdo a su recepción y capacidad de transformación), por especie, proceso y presentación.

3.- Un criterio de industrialización* y a nivel consorcio en base a la demanda potencial de pescado, que se utiliza para la -- retroalimentación del submodelo de industrialización. Los resultados que se obtienen son:

- a) Análisis de la demanda potencial de pescado de cada entidad federativa en distintos niveles de ingresos de la población en un período determinado.
- b) Estimación de un criterio de industrialización por especie, proceso y presentación como porcentaje de la recepción de cada especie.

* Por criterio de industrialización se entiende el porcentaje del producto terminado obtenido de c/uno de los productos - en los que se puede presentar la especie para su comercialización.

II.1 SUB-MODELO DE RECEPCION

El submodelo de recepción está relacionado en forma directa con el aspecto financiero, en materia de inversión en flota y de costos de recepción (Operación de la Flota, Compras en Playa, etc.) y con el submodelo de industrialización en lo referente a la materia prima disponible para proceso. Sin considerar tales relaciones, el submodelo se integra básicamente de 2 componentes; el correspondiente a la flota propia, para estimar las posibilidades de captura; y el correspondiente a la flota de terceros para estimar la posible recepción, tanto a través de compras, como de maquila a cooperativas.

Por las características de la recepción de materia prima de PPM, los dos componentes anteriores han sido divididos en tres módulos dentro del submodelo; Capturas, Compras y Maquila.

MODULO DE CAPTURA

En el módulo de captura se estima la recepción futura que se puede lograr a través de la flota propia dadas las embarcaciones actuales, la entrada en operación de nuevas embarcaciones, la eficiencia de operación esperada y su asignación regional. Estas estimaciones de captura se efectúan a nivel mensual y anual tanto por especie como por empresa filial o sucursal.

Lo anterior se realiza en el módulo, a través de la definición de un programa mensual de viajes, vía la pesca de cada una de las embarcaciones, mismo que se establece con base en las características de la flota y su entrada en operación.

El volumen de captura mensual de cada embarcación se estima mediante el programa mensual de viajes y la eficiencia programada de operación. Esta última se define como el promedio de captura por viaje con respecto a la capacidad de bodega para

pescado de una embarcación. De esta forma, al multiplicar esta eficiencia por el número de viajes programados en un mes y la capacidad de pescado de un tipo de embarcación se obtiene la -- captura mensual esperada por cada tipo de embarcación.

La captura mensual y por especie de acuerdo al tipo de embarcación se calcula de acuerdo a la zona de pesca del barco, las vedas y estacionalidad de las especies dentro de esa zona y las - características de pesca de cada embarcación.

Estos elementos son integrados dentro de una matriz con estadísticas para cada zona de pesca, definidas de tal forma, que al - multiplicar dicha matriz por la captura mensual de cada embarcación se obtiene una estimación de la captura por especie para - ese mes.

Finalmente, las capturas por empresa filial y sucursal son calculadas con base en la asignación de la flota y las capturas mensuales y por especie que fueron estimadas para los barcos asignados a cada una de ellas.

MODULO DE COMPRAS

Las compras a terceros se estiman en base a los recursos financieros disponibles y a las estadísticas de años anteriores recopiladas durante los 12 años de existencia de la empresa. Con estos recursos se define el techo financiero de cada filial o sucursal, y con los datos estadísticos se estiman las cantidades mensuales de recepción, provenientes de compras a terceros, de cada una de las especies existentes en la región.

En forma externa al modelo, se estima la cantidad de pescado por especie que se comprará en función del techo financiero asignado previamente y la capacidad de captura de las embarcaciones pertenecientes a la flota de terceros. Con estas estimaciones se conforma una matriz donde se encuentra la cantidad en toneladas, de pescado que comprarán las filiales o sucursales de cada una de -- las especies en el año a que se este haciendo referencia.

Por último el volumen de compras a realizar en cada entidad es multiplicado por el vector donde se especifica en forma porcentual la participación mensual y por especie de las compras de la misma filial y sucursal, dando por resultado las compras por especie calendarizadas para cada entidad.

El total de compras mensuales y por especie se obtiene sumando los resultados obtenidos para cada una de las filiales y sucursales.

MODULO DE MAQUILA.

Uno de los tres componentes de la recepción, es el camarón que las cooperativas entregan a alguna de las filiales de PPM para su proceso.

Para estimar su distribución durante el año, se analizaron los datos de años anteriores (desde 1973), y no se encontró un comportamiento regular, ni cíclico ni creciente o decreciente en los montos totales anuales, aunque la distribución durante el año era proporcionalmente parecida.

Por ello para calcular los montos anuales de recepción por maquila de camarón, se utilizó el método de promedios móviles y para su distribución mensual los porcentajes basados en datos estadísticos en donde se plasma numéricamente, tanto las épocas de vedas como los meses con mayor recepción.

Este proceso se efectúa para cada filial donde se maquila camarón a terceros.

RECEPCION TOTAL

La estimación de la recepción total por especie y empresa filial o sucursal, resulta de la adición de los resultados parciales obtenidos en los tres módulos anteriores.

BASES DE CALCULO PARA LA ESTIMACION DE LAS METAS DE CAPTURA 1984

02/27/84

PROGRAMA 111

TIPO DE OPERACION	NUMERO DE BARCOS	AÑO DE ENT. OPERAC.	DE ENT. EN REFRIG.	B. DE CAP. (TONS)	D. DE CAP. (TONS)	E. CAP. P.E.S. (DIAS)	G. AUTONO MIA	A. NUMERO DE VIAJES ANUALES	POTEN. %	PROGRAM. %	CAP. ANU AL/DCO (TONS)	CAP. /VIAJE/BARCO (TONS)	TOTAL VIAJES	CAPTURE PROGRAM. (TONS)
SARDINERO	10	83	R. A.	155	155	25	100	74	36	48	5505.6	74.4	740	5505.6
ATUNERO DE CERCO	6	83	C	602	602	90	6	4	29	43	1035.2	258.8	24	621.0
ATUNERO DE VARA	10	83	C	91	91	40	14	10	31	43	391	39.1	100	391.0
QUACHINANGUERO	12	83	C. H.	28	14	20	14	10	18	25	35	3.5	120	420.0
LOCANERO	70	83	C. H.	66	33	20	14	10	21	30	99	9.9	700	630.0
AMBASTR. DEL	1	83	C. H.	88	44	35	14	10	25	35	154	15.4	10	154.0
AMBASTRERO JAP	1	83	C. H.	168	84	45	12	10	32	38	319	31.9	10	319.0
PALANQUERO JAP	1	83	C	156	156	45	8	6	29	38	355.2	59.2	6	355.2

7333.0

- H - HIELO
- C - CONGELACION
- PA - REFRIGERACION POR ASPERSION
- CH - CONSERVACION DE HIELO
- AMP - AGUA DE MAR REFRIGERADA
- HAM - HIELO Y AGUA DE MAR

TIPO DE ENCARGACION	* TOTAL *	* OPER. ATUN *	* COLI. MA. * *	* QUINT. ROO * *	* TABAS. CR. * *	* JALIS. CO. * *	* CAMPE. CHE. * *	* NAYA. RIT. * *	* YUCAL. PETEN * *	* QUE. BREQ. * *	* SONO. SA. * *	* MICH. ACAN. * *	* SAL. CRUZ. * *	* ALVA. RADQ. * *	* MAZA. TLAN. * *	* BINA. LOA. * *	* CHIA. PAE. * *
* PROGRAMA 111	* 107 *	* 15 *	* 16 *	* - *	* - *	* 10 *	* 11 *	* 5 *	* - *	* - *	* 2 *	* - *	* 9 *	* 3 *	* 5 *	* 31 *	* - *
* SARDINERO	* 10 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* 4 *	* 5 *	* - *
* ATUNERO DE CERCO	* 6 *	* 6 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *
* ATUNERO DE VARA	* 9 *	* 9 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *
* QUACHIHANGUERO	* 12 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 10 *	* 10 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 2 *	* - *	* - *	* - *
* ESCANERO	* 67 *	* - *	* 16 *	* - *	* - *	* 10 *	* - *	* 5 *	* - *	* - *	* 1 *	* - *	* 8 *	* - *	* 1 *	* 26 *	* - *
* ARRASTR. POL.	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *	* - *	* - *	* - *
* ARRASTRERO JAP.	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *
* PALANQUERO JAP.	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *
* PROGRAMA 03	* 37 *	* 13 *	* 2 *	* - *	* - *	* - *	* 2 *	* - *	* 1 *	* - *	* 4 *	* - *	* 1 *	* 3 *	* 5 *	* 6 *	* - *
* ATUNERO DE CERCO	* 6 *	* 6 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *
* ATUNERO DE VARA	* 7 *	* 7 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *
* ARRASTR. POL.	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *
* PALANQUERO JAP.	* 4 *	* - *	* 2 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *	* - *
* ARRASTRERO	* 17 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* 4 *	* - *	* 1 *	* 3 *	* 5 *	* 5 *	* - *
* OTROS PROGRAMAS	* 29 *	* - *	* 1 *	* 10 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 9 *	* 1 *	* 2 *	* - *	* 1 *	* 3 *	* - *	* 2 *	* - *
* SARDINERO	* 3 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 2 *	* - *
* ARRASTR. YUCALP.	* 6 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 6 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *
* PERCA MULTIPLE	* 6 *	* - *	* 1 *	* 4 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *
* VERMES NEVEROS	* 6 *	* - *	* - *	* 6 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *
* ARRASTR. ESPANOL	* 0 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 3 *	* - *	* 1 *	* - *	* 1 *	* 3 *	* - *	* - *	* - *
* FLOTA ACTUAL	* 158 *	* - *	* 2 *	* 7 *	* 2 *	* 2 *	* 3 *	* 2 *	* 41 *	* - *	* 4 *	* - *	* - *	* 51 *	* 12 *	* 25 *	* 7 *
* QUACHIHANGUERO 31T	* 05 *	* - *	* 2 *	* 7 *	* 2 *	* 2 *	* 3 *	* 2 *	* 26 *	* - *	* 4 *	* - *	* - *	* 27 *	* 1 *	* 5 *	* - *
* ARRASTRERO 50T	* 50 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 15 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 17 *	* 8 *	* 16 *	* - *
* ARRASTRERO 56T	* 5 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 5 *	* - *	* - *	* - *
* SARDINERO 120T	* 7 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 3 *	* 4 *	* - *
* TIBURONERO	* 3 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *
* T O T A L	* 331 *	* 28 *	* 21 *	* 17 *	* 2 *	* 12 *	* 16 *	* 7 *	* 51 *	* 1 *	* 12 *	* - *	* 11 *	* 60 *	* 22 *	* 64 *	* 7 *

* TIPO DE ENBARCACION	* TOTAL	* OPER ALUM	* COLI * MA	* QUINT * ROO	* TABAS * CO	* JALIS * CO	* CAMPE * CHIS	* NAYA * DIT	* YUCAL * PETEN	* QUE * RRERO	* SONO * RA	* MICH * ACAN	* SAL * CRUZ	* ALVA * RADO	* MAZA * TLAN	* BINA * LOA	* CHIA * PAS
* PROGRAMA 111	* 107	* 15	* 16	* -	* -	* 10	* 11	* 5	* -	* -	* 2	* -	* 9	* 3	* 5	* 31	* -
* SARDINERO	* 10	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* 1	* -	* -	* -	* -	* 4	* 5
* ATUNERO DE CERCO	* 6	* 6	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -
* ATUNERO DE VARA	* 9	* 9	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -
* QUACHIHANGUERO	* 12	* -	* -	* -	* -	* -	* 10	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* 2	* -	* -	* -
* ESCANERO	* 67	* -	* 16	* -	* -	* 10	* -	* 5	* -	* -	* 1	* -	* 8	* -	* 1	* 26	* -
* ARRASTR. POL	* 1	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* 1	* -	* -	* -
* ARRASTRERO JAP	* 1	* -	* -	* -	* -	* -	* 1	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -
* PALANQUERO JAP	* 1	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* 1	* -	* -	* -	* -
* PROGRAMA 83	* 37	* 13	* 2	* -	* -	* -	* 2	* -	* 1	* -	* 4	* -	* 1	* 3	* 5	* 6	* -
* ATUNERO DE CERCO	* 6	* 6	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -
* ATUNERO DE VARA	* 7	* 7	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -
* ARRASTR. POL	* 1	* -	* -	* -	* -	* -	* 1	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -
* PALANQUERO JAP	* 4	* -	* 2	* -	* -	* -	* -	* -	* 1	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* 1	* -
* ARRASTRERO	* 17	* -	* -	* -	* -	* -	* 1	* -	* -	* -	* 4	* -	* 1	* 3	* 5	* 5	* -
* OTROS PROGRAMAS	* 29	* -	* 1	* 10	* -	* -	* -	* -	* 9	* 1	* 2	* -	* 1	* 3	* -	* 2	* -
* SARDINERO	* 3	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* 1	* -	* -	* -	* -	* -	* 2	* -
* ARRASTR. YUCALP.	* 6	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* 6	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -
* PESCA MULTIPLE	* 6	* -	* 1	* 4	* -	* -	* -	* -	* 1	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -
* VIVEROS NEVEROS	* 6	* -	* -	* 6	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -
* ARRASTR. ESPAOL	* 0	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* 3	* -	* 1	* -	* 1	* 3	* -	* -	* -	* -
* FLOTA ACTUAL	* 158	* -	* 2	* 7	* 2	* 2	* 3	* 2	* 41	* -	* 4	* -	* -	* 51	* 12	* 25	* 7
* QUACHIHANGUERO 31T	* 05	* -	* 2	* 7	* 2	* 2	* 3	* 2	* 26	* -	* 4	* -	* -	* 27	* 1	* 5	* 4
* ARRASTRERO 92T	* 50	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* 15	* -	* -	* -	* -	* 19	* 8	* 16	* -
* ARRASTRERO 94T	* 5	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* 5	* -	* -	* -	* -
* SARDINERO 120T	* 7	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* 3	* 4	* -
* TIBURONERO	* 3	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -
* T O T A L	* 331	* 28	* 21	* 17	* 2	* 12	* 16	* 7	* 51	* 1	* 12	* -	* 11	* 60	* 22	* 64	* 7

02/27/84

FLOTA ACTUAL Y ENTRADA EN OPERACION DE NUEVAS EMBARCACIONES

(FLOTA PROPIA)

1 9 8 4

HOJA NO. 0

14:11:40

* TIPO DE EMBARCACION *	* 1983 *	* ENE *	* FEB *	* MAR *	* ABR *	* MAY *	* JUN *	* JUL *	* AGO *	* SEP *	* OCT *	* NOV *	* DIC *	* TOTAL *
* PROGRAMA 111 *	* 12 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 12 *
* CUACHIHANGUERO *	* 12 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 12 *
* ESCAMERO *	* 29 *	* 2 *	* 1 *	* - *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 8 *	* 5 *	* 3 *	* 2 *	* 1 *
* ARRASTR. POL *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *
* ARRASTRERO JAP *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *
* PALANQUERO JAP *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *
* PROGRAMA R3 *	* 70 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 3 *
* GARDINERO *	* 5 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 5 *
* ATONERO DE CERCO *	* 6 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 6 *
* ATONERO DE VARA *	* 10 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 10 *
* ARRASTR. POL *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 1 *
* PALANQUERO JAP *	* 9 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 9 *
* ARRASTRERO *	* 39 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 3 *
* OTROS PROGRAMAS *	* 27 *	* - *	* - *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 28 *
* GARDINERO *	* 3 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 3 *
* ATONERO DE CERCO *	* 2 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 2 *
* ARRASTR. YUCALP. *	* 2 *	* - *	* - *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 3 *
* PESCA MULTIPLE *	* 6 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 6 *
* VIEJOS MEXEROS *	* 6 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 6 *
* ARRASTR. ESPAÑOL *	* 0 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 0 *
* FLOTA ACTUAL *	* 158 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 158 *
* CUACHIHANGUERO 31T *	* 85 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 85 *
* ARRASTRERO 52T *	* 20 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 20 *
* ARRASTRERO 56T *	* 5 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 5 *
* GARDINERO 120T *	* 7 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 7 *
* TIBURONERO *	* 3 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 3 *
* BARPESCA *	* 4 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 4 *
* ATONERO DE CERCO *	* 4 *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* 4 *
* T O T A L *	* 319 *	* 2 *	* 1 *	* 1 *	* 1 *	* - *	* - *	* - *	* 9 *	* 7 *	* 3 *	* 2 *	* 4 *	* 349 *

c01028

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S. A. DE C. V.

=====

OPERACION ATUN

02/27/84

NUMERO DE VIAJES MENSUALES POR TIPO DE EMBARCACION

1 9 8 4

HOJA NO. 1

14 : 20

* TIPO DE EMBARCACION	* TOTAL	* ENE	* FEB	* MAR	* ABR	* MAY	* JUN	* JUL	* AGO	* SEP	* OCT	* NOV	* DIC
* PROGRAMA 111	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
* ATUNERO DE CERCO	* 24	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2
* ATUNERO DE VARA	* 70	* 8	* 7	* 8	* 7	* 8	* 7	* 8	* 7	* 8	* 7	* 8	* 7
* PROGRAMA 83	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
* ATUNERO DE CERCO	* 24	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2	* 2
* ATUNERO DE VARA	* 40	* 4	* 3	* 3	* 4	* 3	* 3	* 4	* 3	* 3	* 4	* 3	* 3
* OTROS PROGRAMAS	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
* ATUNERO DE CERCO	* 8	* 1	* 1	* 0	* 1	* 1	* 0	* 1	* 1	* 0	* 1	* 1	* 0
* BANPESCA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
* ATUNERO DE CERCO	* 16	* 2	* 1	* 1	* 2	* 1	* 1	* 2	* 1	* 1	* 2	* 1	* 1

c01037

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S.A. de C.V.

CONCORDIO

02/27/84

CONDICIONES MENSUALES POR FILIAL Y ESPECIE

HOJA No. 1

14 44

1 9 8 3

(TONS)

E S P E C I E	TOTAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TOTAL	140015	9277	10749	10661	10421	14362	12249	13059	12889	12001	12200	12682	9400
SARDINA	22400	925	2230	2070	2343	1181	1486	817	3063	2431	981	3176	1627
TUNIDOS	21643	1678	1742	384	450	1362	515	3444	1911	3386	3321	1531	1921
CAMARON	4748	490	122	238	275	545	265	255	130	77	627	1242	482
TIBURON	6345	365	481	454	667	1174	1048	685	407	205	223	294	341
CAZON	5770	224	457	447	774	1472	1188	491	219	85	91	116	208
CALAHAR	434	9	17	36	116	141	41	59	13				
ESCANIA	66433	5105	5402	6879	5621	8325	7504	6603	5282	3218	4833	4038	3042
LANGOSTA	1107	87	56	39				220	188	175	142	134	80
PULPO	2814	1							755	1038	844	127	49
TORTUGA	4817	145	104	156	46	116		363	511	803	799	1503	271
OTROS	2030	65	73	57	11	13	143	65	170	169	247	472	541
MARISCOS Y MOL.	1472	103	56	199	116	33	59	57	240	414	92	47	54

001047

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S.A. DE C.V.

OPERACION ATUN

HOJA NO. 1
14. 12. 48

03/27/04

CAPTURA MENSUAL POR TIPO DE EMBARCACION Y ESPECIE
1 9 8 4

(TONS)

TIPO DE EMBARCACION	TOTAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DI
PROGRAMA 111													
ATUNERO DE CERCO	6211.2*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*
TUNIDOS	6211.2*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*
ATUNERO DE VARA	3519.0*	312.8*	273.7*	312.8*	273.7*	312.8*	273.7*	312.8*	273.7*	312.8*	273.7*	312.8*	273.7*
TUNIDOS	3519.0*	312.8*	273.7*	312.8*	273.7*	312.8*	273.7*	312.8*	273.7*	312.8*	273.7*	312.8*	273.7*
PROGRAMA 83													
ATUNERO DE CERCO	6211.2*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*
TUNIDOS	6211.2*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*	517.6*
ATUNERO DE VARA	12040.0*	1204.0*	903.0*	903.0*	1204.0*	903.0*	903.0*	1204.0*	903.0*	903.0*	1204.0*	903.0*	903.0*
TUNIDOS	12040.0*	1204.0*	903.0*	903.0*	1204.0*	903.0*	903.0*	1204.0*	903.0*	903.0*	1204.0*	903.0*	903.0*
OTROS PROGRAMAS													
ATUNERO DE CERCO	2400.0*	301.0*	301.0*	-	301.0*	301.0*	-	301.0*	301.0*	-	301.0*	301.0*	-
TUNIDOS	2400.0*	301.0*	301.0*	-	301.0*	301.0*	-	301.0*	301.0*	-	301.0*	301.0*	-
EMPESCA													
ATUNERO DE CERCO	8000.0*	1000.0*	800.0*	800.0*	1000.0*	800.0*	800.0*	1000.0*	800.0*	800.0*	1000.0*	800.0*	800.0*
TUNIDOS	8000.0*	1000.0*	800.0*	800.0*	1000.0*	800.0*	800.0*	1000.0*	800.0*	800.0*	1000.0*	800.0*	800.0*

T O T A L: 38389 4

c01055

02/27/84

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S. A. DE C. V.

MAQUILAN A EMPLEGAS DE TERCEROS

CAMARON

1 9 8 4

14:20:23

FTL TAL	O	SUCURSAL	ENE	FEV	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TOTAL			1302*	1329*	1069*	712*	513*	7.9*	10.7*	16*	1583*	3129*	2232*	1720*	13627*
P. P. M. SUC. CAMPECHE			572*	702*	585*	394*	755*	0*	0*	0*	73.7*	507*	633*	611*	4337*
P. P. DE YUCALPETEN			7.9*	14.8*	3.8*	5.7*	3.7*	.8*	1.9*	4.3*	6.5*	3*	10.5*	20.7*	83.6*
P. P. M. SUC. CONDRA			13.2*	6.6*	4.2*	1.6*	1.6*	0*	0*	0*	53.2*	58*	37.2*	24.4*	200*
P. P. DE BALINA CRUZ			226*	278*	231*	156*	101*	0*	0*	0*	29.2*	200*	250*	242*	1717.4*
P. P. DE ALVARADO			10.8*	9.9*	7.6*	6*	5.1*	7.1*	8.8*	11.7*	10.6*	13.7*	13.3*	16.1*	120.7*
P. P. DE ESCUINAPA			3.7*	2.2*	.7*	0*	0*	0*	0*	0*	229*	354*	119*	21.2*	731.8*
P. P. DE MAZATLAN			221*	189*	183*	111*	109*	0*	0*	0*	169*	889*	450*	306*	2601*
P. P. DE SINALOA			246*	124*	82*	36.5*	36.5*	0*	0*	0*	1011*	1102*	718*	477*	3836*

0107

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S. A. DE C. V.

01/1986

CAPTURA ANUAL POR TIPO DE EMBARCACION Y ESPECIE

14 14 86

1 9 8 4

* TIPO DE EMBARCACION	* T O T A L	*SARDINA	*ANCHOVET	*TUNIDOS	*CAMARON	*TIBURON	*CAZON	*CALAMAR	*ESCAMA	*LANGOSTA	*OSTION
* PROGRAMA 111	* 80911.9*	47820.6*	13905.3*	10928.0*	--	* 3141.5*	1328.9*	--	* 3787.6*	--	* --
* AMBIFERO	* 61930.5*	* 47820.6*	* 13905.3*	* --	* --	* --	* --	* --	* 204.6*	* --	* --
* ATUERO DE CERCO	* 6211.2*	* --	* --	* 6211.2*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --
* ATUERO DE VARA	* 3519.0*	* --	* --	* 3519.0*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --
* BACHINANGUERO	* 413.3*	* --	* --	* --	* --	* 228.7*	* 41.6*	* --	* 143.0*	* --	* --
* CACABERO	* 8009.5*	* --	* --	* 1106.7*	* --	* 2727.3*	* 1208.5*	* --	* 2967.0*	* --	* --
* ARASTREPO PUL	* 154.0*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* 154.0*	* --	* --
* ARASTREPO JAP	* 319.0*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* 319.0*	* --	* --
* PALANQUERO JAP	* 395.4*	* --	* --	* 91.1*	* --	* 185.5*	* 78.8*	* --	* --	* --	* --
* PROGRAMA 83	* 55149.4*	20653.4*	6874.6*	18835.1*	--	* 2099.7*	516.6*	--	* 6170.0*	--	* --
* AMBIFERO	* 27528.0*	* 20653.4*	* 6874.6*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --
* ATUERO DE CERCO	* 6211.2*	* --	* --	* 6211.2*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --
* ATUERO DE VARA	* 12040.0*	* --	* --	* 12040.0*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --
* ARASTREPO PUL	* 154.0*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* 154.0*	* --	* --
* PALANQUERO JAP	* 3200.2*	* --	* --	* 583.9*	* --	* 2099.7*	* 516.6*	* --	* --	* --	* --
* ARASTREPO	* 6016.0*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* 6016.0*	* --	* --
* OTROS PROGRAMAS	* 17315.5*	9492.5*	875.5*	2520.8*	--	* 97.4*	15.3*	--	* 4245.7*	68.3*	--
* CALABERO	* 10368.0*	* 9492.5*	* 875.5*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --
* ATUERO DE CERCO	* 2408.0*	* --	* --	* 2408.0*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --
* ARASTREPO YUCALP	* 378.0*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* 333.3*	* 44.7*	* --
* ARASTREPO PUL	* 121.1*	* --	* --	* 30.5*	* --	* 24.0*	* 6.2*	* --	* 58.8*	* 1.6*	* --
* ARASTREPO	* 240.0*	* --	* --	* 14.8*	* --	* 36.8*	* --	* --	* 166.4*	* 22.0*	* --
* ARASTREPO ESPAOL	* 3800.4*	* --	* --	* 67.5*	* --	* 36.6*	* 9.1*	* --	* 3687.2*	* --	* --
* FLOTA ACTUAL	* 27771.4*	12015.0*	3735.0*	444.3*	1489.5*	1590.4*	297.8*	--	* 8122.6*	20.4*	56.4*
* BACHINANGUERO 31T	* 4169.4*	* --	* --	* 234.0*	* --	* 1530.1*	* 289.1*	* --	* 2039.4*	* 20.4*	* 56.4*
* ARASTREPO 50T	* 7192.0*	* --	* --	* 210.3*	* 1489.5*	* 9.0*	* --	* --	* 5483.2*	* --	* --
* ARASTREPO 50T	* 600.0*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* 600.0*	* --	* --
* CALABERO 120T	* 15750.0*	* 12015.0*	* 3735.0*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --
* TIBURONERO	* 60.0*	* --	* --	* --	* --	* 51.3*	* 8.7*	* --	* --	* --	* --
* BANPESCA	* 8000.0*	--	* --	* 8000.0*	--	* --	* --	--	* --	* --	* --
* ATUERO DE CERCO	* 8000.0*	* --	* --	* 8000.0*	* --	* --	* --	* --	* --	* --	* --
* T O T A L	* 187148.2*	87981.5*	25390.4*	40728.2*	1489.5*	6929.0*	2158.6*	--	* 22325.9*	88.7*	56.4*

RECEPCION ANUAL POR FILIAL, ESPECIE Y PROCEDENCIA

HOJA NO. 1
14-27-84

03/27/84

RECEPCION BRUTA

(TONO)

1 9 8 4

FILIAL/SUBURSAL	TOTAL	SARDINA	RANCHOVE	TUNDIOS	CAMARON	TIBURON	CAZON	CALAMAR	ESCAMA	LANGOSTA	PULPO	MOLUSCO	OTROS	TORTUGA
PERASTIQUILATON	42108			42108										
COCLIMA	3294			506	141	1443	521		1302					
TAMULIPAS	3447				723	153	130		2157				278	
QUINTANA ROO	2970			48		228	133		1058	881	9	619		
TABASCO	1947			23		158	69		1701					
QUAHERO	2975			106		361	283		1733					423
COMPLEGUE	11705			260	4337	397	414		5684	1	659	33		
NAVAMIT	3066	104		109	884	161	40		1719					50
TEPEMA	2950								1826				1124	
QUAHERO	11335			92	124	707	124		8229	155	1745	161		
GOBIERNO	2917			223		665	190		895			230	287	425
SONOMA	42369	24716	4893	136	850	1124	2004	227	8419					
CHIQUICAN	5278					129			5078				71	
BALINA CRUZ	18201			4335	2063	1169	249		7004				260	3122
ALVARADO	11713			487	130	1103	196		9796					
ESQUINAPA	6746	2159			1191	224	18		3047					107
NAZATLAN	60129	28124	9709	9043	2614	874	163	146	9455					
SINALOA	61994	47414	10610	5115	6119	1832	2303		8681					
CHIAPAS	1506			71	186	434	74		771					
TOTAL	317443	102517	23212	62820	19332	11181	6818	373	78854	1037	2413	1039	2020	4130

PRODUCCIONES PISCICOLAS S.A. M.C.V.

RECEPCION

HOJA No. 1

7/84

RECEPCION DIARIA POR ESPECIE Y ORIGEN

14 21:09

(TONS)

ESPECIE	TOTAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TOTAL	342790.7	26919.4	26446.2	26459.4	26866.0	30204.0	27631.0	131385.6	29628.9	30254.9	31139.1	30249.3	25206.8
CAPTURA	109140.2	16340.4	14769.2	14729.7	15732.6	15328.6	15374.2	10315.9	16723.9	16670.1	15809.5	15234.7	14019.9
COMPRAS	140015.0	9277.0	10748.0	10661.0	10481.0	14362.0	102249.0	13059.0	12889.0	11200.1	10230.0	10282.0	9461.0
MAQUILA	13627.5	1302.0	1329.0	1069.2	712.4	513.4	7.9	10.7	16.0	1503.8	3129.6	2232.6	1720.9
GARDINA	112381.5	10134.4	11194.2	11141.4	11317.8	10353.2	8051.0	5499.2	7610.3	6875.2	7386.6	12366.8	10451.4
CAPTURA	89981.5	9209.4	8956.2	9071.4	8974.8	9172.2	6563.0	4682.2	4547.3	4444.2	4405.6	9190.8	8762.4
COMPRAS	22400.0	923.0	2238.0	2070.0	2343.0	1181.0	1484.0	817.0	3063.0	2431.0	981.0	3174.0	1689.0
ANCHOVETA	25390.4						3536.6	6502.5	6254.0	6472.3	2625.0		
CAPTURA	25390.4						3536.6	6502.5	6254.0	6472.3	2625.0		
TUNIDOS	62373.2	5676.6	4851.8	3262.5	4420.2	4553.0	3306.3	7444.1	5316.5	6520.2	7372.0	4839.5	4810.5
CAPTURA	40728.2	3998.6	3109.2	2028.5	3970.2	3191.0	2731.3	4000.1	3403.3	2134.2	4051.0	2308.5	2889.2
COMPRAS	21645.0	1678.0	1742.0	384.0	450.0	1362.0	515.0	3444.0	1911.0	3386.0	3321.0	1531.0	1921.0
CAMARON	19865.0	1951.7	1608.6	1468.4	1201.2	1126.1	342.2	265.7	146.0	1822.0	3931.7	3635.8	2365.6
CAPTURA	1489.5	159.7	157.6	161.2	213.8	67.7	69.3			161.2	175.1	161.2	162.7
COMPRAS	4748.0	490.0	122.0	238.0	273.0	545.0	243.0	235.0	130.0	77.0	627.0	1242.0	482.0
MAQUILA	13627.5	1302.0	1329.0	1069.2	712.4	513.4	7.9	10.7	16.0	1583.8	3129.6	2232.6	1720.9
TIBURON	13274.0	993.1	1089.6	1066.2	1268.1	1810.9	1570.5	1368.5	916.0	722.2	806.3	856.7	805.7
CAPTURA	6929.0	628.1	600.6	612.2	599.1	636.7	522.5	683.5	509.0	517.2	583.5	562.7	445.7
COMPRAS	6345.0	365.0	481.0	454.0	669.0	1174.0	1048.0	685.0	407.0	205.0	223.0	294.0	360.0
CAZON	7928.6	414.2	635.2	615.4	967.8	1671.8	1354.7	698.3	388.0	252.4	256.5	297.7	376.6
CAPTURA	2150.6	190.2	178.2	168.4	193.8	199.8	166.7	207.3	169.0	167.4	163.5	181.7	170.6
COMPRAS	5770.0	224.0	457.0	447.0	774.0	1472.0	1188.0	491.0	219.0	85.0	91.0	116.0	206.0
CALAMAR	434.0	9.0	17.0	36.0	116.0	141.0	41.0	59.0	13.0				2.0
COMPRAS	434.0	9.0	17.0	36.0	116.0	141.0	41.0	59.0	13.0				2.0
ESCANA	88758.9	7339.4	7160.8	9416.5	7401.9	10386.0	9226.8	8836.1	7099.1	4948.0	6589.6	5953.6	5401.8
CAPTURA	22325.9	2154.4	1738.8	1637.5	1780.9	2061.0	1722.8	2233.1	1817.1	1730.0	1756.0	1915.6	1558.1
COMPRAS	66433.0	5185.0	5402.0	6579.0	5621.0	8325.0	7504.0	6603.0	5282.0	3218.0	4833.0	4038.0	3843.0
LANGOSTA	1195.7	87.0	56.0	39.0				227.2	204.1	181.0	178.6	148.2	74.6
CAPTURA	88.7							7.2	14.1	4.0	36.6	14.2	5.0
COMPRAS	1107.0	87.0	56.0	39.0				220.0	189.0	175.0	142.0	134.0	69.0
PULPO	2814.0	1.0							755.0	1038.0	844.0	127.0	4.0
COMPRAS	2814.0	1.0							755.0	1038.0	844.0	127.0	4.0
TORTUCA	4817.0	145.0	104.0	156.0	46.0	116.0		363.0	511.0	803.0	799.0	1503.0	271.0
CAPTURA	0.0												
COMPRAS	4817.0	145.0	104.0	156.0	46.0	116.0		363.0	511.0	803.0	799.0	1503.0	271.0
MAQUILA	0.0												
OTROS	2030.0	65.0	73.0	59.0	11.0	13.0	143.0	65.0	170.0	169.0	247.0	472.0	543.0
COMPRAS	2030.0	65.0	73.0	59.0	11.0	13.0	143.0	65.0	170.0	169.0	247.0	472.0	543.0
MARISCOS Y MOL.	1528.4	103.0	56.0	199.0	116.0	33.0	59.0	57.0	245.9	451.6	102.6	49.0	56.3
CAPTURA	56.4								9.9	37.6	10.6		2.0
COMPRAS	1472.0	103.0	56.0	199.0	116.0	33.0	59.0	57.0	240.0	414.0	92.0	49.0	54.0

NOTA: EXCLUYE LINGUI, PANA, RAYA Y PANGOLIN, ANCHOA Y MACHETE, EXCLUYE OSTIUM, GAMBUSIA, JAIBA Y ALMOJA

01065

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S. A. DE C. V.

RECEPCION ANUAL POR FILIAL, ESPECIE Y PROCEDENCIA

HOJA NO. 1

02/28/84

13:30:37

RECEPCION BRUTA

(TONS)

1 9 8 2

* FILIAL/SUCURSAL *	* TOTAL *	*SARDINA*	*ANCHOVE*	*TUNIDOS*	*CAMARON*	*TIBURON*	*CAZON *	*CALAMAR*	*ESCAMA *	*LANGOST*	*PULPO *	*MOLUSCO*	*OTROS *	*TORTUGA*
*OPERACION ATUN *	42108 *			42108 *										
*COLIMA *	3994 *			586 *	141 *	1443 *	321 *		1302 *					
*TAMAUlipas *	3449 *				723 *	153 *	138 *		2157 *				278 *	
*QUINTANA-ROO *	2970 *			45 *		228 *	133 *		1058 *	881 *		615 *		
*TABASCO *	1947 *			23 *		158 *	65 *		1701 *					
*JALISCO *	2985 *			186 *		361 *	283 *		1733 *					423 *
*CAMPECHE *	11786 *			260 *	4337 *	397 *	414 *		5684 *	1 *	859 *	33 *		
*HAYATI *	3066 *	104 *		109 *	884 *	161 *	40 *		1719 *					50 *
*RETEBA *	2950 *								1826 *				1124 *	
*YUCALFETEN *	11935 *			92 *	184 *	707 *	124 *		8229 *	155 *	1745 *	161 *		
*QUERRENO *	2917 *			223 *		665 *	190 *		895 *			230 *	287 *	428 *
*BONDIA *	42369 *	24716 *	4893 *	136 *	850 *	1124 *	2004 *	227 *	8419 *					
*HICHOACAN *	5278 *					129 *			5078 *					71 *
*BALINA CRUZ *	18201 *			4335 *	2063 *	1169 *	249 *		7004 *				260 *	3122 *
*ALVARADO *	11713 *			487 *	130 *	1103 *	196 *		9796 *					
*ECUINAPA *	5746 *	2159 *			1191 *	224 *	18 *		3047 *					107 *
*HAZAFLAN *	60129 *	28124 *	9709 *	9043 *	2614 *	874 *	163 *	146 *	9435 *					
*SINALOA *	81994 *	47414 *	10610 *	5115 *	6119 *	1852 *	2203 *		8681 *					
*CHIAPAS *	1806 *			71 *	166 *	434 *	74 *		771 *					
*TOTAL *	317443 *	102517 *	25212 *	62820 *	19332 *	11181 *	6815 *	373 *	78554 *	1037 *	2413 *	1039 *	2020 *	4130 *

RECEPCION ANUAL POR FILIAL, ESPECIE Y PROCEDENCIA

HOJA NO. : 2

02/28/84

CAPTURA

13:38:37

(TONS)

1 9 8 2

* FILIAL/SUCURSAL	* TOTAL	*SARDINA*	*AMCHOVE*	*TUNIDOS*	*CAMARON*	*TIBURON*	*CAZON*	*CALAMAR*	*ESCAMA*	*LANGOST*	*PULPO*	*MOLUSCO*	*OTROS*	*TORTUGA*
*OPERACION ATUN	42108			42108										
*COLIMA	2981			586		975	521		898					
*TAMAULIPAS														
*QUINTANA ROO	664			93		90	10		498	32				
*TADASCO	97					11	2		84					
*JALISCO	1082			186		310	254		333					
*CAMPECHE	1648					206	36		1398	1				
*NAYARIT	596			109		96	5		387					
*REYES														
*YUCALPETEN	8484				48	374	71		4887	56			50	
*QUERRERO	20			13		5	1		2					
*SONORA	23424	16493	4893	136		101	21		1780					
*MICHUACAN														
*SALINA CRUZ	2263			103		687	168		1305					
*ALVARADO	6720			275		1103	196		5146					
*EBCUINAPA														
*HAZATLAN	38811	27117	9709	34		32	7		1911					
*BINALOA	57492	39705	10610	681	1442	1335	839		2981					
*CHIAPAS	886					818	38							
*TOTAL	183647	83315	25212	44265	1490	5742	1869		21609	89			56	

E01065

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S.A. DE C.V.

RECEPCION ANUAL POR FILIAL, ESPECIE Y PROCEDENCIA

02/28/84

HOJA NO.: 3

13 de 37

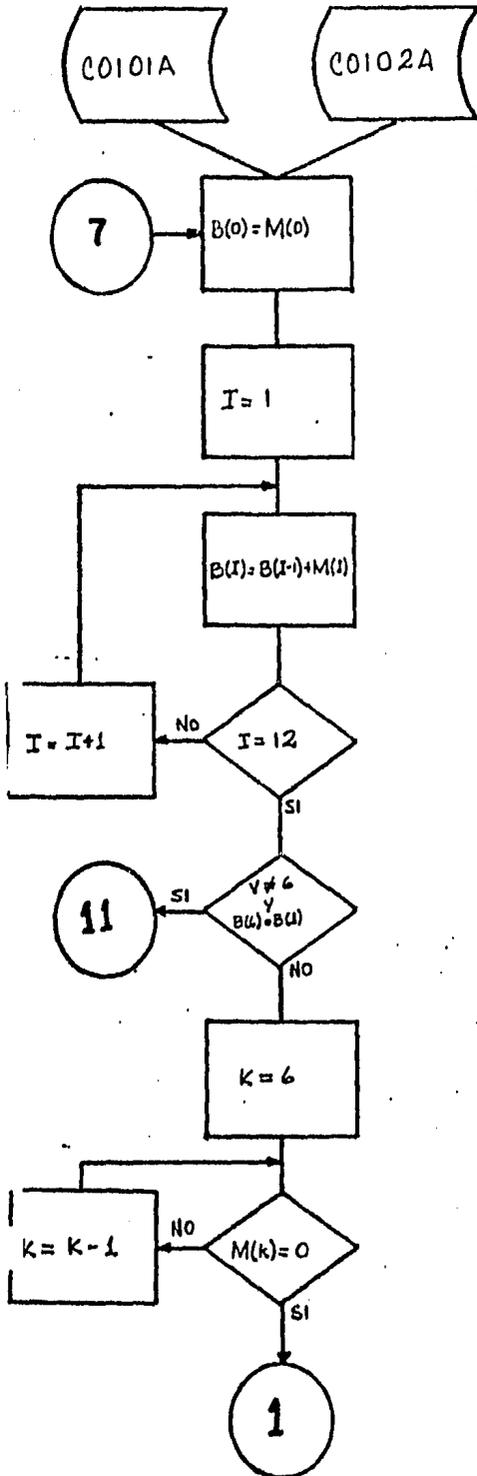
COMPRAS

(TONS)

1 9 8 2

* FILIAL/SUCURSAL *	* TOTAL *	*SARDINA*	*ANCHOVE*	*TUNIDOS*	*CAMARON*	*TIBURON*	*CAZON *	*CALAMAR*	*ESCAMA *	*LANGOST*	*PULPO *	*MOLUSCO*	*DTROS *	*TORTUGA*
OPERACION ATUN														
*COLIMA	1013				141	468			404					
*TAMAULIPAS	3449				723	153	138		2157				278	
*QUINTANA ROO	2306			12		138	123		560	849	9	615		
*TAXASCO	1850			23		147	63		1617					
*JALISCO	1903					51	29		1400					423
*CAMPECHE	5801			260		191	378		4286		659	27		
*NAYARIT	2470	104			884	65	35		1332					30
*QUETESA	2950								1826				1124	
*YUCALPETEN	5775			92		333	53		3342	99	1745	111		
*GUERRERO	2897			210		660	189		893			230	287	428
*SONORA	18745	8223			650	1023	1983	227	6639					
*MICHUACAN	8278					129			5078					71
*BALINA CRUZ	14223			4232	347	482	81		6699				260	3122
*ALVARADO	4862			212					4650					
*ESCUINAPA	6001	2159			446	224	18		3047					107
*HAZATLAN	18704	1007		9009		842	136	146	7544					
*SINALOA	20547	7709		4434	723	317	1664		8700					
*CHIAPAS	1250			71	156	216	36		771					
*TOTAL	120024	19202		18855	4070	5439	4946	373	56945	948	2413	983	2020	4130

ALGORITMO PARA EL CALCULO DEL NUMERO DE VIAJES



Se leen datos de entrada en operación de embarcaciones en el mes (i) [M(i)] del archivo C0102A y datos de número de viajes anuales programables [V] del archivo C0101A.

Cálculo del número de embarcaciones en operación en el mes (i) [B(i)]

Rutina para fijar el valor de K que corresponde al último mes del primer semestre -- del año en que entran barcos en operación.

1

S7=2

V=6

S7=3

V=4

$V4 = M(e) + V$

J=1

$X(J) = ((12-J)/2)$

$V4 = V4 + (V * M(J) + X(J))$

J=6

J=J+1

R=0 I=12 J=1
 $F(J) = B(J) * (V4) + X(J)$

2

Cálculo del número de viajes a realizar en el año [V4]

Cálculo del número de viajes mensuales - [F(J)] y no de barcos en varadero [D1].

(2)

$P1 = 0$

$I = I + 1$
 $J = J + 1$

$D1 = \text{ROUND} \left(\frac{B(J) - P1}{I} \right)$
 $P1 = P1 + D1$

$F(J) = \text{ROUND} \left(\frac{B(J) - D1}{V(10)} \right)$

$Z = 12 - (k - 1)$

NO
 $I = Z$

SI

$C = 0$
 $C = \sum_{J=1}^K F(J)$

3

Cálculo del número de viajes que se ha realizado con la flota existente hasta el mes k [C]



$$V5 = V4 - C$$

Cálculo del número de viajes que faltan por realizar después del mes k [W5]

$$F1 = V5 / (12 - k)$$
$$R1 = FPT(F1)$$

Prorrato de los viajes restantes entre los meses disponibles [F1]

$$R = INT(R1 * (12 - k))$$
$$W = INT(F1)$$
$$N = k$$

Cálculo del número de viajes que no se han considerado [R] y que resultan de la acumulación de las partes fraccionarias de [F1]

$$L = k + 1$$

$$F(L) = W$$

A los meses restantes se les asigna un número de viajes igual a la parte entera del prorrato [W].



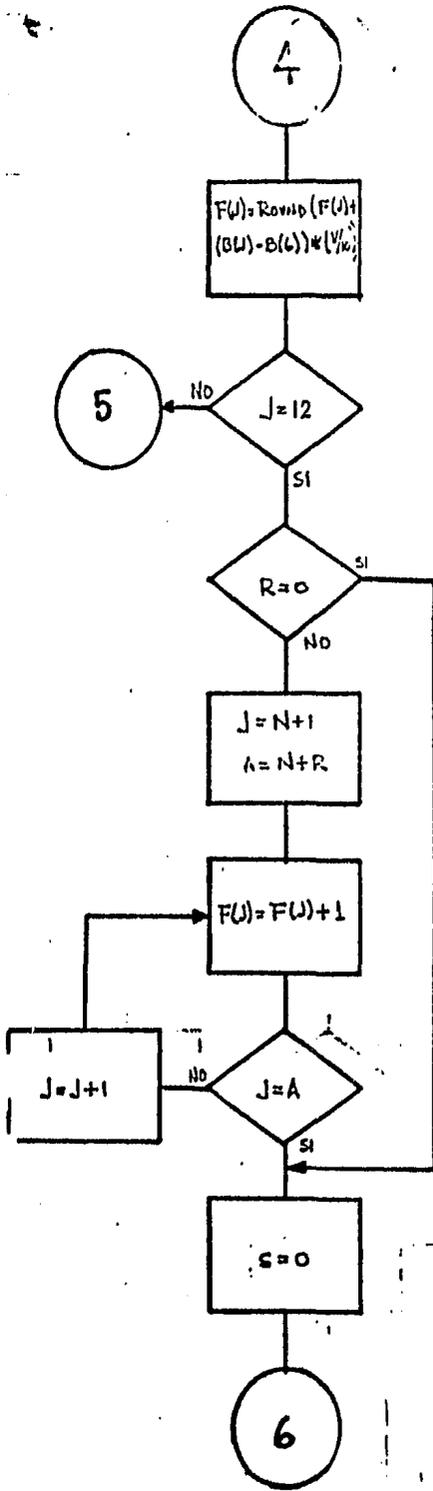
$$L = L + 1$$



$$J = 7$$

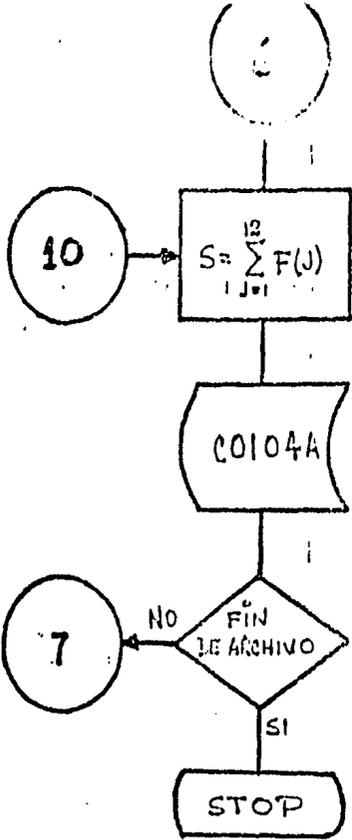
Cálculo del número de viajes a realizar - incluyendo las embarcaciones que entran en operación después del segundo semestre del año





Ajuste del número de viajes restantes en los primeros meses del segundo semestre del año, al sumar los asignados [W] a los no considerados [R]

Cálculo del total de viajes en el año



Generación del archivo

8

S = 0 M = S7 + 1
B(0) = INT(B(1)/S7)
B(1) = INT(B(1)/S7 * S)

S7 = 2

V(2) = M(2) + M(1) +
M(0) = B(1)

B(3) = M(0) + M(1) +
M(2) + M(3) - B(2) -
B(1)

M = S7

B(M) = M(M) + B(M - S7)

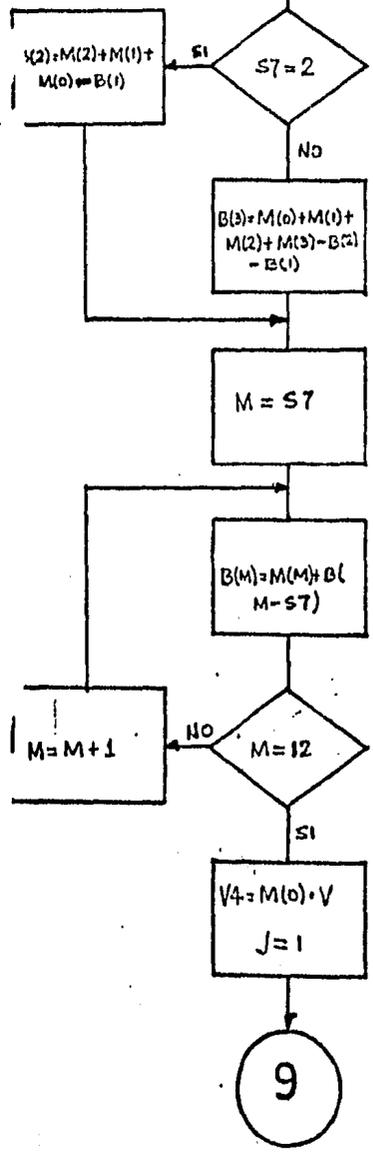
M = 12

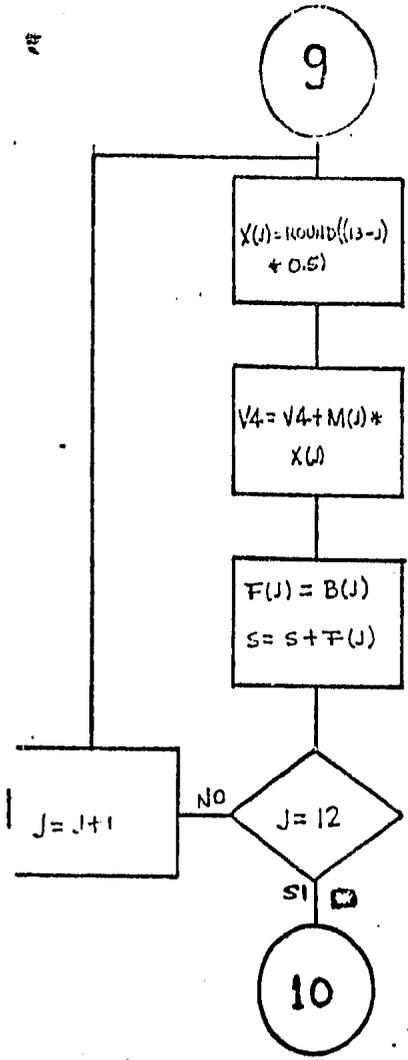
M = M + 1

V4 = M(0) * V
J = 1

9

Subrutina para cálculo de número de viajes cuando el número de viajes es submúltiplo de 12





Graba el registro en el

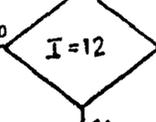


$$L1 = ((E(0) + V) / 2)$$

$$L2 = \text{INT}(L1)$$
$$L3 = \text{FPT}(L1)$$

$$L4 = \text{ROUND}(L3 * 12)$$
$$I = 1$$

$$F(I) = L2$$



$$I = I + 1$$

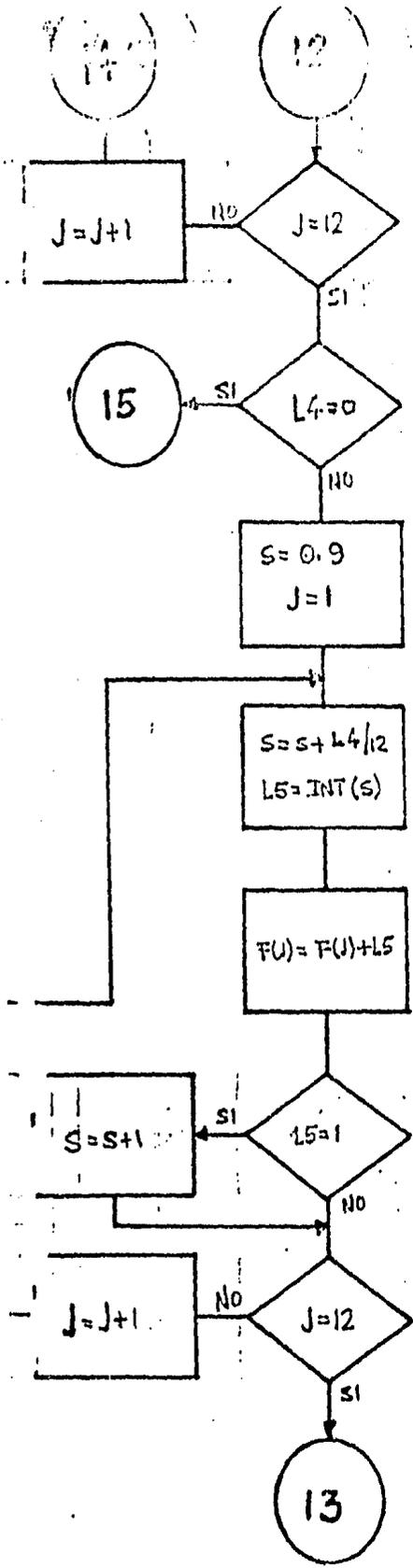
$$J = 7$$

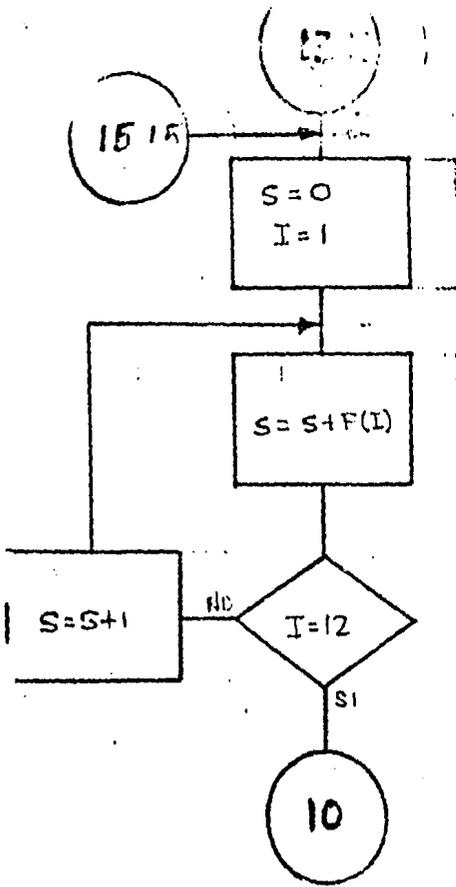


$$F(J) = \text{ROUND}(F(J) + (B(J) - B(L)) * (\sqrt{10}))$$



Subrutina para utilizarse cuando no entran barcos en operaci3n en los primeros 6 meses.





II.2 SUBMODELO DE INDUSTRIALIZACION

El submodelo de industrialización está relacionado con los otros submodelos del MOPI; esta relación es directa y fundamentada en el hecho de que del submodelo de recepción, fluye la información de entrada a los procesos de industrialización. Esta y la obtenida del submodelo de comercialización representan las fuentes que orientan la industrialización del consorcio, es en base a esta orientación como se define el programa de producción dentro de este submodelo.

Para lograr en la mejor forma posible los objetivos del submodelo este se divide en 3 etapas o módulos que son: Definición, Producción y Control.

MODULO DE DEFINICION

De manera externa al submodelo de industrialización, (en el submodelo de comercialización), se elabora un análisis de la demanda potencial en base a una proyección de población para ese año a diferentes niveles de ingresos, la localización de las zonas de concentración poblacional, así como el tipo de población (rural o urbana), los precios de los productos elaborados, las preferencias de los consumidores y los objetivos del país en cuanto al mínimo de consumo de productos pesqueros per cápita.

Este análisis condensado en demanda potencial a nivel nacional, la capacidad de producción de la empresa y la oferta de otros productos determinan cual será la demanda que la empresa Productos Pesqueros Mexicanos desea satisfacer.

Tomando como base esta información, se distribuye porcentualmente el total de producto terminado que se obtendrá en todas las filiales y sucursales del consorcio; en las que se tenga recepción, aunque debido a su aleatoriedad es frecuente que se reciba en mayor o menor cantidad de la que se

esperaba por lo que es más viable que estos porcentajes no se tomen a nivel total de producto terminado de todas las especies, que sería lo ideal, sino manejarlos como porcentajes independientes de una especie a otra.

Los porcentajes generados de ésta forma se denominarán dentro del modelo como " Criterios de Industrialización ".

Con base en estos criterios de industrialización del consorcio se elabora un "Programa Orientador" de la producción por cada una de las filiales y sucursales en todo el país.

Este programa orientador consiste en la definición de los criterios de industrialización por filial y sucursal en base a la recepción de cada una de ellas y las capacidades instaladas que tienen para producir.

MODULO DE PRODUCCION

Este módulo es la parte central del submodelo de industrialización. En el módulo anterior se hacen los cálculos iniciales que son requeridos por este módulo para la elaboración del Programa de Producción, mientras que el módulo de control tiene como finalidad validar la información procesada por esto.

El módulo simula los diferentes procesos que se efectúan dentro del consorcio, arrojando como resultado una estimación mensualizada de la cantidad de producto terminado que se obtendrá en un año dado, en cada filial o sucursal desglosada por especie, proceso y presentación (producto específico), utilizando información referente a rendimientos de producción, recepción de materia prima, porcentajes de desperdicios de cada uno de los diferentes procesos, capacidades instaladas así como la eficiencia de todas las líneas de producción el número de días hábiles en el mes en cada una de las filiales o sucursales del Consorcio y los pesos drenados en el caso de productos enlatados.

El submodelo de industrialización requiere que el proceso intrínseco en este módulo, se lleve a cabo dos veces. la primera utilizando como entrada la recepción bruta (sin hacer --- transferencias de materia prima inter-filiales) de cada una de las filiales o sucursales; ésto da una primera aproxima--ción de lo que se desea procesar y la segunda vez se ejecuta para absorber los ajustes que más adelante veremos en detalle.

Con la primera aproximación de "la producción deseada", se - determina el total del volumen de producto terminado que se procesaría si se decide a llevar a cabo este programa de producción o en caso contrario permite detectar las modificacio--nes necesarias, en base a los resultados del módulo de control, ya sea en la recepción neta mediante transferencias de materia prima, modificando los criterios de industrialización o tal vez la única opción sea maquilar en empresas de terceros.

En el caso de que existiera alguno de los cambios antes mencionados se efectuará otra estimación de la producción de modo que ésta última cumpla con los objetivos de producción -- (al igual que la anterior) y además esté dentro de las restric--ciones de capacidad mensual y anual de cada una de las filia--les y sucursales del consorcio en todo el país.

Cabe hacer notar que las decisiones acerca de los ajustes que se crean convenientes de la primera estimación, en lo referen--te a la información inicial, se elaborarán en forma externa - a la parte del modelo implementado en el computador, pero al--hacerlo de esta forma el decisor tiene una visión amplia de - la situación en un determinado lugar y momento, y no sólo eso, sino que a la vez no pierde de vista el panorama general y por lo tanto conoce las repercusiones que una decisión suya provo--caría a nivel nacional.

MODULO DE CONTROL

Mediante este módulo se hacen congruentes las políticas de la -- empresa con sus capacidades de producción, utilizando la primera estimación de la producción generada en el módulo anterior y -- las capacidades instaladas de las líneas de producción existentes en cada una de las filiales y sucursales del consorcio.

Este módulo es el que dá la pauta para la toma de decisiones -- con respecto a las variaciones en las condiciones iniciales men cionadas en el de producción. Para llegar a este punto en el mó dulo de control se acumula el producto terminado de diferentes presentaciones de un mismo proceso mensualizado por filial o su cursal y especie. y éste a su vez acumula el de todas las espe cies, definiendo así el requerimeinto de capacidad, para cada - uno de los procesos, con el que se hace factible la producción- deseada.

Estas cifras son comparadas con las capacidades de producción - de cada planta, resultando de esta comparación una clara visión de cuales son los lugares donde no hay una correcta asignación- de recursos, es decir, en que lugares la materia prima dispues- ta a procesarse excede a la capacidad instalada de producción dentro de los procesos que son factibles para esa especie; y en que lugares se tiene la situación inversa, o sea, en donde exis te todavía capacidad de producción libre er alguna de las líneas.

En base a los resultados mencionados en el párrafo anterior, el decisor puede ejecutar acciones que modifiquen las condiciones iniciales del problema, haciendo factible el programa de produc- ción. Hechas las modificaciones requeridas, los ajustes que és tos implican en el programa de producción se introducen en el - módulo de producción.

c02001

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S. A. de C. V.

R E B U M E N

07/19/83

CRITERIOS DE INDUSTRIALIZACION

HOJA No: 1

19:09:40

1983

(%)

ESPECIE/PROCESO/PRESENTACION	CRITERIO
SARDINA	
ENLATADO	85.00
CONGELADO	
TRONCHO	5.00
HARINA	10.00
ANCHOVETA	
FRESCOS	
ENTERO	100.00
TUNIDO	
ENLATADO	96.00
HARINA	3.60
FRESCOS	
ENTERO	0.40
CAHARON	
ENLATADO	3.95
CONGELADO	
DE CARLEZA	10.65
SECO-BALADO	
CADEZAS	5.40
TIDURON	
CONGELADO	
TRONCHO	17.80
SECO-BALADO	
FILETE	55.84
ALTA OTROS	2.70
PIEL Y ACEITE	
PIEL	13.51
ACEITE	0.23
FRESCOS	
TRONCHO	10.00
CAZON	
CONGELADO	
TRONCHO	53.97
FILETE PESCADOR	6.91
ENTERO OTROS	4.96
HARINA	1.57
FRESCOS	
TRONCHO	20.20
CALAHAN	
ENLATADO	
PANHERO	9.16

C02014

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S. A. de C. V.

02/27/84

PEGO DRENADO POR LATA, POR FILIAL, ESPECIE Y PROCESO

HOJA No: 1

1 9 8 4

14:27:21

(grms)

FILIAL	ESPECIE	TUNID.	PATE	SARDINA	CALAMAR NATURAL	CALAMAR TINTA	CALAMAR BRANQUER	OSTION
SUC. NAYARIT								
	TUNIDOS	148.5						
	CAMARON	136.2						
PROPEAL								
	ESCAMA	138.6						
	TUNIDOS	148.5						
PROPESC								
	ESCAMA	126.0						
	SARDINA			300.0				
	TUNIDOS	148.5						
	CAMARON	180.0						
PROPEMAZ								
	CALAMAR						180.0	
	SARDINA			300.0				
	TUNIDOS	148.5						
PROPESIN								
	CALAMAR				255.0	135.0		
	SARDINA			300.0				
	TUNIDOS	148.5						
	CALAMAR				255.0			
	ALMEJA	180.0						

R E S U M E N

CAPACIDAD INICIAL MENSUAL POR LINEA DE PRODUCCION

HOJA NO: 14:28 31

1 9 8 4

LINEA DE PRODUCCION	TOTAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DIAS CONSIDERADOS	254.0	21.0	20.0	20.0	20.0	22.0	22.0	21.0	23.0	21.0	21.0	21.0	22.0
ENLATADO TUNIDOS													
MILES DE LATAS	26946.4	2228.2	2121.6	2121.6	2121.6	2333.6	2333.6	2228.2	2440.2	2228.2	2228.2	2228.2	2333.6
CAPACIDAD AL INICIO:	91.60 MIL. LAT/TURNO	Bhrs						EFICIENCIA DE OPERACION: 58.00 %					
ENLATADO SARDINA													
MILES DE LATAS	26052.0	3276.0	3120.0	3120.0	3120.0	3432.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3276.0	3276.0	3432.0
CAPACIDAD AL INICIO:	120.00 MIL. LAT/TURNO	Bhrs						EFICIENCIA DE OPERACION: 65.00 %					
ENLATADO ORZON													
MILES DE LATAS	2774.9	229.5	218.4	218.4	218.4	240.5	240.5	229.5	250.9	229.5	229.5	229.5	240.5
CAPACIDAD AL INICIO:	8.40 MIL. LAT/TURNO	Bhrs						EFICIENCIA DE OPERACION: 65.00 %					
CONSELLADO													
TONELADAS	76295.7	6308.5	6007.3	6007.3	6007.3	6608.0	6608.0	6308.5	6909.0	6308.5	6308.5	6308.5	6608.0
CAPACIDAD AL INICIO:	462.10 TONS/DIA							EFICIENCIA DE OPERACION: 65.00 %					
SECO SALADO													
TONELADAS	231.1	19.1	18.2	18.2	18.2	20.0	20.0	19.1	20.9	19.1	19.1	19.1	20.0
CAPACIDAD AL INICIO:	1.40 TONS/DIA							EFICIENCIA DE OPERACION: 65.00 %					
MARINA													
TONELADAS	1320.0	109.3	104.0	104.0	104.0	114.4	114.4	109.3	119.7	109.3	109.3	109.3	114.4
CAPACIDAD AL INICIO:	8.00 TONS/DIA							EFICIENCIA DE OPERACION: 65.00 %					
PEREZ													
TONELADAS	744.9	61.8	58.5	58.5	58.5	64.4	64.4	61.8	67.6	61.8	61.8	61.8	64.4
CAPACIDAD AL INICIO:	4.50 TONS/DIA							EFICIENCIA DE OPERACION: 65.00 %					

02028

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S. A. DE C. V.

BUCURBAL COLIMA

02/27/84

INDUSTRIALIZACION POR ESPECIE Y PRESENTACION

HOJA NO: 14:30:37

1 9 8 4

(TONS)

E S P E C I E	TOTAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TUNIDOS													
FRESCOS													
ENTERO													
MAT. PRIMA	426.43	26.83	25.13	25.13	29.33	23.73	28.23	24.03	32.73	40.93	39.13	70.13	61.83
PROD. TERM.	383.83	24.13	22.63	22.63	26.43	21.33	25.43	21.63	29.43	36.93	35.23	63.13	55.63
CAMARON													
CONCELADO													
B/CADEZA													
MAT. PRIMA	100.03	46.03	23.03	13.03	13.03	5.03							
PROD. TERM.	64.83	29.93	14.93	8.43	8.43	3.23							
TIBURON													
CONCELADO													
TRONCHO													
MAT. PRIMA	693.63	41.93	31.03	28.23	43.73	39.53	65.13	66.53	48.43	61.43	83.03	62.73	82.63
PROD. TERM.	298.33	17.93	13.33	12.13	18.83	25.63	28.03	28.63	20.83	26.43	35.73	35.63	35.93
FRESCOS													
TRONCHO													
MAT. PRIMA	188.13	11.33	8.43	7.63	11.83	16.13	17.73	18.03	13.13	16.73	22.93	22.93	22.43
PROD. TERM.	167.43	10.03	7.53	6.83	10.53	14.43	15.73	16.13	11.73	14.83	20.03	20.03	19.93
CAZON													
CONCELADO													
TRONCHO													
MAT. PRIMA	195.83	7.93	9.13	7.33	8.63	9.33	15.83	21.73	19.83	24.43	18.93	23.23	30.23
PROD. TERM.	133.33	5.43	6.23	5.03	5.93	6.33	10.73	14.83	13.93	16.63	12.33	15.83	20.63
FILETE PESCADOR													
MAT. PRIMA	48.73	2.03	2.33	1.83	2.13	2.33	3.93	5.43	4.93	6.13	4.63	5.83	7.53
PROD. TERM.	16.93	0.73	0.83	0.63	0.73	0.83	1.43	1.93	1.73	2.13	1.63	2.03	2.63
ENTERO OTROS													
MAT. PRIMA	14.93	0.63	0.73	0.53	0.63	0.73	1.23	1.63	1.53	1.83	1.43	1.73	2.23
PROD. TERM.	12.43	0.53	0.63	0.53	0.63	0.63	1.03	1.43	1.23	1.53	1.23	1.53	1.93

02064

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S.A. DE C.V.

OPERACION ATUN

TRANSEFERENCIA DE MATERIA PRIMA (VENTAS)

1 9 8 4

(TONS)

HOJA NO: 1
14:32:23

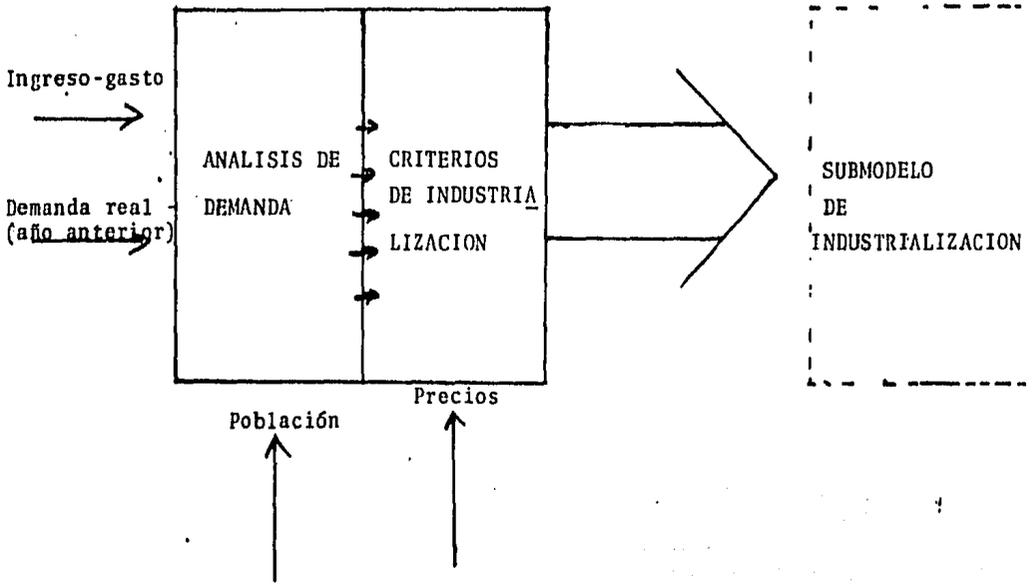
02/27/84

ESPECIE	DESTINO	TOTAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
* TUNDOS	* PROPESC	* 3665.0*	* 103.5*	* 310.6*	* 103.5*	* 103.5*	* 310.6*	* 404.4*	* 197.4*	* 523.6*	* 420.0*	* 228.7*	* 539.2*	* 420.0*
* *	* PROPEMAZ	* 5497.3*	* 155.3*	* 465.8*	* 155.3*	* 155.3*	* 465.8*	* 606.6*	* 296.0*	* 785.3*	* 630.1*	* 342.9*	* 808.8*	* 630.1*

II.3 SUBMODELO DE COMERCIALIZACION

En este submodelo se definen los objetivos que se quieren alcanzar con el proceso de recepción e industrialización - de pescado, orientados a contribuir en alguna medida a la solución de los problemas de alimentación que actualmente vive nuestro país.

Esta información es utilizada por el submodelo de insutria lización para hacer congruentes los objetivos antes mencio nados con la capacidad de producción de la empresa. Para - lograr los fines que persiguen en este submodelo, este se- ha dividido en dos modulos que son: Demanda y Criterios de industrialización.



MODULO DE DEMANDA

En este módulo se elabora una estimación de la demanda potencial de -
Productos pesqueros para consumo humano directo. Esta, se apoya en --
tres puntos definitivos que son población, ingreso -gasto y mínimos-
de consumo diario recomendado.

La población total por Entidad Federativa fue obtenida de la proyec---
ción programática realizada por el Consejo Nacional de Población.

Por otro lado es evidente que la distribución del ingreso en zonas ru-
rales no es parecida, a la de las urbes; por lo que es necesario para-
ser más precisos en las estimaciones, que se proyecte la población, --
desglosada en urbana y rural.

Para obtener la población urbana a tomar en consideración en el año re
ferido, se utilizan datos históricos de la participación porcentual de-
esta, en el total de la población en los períodos 1940-1950, 1960-1970
y 1980.

Proyectados estos porcentajes se aplican a las poblaciones totales y se
encuentran las poblaciones urbanas y por lo tanto, las rurales de cada
entidad federativa.

Para segmentar la población en base a su nivel de ingreso se dividió-
en cuatro grupos que son; familias que perciben hasta una vez el sala-
rio mínimo, entre una y dos veces, de dos a seis veces y de seis veces
en adelante.

La Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto por Hogar (SPP-1977), contiene -
estadísticas de distribución de la población por nivel de ingreso, con
ella se logra obtener este desgloce.

Para establecer la demanda potencial de pescado se consideró como el consumo mínimo de 17grs. per-capita diarios para la población cuyos ingresos eran a lo más el salario mínimo mientras que 35 grs. per-capita para las familias que se encontraban perciben más de 6 veces el salario mínimo y se asignó cantidades intermedias para los niveles 2 y 3.

Ya establecido el consumo esperado por habitante se calcula la demanda potencial por familia y así por nivel y el total de cada entidad federativa, Esta se compara con el último dato real de la demanda por entidad que existe a la fecha y se toma el mayor de estas 2 cantidades. La razón que justifica esto, es que el dato que se calcula es el "mínimo de consumo" por lo que si se tiene conocimiento de que ya se consume más, no se debe subestimar el consumo.

Una vez calculado el monto de la demanda es necesario saber que tipo de productos o presentaciones se deben elaborar, por lo que es necesario referirse al gasto en el que está dispuesto a incurrir una familia a cambio de este consumo de pescado. Para calcularlo se tomaron de la encuesta de Ingresos-Gastos por Hogar los porcentajes de gastos en alimentos con respecto al ingreso por familia, y el porcentaje de gastos en pescado con respecto al destinado a alimentos, cada uno de estos por nivel de ingreso y por último se calculó el monto que están dispuestos a pagar, en promedio, las familias de cada nivel.

Con el total de consumo requerido por familia y conociendo el gasto destinado a pescado se calcula el peso promedio **requerido** así como un intervalo de precios por nivel de ingresos y entidad federativa.

Esto garantiza que con el mismo gasto en pescado que tradicionalmente realiza una familia, se satisfaga el consumo mínimo per-capita tomando como norma la canasta básica.

MODULO DE CRITERIOS DE INDUSTRIALIZACION

Una vez estimada la demanda potencial de pescado y los intervalos de precios para cada región, requeridos por los consumidores de diferentes ingresos, se clasifican las presentaciones que ofrece PPM en los distintos rubros.

De esta forma se obtiene una agrupación de productos de diferentes características, pero aproximadamente del mismo precio y con ello-- el consumidor puede elegir el de su agrado pero sin olvidar su presupuesto.

Con esta información la demanda potencial estimada se pondera en base a la clasificación obtenida de las presentaciones y el resultado de esta ponderación es el criterio de industrialización - por filial o sucursal, especie y en forma mensual

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S. A. de C. V.

POBLACION TOTAL
1982

(miles de personas)

ENTIDAD FEDERATIVA	TOTAL	N				I
		I	II	III	IV	
AGUASCALIENTES	516.3	197.4	129.1	165.6	24.2	
CAMPECHE	458.5	177.8	113.4	142.2	20.7	
CHIAPAS	2,229.7	1,027.5	557.4	565.4	79.4	
CHIHUAHUA	2,435.4	897.2	608.9	810.5	118.8	
COAHUILA	1,490.5	515.7	572.6	524.7	77.5	
COLIMA	414.7	149.3	103.6	141.0	20.8	
*DISTRITO FEDERAL	17,853.1	5,277.4	4,463.3	7,055.5	1,056.9	
DURANGO	1,304.9	39.2	208.8	795.9	261.0	
GUANAJUATO	3,123.8	1,247.0	781.0	957.1	139.7	
GUERRERO	2,409.4	1,069.7	602.4	645.7	91.6	
HIDALGO	1,924.7	723.9	381.2	368.4	51.2	
JALISCO	5,144.7	1,765.7	1,286.2	1,823.2	269.6	
MEXICO	1,913.2	786.3	378.3	307.5	41.1	
MICHOACAN	3,120.1	1,332.9	780.0	801.1	126.1	
MORELOS	1,168.9	381.5	292.3	431.1	64.0	
NAYARIT	819.5	334.0	204.9	245.2	35.4	
NUEVO LEON	3,002.5	1,038.9	750.6	1,056.9	156.1	
OAXACA	2,335.9	1,141.8	584.0	536.3	73.9	
PUEBLA	3,866.4	1,443.7	891.6	1,075.6	155.5	
QUERETARO	727.3	304.6	181.8	210.6	30.3	
QUINTANA ROO	242.8	109.1	60.7	63.9	9.1	
SAN LUIS POTOSI	1,695.7	724.4	423.9	478.9	68.5	
SINALOA	2,264.4	910.3	566.1	688.4	99.6	
SONORA	1,766.4	635.9	441.6	600.6	88.3	
TABASCO	1,344.3	589.3	336.1	366.7	52.2	
TAMAULIPAS	2,241.1	750.3	560.3	810.4	120.1	
TLAXCALA	521.2	212.5	130.3	155.9	22.5	
VERACRUZ	6,131.7	2,482.1	1,532.9	1,849.3	267.4	
YUCATAN	1,088.7	398.0	272.2	364.9	53.6	
ZACATECAS	1,156.9	526.6	289.2	298.9	42.2	

* INCLUYE AREA METROPOLITANA

r03028

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S.A. de C.V.

02/28/84

DEMANDA POTENCIAL DE PESCA DO

HOJA No:

13 15

PNR
NIVEL DE INGRESO Y ENTIDAD FEDERATIVA
1982

ENTIDAD FEDERATIVA	NIVEL DE INGRESO	POBLACION (# de miles)	FAMILIAS (veces de habi- sal: tantos)	INGRESO MENSUAL PROMEDIO POR FAMILIA	GASTO MENSUAL PROMEDIO EN ALIMENTOS POR FAHILIA	GASTO MENSUAL PROMEDIO EN PESCA DO POR FAMILIA	CONSUMO PREC. MENS. INGRESO POR IRIBO FAM.	DEMANDA POTENCIAL ANUAL	INTERVALO DE PRECIOS			
										No. (miles)	%	(\$)
AGUASCALIENTES		516.2	108.0	24,997.67	12,607.70	90	311.70	12.47	3.4	93	4,363.9	HASTA 83
	10 - 1	197.4	41.3	9,603.83	6,146.47	64	100.19	11.63	2.5	41	1,224.9	54 - 126
	11 - 2	129.1	27.0	19,207.70	11,332.54	59	286.71	12.53	2.7	105	894.3	54 - 126
	12 - 6	166.6	34.6	38,415.41	18,823.55	49	481.88	12.56	4.6	106	1,934.3	127 - 137
160 mas	24.2	5.1	89,635.93	29,579.86	33	1,005.72	13.40	5.2	195	310.3	138 o mas	
CAMPECHE		453.4	74.9	22,287.86	11,871.76	51	277.87	12.47	3.4	83	3,807.7	HASTA 40
	10 - 1	177.2	37.1	8,668.56	5,547.88	64	90.43	11.63	2.5	37	1,099.4	49 - 123
	11 - 2	113.4	23.7	17,337.12	10,228.90	59	258.79	12.53	2.7	94	784.8	49 - 123
	12 - 6	142.2	29.8	34,674.24	16,990.30	49	434.95	12.56	4.6	95	1,660.0	124 - 124
160 mas	20.7	4.3	80,906.56	26,699.16	33	907.77	13.40	5.2	176	262.8	125 o mas	
CHIAPAS		2,229.7	466.8	20,002.45	10,372.83	52	248.98	12.40	3.2	78	17,858.7	HASTA 50
	10 - 1	1,027.5	213.0	8,668.56	5,547.88	64	90.43	11.63	2.5	37	6,375.8	49 - 123
	11 - 2	597.4	116.6	17,337.12	10,228.90	59	258.79	12.53	2.7	94	3,865.4	49 - 123
	12 - 6	563.4	118.3	34,674.24	16,990.30	49	434.95	12.56	4.6	95	6,602.9	124 - 124
160 mas	79.4	16.6	80,906.56	26,699.16	33	907.77	13.40	5.2	176	1,014.7	125 o mas	
CHIHUAHUA		2,438.6	509.5	26,527.08	13,322.19	50	330.87	12.40	3.4	78	20,776.5	HASTA 55
	10 - 1	897.2	187.7	9,991.66	6,394.66	64	104.23	11.63	2.5	42	5,567.0	56 - 142
	11 - 2	608.9	127.4	19,963.31	11,790.15	59	298.29	12.53	2.7	107	4,223.1	56 - 142
	12 - 6	810.5	169.6	39,966.62	19,563.64	49	501.34	12.56	4.6	110	9,468.1	143 - 143
160 mas	118.8	24.9	93,293.46	30,774.30	33	1,046.33	13.40	5.2	202	1,518.4	144 o mas	
COAHUILA		1,490.5	311.8	26,308.52	13,124.04	50	328.24	12.50	3.4	95	12,901.7	HASTA 50
	10 - 1	515.7	107.9	9,603.83	6,146.47	64	100.19	11.63	2.5	41	3,200.0	54 - 126
	11 - 2	372.6	78.0	19,207.70	11,332.54	59	286.71	12.53	2.7	105	2,584.2	54 - 126
	12 - 6	524.7	109.8	38,415.41	18,823.55	49	481.88	12.56	4.6	106	6,120.4	127 - 127
160 mas	77.5	16.2	89,635.93	29,579.86	33	1,005.72	13.40	5.2	195	989.2	128 o mas	
CDLIMA		414.5	86.7	25,813.29	12,927.67	50	321.98	12.49	3.4	95	3,358.0	HASTA 33
	10 - 1	149.3	31.2	9,603.83	6,146.47	64	100.19	11.63	2.5	41	926.4	54 - 126
	11 - 2	103.6	21.7	19,207.70	11,332.54	59	286.71	12.53	2.7	105	719.1	54 - 126
	12 - 6	141.0	29.5	38,415.41	18,823.55	49	481.88	12.56	4.6	106	1,646.2	127 - 127
160 mas	20.8	4.4	89,635.93	29,579.86	33	1,005.72	13.40	5.2	195	266.5	128 o mas	

** PORCENTAJE CON RESPECTO AL INGRESO

*** PORCENTAJE CON RESPECTO AL GASTO EN ALIMENTOS

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S. A. de C. V.

DEMANDA TOTAL
1 9 8

TOTAL	693,370.00	0.00	1,673,127.43
AQUASCALIENTES	1,787.00	4,363.94	4,363.94
CAMPECHE	65,211.00	3,807.68	3,807.68
CHIAPAS	10,157.00	17,858.72	17,858.72
CHIHUAHUA	3,148.00	20,776.53	20,776.53
COAHUILA	3,730.00	12,901.66	12,901.66
COLIMA	9,154.00	3,558.02	3,558.02
DISTRITO FEDERAL	91,093.00	159,609.39	159,609.39
DURANGO	2,275.00	14,324.79	14,324.79
GUANAJUATO	4,747.00	26,104.44	26,104.44
QUERRERO	22,195.00	19,529.33	19,529.33
HIDALGO	3,026.00	12,090.99	12,090.99
JALISCO	59,271.00	44,616.51	44,616.51
MEXICO	15,432.00	11,620.51	11,620.51
MICHOACAN	19,765.00	25,582.49	25,582.49
MORELOS	697.00	10,247.74	10,247.74
NAYARIT	10,776.00	6,810.17	6,810.17
NUEVO LEON	6,667.00	25,988.37	25,988.37
OAXACA	13,008.00	18,341.62	18,341.62
PUEBLA	5,806.00	29,670.20	29,670.20
QUERETARO	1,253.00	5,996.22	5,996.22
QUINTANA ROO	5,366.00	1,958.23	1,958.23
SAN LUIS POTOSI	2,926.00	13,901.03	13,901.03
BINALOA	49,537.00	18,890.58	18,890.58
BONORA	112,811.00	15,151.15	15,151.15
TABASCO	22,172.00	10,938.32	10,938.32
TAMAULIPAS	22,324.00	19,540.28	19,540.28
TLAXCALA	383.00	4,333.65	4,333.65
VERACRUZ	63,864.00	51,051.09	51,051.09
YUCATAN	15,429.00	9,306.04	9,306.04
ZACATECAS	2,242.00	9,300.93	9,300.93

c02001

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS S. A. de C. V.

BUCURSAL BONDRA

02/28/84

PRECIOS DE VENTA

HOJA No: 2

13:19:01

1982

(*)

ESPECIE/PROCESO/PRESENTACION	PRECIO
ANCHOVETA CONGELADO	
TENTACULO	2.00

III. DESCRIPCION MATEMATICA

III. DESCRIPCION MATEMATICA

III.1 NOTACION

En la descripción del MOPI se utiliza una notación que pretende ser lo más sencilla posible, de tal forma que aún las personas no familiarizadas con la notación matemática puedan seguir paso a paso la formulación del submodelo en cada uno de sus módulos.

La notación seleccionada se caracteriza por el uso de subíndices que de acuerdo a la letra, especifican y -- caracterizan a las variables en que se utilizan. Estos subíndices, que a continuación se enumeran, son utilizados a lo largo de la descripción de cada uno de los 3 módulos que integran al submodelo, y por tanto es importante que el lector se familiarice con ellos.

El uso de subíndices, permite además una mayor facilidad para la programación en el computador de las rutinas de cálculo necesarias para el Modelo.

1) Tipo de Embarcación.

El tipo de embarcación es identificado en cada una de las variables con el subíndice j.

2) Programa de Embarcaciones.

Cada tipo de embarcación corresponde a un Programa de adquisición de embarcaciones el cual se -- identifica con el subíndice P,

3) Filial y Sucursal.

El subíndice k identifica la filial o sucursal -- del Consorcio a que se esté refiriendo.

4) Especie.

El índice i representa un grupo homogéneo de espe

cies. La homogeneidad está referida a características morfológicas por lo que se les puede aplicar aproximadamente los mismos procesos.

5) M e s

El subíndice t identifica el número de mes al que se hace referencia. Cuando éste toma el valor 0 se habla del inicio del año (recursos que existen desde el año anterior).

6) Proceso

Los procesos de producción se representan con el índice p. Estos distintos procesos se refieren a cada una de las líneas de producción existente dentro de al menos una de las plantas del consorcio.

7) Presentación

El índice s se utiliza para referirse a cada una de las diferentes presentaciones del producto terminado. Las presentaciones son cada uno de los diferentes productos que vende Productos Pesqueros Mexicanos.

PARAMETROS:

nis: = Es el porcentaje de producto terminado en la presentación s de la especie i, que de acuerdo al submodelo de comercialización se requiere. Al conjunto de estos porcentajes se les denomina criterio de industrialización de la especie i.

ris: = Es el rendimiento de la especie i orientada a la elaboración del producto terminado s.

Este rendimiento es el porcentaje de la materia prima que se obtiene, de producto terminado, al aplicarle el (los) proceso (s) necesario (s) para su transformación.

C_j = Matriz que calcula la capacidad total de bodega que tiene la embarcación j . Esta capacidad varía para cada tipo de embarcación y sólo permanece constante para embarcaciones del mismo tipo. Cabe hacer notar que la capacidad real de pescado en bodega depende del sistema de refrigeración utilizado ya que es éste el que define el aprovechamiento de la capacidad total en bodega. Los sistemas de refrigeración y los porcentajes de aprovechamiento de bodega para almacenaje de pescado son los siguientes:

- Hielo (50%)
- Sistema de placas americanas de hielo (50%)
- Agua de mar refrigerada (80%)
- Congelación (75%)
- Hielo y agua de mar (50%)
- Refrigeración por aspersion (100%)

g_{ij}^t = Se trata del porcentaje de captura de la especie i de una embarcación j durante el mes t . Este porcentaje se estima de acuerdo a las estadísticas de años anteriores.

P_{it}^k = Porcentaje de participación en las compras de la especie i en el mes t . Existe una matriz de este tipo por cada filial y sucursal. Los porcentajes que se manejan son con respecto a cada uno de los totales.

D_k = Porcentaje de participación de la filial k en el monto total de compras del consorcio (C). Con esta matriz se definen los compras por filial.

- C_{pt}^k = Capacidad de la línea de producción del proceso p en el mes t y filial o sucursal k . 1) Aunque existiera la misma capacidad instalada en una cierta línea durante todo el año, C_{pt}^k puede variar mes con mes debido al número de días hábiles en cada uno de los meses.
- P_{dis} = Peso drenado de las especies i en el enlatado s .
- m_1 = Número de filiales y sucursales del consorcio -- (índice k).
- m_2 = Número de grupos de especies que se reciben --- (índice i).
- m_3 = Número de procesos de producción existentes --- (índice p).
- m_4 = Número de productos que se elaboran (índice s).
- V_j = Número de viajes anuales que hace un barco del tipo j entrando por operación desde el principio del año. Esta es una constante que se define de acuerdo a experiencias de años anteriores y al número de viajes potenciales (viajes que puede hacer un barco en condiciones óptimas).
- e_j = Eficiencia que se programa con respecto a la captura para las embarcaciones del tipo j . Esta mide el porcentaje promedio de capacidad de pescado.

$y z_{jk}^k =$ Es el componente de la matriz que establece el porcentaje de la recepción correspondiente al mes j dentro de la filial k .

VARIABLES:

$M_{jt}^k =$ Matriz que agrupa al número de barcos tipo j asignados a la filial o sucursal k que entran en operación al inicio del año ($t=0$) o en el transcurso del mismo ($t=1, \dots, 12$).

La asignación de la flota en ocasiones sufre cambios durante el año, por esta razón el modelo es flexible y está diseñado para absorber fácilmente este tipo de modificaciones.

$B_{jt}^k =$ Es el número de barcos tipo j que están operando en el mes t adscritos a la filial o sucursal k . - Esta cifra indica el número acumulado de embarcaciones que se encuentran operando en cada uno de los meses.

$P_{jt}^k =$ Corresponde al número de barcos del tipo j que se encuentran asignados a la filial o sucursal k en varadero en el mes t . El número de barcos en varadero depende directamente de la cantidad de barcos asignados a esa filial o sucursal, ya que el barco necesita de los servicios de varadero

al menos una vez (un mes) por cada año de trabajo.

x_t = Indica la fracción de año que le resta a un barco al entrar en operación en el mes t . Esta variable pondera el número de viajes que hará el barco desde ese momento hasta el final del año.

VT_j^k = Viajes totales de la flota j asignada a la filial o sucursal k . Para calcular esta variable es necesario conocer el número de barcos, el mes de entrada en operación de la nueva flota y el número de viajes anuales programados para ese tipo de embarcación. El resultado nos muestra el acumulado de todo el año.

ϕ_{jt}^k = Indica la captura realizada por la flota j de la filial o sucursal k en el mes t . Esta cifra se calcula tomando en cuenta: El número de viajes que la flota de esa filial o sucursal realizó -- en el mes considerado, la capacidad del barco, -- el sistema de refrigeración utilizado y la ----- eficiencia programada.

C_{ki}^k = El monto de las compras de la especie i la filial k .

C_{it}^k = El monto de las compras de la especie i en la filial k y dentro del mes t .

M_{tk}^f = Recepción estimada de camarón para maquila en el mes t y filial k .

R_{it}^k = Es la recepción total de la especie i en el mes t y filial k . La forma en que se calcula es:

$$R_{it}^k = \mathcal{E}_{it}^k + C_{it}^k + M_{tk}$$

n_{is}^k = Porcentaje de producto terminado de la especie i en la presentación s que se elabora en la filial o sucursal k .

RN_{it}^k = Recepción neta de la especie i en el mes t por la filial k . Esta recepción neta incluye en su caso capturas con flota propia, compras de materias primas a terceros, recepción para maquila a empresas camaroneras y transferencias inter-filiales.

T_{it}^k = Total de producto terminado de la especie i en el mes t elaborado por la filial o sucursal k . Este total incluye todas las prestaciones que se elaboran en la filial o sucursal.

t_{is}^{tk} = Producto terminado s de la especie i que se obtendrá en el mes t y filial k . En este caso la suma de t_{is}^{tk} sobre todas las presentaciones nos dará el total del producto elaborado por esta filial (T_{it}^k).

X_{is}^{tk} = Total de recepción de la especie i que se destinará al producto s en el mes t y filial k . La suma de cada una de éstas X_{is}^{tk} sobre todas las presentaciones (s) dan como resultado la recepción de la especie (R_{it}^k).

Y_{ip}^{tk} = Acumulado del producto terminado de la especie i en el proceso p sumando cada uno de los totales de las diferentes presentaciones del proceso en la filial o sucursal k y mes t . Esta es la variable que se utiliza para la comparación contra las capacidades.

D_{is}^{tk} = Es el monto total de los desperdicios de la especie i generados al elaborar el producto s en el mes t por la filial k . Este desperdicio es una parte porcentual de materia prima que se dedica al producto s (X_{is}^{tk}).

b_{is}^{tk} = Por medio de cada proceso de producción se elaboran diferentes presentaciones y esta variable de termina la parte proporcional en el mes t de la presentación s dentro del proceso p para la especie i en la filial k , por lo tanto los que puede tomar están entre 0 y 1.

d_{ip}^{tk} = Esta matriz representa la proporción en el mes que la especie i representa en el total de producto terminado producido utilizando el proceso p en la filial k .

a_{ip}^{tk} = Es la proporción en el mes t de producto terminado que se podrá procesar con la capacidad que se tenga en la filial o sucursal de la especie i , proceso p si existe suficiente capacidad.

a_{ip}^{tk} = 1 y si no hay captura

a_{ip}^{tk} = 0 o algún punto intermedio si existe capacidad pero no suficiente.

D_{en}^f = Demanda potencial por familia del nivel n en el estado m .

D_{en} = Demanda potencial del estado dentro del nivel n .

Λ_{en} = Monto estimado destinado a gastos en alimentos por una familia del nivel n en el estado e .

III.2 SUBMODELO DE RECEPCION

MODULO DE CAPTURA

En base a la flota actual y a la entrada en operación de nuevas embarcaciones, las características de los barcos y los porcentajes de participación de las especies en la captura. La captura mensual se calcula de la siguiente forma:

- 1) El número de viajes que va a realizar la flota de un tipo de barco, está en función la cantidad de ellos que entran en operación ya sea en el inicio del año o en algún mes durante éste. El algoritmo que se detalla en el anexo da como resultado el número de viajes para una filial y tipo de embarcación. Esta forma de programar los viajes permite que respetando la estacionalidad de las especies y el mantenimiento adecuado a las embarcaciones, no se tengan grandes variaciones en las recepciones mensuales de tal forma que la capacidad industrial instalada se utilice lo mejor posible.

Los pasos a seguir para este cálculo son los siguientes:

Fijar el tipo de embarcación y la filial o sucursal: Con la información anterior ejecuta el algoritmo antes mencionado dando como resultado el número de viajes mensuales a realizar en esa filial y tipo de embarcación (F_{jt}^k).

- 2) Captura mensual y anual por filial o sucursal, a nivel consorcio y por tipo de embarcación.

El cálculo de esta captura se realiza de la siguiente manera:

$$C_{jt}^k = e_j r_j C_j M_{jt}^k$$

Donde r_j es el porcentaje de la capacidad total de bodega de la embarcación que en promedio se llena de pescado*. Con la información anterior se puede calcular el acumulado anual por filial:

$$C_j^k = \sum_{t=1}^{12} C_{jt}^k$$

Mensual por consorcio:

$$C_{jt} = \sum_k C_{jt}^k$$

total por consorcio:

$$C_j = \sum_{k=1}^m C_j^k$$

Finalmente para el cálculo de la captura por especie se multiplica la captura de una filial, mes y tipo de embarcación, ---- (C_{jt}^k) por el porcentaje de participación de la especie en la captura bajo esas condiciones (q_{jt}^i), al resultado se suman todos los tipos de embarcaciones dando la captura total de la especie considerada, esto es:

$$C_{it} = \sum_j C_{jt}^k \cdot q_{jt}^i$$

MODULO DE COMPRAS

Para estimar las compras que se harán en un año determinado, se quiere como información de entrada en monto total de las compras del consorcio por filial o sucursal y especie en el año (C).

*El valor de este parámetro depende del sistema de refrigeración con que cuenta la embarcación.

Internamente en el sistema, con opción a modificarse en cualquier momento se tienen las matrices P_{it} y C_{ik} .

Por ello para calcular las compras por especie, filial, mes se hace el cálculo de las K matrices C_{it}^k de la siguiente forma:

$$C_{it}^k = C_{ik} P_{ik}^t$$

El total por consorcio es el acumulado de las compras de la especie i y el mes i en todas las filiales, es decir

$$C_{it} = \sum_k C_{ik}^t$$

MODULO DE MAQUILA

Para calcular la recepción de camarón de las cooperativas para ser maquilado por P.P.M. se estima primero el total de camarón que recibirá la filial en cuestión por el método de promedios móviles.

Este método consiste en tomar los N valores de años anteriores y el promedio de ello será el siguiente dato, para los siguientes cálculos, se toman los N últimos valores incluyendo los estimados, es decir:

$$M_{tk} = \frac{\sum_{t=N_0}^N M_{tk}}{n}$$

$$M_{t+1 k} = \frac{\sum_{t=N_0+1}^{N+1} M_{tk}}{n}$$

donde $n = N - N_0 + 1$

Una vez obtenido el total anual de cada filial se distribuye en base a los porcentajes conseguidos.

III.3 SUBMODELO DE INDUSTRIALIZACION

MODULO DE DEFINICION

La información requerida para este módulo es la recepción neta de materia prima anual (R_j^k) de cada filial o sucursal, las capacidades de producción anual (C_p^k) y en el criterio de industrialización de cada filial o sucursal (n_{is}^k).

El procedimiento es para cada filial y sucursal si $R_j^k > 0$ entonces checar cuales son las $C_p^k > 0$.

Se fijan los procesos (p) para lo que esto ocurre y entonces el criterio de industrialización se calcula como.

$$n_{is}^k = \frac{n_{is}^*}{\sum_s n_{is}^*}$$

Donde s^* solo corresponde a las presentaciones para lo que existe capacidad de producción en la filial o sucursal,

De esta manera nos aseguramos que la condición:

$$\sum_s n_{is}^k = 1.$$

se cumpla.

Este procedimiento se repite para todas las especies de las que se tenga recepción en cada una de las plantas.

Puede suceder que en alguna planta no exista ninguna línea de producción en la que se pueda procesar una cierta especie, este caso se estudia mas adelante en el módulo de control.

MODULO DE PRODUCCION

Aquí se requiere tanto información generada dentro del submodelo como de información recopilada fuera del él. Aquella que es generada interiormente proviene de las diversas partes que componen el modelo, tanto del módulo de definición, como del submodelo de recepción y del módulo de de control en el caso de que ésta no sea la primera vez en este ciclo, que se utiliza este módulo.

La información necesaria generada internamente es: del módulo de definición, los criterios de industrialización por filial y sucursal; del submodelo de recepción, la recepción mensualizada de materia prima de cada filial y sucursal; del módulo de control, las modificaciones requeridas por el programa de producción inicial para hacerlo congruente con las limitaciones de la empresa.

El objetivo de este módulo es el cálculo del producto terminado por proceso y presentación así como la materia prima que se asignará a la producción de éste con el objeto de satisfacer la demanda deseada.

Como los criterios de industrialización son porcentajes de producto terminado y cada especie y presentación tienen diferentes rendimientos, para encontrar la materia prima necesaria para producirlo, es necesario resolver un sistema de ecuaciones de la forma:

$$r_{i1} x_{i1}^{tk} = T_{it}^k n_{i1}^{tk}$$

$$r_{i2} x_{i2}^{tk} = T_{it}^k n_{i2}^{tk}$$

$$r_{im_4} x_{im_4}^{tk} = T_{it}^k n_{im_4}^{tk}$$

$$\sum_s x_{is}^{tk} = R_{it}^k$$

donde resolviendo para T_{it}^k y x_{is}^{tk}

tenemos que $T_{it}^k = \frac{R_{it}^k}{\sum_{s=1}^{m_4} \frac{n_{is}^{tk}}{r_{is}}}$

$$x_{is}^{tk} = \frac{n_{is}^{tk} T_{it}^k}{r_{is}} \quad \text{por lo que}$$

$$x_{is}^{tk} = \frac{x_{is}^{tk}}{r_{is}}$$

Para $s \in \overline{1, m_4}$

Con esto se obtiene el producto terminado (P_{is}^{tk}) y la materia prima que es necesario destinar para conseguirlo (X_{is}^{tk}) de todos los productos en cada uno de los meses por filial o sucursal.

Los desperdicios generados en cada uno de los procesos industriales se encuentran como el producto del porcentaje de desperdicio con la materia disponible a cada proceso, es decir.

$$D_{is}^{tk} = X_{is}^{tk} d_{is}$$

Este desperdicio se utiliza posteriormente la mayoría de los casos para la elaboración de harina.

El cálculo la producción del consorcio se efectúa de 2 formas:-- una directamente con base en los criterios de industrialización, a nivel nacional y la recepción total como si el consorcio fuera otra filial más donde esto nos daría exactamente lo que quisieramos producir (aunque este cálculo supone que las líneas de producción y la recepción de materia prima está donde la necesitamos) y otro que es el acumulado de la producción de todas las plantas.

* En el caso de los enlatados, para encontrar el número de latas por toneladas es necesario dividir el total de producto terminado entre el peso drenado en grms. por lata.

Esto es

$$\begin{aligned} X_{is}^t &= \sum_{k=1}^{m_1} X_{is}^{tk} \\ t_{is}^t &= \sum_{k=1}^{m_1} t_{is}^{tk} \\ m.l &= T_{is}^{tk} / Pd_{is} \\ t_{is} &= \sum_{k=1}^{M1} D_{is}^{tk} \end{aligned}$$

Estas dos formas de calcular la producción de Productos Pesqueros Mexicanos servirán en el Módulo de Control para detectar posibles cambios en la solución inicial.

MODULO DE CONTROL

Este módulo es el filtro de la información que se obtiene en el módulo de producción, la información de entrada es la producción mensualizadas de cada una de las filiales y sucursales del consorcio y las capacidades instaladas de cada una de de las plantas, así como la eficiencia de operación a la que estén trabajando.

El monto de producción de un mismo proceso se acumula es decir;

$$Y_{ip}^{tk} = \sum_s t_{is}^{tk} \quad y$$

$$Y_{pt}^k = \sum_i Y_{ip}^{tk}$$

Y se hace el cálculo de

$$b_{pt}^{tk} = t_{is}^{tk} / Y_{ip}^{tk} \quad y \quad f_{ip} = Y_{ip}^{tk} / Y_{pt}^k$$

Estas Y_{ip}^{tk} son los requerimientos de capacidad para lograr el programa de producción que se está analizando por lo que si:

$$Y_{pt}^k > C_{pt}^k$$

Entonces existe un excedente de materia prima que no se podrá procesar en esa filial por lo que definiremos como

$$Y_{pt}^k = C_{pt}^k$$

$$Y_{ip}^{tk} = Y_{pt}^k \cdot d_{ip}^{tk}$$

$$t_{ip}^{tk} = Y_{ip}^{tk} \cdot b_{is}^{tk}$$

$$x_{is}^{tk} = \frac{t_{is}^{tk}}{r_{is}}$$

de esta manera se definen los montos a producir de cada uno de los productos cuyo proceso fuente existiera un faltante de capacidad.

Los sobrantes de materia prima se encuentran de la misma forma.

$$S_{ip}^{tk} = S_{pt}^k \cdot d_{ip}^{tk}$$

$$S_{is}^{tk} = S_{ip}^{tk} \cdot b_{is}^{tk}$$

$$M_{is}^{tk} = \frac{\sum_s S_{is}^{tk}}{r_{is}}$$

Para el caso contrario tenemos que el excedente de capacidad lo definiremos como

$$E_{pt}^k = C_{pt}^k - Y_{pt}^k$$

En base a estos resultados se definen las transferencias mensuales de materia prima se son factibles, estas estarán representadas por las variables M_{is}^{tk} para transferencias ventas y por E_{pt}^k las transferencias compras en cada filial o sucursal del consorcio.

Existe otra manera de control en la programación de la producción, del consorcio y es mediante las dos formas de calcularlas en el módulo de producción. Una de ellas es la 'objetivo' y la otra es la que se logrará si se sigue el plan de producción propuesto bajo las limitaciones de la empresa.

Calculando las diferencias entre estas dos se hace un análisis de que tan significativas son estas diferencias y las alternativas de solución para la corrección de estas desviaciones ya sea definiendo transferencias de materia prima como se mencionó con modificaciones en los criterios de industrialización.

III.4 SUBMODELO DE COMERCIALIZACION

MODULO DE ANALISIS DE LA DEMANDA POTENCIAL

Para poder elaborar una estimación de la demanda potencial, de productos del mar, es necesario conocer el tamaño de la población a la que se estudiará, - así como su distribución en áreas urbanas y rurales.

Para ello, el tamaño de la población por entidad federativa se definió en base a la proyección programática elaborada por el CONAPO, mientras que la distribución de ésta en urbana y rural, se estimó por medio de una regresión logarítmica aplicada a los porcentajes de población urbana que se tenían en -- años anteriores. 1/

Habiendo estimado el porcentaje de población urbana y tomando el total de población por entidad federativa el cálculo de la población urbana entonces:

$$U_e = P_e Y_o \text{ y } R_e = P_e - U_e$$

Asimismo, la población del estado por nivel de ingreso

$$P_{en} = U_e d_{un} + R_u d_{rn}$$

Como se había mencionado anteriormente consideramos el mínimo de alimentación para el 1er. nivel como de 17 grms. y para el 4º de 35 hrs. acordes con la - canasta básica.

Para hacer la estimación de mínimo de consumo de pescado en los niveles 2 y 3 suponemos linealidad e interpolamos de acuerdo al ingreso promedio de estos - niveles y al de los extremos.

Los resultados obtenidos con esta metodología son que los consumos mínimos -- considerados dentro del modelo para los niveles 1,2,3 y 4 respectivamente con 17,19,32 y 35. Por lo que para calcular el monto de la demanda potencial por familia* se define:

* Se tomaron 4.78 personas en promedio por familia.

1/ El tipo de regresión utilizada estuvo enfocada a satisfacer la condición - de crecimiento de estos porcentajes, aunque año con año este sea cada vez menor.

$$Df_{en} = C_{en} \cdot 4.78$$

$$D_{en} = Df_{en} \cdot F_{en}$$

$$D_e = \sum_{n=1}^4 D_{en}$$

Para $e \in \overline{1,32}$ y $n \in \overline{1,4}$

Comparamos con demanda real (último dato) y la mayor de las dos será la que consideramos en este estudio.

El precio promedio de productos pesqueros requerido, se calcula en base a los porcentajes del ingreso destinado al gasto en alimentos, dedicado al consumo de pescado.

$$A_{en} = I_{en} \cdot a_{en}$$

$$E_{en} = A_{en} \cdot e_{en}$$

con estos datos el precio promedio requerido es

$$PM_{en} = E_{en} / Df_{en}$$

Y los límites del intervalo de precios para el nivel n son:

$$I_{en} = PM_{en} \cdot 1.3$$

$$i_{en} = I_{en-1} + 1$$

MODULO DE CRITERIOS DE INDUSTRIALIZACION

Para el cálculo de los criterios de industrialización es necesario tener como información inicial los productos de los que se tenga referencia que se hayan vendido en el estado o que se quieran introducir en él, así como su precio en ese estado. Estos se clasifican en cada uno de los intervalos de la siguiente manera:

$$\text{Si } i_{en} \leq b_{is}^e \leq I_{en} \quad \text{ent } b_{is}^{en} = b_{is}^e$$

definido, b_{is}^{en} calculamos la demanda de este producto con

$$D_{is}^{en} = (b_{is}^{en} / \sum_s b_{is}^{en}) * D_{en}$$

la demanda por nivel o por edo.

$$D_{is}^e = \sum_{n=1}^4 D_{is}^{en}$$

$$D_{is}^n = \sum_{e=1}^{32} D_{is}^{en}$$

y la demanda total a nivel nacional

$$D_{is} = \sum_{e=1}^{32} \sum_{n=1}^4 D_{is}^{en}$$

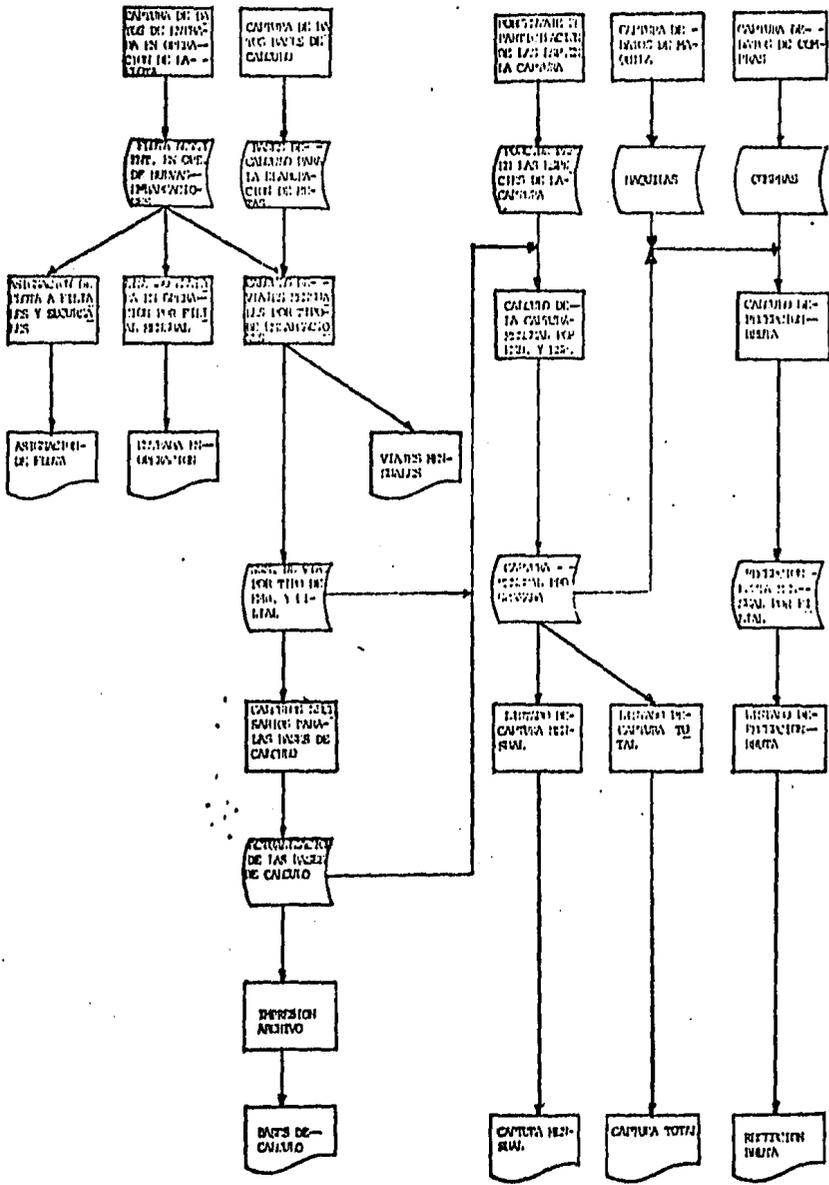
hasta el momento ya sabemos cual es lo que debemos producir de cada producto suponiendo que no tenemos limitaciones de recursos, aunque esto nunca sucede, principalmente por la aleatoriedad de la recepción de las especies, por lo que calcularemos porcentajes con respecto a la recepción de la especie.

$$n_{is} = D_{is} / \sum_s D_{is}$$

IV. INSTRUMENTACION EN EL COMPUTADOR

DESCRIPCION GENERAL DE PROCESOS

PROYECTO DE INGENIERIA DE SISTEMAS, S. A. DE C. V.
 PROYECTO DE PLANIFICACION INTEGRAL
 SUBPROYECTO DE RECLUTAMIENTO
 DIAGRAMA GENERAL DE PROCESOS



DESCRIPCION DE ARCHIVOS

ARCHIVO

C0101A

Bases de cálculo para la elaboración
de las metas.

TIPO:

Directo

NÚMERO DE REGISTROS:

100

TAMAÑO DEL REGISTRO:

65 caracteres

TAMAÑO DE LA LLAVE

5 caracteres

DESCRIPCIÓN DE LA LLAVE:

a) Programa
b) Tipo de embarcación
c) Año de entrada en operación

DESCRIPCIÓN DEL REGISTRO:

CAMPO	FORMATO
Programa	9
Tipo de embarcación	99
Número de barcos	99
Año de entrada en operación	99
Sistema de refrigeración	9
Capacidad total	9999
Capacidad de pescado	999.9
Autonomía	99
Número de viajes potencial	999
Número de viajes programado	999
*Eficiencia potencial	99.9
Eficiencia programada	99.9
*Captura anual por barco	99
*Captura por viaje	99.9
*Total viajes programados	999
Captura programable	9 (5)

C0102A

Flota actual y calendario de entrada
en operación de nuevas embarcaciones.
Cuadros 10-12 y 8 del Plan de Flota.

Directo

100

50 caracteres

5 caracteres

a) Filial
b) Programa
c) Tipo de embarcación

CAMPO	FORMATO
Filial	99
Programa	9
Tipo de embarcación	99
Flota a principio de año	999
Enero	99
Febrero	99
.	.
.	.
.	.
Diciembre	99

* Estos campos no serán capturados. En su lugar se efectuarán los cálculos.

ARCHIVO:

C0103A

Porcentaje de participación de las especies
en la captura mensual
Cuadros 14-21 Plan de Flota

C0104A

Cálculo de viajes mensuales de cada tipo de
embarcación y filial.

TIPO:

Directo

Directo

NUMERO DE REGISTROS:

500

100

TAMASO DEL REGISTRO:

75 caracteres

65 caracteres

TAMASO DE LA LLAVE:

7 caracteres

11 caracteres

DESCRIPCION DE LA LLAVE:

a) Filial

a) Filial

b) Programa

b) Tipo de embarcación

c) Tipo de Embarcación

c) Mes

d) Especie

DESCRIPCION DEL REGISTRO:

CAMPO

FORMATO

Filial

99

CAMPO

FORMATO

Filial

99

Programa

9

Tipo de embarcación

99

Tipo de embarcación

99

Mes

99

Especie

99

Viajes en el mes

99

Porcentaje

Enero

100.0

Febrero

100.0

.

.

.

.

.

.

.

.

Diciembre

100.0

NOTA:

Se anexa el algoritmo para el
cálculo de los viajes.

ACTIVO: C0105A
 Compras por especie, mes y filial

TIPO: Directo
 NUMERO DE REGISTROS: 150
 TAMANO DEL REGISTRO: 90 caracteres
 TAMANO DE LA LLAVE: 4 caracteres
 DESCRIPCION DE LA LLAVE: a) Filial
 b) Especie

DESCRIPCION DEL REGISTRO: CAMPO	FORMATO
Filial	99
Especie	99
Porcentaje de participación.	
Enero	100.0
Febrero	100.0
.	.
.	.
.	.
Diciembre	100.0

C0106A
 Cálculo de la captura mensual programada por tipo de embarcación, especie y filial.

Directo.
 400
 130 caracteres
 7 caracteres
 a) Filial
 b) Tipo de Embarcación
 c) Especie
 d) Mes

CAMPO	FORMATO
Filial	99
Tipo de embarcación	99
Especie	99
Mes	
Captura mensual	9 (5) .99

ARCHIVO: C0107A
 Maquina por filial y mes
 TIPO: Directo

C0108A
 Recopcción bruta mensual por filial
 Directo

NUMERO DE REGISTROS: 150

600

TAMASO DEL REGISTRO: 90 caracteres

130 caracteres

TAMASO DE LA LLAVE: 4 caracteres

5 caracteres

DESCRIPCION DE LA LLAVE: a) Filial
 b) Especie

a) Filial
 b) Especie:
 c) Tipo de Recopcción

DESCRIPCION DEL REGISTRO:	<u>CAMPO</u>	<u>FORMATO</u>	<u>CAMPO</u>	<u>FORMATO</u>
	Filial	99	Filial	99
	Especie	99	Especie	99
	Enero	9 (3).9	Tipo	9
	.	.	Enero	9 (5).9

	Diciembre	9 (3).9	.	.
	Total	9 (4)	Diciembre	9 (5).9
			Total	9 (7)

ARCHIVO:	CO201A Criterios de Industrialización por filial, especie y presentación	CO202A Rendimiento para industrialización por presentación de cada especie - expresados en porcentaje.
TIPO:	Directo	Indisado
NUMERO DE REGISTRO:	1000	24
TAMAÑO DEL REGISTRO:	20 caracteres	400 caracteres
TAMAÑO DE LA LLAVE:	6 caracteres	
DESCRIPCIÓN DE LA LLAVE:	a) Filial b) Especie c) Presentación	

DESCRIPCIÓN DEL REGISTRO:	<u>CAMPO</u>	<u>FORMATO</u>	<u>CAMPO</u>	<u>FORMATO</u>
	Filial	99	Presentación	999.99
	Especie	99	(Ide rendimiento de cada	
	Presentación	99	una de las 56 presentaciones).	
	Porcentaje	999.99		

ARCHIVO:

CO202R

Porcentajes de desperdicios generados en los procesos de industrialización para cada especie y porcentajes de merma y materia prima no apta para proceso.

CO202C

Posos drenados de los procesos de enlatado expresado en gramos por filial y especie.

TIPO:

Directo

Directo

NUMERO DE REGISTROS:

400

100

TAMANO DEL REGISTRO:

50 caracteres

20 caracteres

TAMANO DE LA LLAVE:

4 Dígitos

6 Dígitos

DESCRIPCION DE LA LLAVE:

a) Filial
b) Especie

a) Filial
b) Especie
c) Proceso de enlatado

DESCRIPCION DEL REGISTRO:

CAMPO

FORMATO

CAMPO

FORMATO

Filial

99

Filial

99

Especie

99

Especie

99

Desperdicio

999.99

Proceso de enlatado

9

(4)

Peso drenado por lata

999.99

Merma

999.99

(4)

ARCHIVO: C0203A
 Capacidades de industrialización
 y por proceso y eficiencia por
 línea de producción.

TIPO: Indisado

NUMERO DE REGISTROS: 500

TAMANO DEL REGISTRO: 250 caracteres

El registro se identifica con
 el indice que se genera por la
 siguiente ecuación.

DESCRIPCION DEL INDICE: IND = F*21+P donde:
 F: Filial
 P: Proceso

DESCRIPCION DEL REGISTRO:

<u>CAMPO</u>	<u>FORMATO</u>
Enero	9 (6).99
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"

NOTA: En el indice para P = 0 de cada una de las Filiales se
 registra la eficiencia de la línea de producción.

C0203B
 Capacidad diaria de cada mes por fi-
 lial y por proceso de industrializa-
 ción.

Indisado

500

250 caracteres

El indice se genera con la siguiente
 ecuación:

IND= F* 21+ P donde:

F: Filial
 P: Proceso

<u>CAMPO</u>	<u>FORMATO</u>
Enero	9 (4).99
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"
.	"
Total	"

ARCHIVO:	CO203C	CO204A
	Capacidad diaria y mensual de secosulado al sol por filial.	Destino mensual y anual de la materia prima por filial, especie y procesos.
TIPO:	Directo	Directo
NUMERO DE REGISTROS:	50	2000
TAMANO DEL REGISTRO:	140 caracteres	550 caracteres
TAMANO DE LA LLAVE:	3 DÍgitos	6 caracteres
DESCRIPCION DE LA LLAVE:	a) Filial b) "0" o "1" 1/	a) Mes b) Filial c) Especie

DESCRIPCION DEL REGISTRO:	<u>CAMPO</u>	<u>FORMATO</u>	<u>CAMPO</u>	<u>FORMATO</u>
	Filial	99	Mes	99
	Dígito de identificación	9	Filial	99
	Enfo	9 (6).99	Especie	99
	.	"	Procesos	9 (5).9
	.	"	(1 a 56)	
	.	"		
	.	"		
	.	"		
	.	"		
	.	"		
	.	"		
	.	"		
	.	"		
	.	"		

1/ "0" Capacidad diaria
"1" Capacidad mensual

ARCHIVO:	CO:04B Producto terminado mensual y anual por filial, especie y procesos	CO:04C Acumulado de producto terminado por proceso.
TIPO:	Directo	Directo
NUMERO DE REGISTROS:	2000	2000
TAMASO DEL REGISTRO:	550 caracteres	130 caracteres
TAMASO DE LA LLAVE:	6 caracteres	6 caracteres
DESCRIPCION DE LA LLAVE:	a) Mes b) Filial c) Especie	a) Mes b) Filial c) Especie

DESCRIPCION DEL REGISTRO:	<u>CAMPO</u>	<u>FORMATO</u>	<u>CAMPO</u>	<u>FORMATO</u>
	Mes	99	Mes	99
	Filial	99	Filial	99
	Especie	99	Especie	99
	Presentaciones (1 a 56)	9 (5).9	Procesos (1 a 15)	9 (4).99

ARCHIVO:

C0204b

Archivo ordenado de producto terminado. Se ordena por filial, especie y proceso

C0204d

Sobrantes de materia prima por filial y especie

TIPO:

Directo

Directo

NUMERO DE REGISTROS:

2000

500

TAMANO DEL REGISTRO:

150 caracteres

500

TAMANO DE LA LLAVE:

6 caracteres

6 caracteres

DESCRIPCION DE LA LLAVE:

a) Filial
b) Especie
c) Proceso

a) Mes
b) Filial
c) Especie

DESCRIPCION DEL REGISTRO:

CAMPO

FORMATO

CAMPO

FORMATO

Filial

19

Mes

99

Especie

23

Filial

99

Proceso

55

Especie

99

Enero

9 (5).9

Presentaciones

9 (4).9

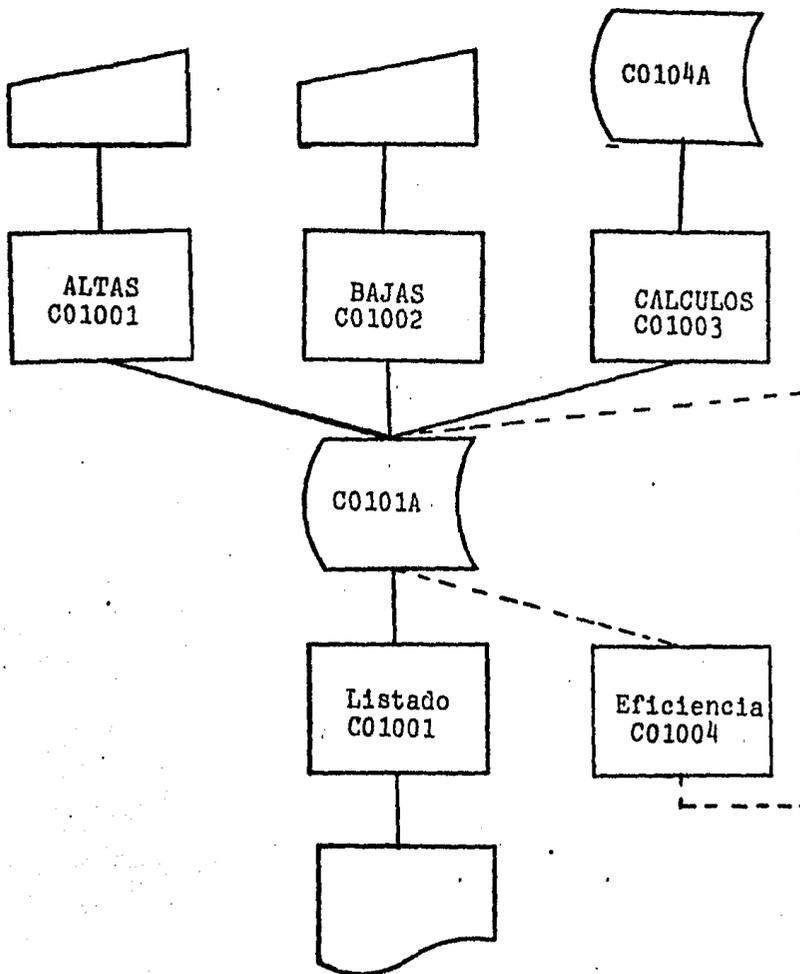
(1a 56)

Total

9 (5).9

DIAGRAMAS DE BLOQUE Y DESCRIPCION DE PROGRAMAS

BASES DE CALCULO PARA LA ELABORACION DE METAS.



NOMBRE: C01001

OBJETIVO: Se da de alta en disco el archivo de "Bases de Cálculo para la elaboración de las Metas" (C0101A). No genera ningún reporte.

El programa verifica la validez de los datos que se capturan con base a lo siguiente:

VARIABLE:	VALIDACION
Programa (P)	Numérica entera positiva menor o igual que 6.
Tipo de Emb. (T)	Numérica entera positiva menor o igual que 25.
# de Barcos (B)	Numérica entera no negativa de 2 dígitos
Año de Ent. en Op. (E)	Numérica entera positiva menor o igual que 71.
Sistema de Refrigeración (P).	Numérica positiva entera menor o igual que 6.
Capacidad Total (C)	Numérica positiva entera menor o igual de 1,200.
Capacidad de Pescado (C)	Numérica positiva con un decimal y menor que 1,000
# Viajes Potenciales (VI)	Numérica positiva menor o igual que 240.
# Viajes Programados (V2)	Numérica positiva menor o igual que 200 y menor o igual que # viajes potenciales.
Eficiencia Programable (EI)	Numérica positiva con un decimal y menor que 100.

ENTRADA: Cuadros 37-40 Plan de Flota codificado de acuerdo anexo tablas.

NOMBRE: C01002

OBJETIVO: Dar de baja un registro del archivo C0101A (Bases de Cálculo para la elaboración de Metas). No genera reporte.

Para acceder el registro se le da la llave (Programa tiempo de embarcación) Muestra el registro si está y da aviso en caso contrario. Si es el registro que se pedía, lo da de baja.

ENTRADA: Llave del registro que se va a borrar.

SALIDA: Archivo C0101A modificado.

NOMBRE:

C01003

OBJETIVO:

Hace los cálculos necesarios para completar el archivo C0101A (Bases de Cálculo para la Elaboración de metas). Este programa se corre solo cuando existe alguna modificación al archivo.

EFICIENCIA POTENCIAL= (Número de viajes programado/número de viajes potenciales multiplicados por eficiencia programada).

CAPTURA POR VIAJE= Capacidad de pescado X eficiencia programada

CAPTURA ANUAL POR BAR

CO=

Captura por viaje X número de viajes programados.

TOTAL DE VIAJES PROGRAMADOS=

Número de barcos X número de viajes reales.

CAPTURA PROGRAMABLE= Total de viajes programados X captura por viaje.

NUMERO DE VIAJES REALES=

(Número de viajes en el mes j.)

DONDE

(Número de viajes en el mes j.) es leído del archivo C0104A.

ENTRADA:

Archivo C0101A, C0102A (entrada en Operación).

SALIDA:

Archivo C0101A modificado con las variables faltantes.

NOMBRE:

C01004

OBJETIVO:

Cambia la eficiencia de los barcos en las bases de cálculo con las que se -
calcula su captura.

ENTRADA:

Eficiencia requerida.

SALIDA:

Archivo C01014.

NOMBRE:

c01001

OBJETIVO:

Imprimir un reporte (anexo) las bases-
de cálculo para la elaboración de las
metas (C0101A)

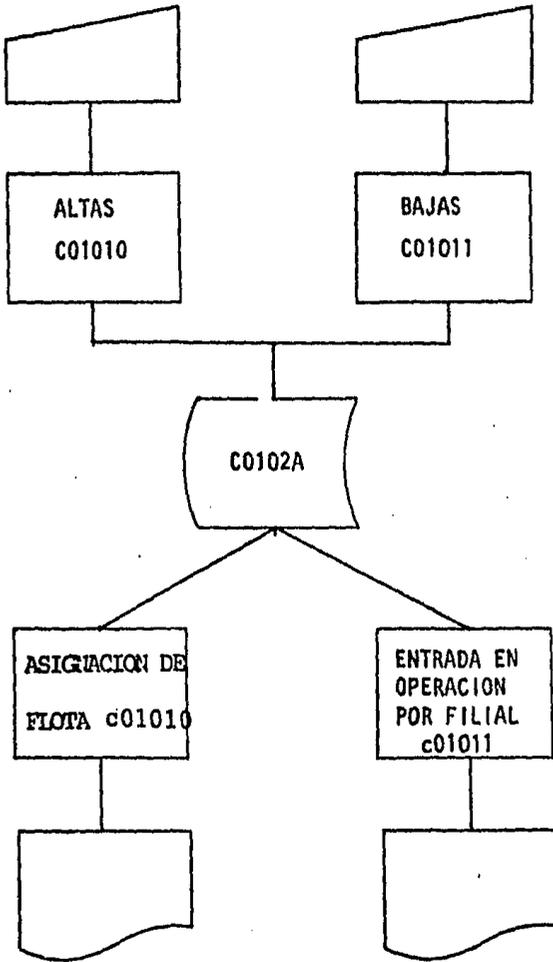
ENTRADA:

Archivo C0101A

SALIDA:

Reporte.

CALENDARIO DE ENTRADA EN OPERACION DE NUEVAS EMBARCA
CIONES Y FLOTA ACTUAL.



NOMBRE:

C01010

OBJETIVO:

Se da de alta en disco el archivo "Flota Actual y Entrada en Operación de nuevas-Embarcaciones" (C0102A). No genera ningún reporte.

El programa verifica la validez de los - datos que se capturan de la siguiente -- forma:

PROGRAMA (P)

Numérica entera positiva me nor o igual que 6.

TIPO DE EMB. (T)

Numérica entera positiva me nor o igual que 25.

FILIAL

Numérica entera positiva me nor o igual que 19.

FLOTA A LA FECHA (f)

Numérica entera no negativa menor que 1000

ENE-DIC. (i)

Numérica entera no negativa menor que 100.

ENTRADA:

Cuadros 8, 10-12 del Plan Operativo de Flota del- Cuadro 8 se toma flota actual y del 10 al 12 nueva flota.

SALIDA:

Archivo C0102A.

NOMBRE: C01011

OBJETIVO: Dar de baja un registro del archivo C0102A (Flota actual y entrada en operación de flota nueva)
No genera reporte.

Para acceder el registro se le da la llave (Filial, Programa y Tipo de Embarcación) muestra el registro si existe y manda mensaje en caso contrario. Si el registro es el correcto lo da de baja.

ENTRADA: Llave del registro que se va a borrar.

SALIDA: Archivo C0102A modificado.

NOMBRE: c01010

OBJETIVO: Imprime reporte (anexo) de asignación de Flota en cada una de las filiales y sucursales.

ENTRADA: Archivo C0102A

SALIDA: Reporte.

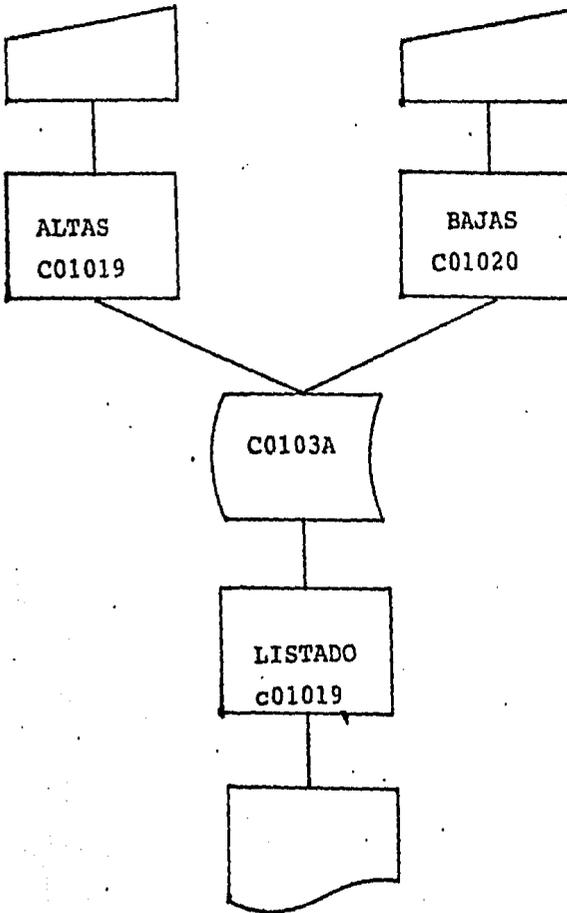
NOMBRE: c01011

OBJETIVO: Imprime reporte (anexo) de flota actual y calendario de entrada en operación de nuevas embarcaciones por filial.

ENTRADA: Archivo C0102A

SALIDA: Reporte.

PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE LAS ESPECIES
EN LA CAPTURA MENSUAL



NOMBRE: C01019

OBJETIVO: Se da de alta en disco el archivo de "Porcentajes de participación de las especies en la captura" - (C0103A). No genera ningún reporte.

El programa verifica la validez de los datos de la siguiente forma:

FILIAL (f) Numérica entera positiva menor o igual - a 19.

PROGRAMA (P) Numérica entera positiva menor o igual - a 6.

TIPO DE EM. (T) Numérica entera positiva menor o igual - a 25.

ESPECIE (E) Numérica entera positiva menor o igual - a 20.

ENERO-DICIEMBRE Numérica entera no negativa menor o ---- igual a 100.

ENTRADA: Porcentaje de participación de las especies en la captura tomando como base los cuadros 14 a 18 (Captura Mensualizada por tipo de flota, filial y especie 1982) del Plan Operativo de flota pesquera.

SALIDA: Archivo C0103A.

NOMBRE: C01020

OBJETIVO: Dar de baja un registro del archivo C0102A (Porcentajes de participación de las especies en la captura). No genera ningún reporte.

El registro se accesa proporcionando la llave correspondiente (filial, programa, tipo de embarcación y especie), si el registro existe, lo muestra, en caso contrario manda un mensaje; a continuación si el registro es el correcto lo da de baja.

ENTRADA: Llave del registro que se va a borrar.

SALIDA: Archivo C0103A modificado.

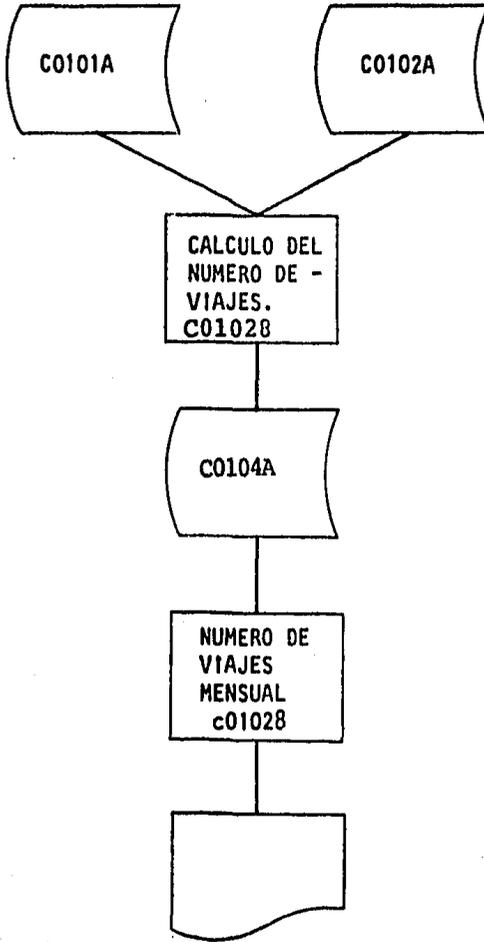
NOMBRE: c01019

OBJETIVO: Imprime reporte de porcentajes de participación de las especies en la captura en forma mensual, de todas las filiales y sucursales del consorcio.

ENTRADA: Archivo C0103A

SALIDA: Reporte.

CALCULO DEL NUMERO DE VIAJES



NOMBRE: C01028

OBJETIVO: Efectúa cálculos del número de viajes mensuales a realizar por las embarcaciones, de acuerdo a su mes de entrada en operación y da de alta en un archivo, en disco (C0104A) los resultados.

ENTRADA: Archivo C0101A (Bases de cálculo), archivo C0102A (Entrada en operación de nuevas embarcaciones).

SALIDA: Archivo C0104A

NOMBRE: C01028

OBJETIVO: Imprime reporte de número de viajes por tipo de embarcación de todas las filiales y sucursales -- del consorcio.

ENTRADA: Archivo C0104A

SALIDA: Reporte.

NOMBRE:

c02028

OBJETIVO:

Imprimir reporte (Adjunto) de "Industrialización por Especie y Presentación". Este reporte se presenta desglosado por materia prima (C0204a), Producto terminado (C0204b) y Desperdicios (Calculados a partir de los % existentes en el archivo - (C0202B) para cada filial, especie proceso y presentación.

Indica además en los procesos de enlatado, las - miles de latas calculadas a partir de los pesos drenados por lata existentes en el archivo ----- C0202C.

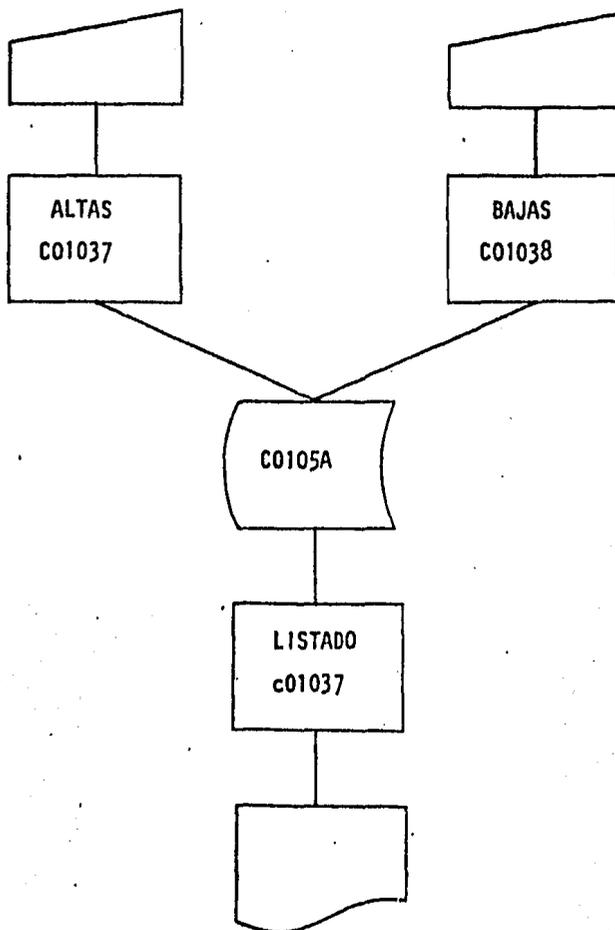
ENTRADA:

Archivos C0204a, C0204b, C0202B y C0202C.

SALIDA:

Reporte de industrialización.

COMPRAS POR ESPECIE Y MES



NOMBRE: C01037

OBJETIVO: Se da de alta en disco el archivo de "COMPRAS".
(C0105A). No genera ningún reporte.

FILIAL (F) Numérica entera positiva menor o igual
a 19

ESPECIE (E) Numérica entera positiva menor o igual
a 20

ENE-DIC Numérica entera no negativa menor o ---
igual a 999,9

ENTRADA: Datos de compras por especie proporcionados por Gerencia General de Compras.

SALIDA: Archivo C0105A

NOMBRE: C01038

OBJETIVO Dar de baja un registro del archivo C01038 (COMPRAS). No genera ningún reporte.

El registro se accesa proporcionando la llave correspondiente (filial o especie), si el registro existe lo muestra, en caso contrario manda un mensaje y a continuación si el registro es el correcto lo da de baja.

ENTRADA: Llave del registro a borrar.

SALIDA: Archivo C0105A modificado.

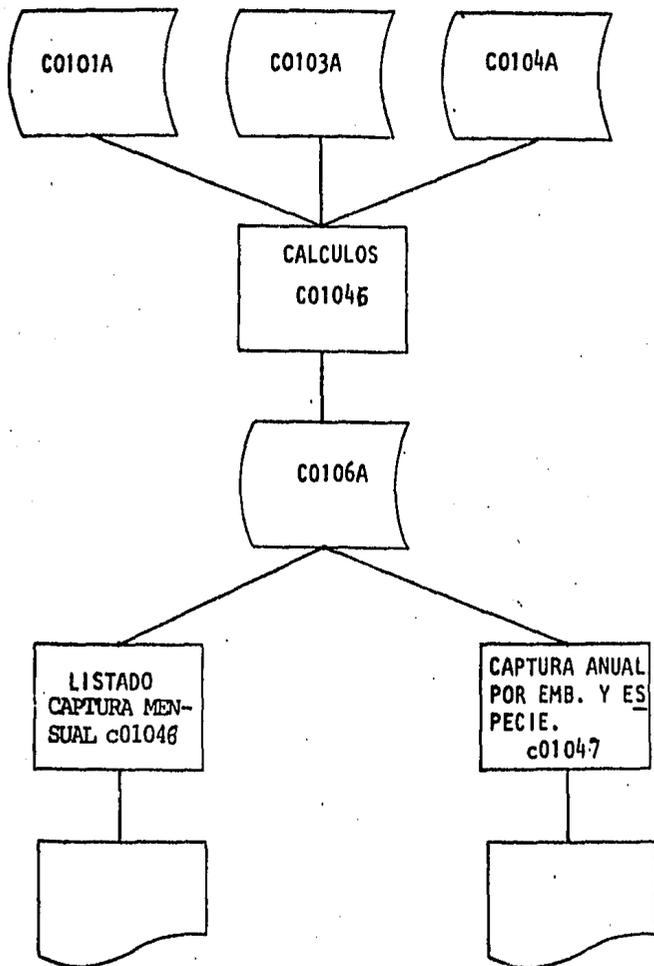
NOMBRE: c01037

OBJETIVO: Imprime reporte de compras mensuales por especie de las filiales y sucursales del consorcio.

ENTRADA: Archivo C0105A

SALIDA: Reporte.

CALCULO DE LA CAPTURA MENSUAL PROGRAMADA
POR TIPO DE EMBARCACION Y ESPECIE.



NOMBRE:

C01046

OBJETIVO

Efectúa los cálculos de la captura mensual programada por especie y da de alta en un archivo en disco (C0106A) los resultados.

Los cálculos se detallan a continuación.

CAPTURA PROGRAMADA DE LA
ESPECIE i POR LA EMBARCA
CION j EN EL MES t.

No. de viajes de la Emb. J.-
en el mes t X captura por via
je de la Emb. j X porcentaje
de participación de la espe--
cie i en la captura de la Emb.
j en el mes t.

ENTRADA:

Archivo C0101A (Bases de cálculo), C0103A (Porcentaje de participación de las especies en la captura) y C0104A (Número de viajes mensuales.)

SALIDA:

Archivo C0106A

NOMBRE: c01046

OBJETIVO: Imprime reporte de captura mensual por tipo de embarcación y especie de las filiales y sucursales del consorcio.

ENTRADA: Archivo C0106A

SALIDA: Reporte.

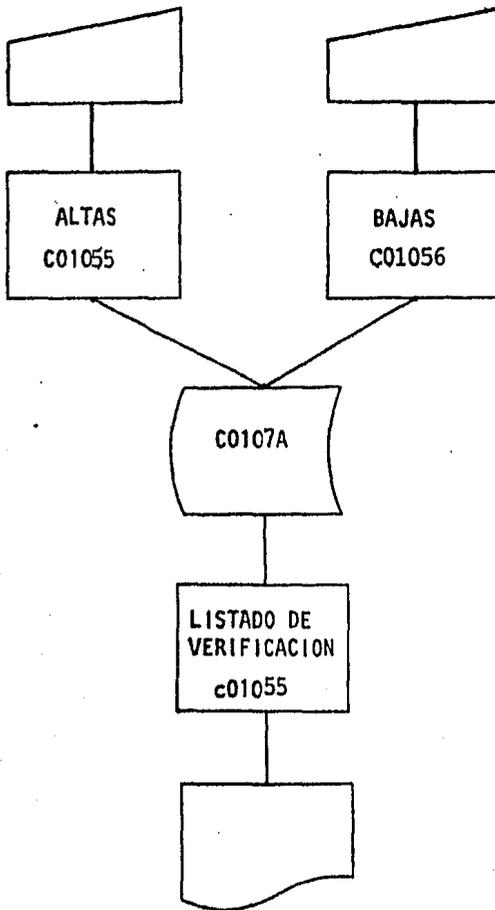
NOMBRE: c01047

OBJETIVO: Imprime reporte de captura anual por tipo de embarcación y especie de todo el consorcio.

ENTRADA: Archivo C0106A

SALIDA: Reporte.

MAQUILA POR FILIAL Y MES



NOMBRE: C01055

OBJETIVO: Se da de alta en disco el archivo de maquila a empresas de terceros(C0107A). No genera reporte.

El programa verifica la validez de los datos -- que se capturan con base a lo siguiente:

VARIABLE:

VALIDACION

FILIAL (F) Numérica entera positiva menor o igual - que 19.

ESPECIE (E) Numérica entera positiva menor o igual que 20.

ENE-DIC. Numérica entera no negativa con un decimal menor que 1000

TOTAL Numérica entera no negativa con un decimal menor que 10 000.

ENTRADA: Datos de maquila a empresas de terceros.

SALIDA: Archivo C0107A

NOMBRE: C01056

OBJETIVO: Dar de baja cualquier registro del archivo ---
C0107A (Maquila por filial y mes). No genera -
ningún reporte.

El registro se accesa proporcionando la llave
correspondiente si el registro existe, lo muestra,
en caso contrario manda un mensaje.

A continuación si el registro es el correcto lo
da de baja.

ENTRADA: Llave del registro que se va a borrar.

SALIDA: Archivo C0107A modificado.

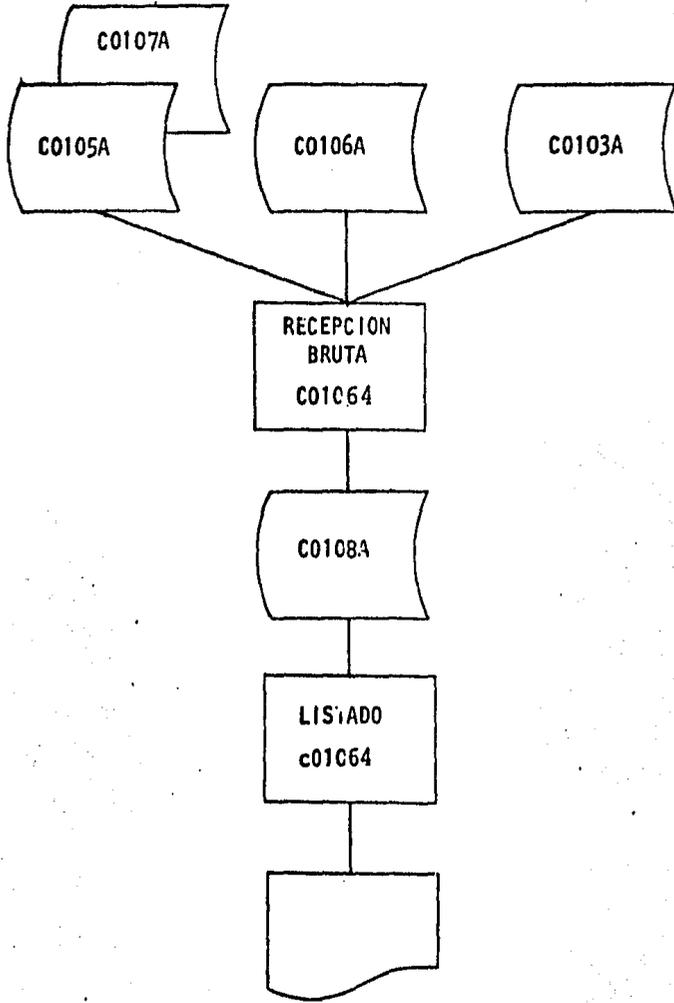
NOMBRE: C01055

OBJETIVO: Imprime un reporte maquila a empresas de terceros
por filial y mes.

ENTRADA: Archivo C0107A

SALIDA: Reporte.

RECEPCION BRUTA MENSUAL POR FILIAL,
ESPECIE Y PRESENTACION.



NOMBRE: C01064

OBJETIVO: Calcular la recepción bruta por filial, especie y procedencia (Captura, Compras y Maquila).

El programa extrae los datos mensuales de captura compras y maquila y realiza una suma obteniendo la recepción bruta mensual y total por especie y filial.

ENTRADA: Archivos C0105A, C0106A y C0107A

SALIDA: Archivo C0108A

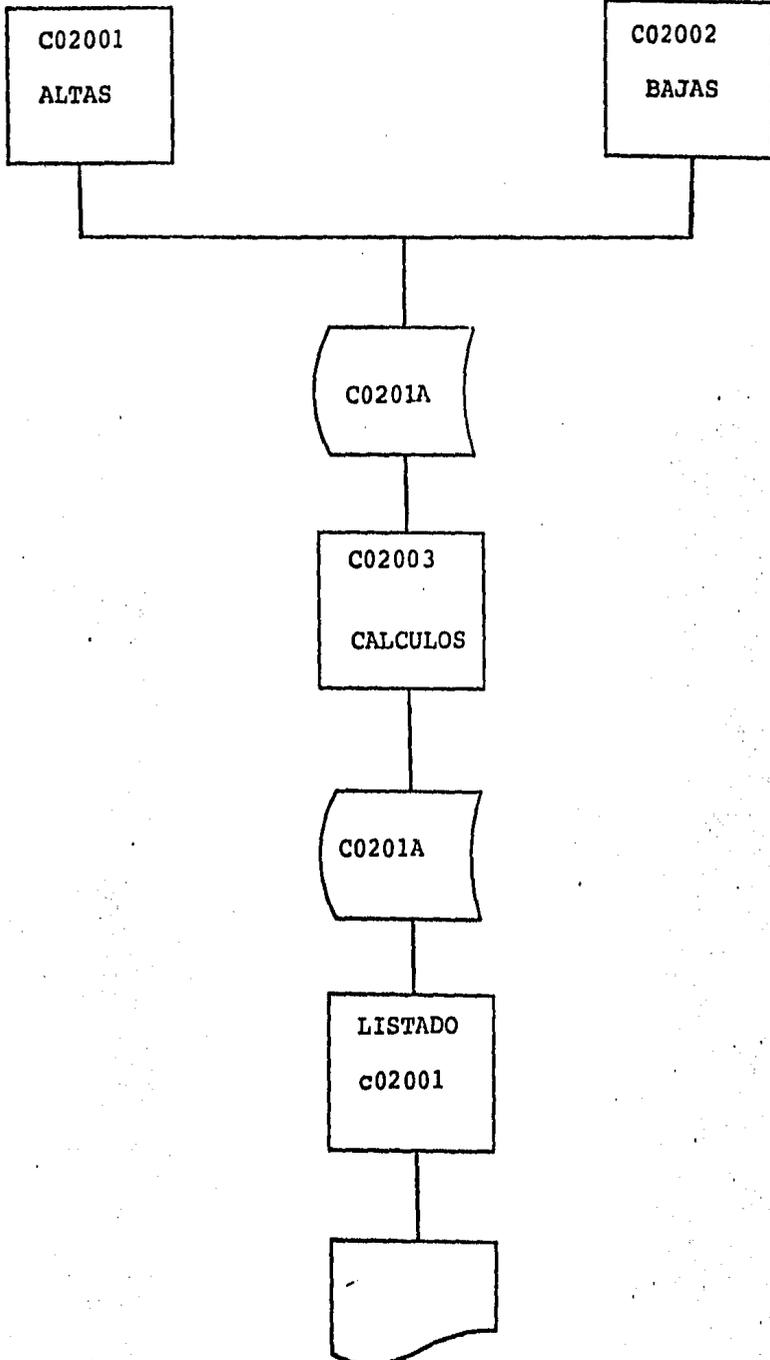
NOMBRE: c01064

OBJETIVO: Imprime reporte de la recepción bruta distinguendo el tipo de recepción, esta viene por filial - especie y mes.

ENTRADA: Archivo C0108A

SALIDA: Reporte.

CRITERIOS DE INDUSTRIALIZACION



NOMBRE: C02001

OBJETIVO: Se da de alta en disco el archivo de "porcentajes de industrialización" (C0201A). No genera reporte.

El programa verifica la validez de los datos que capturan con base en lo siguiente:

VARIABLE

VALIDACION

FILIAL (F) Numérica entera no negativa menor o igual que 19.

ESPECIE (E) Numérica entera positiva menor o igual -- que 23.

PRESENTACION (S) Numérica entera positiva menor o igual -- que 56.

PORCENTAJE (T) Numérica real con un decimal positiva menor o igual que 100.

NOTA: La $\sum_{s=1}^{56} t_e^f (s)$ de ser igual a 100 donde -

$T_e^f (s) =$ Porcentaje de la presentación s

de la especie e en la filial f.

ENTRADA: Criterios de industrialización (%)

SALIDA: Archivo "C0201A"

NOMBRE:

C02002

OBJETIVO:

Dar de bajo uno o todos los registros en una filial y especie determinadas del archivo "C0102A".

(Porcentajes de criterios de industrialización). No generan ningún reporte.

Para acceder los registros se proporciona la clave de la filial y especie correspondientes, desplegando en la pantalla todas las prestaciones, en caso de existir. A continuación se da de baja los registros deseados mediante la opción de todos o uno por uno.

Cabe aclarar que debido a que $\sum_{s=1}^{56} T_e^f (s) = 100\%$, al

dar de baja una presentación, el programa ajusta las restantes en la proporción en la que cada una de estas participe con respecto al total inicial.

ENTRADA

Llave del (os) registro (s) a borrar.

SALIDA:

Archivo C0201A modificado.

1/ $T_e^f (s)$ = Porcentaje de la presentación (s) de la especie (e) en la filial (f).

NOMBRE: C02003

OBJETIVO: Calcula los criterios de industrialización de cada filial o sucursal en base a los del consorcio la recepción y la capacidad de producción.

ENTRADA: Archivos C0201A, C0203A, C0204E.

SALIDA: Archivo C0201A Modificado.

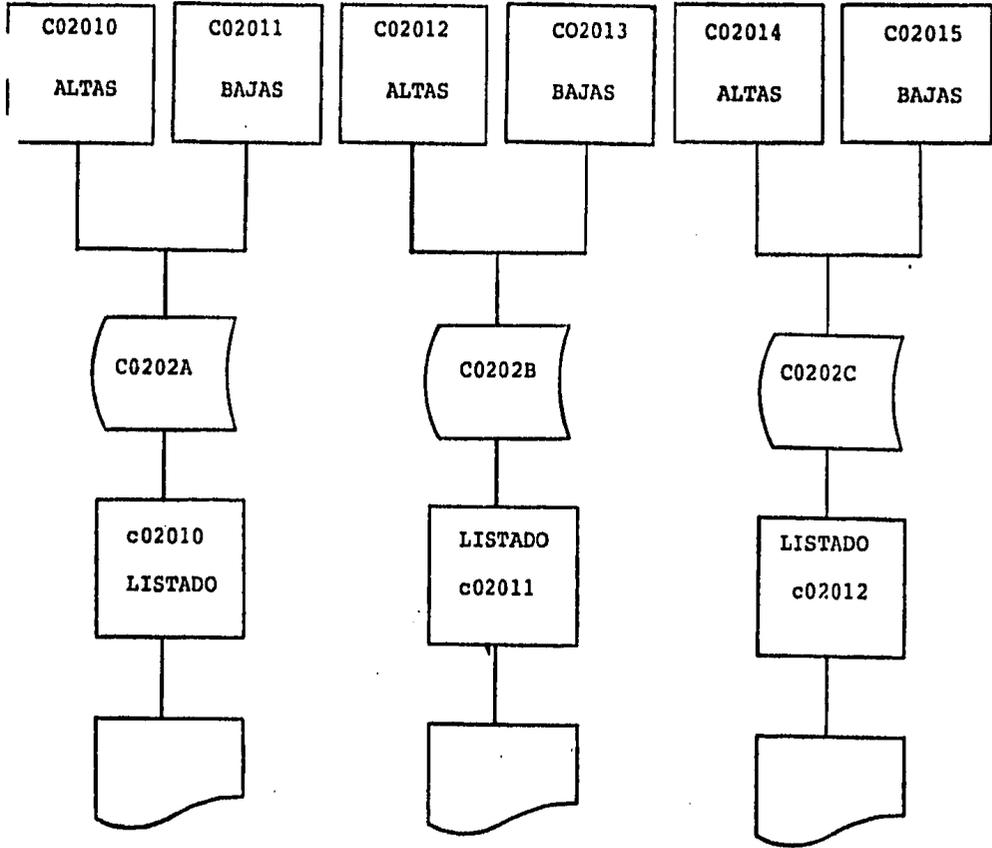
NOMBRE: c02001

OBJETIVO Imprimir un reporte (adjunto) de los porcentajes de criterios de industrialización por cada planta, filial y sucursal. Desglosado por especie, - proceso y presentación.

ENTRADA: Archivo C0201A

SALIDA: Reporte

ESTANDARES DE PRODUCCION



NOMBRE: C02010

OBJETIVO: Dar de alta en disco el archivo "Porcentajes de rendimiento de industrialización" (C0202A). No genera ningún reporte.

El programa verifica la validez de los datos que se capturan, con base en lo siguiente:

VARIABLE

VALIDACION.

ESPECIE (e) Numérica entera no negativa menor o igual que 23

PRESENTACION (s) Numérica entera positiva menor o igual que 56

PORCENTAJE Numérica real con un decimal, positiva, menor o igual que 100

ENTRADA: Rendimientos de industrialización (%)

SALIDA: Archivo C0202A.

NOMBRE: C02011

OBJETIVO: Dar de baja un registro del archivo (C0202A) (Porcentajes de rendimiento de industrialización). No genera ningún reporte.

Se proporciona el índice (especie) mostrando el registro si existe y dando aviso contrario a continuación si es el registro que se pide lo da de baja.

ENTRADA: Índice de registro a borrar.

SALIDA: Archivo C0202A modificado.

NOMBRE: C02012

OBJETIVO: Dar de alta en disco el Archivo de Porcentajes de desperdicios de industrialización (C0202B). No genera ningún reporte.

Este programa verifica la validez de los datos en base a lo siguiente:

VARIABLE

VALIDACION

ESPECIE (e) Numérica entera positiva menor o igual a 23

PRESENTACION (s) Numérica entera positiva menor o igual a 56

DESPERDICIO Numérica no negativa con dos decimales menor o igual a 100.00

ENTRADA: Porcentajes de Desperdicios.

SALIDA: Archivo C0202B

NOMBRE: C02013

OBJETIVO: Dar de baja uno o más registros del archivo C0202B (Porcentaje de desperdicios de producción), no genera ningún reporte.

Para acceder el registro se proporciona el có digo de la filial y la especie correspondiente desplegando la pantalla el porcentaje. En caso de no existir, y lo da de baja si así lo desea.

ENTRADA: Llave del (os) registro (s) a borrar.

SALIDA: Archivo C0202B Modificado.

NOMBRE: C02014

OBJETIVO: Dar de alta en disco el archivo de "Pesos drenados de enlatados". (C0202C). No genera ningún reporte.

El programa verifica la validez de los datos que se capturan con base a lo siguiente:

VARIABLE	VALIDACION
FILIAL (f)	Numérica no negativa menor o igual que 19.
ESPECIE (e)	Numérica entera positiva menor o igual que 23
PRESENTACION (s)	Numérica entera positiva menor o igual que 7
PESO/LATA (t)	Numérica real con dos decimales positiva - menor o igual que 999.99

ENTRADA: Pesos drenados de los procesos de enlatado.

SALIDA: Archivo C0202C

NOMBRE:

C02015

OBJETIVO:

Dar de baja un registro, varios o todos de una filial y especies determinadas del archivo --- "C0202C" (Pesos drenados de enlatado).

No genera ningún reporte.

Para acceder el registro se proporcionan las - claves de la filial y especie en cuestión, des_uplegando en la pantalla, en caso de existir, las presentaciones y pesos drenados correspondientes o dando aviso en caso contrario. A continuación se da de baja uno, varios o todos los registros (opcional).

ENTRADA:

Llave del (os) registro (s) a borrar.

SALIDA:

Archivo C0202C modificado.

NOMBRE: c02010

OBJETIVO: Imprimir reporte (adjunto) de "porcentajes de -
rendimientos de industrialización", desglosado
por especie, proceso y presentación.

ENTRADA: Archivo C0202A

SALIDA: Reporte de rendimientos.

NOMBRE: c02011

OBJETIVO: Imprimir un reporte(adjunto) de los porcentajes
de los desperdicios de los procesos de producción
por filial y especie.

ENTRADA: Archivo C0202B

SALIDA: Reporte de Desperdicios Generados.

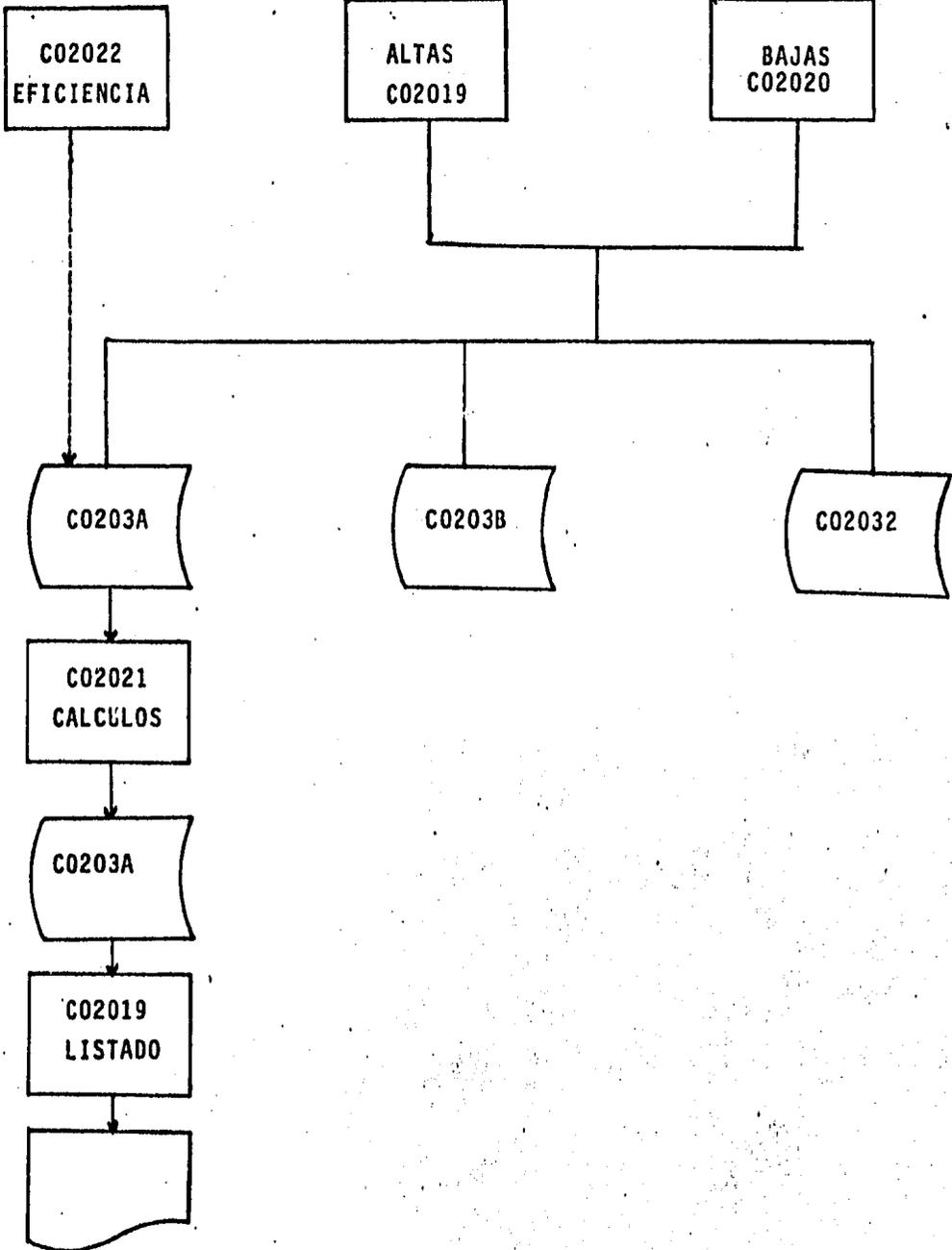
NOMBRE: c02012

OBJETIVO Imprimir reporte (Adjunto) de "Peso drenado por
lata por filial, especie y proceso" (C0202C)

ENTRADA: Archivo C0202C

SALIDA: Reporte.

CAPACIDADES



NOMBRE: C02019

OBJETIVO: Dar de alta en disco los archivos, "Capacidad Mensual" (C0203A), "Capacidad Diaria" (C0203B) y "Capacidad Diaria y Mensual de Seco-Salado-al sol". El programa verifica la validez de los datos que se capturan con base en lo siguiente:

VARIABLE	VALIDACION
FILIAL (f)	Numérica entera no negativa menor o igual a 19
PROCESO (p)	Numérica entera positiva menor o igual que 20
TIPO DE PROCESO(0) ^{1/}	Numérica entera positiva menor o igual que 2
CAPACIDAD AL INICIO (C)	Numérica real no negativa con dos decimales - menor o igual que 999.99
MES EN EL CUAL OPERA LA AMPLIACION (M)) ^{2/}	Numérica entera positiva o igual que 12

El programa efectúa los cálculos para la obtención de la capacidad mensual a partir de la capacidad diaria y el número de días hábiles en cada mes. Graba de manera simultanea, la capacidad diaria (C0203B) y la mensual (C0203A), calculando el índice para cada registro.

1/ Esta variable (o) solo se verifica cuando se trata del proceso 7 (seco-Salado, debido a que existen 2 tipos de seco-salados (1 en tunel, 2 al sol), Grabando los resultados de la opción 1 en el archivo C0203A y de la opción en C0202C

2/ Esta variable solo se verifica cuando exista ampliación de capacidad del proceso en cuestión.

NOMBRE: C02020

OBJETIVO: Dar de baja un registro de los archivos C0203A (Capacidad Mensual), C0203A (Capacidad Diaria) y C0203C (Capacidad Diaria y Mensual de Seco-Salado al Sol) No genera ningún reporte.

Para acceder el registro se proporciona el índice (Filial* 21+proceso).

Muestra el registro si existe y da aviso en caso contrario. A continuación si es el registro correcto lo da de baja en el o los archivos correspondientes (C0203A y C0203B, o C0203C).

Cabe aclarar que el programa actualiza el registro que contiene la eficiencia de operación de cada proceso.

ENTRADA: Índice de registro a eliminar.

SALIDA: Archivos C0203A, C0203B, C0203C modificados.

NOMBRE: C02021

OBJETIVO: Realiza los cálculos totales por proceso del archivo "C0203A" (Capacidad Diaria). No genera ningún reporte.

ENTRADA: Archivos C0203A y C0203B

SALIDA: Archivos C0203A y C0203B modificados.

NOMBRE : C02022

OBJETIVO : Realiza los cálculos necesarios para cambiar la - -
eficiencia de operación a las capacidades instaladas.

Para iniciar el proceso se accesa el registro proporcionando el índice (Filial*21+Proceso). Si el registro existe muestra el porcentaje de eficiencia de operación actual del proceso, en caso contrario da aviso. A continuación se proporciona el nuevo porcentaje de operación, a partir del cual el programa realiza los cálculos y actualizará los archivos "C0203A" (Capacidad Mensual) y "C0203B" (Capacidad Diaria).

ENTRADA: Índice del registro a modificar y nuevo porcentaje de operación.

SALIDA: Archivos C0203A y C0203B modificados.

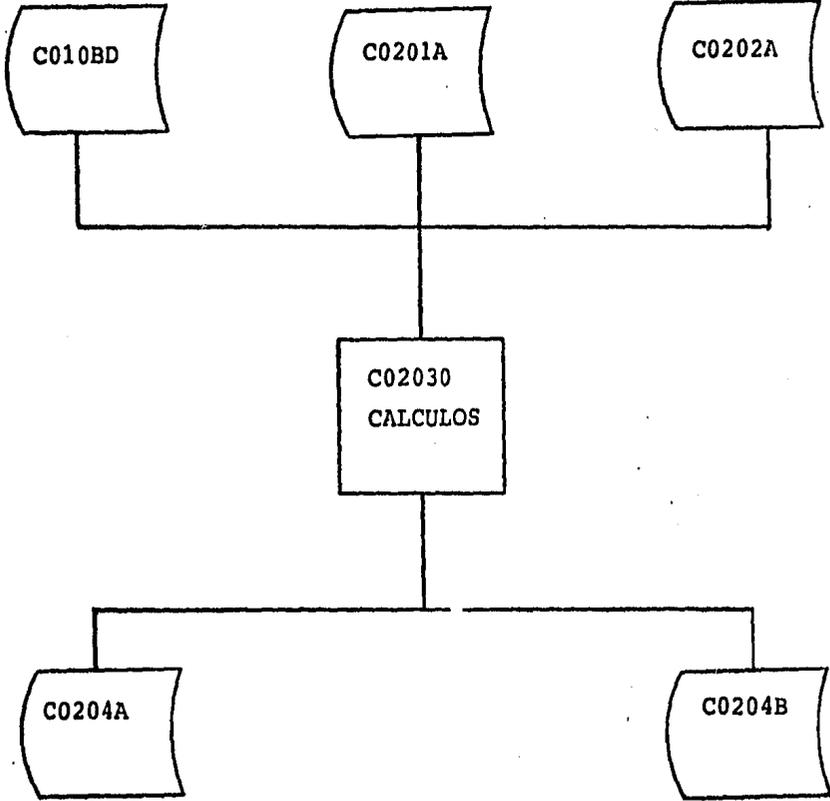
NOMBRE : c02019

OBJETIVO: Imprimir reporte (Adjunto) de "Capacidad Instalada Mensual, por línea de Producción" (C0203A y C0203B) para cada filial o sucursal.

ENTRADA: Archivos C0203A y C0203B

SALIDA: Reporte,

PRODUCCION



NOMBRE:

C02030

OBJETIVO:

Hace los cálculos necesarios para elaborar la simulación del proceso de producción mensualizado, en el computador-teniendo como resultados la materia prima y producto terminado. Por cada proceso y presentación en todas las filiales del consorcio.

ENTRADA:

Archivos C0201A (Criterios de Industrialización),

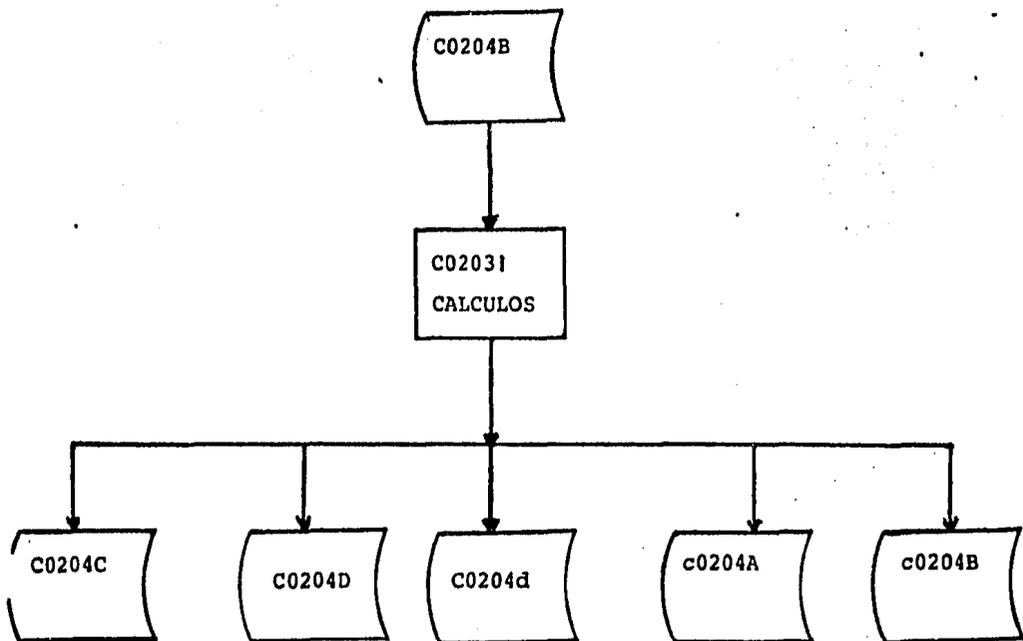
C0202A (Rendimiento de Producción)

SALIDA:

Archivos C0204A (Materia Prima) y,

C0204B (Producto Terminado)

ACUMULADOS DE PRODUCTOS TERMINADOS SOBANTES DE CAPACIDAD
Y MATERIA PRIMA



NOMBRE:

C02031

OBJETIVO:

Elabora los cálculos siguientes:

- 1) Acumulación de Producto Terminado: suma el producto terminado de todas las presentaciones de un mismo proceso para conocer la cantidad de capacidad de producción que es requerida por c/u de las líneas.

- 2) Capacidad de Producción ociosa. comprende las capacidades instaladas de c/u de las líneas de producción y encuentra la capacidad ociosa de cada filial o sucursal mensualmente.

- 3) Excedentes de materia prima. con esa misma comparación localiza las filiales o sucursales donde la capacidad de producción, es menor a la requerida y por lo tanto existe un excedente de materia prima.

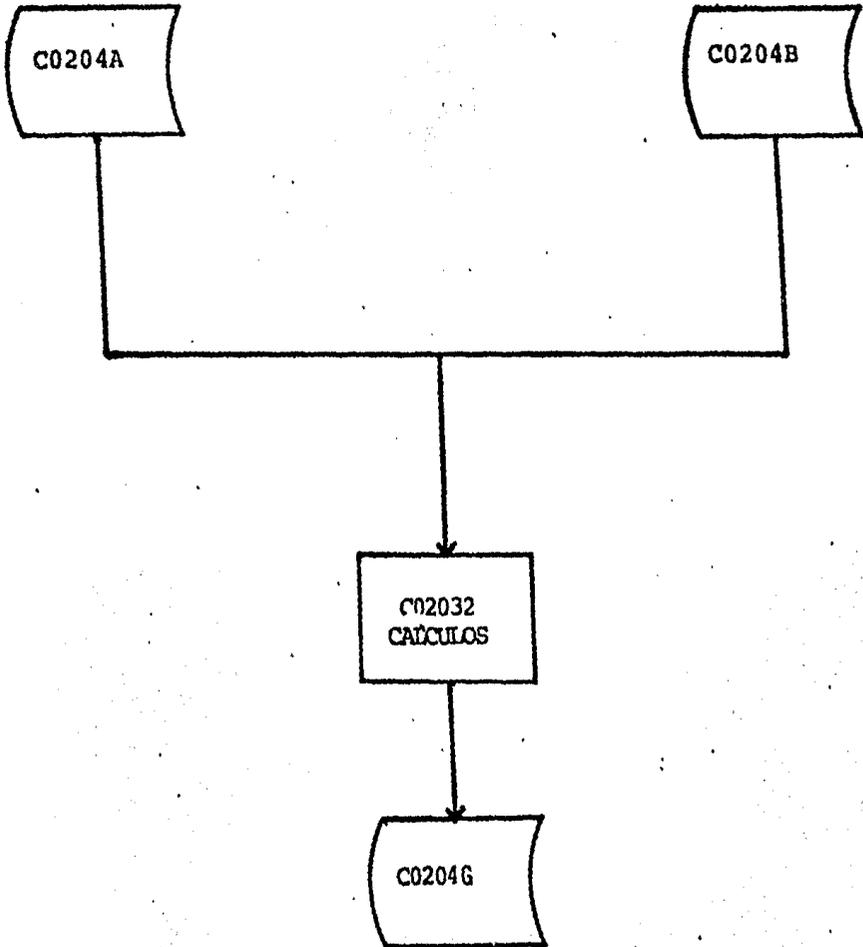
ENTRADA:

Archivo C0204B (Producto Terminado)

SALIDA:

Archivos C0204C (de Prod, terminado, C0204D (sobr. de capacidades), C0204a (sobr. de materias primas).

CALCULO DE TOTAL'S DE PRODUCCION



NOMBRE:

C02032

OBJETIVO:

Hace el acumulado de la producción de c/u de las filiales y sucursales, así como de la materia prima necesaria para elaborarla y los desperdicios que se generan.

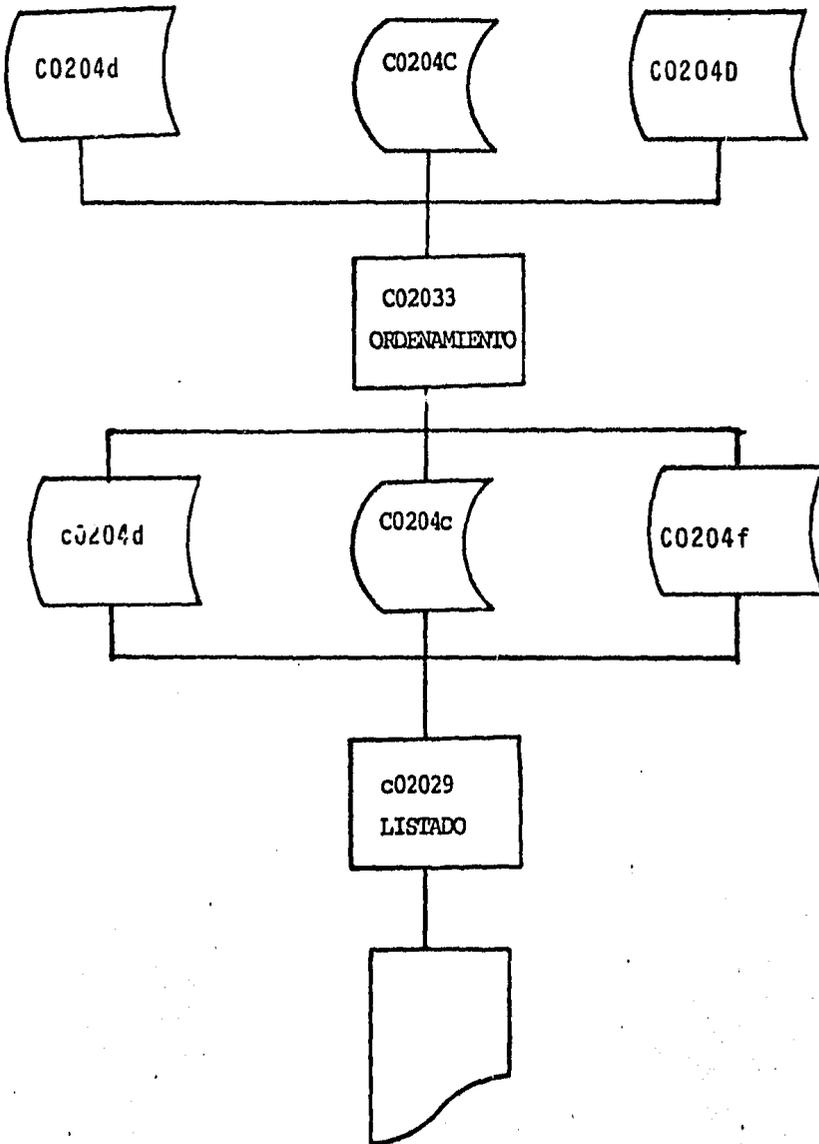
ENTRADA:

Los archivos C0204A (Materia Prima) y C0204B (Producto Terminado)

SALIDA:

Archivo C0204G

LISTADO DE PRODUCTO TERMINADO,
SOBRANTES DE MATERIAS PRIMAS CAPACIDADES.



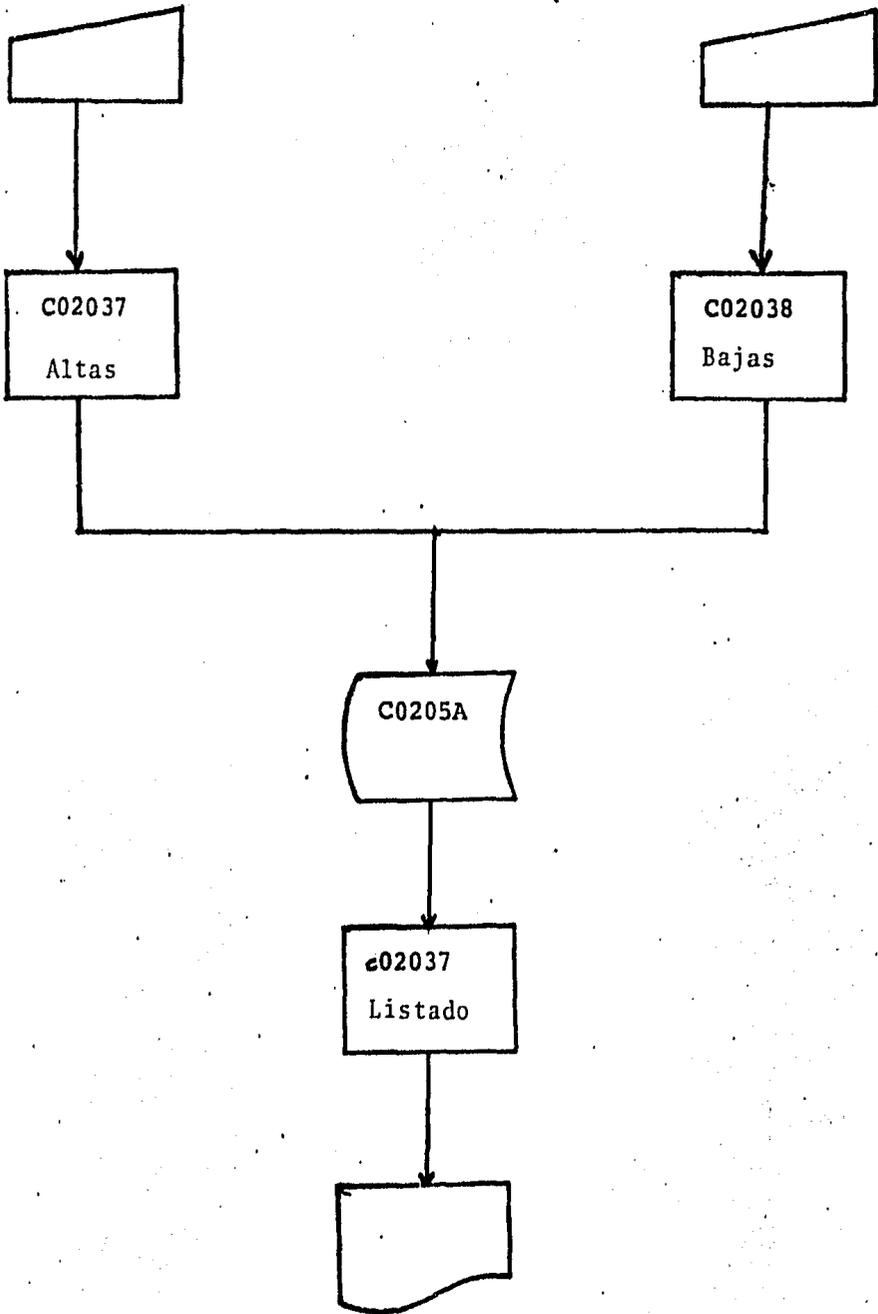
NOMBRE: C02033

OBJETIVO: Ordenar los archivos C0204A (Materia Prima), - C0204B (Producto Terminado), C0204C (Acumulado por proceso de producto terminado), C0204D (So_{br}antes de Capacidad) C0204d (Sobrantes de Ma_{ter}ia Prima) en C0204a, C0204b C0304c, C02041 y C020d respectivamente, para listarlos.

ENTRADA: Archivos C0204A, C0204B, C0204C, C0204D, C0204d.

SALIDA: Archivos C0204a, C0204b, C0204c, C0204f, C0204d.

TRANSFERENCIAS DE MATERIA PRIMA



NOMBRE:

C02037

OBJETIVO:

Dar de alta en disco el archivo de transferencias de materia prima - (C0205A) 1). No genera ningún rePORTE.

El programa da de alta verificando la validez de los datos que se capturan en base a:

VARIABLE

VALIDACION

FILIAL ORIGEN (F(1))

Numérica entera positiva menor o igual a 19.

FILIAL DESTINO (F(2))

Numérica entera positiva menor o igual a 19.

ESPECIE (E)

Numérica entera positiva menor o igual a 23.

TRANSFERENCIA MENSUAL (W)

Numérica real no negativa.

ENTRADA:

Transferencias de Materia Prima

SALIDA:

Archivo C0205A.

- 1) Al elaborar una alta el programa incrementa la recepción del destino y decrementa la recepción del origen.

NOMBRE:

C02038

OBJETIVO:

Dar de baja uno o más registros del archivo C0205A (Transferencias de - Materia Prima).

Para acceder el registro se proporciona el código de el tipo de transferencia (4=compras, 5=ventas) y - la filial deseada. Se despliega en la pantalla las filiales y/o sucursales con las que se efectúan las - transferencias así como el monto de ellas.

Existe la opción de dar de baja una por una.o todas a la vez.

El programa efectúa el movimiento - tanto en la filial origen como destino,

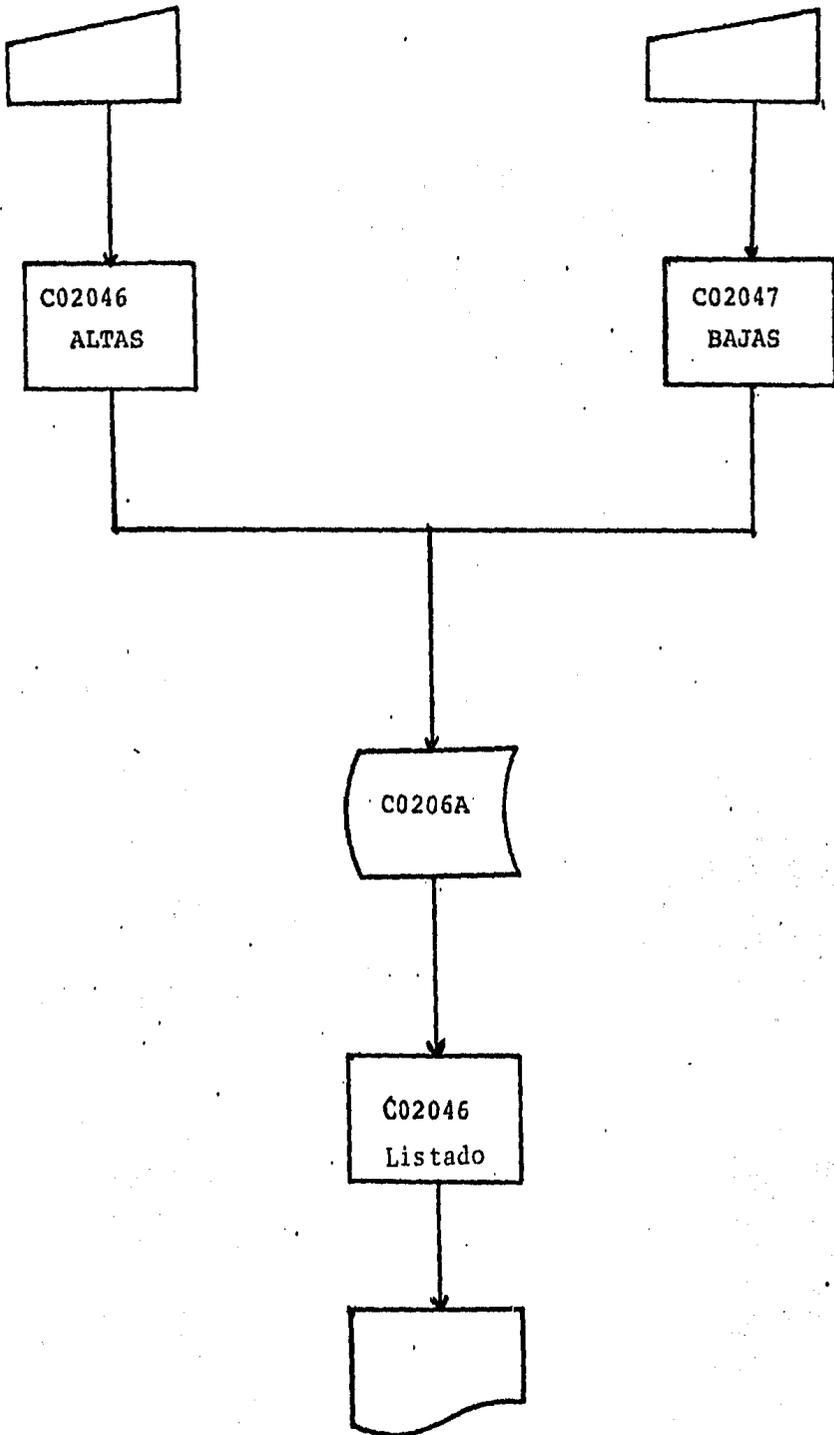
ENTRADAS:

Cambios al Archivo

SALIDA:

Archivo C0205A Modificado.

TRANSFERENCIA DE PRODUCTO SEMI-PROCESADO



NOMBRE:

C02046

OBJETIVO;

Dar de alta en disco el Archivo de transferencias de Producto--semiprocado (C0206A).
No genera ningún reporte.

El programa verifica la validez de los datos que se capturan en base a:

VARIABLE	VALIDACION
FILIAL ORIGEN (F(1))	Numérica entera positiva menor o igual a 19.
FILIAL DESTINO (F(2))	Numérica entera positiva menor o igual a 19.
ESPECIE (E)	Numérica entera positiva menor o igual a 23.
PRODUCTO SEMIPROCESADO W (MENSUAL)	Numérica no negativa con un decimal.
ENTRADA:	Transferencia de Producto Semi-procesado.
SALIDA:	Archivo C0206A

NOMBRE: C02047

OBJETIVO: Dar de baja uno, varios o todos los registros de una filial, procedencia (compras o ventas) y especie determinadas del archivo C0208B (Transferencia de Producto Semi-Procesado). No genera ningún reporte.

Para acceder el registro, se proporcionan las claves de la procedencia (compras o ventas), filial y especie desplegando en la pantalla, en caso de existir todas las transferencias y filiales asociadas (origenes o destinos) correspondientes o dando aviso en caso contrario. A continuación se da de baja.

ENTRADA: Clave del (os) registro (s) a borrar.

SALIDA: Archivo C0206A modificado.

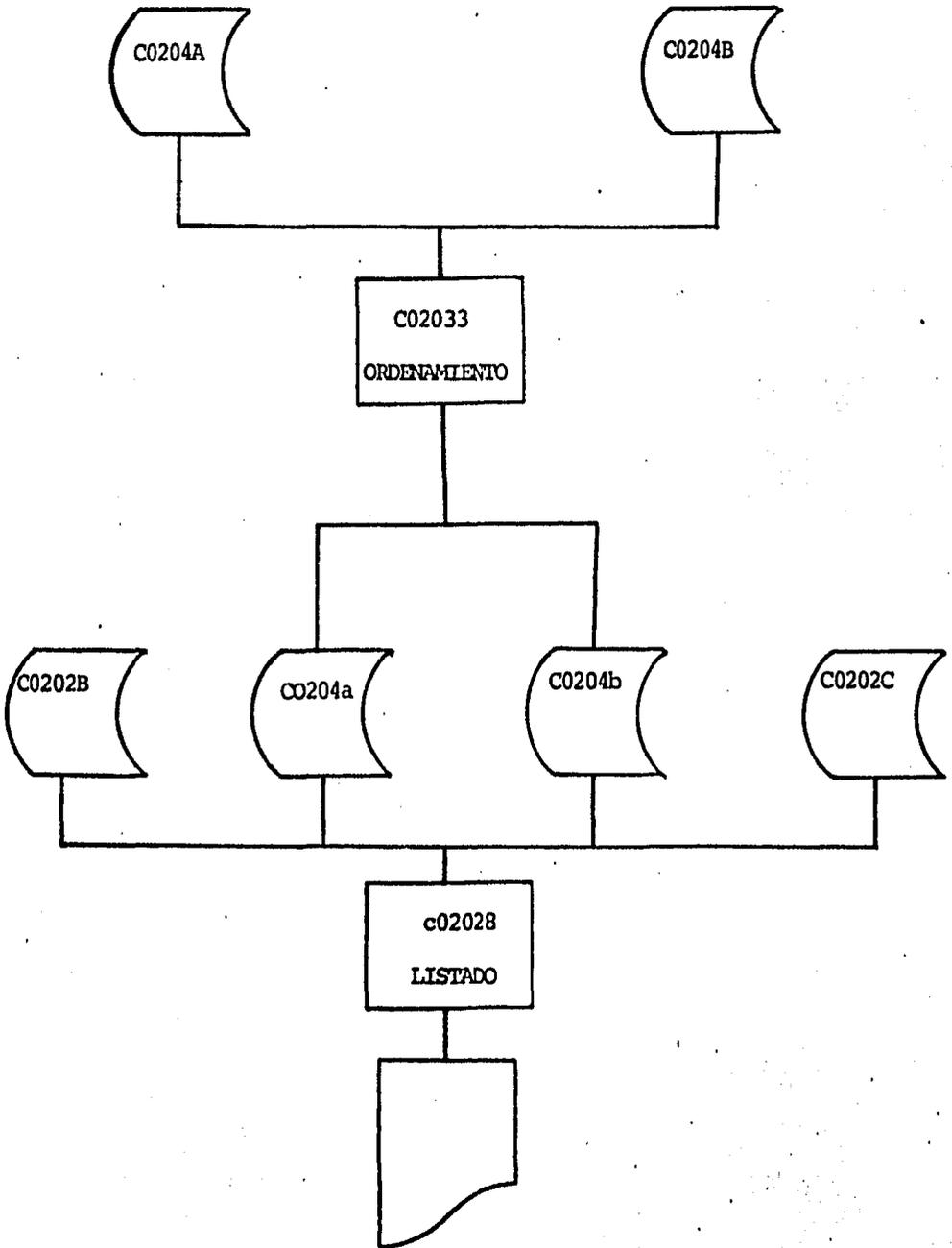
NOMBRE: c02046

OBJETIVO: Imprimir reporte (adjunto) de transferencia de producto semiprocesado (compras y ventas) para cada filial o sucursal, desglosado por especie y destino u origen.

ENTRADA: Archivo C02064

SALIDA: Reporte.

LISTADO DE PRODUCCION



NOMBRE: c02028

OBJETIVO: Imprimir reporte (adjunto) de "Industrialización por Especie y Presentación". En este reporte se presentan materia prima (C0204A), producto terminado (C0204b) y desperdicios (Calculados a partir de los % existentes en el archivo C0202B), de cada filial, especie, proceso y presentación.

Indica además en los procesos de enlatado, las miles de latas producidas, calculadas a partir de el peso drenado por lata existente en el archivo C0202C.

ENTRADA: Archivos C0204a, C0204b, C0202B y C0202C

SALIDA: Reporte.

NOMBRE: c02029

OBJETIVO: Imprimir un reporte (Adjunto) del producto terminado acumulado por proceso, sobrantes de Materia prima, (estos dos se desglosan por especie) y por último, excedente capacidad instalada ociosa, en los tres se especifica además la filial o sucursal, la línea de producción y el mes de referencia.

ENTRADA: Archivos C0203c, C0204f, C0204d.

SALIDA: 3 reportes

V. CONCLUSIONES

El presente trabajo representa un paso de los muchos que habrán de darse con el fin de consolidar el sector pesquero en nuestro país, dado el importante papel que deberá jugar en el futuro, - tanto para lograr un mejoramiento sustancial de la dieta de la población, como para seguir exportando sus productos y generar divisas que sirvan para el desarrollo del propio sector.

Se han mencionado ya los vastos recursos potenciales con que -- cuenta nuestro país, sin embargo, si no existe una explotación -- más amplia y racional de ellos en el corto plazo, seguiremos de -- pendiendo de los recursos renovables como principal fuente de -- ingresos para el país.

Brindar apoyo a la pesca y su transformación resulta prioritario no sólo para la generación de empleos productivos, sino para que este sector se integre a la base productiva del país que se di -- versificará conforme se alcance un mayor desarrollo en materia -- pesquera.

El mar es generoso y existen hombres dispuestos a aprovechar sus recursos, de ahí la necesidad de crear y ampliar la infraestructura portuaria y pesquera para no permitir el rezago de un sec -- tor que puede tener una participación muy importante en nuestra economía.

Sin embargo, cabe hacer notar que los apoyos y estímulos no po -- drán fluir hacia el sector pesquero, mientras no exista una idea clara de la estructura y orientación que se desea para hacer óp -- timo su desarrollo; sin un plan definido, los recursos financieros no serán aprovechados cabalmente y se dará un crecimiento -- anárquico del sector..

El Modelo de Planeación Integral no es sólo un modelo aplicable a empresas de explotación en pequeña escala o de mediana -- escala como es el caso de PROPEMEX, es un modelo que se puede ge -- neralizar; de manera que pueda utilizarse a nivel nacional para -- planear la captura y transformación de productos del mar.

El diseño del modelo le otorga gran flexibilidad respecto a sus aplicaciones, pues ampliando únicamente los archivos en la memoria de la computadora, para manejar un mayor cúmulo de información, se tendrá una aplicación a nivel nacional, sin tener que alterar la estructura básica del modelo.

Es necesario señalar, que el MOPI proporciona un esbozo de las estrategias que se habrán de seguir, pero que de su adecuada aplicación dependerá el logro de los objetivos que se tomaron en cuenta para su diseño.

Este modelo teórico ya ha sido elaborado para su funcionamiento en un computador y ha demostrado ser un elemento muy útil para la asignación de los recursos materiales y financieros en una empresa de explotación pesquera.

El éxito de este modelo será una satisfacción personal, no sólo por haber sido utilizado, sino por los beneficios que puede reportar en bien del país.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Ferguson and Gould
Microeconomic Theory
41h edition
Erwin, USA, 1975

- Hiller and Liberman
Introduction to Operation Research
Mc. Graw Hill, USA, 1978

- Revista Comercio Exterior
Banco Nacional de Comercio Exterior
Varios Números

- Business Basic Reference Manual
Basic Four Corporation
USA, 1978

- Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto
Secretaría de Programación y Presupuesto
México, 1977.

- Anuario Estadístico del Sector
Pesca
Secretaría de Pesca
México, 1981

- Legorreta, Alfredo
Fishing Industry and Technology
Stony Brook
U.S.A., 1980
Unpublished