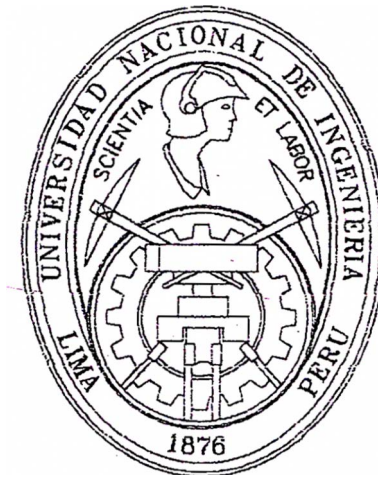


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA



**“IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE
MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LA PLANTA DE
CONSERVAS AUSTRAL GROUP S.A.A. –PLANTA PAITA”**

**INFORME DE SUFICIENCIA
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA**

PRESENTADO POR

NESTOR MOISÉS HURTADO VALDIVIA

PROMOCIÓN 93 - I

LIMA - PERU

2002

**A MI SACRIFICADA MADRE: EVELINA
GRACIAS A SU APOYO Y ESFUERZO
HE LOGRADO TERMINAR MIS
ESTUDIOS**

**A MIS HERMANOS Y A UN SER TAN
QUERIDO POR SU APOYO Y COMPRENSIÓN
GRACIAS POR SER COMO SIEMPRE LOS
HE CONOCIDO**

TITULO: IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LA PLANTA DE CONSERVAS AUSTRAL GROUP S.A.A. –PLANTA PAITA

	Página
PROLOGO	1
1 ASPECTOS GENERALES	
1.1 PRESENTACION DE LA EMPRESA	2
1.2 UBICACIÓN DE LA PLANTA DE CONSERVAS	
1.3 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	5
1.4 OBJETIVOS DEL INFORME	6
1.4.1 OBJETIVOS GENERALES	
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	
2 PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA PLANTA DE CONSERVAS	
2.1 DESCRIPCION GENERAL	8
2.2 DESCRIPCION DEL PROCESO DE ELABORACIÓN PLANTA DE CONSERVAS - LINEA DE CRUDOS	10
2.3 DESCRIPCION DEL PROCESO DE ELABORACIÓN PLANTA DE CONSERVAS - LINEA DE COCIDOS	24
3 DIAGNOSTICO DEL MANTENIMIENTO ACTUAL	
3.1 FORMA DE TRABAJO ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	42
3.3 APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA MEDIR EL ESTADO DEL MANTENIMIENTO	46
3.4 ANALISIS DE FALLAS DE LA LINEA DE ENVASADO DE PESCADO EN FORMATO TALL	51
4 PLAN DE MANTENIMIENTO PROPUESTO	
4.1 PLANIFICACION DE ACTIVIDADES PRELIMINARES	59
4.1.1 INVENTARIO DE LOS EQUIPOS	59
4.1.2 REGISTRO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	59
4.1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL	63

Página

4.1.4	PROGRAMA DE INSPECCIONES	66
4.1.5	PROGRAMA DE SOLICITUD DE ORDENES DE TRABAJO	66
4.1.6	ASIGNACION DE TIEMPOS PARA REPARACIÓN	66
4.1.7	CONTROL DE MATERIALES Y REPUESTOS	67

5. PROPUESTA DE EVALUACION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANIFICADO

5.1	MACROINDICADORES	
5.1.1	INDICE DE ATENCIÓN	70
5.1.2	INDICE DE OCUPACIÓN	70
5.1.3	INDICE DE PRODUCTIVIDAD	70
5.1.4	INDICE DE TIEMPO PERDIDO	71
5.2	MICROINDICADORES	
5.2.1	INDICE DE SEGURIDAD	71
5.2.2	INDICE DE CALIDAD DE SERVICIO	71

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ANEXO A:	MAPA DE UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA EMPRESA	77
ANEXO B:	INVENTARIO Y CODIFICACION DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE CRUDOS Y COCIDOS	78
ANEXO C:	EQUIPOS ZONIFICADOS PRESENTADO CON CODIGOS	86
ANEXO D:	NORMAS PARA PRODUCTOS DE CONSERVAS DE PESCADO	101
ANEXO E:	FORMATOS GENERADOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO	113

GLOSARIO

121

PROLOGO

El presente trabajo es la realización de un objetivo esquivo que me he trazado como profesional, y que por diversos factores no se pudo realizar esta titulación, que no es un caso aislado sino la realidad de miles de personas que no han podido calificarse como ingenieros en nuestro país.

Este trabajo es la documentación de todo un proceso de recopilación, en el cual se ha realizado la captación de datos, estudios, modificaciones de maquinarias, finalmente puesta a punto y operación de cada una de éstas. Toda esta información se ha venido preparando desde inicios del montaje de la Planta de Conservas hasta la fecha en que se da por terminado el presente documento. A pesar de ello, por estar el mantenimiento muy ligado a la productividad, se están realizando continuamente nuevas modificaciones en la línea de producción, que hacen que este trabajo esté sujeto a cambios constantes; es por ello que su revisión debe darse periódicamente.

Mi compromiso con Grupo Austral S.A.A es buscar cambios constantes en nuestro trabajo de mantenimiento, pero que se orienten hacia el logro de la eficiencia y optimización de nuestros recursos sin desmedro de la calidad operacional y la productividad.

CAPITULO 1

INTRODUCCION

1.1 PRESENTACION DE LA EMPRESA

Austral Group S.A.A. es una empresa privada que dedicada a la elaboración de productos como conservas, harina y aceite de pescado de la más alta calidad, cuyo mercado es el 95% de exportación (Figura 1)

Austral Group S.A. es una empresa joven formada en 1998, merced a la unión de varias empresas dedicadas al sector pesquero. Sus antecedentes, orígenes y trayectoria datan sin embargo de muchos años atrás, en la década de los 80 (Figura 2)

Actualmente aunque su labor principal se basa en la extracción de recursos hidrobiológicos para la elaboración de harina y aceite de pescado, también es proveedor de conservas en diferentes partes del mundo, como Estados Unidos, Sudáfrica y países asiáticos. Para ello cuenta con una flota de cincuenta embarcaciones pesqueras, seis plantas procesadoras de harina y aceite, dos plantas procesadoras de conservas y una planta de envases metálicos (Figura 3)

El mar peruano es la parte del Océano Pacífico que se extiende a lo largo de la Costa peruana en una extensión de 2,500 Km. y un ancho de 200 millas mar adentro. Su gran riqueza ictiológica es producto de las corrientes marinas de Humboldt y del Niño. Se calculan más de 800 variedades de peces en sus aguas, de los cuales 70 son de uso comercial. La pesca hace del Perú uno de los primeros países pesqueros del mundo

Austral Group elabora principalmente tres productos, entre ellos harina de pescado, calidad Super Prime, gracias al sistema VLT (vacío a baja temperatura) de secado a vapor, aceite de pescado y conservas de caballa, sardina y atún.

La flota se dirige mar adentro a unas 85 millas de la costa en busca de la preciada masa de sardinas y anchovetas con que cargar sus bodegas. La búsqueda no es fácil, son grandes extensiones de agua donde muchas veces el cardumen se escabulle. Afortunadamente sensores térmicos, radares, sondas y la intuición del capitán determinan que la labor tenga éxito. De esta manera tiene inicio el proceso de pesca.

En puerto las embarcaciones dejan su carga refrigerada de sardinas y anchovetas en un colector que la bombea hacia la planta. Así mientras la flota regresa al puerto con su tripulación tiene inicio la segunda fase del proceso de producción que consiste en el secado y cocido del pescado (Figura 4 y 5)

La empresa opera a lo largo de toda la extensa costa peruana. Dada la extensión geográfica que es necesario cubrir, la ubicación de cada planta obedece a una estrategia dirigida a poseer la máxima cobertura de operación.

Técnicos expertos y equipos avanzados consiguen una calidad uniforme en las plantas de procesamiento de harina como en las plantas de conservas.

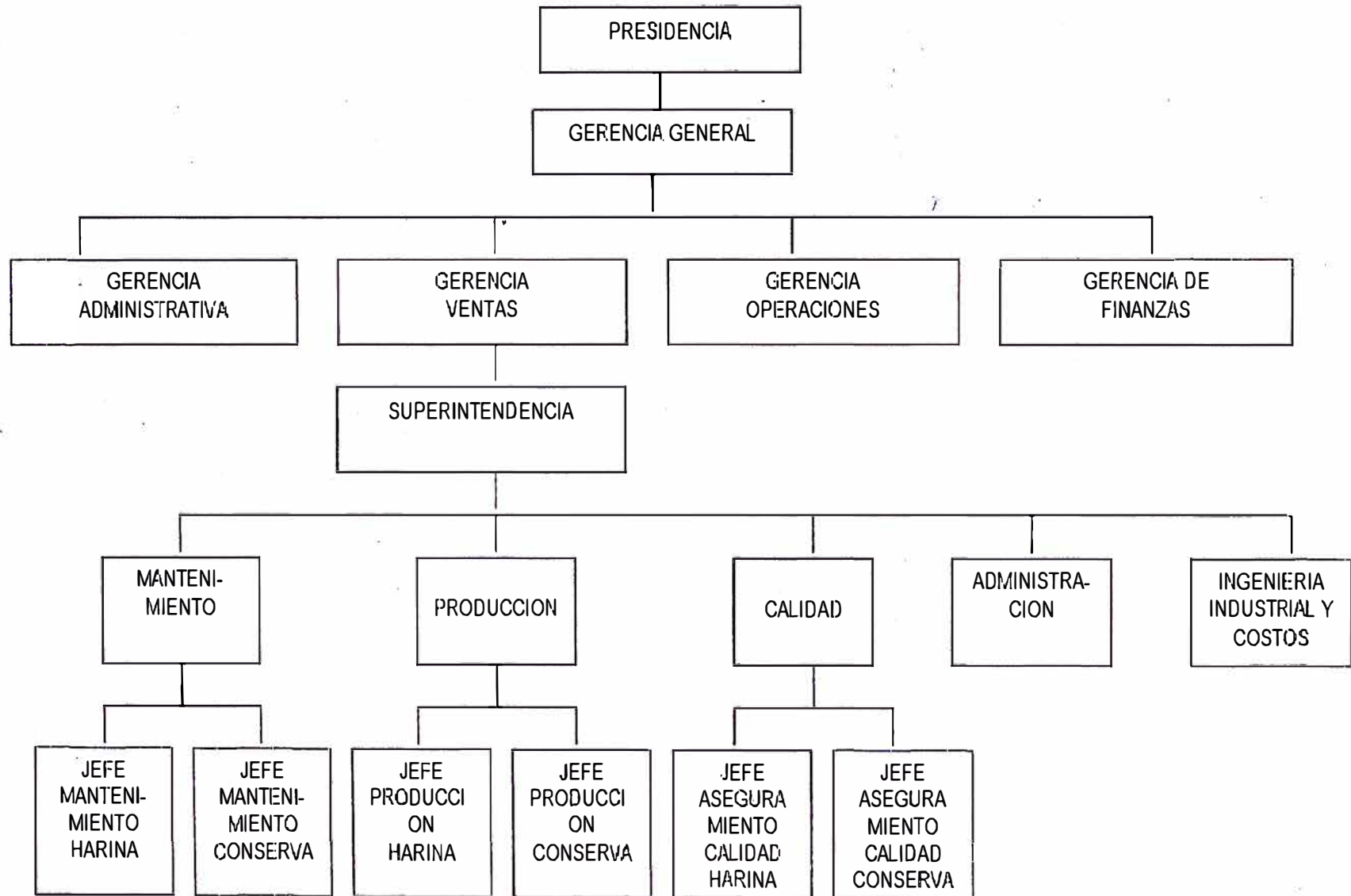
En Junio de 1996 se empezó los trabajos de montaje en la parte civil de la planta conservera más grande del país que hasta el momento se haya podido construir. Aquí se ha previsto que con toda su capacidad instalada se puede producir 15 000 cajas de conservas por turno (un turno de 12 horas).

1.2 UBICACIÓN DE LA PLANTA DE CONSERVAS

La planta de conservas se ubica en la provincia de Paita, en el departamento de Piura, a más de 1000 km de Lima. Esta planta forma parte de un gran complejo pesquero con la planta de harina, la cual se encarga de procesar todos los residuos ictiológicos que desecha la planta de conservas.

Posteriormente, y a la par de la culminación de los trabajos civiles en la planta de conservas, empezaron al promediar el mes de noviembre de 1996, los trabajos de montaje mecánico-eléctrico de acuerdo a un rol establecido de maquinarias que iban llegando, se iban instalando y probando. También se instalaban las líneas principales de vapor, agua dulce, agua salada y líneas de desagüe. El plano de ubicación se encuentra en el **anexo A**.

1.3 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA AUSTRAL GROUP S.A.A.



1.4 OBJETIVOS DEL INFORME

1.4.1 OBJETIVOS GENERALES

- Mejorar la productividad de la planta de conservas Austral Group S.A.A., planta Paita.
- Dar las pautas para aumentar la eficiencia del Departamento de Mantenimiento, reduciendo al mínimo los tiempos perdidos y bajando los costos.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar las actividades y pasos a seguir para la instalación y uso de un programa de Mantenimiento preventivo en la planta de conservas de Austral Group S.A.A, localizada en la provincia de Paita, departamento de Piura.
- Eliminar las paradas improductivas durante el proceso de producción.
- Mantener los equipos en condiciones satisfactorias para una operación segura y de máxima eficiencia.



Figura 1: La Empresa Austral Group S.A.A.

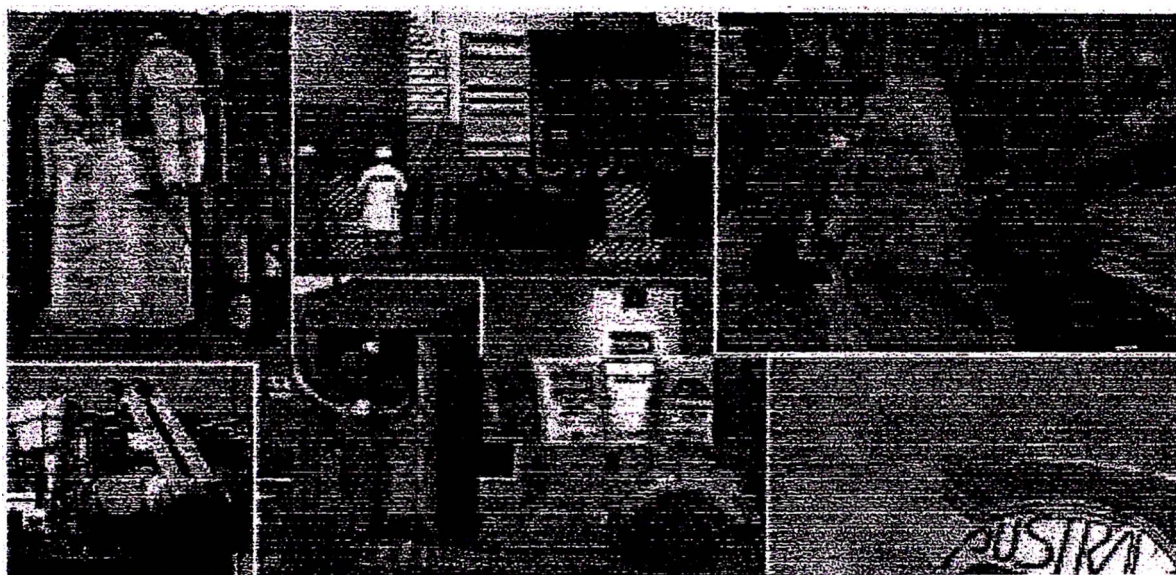


Figura 2: Instalaciones



Figura 3: Envases de conservas

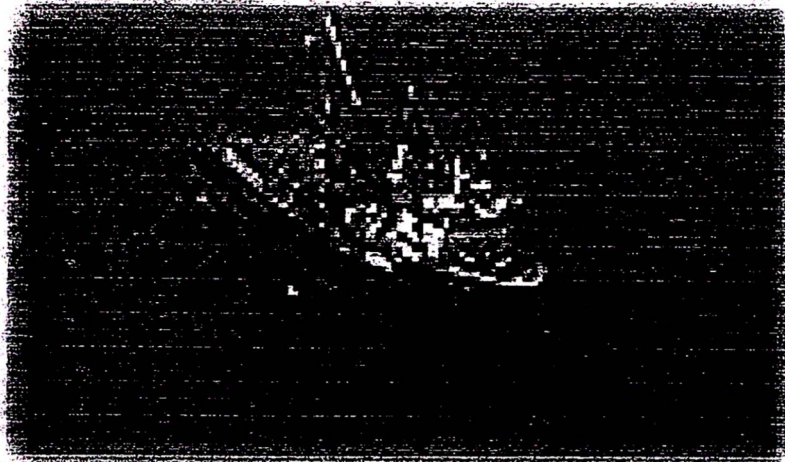


Figura 4: Embarcación y su conexión a un colector

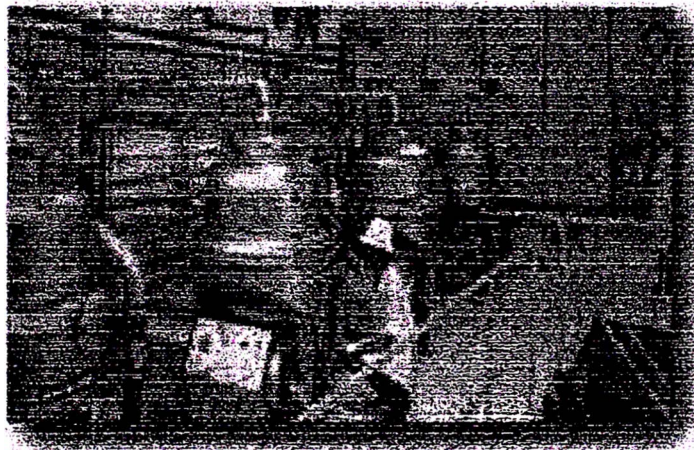


Figura 5 Hornos de Secado y Cocido

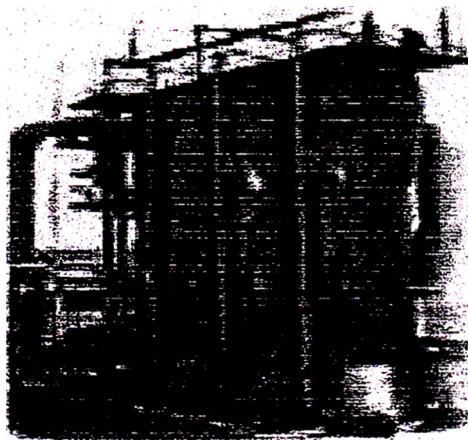


Figura 6

CAPITULO 2

PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA PLANTA DE CONSERVAS

2.1 DESCRIPCION GENERAL

La distribución general del equipamiento y servicios que están involucrados en el proceso productivo de conservas de Austral Group S.A.A. se muestra en el **Anexo B**

La planta cuenta con oficinas administrativas, oficinas de producción, sala de control, laboratorios, talleres y almacenes generales, dispuestas de tal forma que se diferencian bien las zonas contaminadas de las zonas de producción sanitarias. La evacuación de desperdicio se realiza en simultáneo al proceso.

Las naves para los procesos están diseñadas para trabajo en turnos de doce horas continuas, se tienen tres naves de proceso: En la nave de proceso A se encuentra las pozas de recepción de materia prima (10 pozas que tienen una capacidad de almacenamiento efectivo de 75 toneladas cada una) y la línea de conservas crudos con tres tipos de formatos (tall, austral pack y oval). Cada línea de cocción abastece a una línea de dosificado y sellado. La sala de formulación está ubicada a 45 m. del sector de selladoras, desde donde se alimenta por tuberías sanitarias, la sala tiene capacidad para la preparación simultánea de dos líquidos de gobierno. Después que los envases pasan por una lavadora continua, en cada línea se alimentan las autoclaves verticales. Los envases secos y enfriados son palletizados automáticamente y enviados a su almacenamiento para maduración y despacho.

En el almacén de insumos los envases de hojalata son recepcionados, recorren luego 10 m en montacargas hacia los despalletizadores, y en transporte aéreo se desplazan 150 m hacia las mesas de empaque. Los insumos de formulación son transportados en montacargas desde su

almacenamiento directamente a sala de formulación en un circuito de 190 m, con 60 m dentro del galpón de proceso.

Las locaciones del personal están en un sector adyacente al ingreso principal, a 25 m de la caseta de seguridad se ubican los vestuarios para el personal masculino y femenino, con capacidad para 1108 personas.

2.2 DESCRIPCIÓN DE PROCESO DE ELABORACIÓN PLANTA DE CONSERVAS - LINEA DE CRUDOS

2.2.1 Recepción de Materia Prima

Para proceder a la recepción de la materia prima se obtiene en principio la información de pesca luego se mide la temperatura del agua de las bodegas y del pescado, extrayéndose una muestra por bodega para realizar el primer análisis físico organoléptico (F.O.), y a la vez determinar la presencia o ausencia de combustible. Si los resultados preliminares son favorables, se da la orden de descarga. Conforme se efectúa el transporte se confirman los resultados realizando una inspección visual continua y una evaluación físico organoléptico de acuerdo a las condiciones de calidad que se presentan. Según los resultados de las evaluaciones se rechaza o acepta la pesca.

La descarga se realiza mediante un sistema de bombeo al vacío utilizando el agua refrigerada de la embarcación, la cual es evacuada a la altura del drenador. La materia prima es transportada con agua refrigerada, recirculada desde la poza destinada para su almacenamiento.

La pesca recepcionada procede de embarcaciones con sistema de refrigeración RSW, que permite bajar la temperatura del pescado desde su captura hasta su arribo al muelle.

2.2.2 Almacenamiento en Pozas

Contamos con diez pozas para el almacenamiento de la materia prima en planta con sistemas de refrigeración RSW, de las cuales por lo menos dos son destinadas para enfriar el agua que va a servir como colchón y como medio de transporte para el almacenamiento. Conforme a los volúmenes de descarga y materia prima trabajada se irá manejando la reposición y enfriamiento del agua en las dos pozas indicadas (temperatura de 0°C).

En esta etapa se tiene un especial cuidado para seguir el orden de trabajo: Pesca recepcionada - pesca trabajada. Además, se tiene como prioridad el grado de calidad de la materia prima para su procesamiento. El agua de mar utilizada para el almacenamiento proviene de una zona determinada para este fin (punta del muelle), y es sanitizada antes de su ingreso a planta.

La calidad de la materia prima es controlada cada dos horas mediante el análisis físico-organoléptico, temperatura del agua y del pescado, además se realiza el análisis de TBVN. La temperatura del pescado fluctúa de acuerdo al tiempo de almacenamiento; así, a mayor tiempo, menor temperatura (máximo 4°C); menor tiempo, mayor temperatura (máximo 8°C).

La materia prima de las pozas es llevada mediante los transportadores elevadores de paletas a las fajas destinadas para la selección de tamaños y especies si acaso fuese necesario. Estas a su vez abastecen las tinas de recepción que son las alimentadoras a las mesas de corte y eviscerado.

2.2.3 Corte y eviscerado

Una vez abastecida las tinas, que cuentan con un colchón de agua refrigerada o con la adición de hielo, alimentan a las seis mesas de corte y eviscerado, las cuales están acondicionadas por tres fajas: Una central que sirve para alimentar, transportar y seleccionar el pescado de acuerdo

a la calidad y tamaño y dos fajas de capachos, que están ubicados en los extremos longitudinales de la mesa, donde se posiciona el pescado para el corte de cabeza y cola. Esta posición puede ser variada, más a la cola o al cuerpo, según el peso por pieza que se requiera. Al pasar por las cuchillas éstas fajas de capachos con pescado permite obtener trozos de tamaño acorde al producto a elaborar y tipo de corte (corte de cabeza y cola) .

A la salida de la cortadora cada trozo es eviscerado mediante un sistema de succión al vacío, e inmediatamente se lava la cavidad ventral con agua a presión.

Durante esta etapa se controla la temperatura del agua de las tinas, que se mantendrán por debajo de los 8 °C.

2.2.4 Envasado

Los trozos de pescado se transportan por medio de fajas y se recepcionan en tinas que abastecen las mesas de empaque. Desde estas mesas el personal selecciona de acuerdo a calidad y tamaño de 1 a 6 trozos para ubicarlos en el capacho de acuerdo a un orden preestablecido y según el producto que se esté procesando, la selección incluye además que no presenten vísceras ni escamas.

Estos capachos con los trozos requeridos pasan por la máquina envasadora, y mediante un pistón los trozos de pescado son envasados en la lata.

2.2.4.1 Recepción de Envases y Tapas

Los envases y tapas transportados en camiones, provenientes de Lima, se recepcionan en las siguientes condiciones: en pallets cubiertos por plástico de polietileno o en cajas de cartón según el tipo de envase. Son retirados del camión con ayuda del montacargas y son colocados adecuadamente en el área del almacén de envases que le

corresponde, en espera del análisis por parte del Departamento de Aseguramiento de la Calidad para su aprobación o rechazo.

2.2.4.2 Almacenamiento de Envases y Tapas

Una vez analizados y aprobados en base a su calidad y debidamente identificados, los pallets son colocados en el área correspondiente y almacenados adecuadamente durante un tiempo hasta su retiro para su utilización en producción.

2.2.4.3 Abastecimiento de Envases y Tapas

Los pallets de envases y tapas aprobados son retirados del almacén y trasladados a las zonas de abastecimiento.

Envases.- Se abastece de pallets por medio de un montacargas a las dos máquinas despaletizadoras automáticas. Estas llevan los envases a las mesas de alimentación y selección, luego a los carriles aéreos, y éstos a las mesas de envasado.

Tapas.- El pallet es transportado por el montacargas hasta la zona de sellado; es colocado sobre parihuelas de plástico, y desde allí el operario abastece en forma manual a la máquina selladora.

2.2.4.4 Lavado de Envases y Tapas

Esta operación se realiza con la finalidad de asegurar que los envase y tapas no presenten ningún tipo de contaminación física llámesé partículas de polvo, restos de madera etc.

Envases.- Los envases antes de ingresar a la máquina envasadora pasan en su trayecto de caída vertical por un sistema de lavado continuo con agua sanitizada a presión.

Una vez lavados son alimentados a las máquinas de envasado correspondiente.

Tapas.- Antes de su ingreso a la máquina selladora las tapas son lavados mediante un sistema de vapor directo y continuo.

2.2.5 Lavado

El producto envasado es transportado desde la salida de las máquinas envasadoras hacia el lavador, que consiste en un sistema de aspersion de agua de mar sanitizada a presión con la finalidad de eliminar la sangre existente dentro del envase.

2.2.6 Cocción y Secado

La planta cuenta con cinco cocedores de tipo continuo: tres para la línea tall uno para la línea austral pack y uno para la línea oval.

El producto envasado y lavado ingresa al cocedor a través de parrillas de acero inoxidable ; empujado mediante un émbolo transversal desde la faja que lo transporta. Estas giran sobre sí mismas permitiendo que los envases se inviertan y drenen el agua de lavado arrastrando los restos de sangre que pudieran aún quedar en el envase. En esta posición las parrillas giran sobre un eje central, transportando los envases en forma sinusoidal a lo largo del cocedor, el cual está dividido en tres cuerpos: Los dos primeros tercios corresponden a la fase de cocción donde a través de distribuidores de vapor ubicados en la parte superior ingresa vapor directo a los envases de hojalata a una temperatura entre 90 °C a 100 °C durante un tiempo determinado. El último tercio corresponde a la fase de secado, donde con ayuda de ventiladores ubicados en la parte superior se genera aire caliente que calienta los envases de hojalata a una temperatura entre 130 °C a 135 °C durante un tiempo igual predeterminado.

Durante el recorrido en el cocedor, el producto es cocido generando una pérdida de peso, reducción de carga microbiana y ligeramente un desgrasado.

2.2.7 Adición del Líquido de Gobierno.

La planta cuenta con seis máquinas dosificadoras: Dos para la línea tall, dos para la línea austral pack, una para la línea 1 libra oval, y una para la línea media libra oval.

El producto cocido y secado en su propio envase es transportado por medio de fajas hacia los dosificadores. Este transporte, así como las máquinas dosificadoras son controlados automáticamente. En dichas máquinas se adiciona el líquido de gobierno; primero se realiza el vacío, luego se inyecta el líquido de gobierno y después se quita el líquido de nivel que está rebosando.

En esta operación se tiene un especial cuidado con la temperatura (70 - 80 °C) y cantidad de líquido de gobierno, según el tipo de producto y envase, así como la temperatura para formar el vacío y el nivel de cobertura o espacio de cabeza para evitar el sobre llenado y tener problemas posteriores.

2.2.7.1 Recepción de Ingredientes.

Previo a la compra, los ingredientes son evaluados tomando muestras, y de acuerdo a nuestras normas; Según los resultados, se compromete al proveedor para que facilite su venta. Al llegar a planta se procede a la verificación de las especificaciones: Si cumple con éstas, los ingredientes son aprobados para ser utilizados; caso contrario son rechazados.

2.2.7.2 Almacenamiento de Ingredientes.

Por los grandes volúmenes de insumos utilizados y por la capacidad de producción instalada se cuenta con dos

almacenes uno para el almacenamiento en espera y otro para el almacenamiento en tránsito.

Los ingredientes aprobados son ubicados en el área correspondiente en el almacén de insumos, correctamente identificados y protegidos hasta su salida a la planta de proceso.

2.2.7.3 Preparación de Líquido de Gobierno

Esta operación se realiza en la Sala de Formulación de Salsas en base a una formulación establecida en la planta. Esta sala cuenta con un sistema de tanques y tuberías diseñadas para tal fin; hasta aquí se trasladan los ingredientes mediante un montacargas. La preparación involucra las siguientes etapas: Mezcla de los ingredientes y calentamiento.

Durante la etapa de mezcla, los ingredientes son homogeneizados mediante un agitador de paletas y por recirculación en el tanque de preparación donde se controla automáticamente el grado brix, una vez obtenido éste, inmediatamente se procede a su paso al tanque de calentamiento. Durante esta etapa se mantiene en agitación y desaireación constante hasta alcanzar la temperatura requerida (70-80 °C) una vez obtenida la temperatura se procede a lanzar a las maquinas dosificadoras (adición de líquido de gobierno).

2.2.8 Sellado

La planta cuenta con seis selladoras; dos para la línea tall, dos para la línea austral pack, una para la línea 1 libra oval.

Una vez que el producto es envasado, cocido y adicionado el líquido de gobierno, se procede a la operación de sellado con tapas de hojalata que presentan un gancho en sentido contrario al del envase. La maquina

selladora realiza dos operaciones: La primera operación consiste en un doblado de las hojas del metal de tal forma que quedan entrelazadas, condición denominada **traslape**, y la segunda operación consiste en dar el apriete adecuado para evitar filtraciones o ingreso de contaminantes, logrando así dar hermeticidad al envase.

El control en esta operación es estricto, realizándose un control visual continuo y control mecánico destructivo del cierre, de acuerdo a normas establecidas.

2.2.9 Lavado

Después de cada selladora existe una lavadora. Una vez sellado el envase, pasa a ser lavado con la finalidad de retirar los restos sólidos de pescado, salsa y grasa adheridos. Esta operación se realiza en dos fases: En la primera se retira los restos sólidos con agua potable y detergente que elimina y limpia los factores grasos; se aplica a una temperatura entre 70 y 90 °C, y en la segunda se realiza un enjuague final que retira el exceso de detergente que pueda adherirse; también con agua caliente a la temperatura mencionada.

2.2.10 Codificado

El codificado se realiza mediante codificadores de inyección de tinta del tipo no contacto que funcionan de acuerdo a una programación de la matriz de letras a impregnar en la tapa de la lata y la velocidad del paso de la lata a través del cabezal de inyección de la tinta.

Una vez lavados, los envases son codificados en la tapa, permitiendo así identificar el tipo de producto, la fecha de producción y la fecha de vencimiento, según se muestra.

AUESTA 990613 200306	AU	Nombre del fabricante
	E	Forma.
	S	Especie
	T	Líquido de gobierno
	A	Lote

2.2.11 Esterilizado

La planta cuenta con trece autoclaves de posición vertical: Siete para la línea tall, tres para la línea Austral Pack y tres para la línea oval. El producto herméticamente sellado lavado y codificado ingresa a través de fajas magnéticas hacia las autoclaves donde es recibido en un colchón de agua caliente. En dichas autoclaves se aplica un proceso de esterilización comercial de acuerdo a un tiempo y temperatura establecidos para cada producto, con la finalidad de garantizar la seguridad del contenido y su durabilidad por un período de cuatro años bajo condiciones adecuadas de almacenamiento.

Las variables del proceso son controlados estrictamente. El control del funcionamiento de las autoclaves es automático.

2.2.12 Enfriado

Las autoclaves de cada línea de proceso están conectadas a su respectivo canal de enfriamiento, que contienen agua potable sanitizada.

Una vez esterilizado, el producto es enfriado durante su recorrido a través del canal de enfriamiento mencionado, logrando bajar su temperatura interior hasta un nivel establecido. El abastecimiento de agua al canal proviene de la red pública almacenada en nuestro tanque de agua potable, donde es sanitizada.

2.2.13 Secado

Después de ser enfriados, los envases son secados en el trayecto a los palletizadores, en donde se encuentran distribuidores sopladores de aire a temperatura ambiente, y si quedarán algunas partículas de agua, éstas se eliminan en el resto del trayecto (ésto en el caso de envases austral pack y oval).

Para el caso de envases tall, además de ser sometidas al mismo procedimiento anterior, se encuentran en el trayecto con un secador de aire caliente (120 -140 °C), que realiza el secado en forma más violenta.

2.2.14 Palletizado

Por cada línea de proceso se cuenta con una máquina palletizadora, cuyo funcionamiento es automático.

Una vez secos, los envases llegan a las mesas de palletizado donde se acomodan de tal forma que pueden ser tomados en conjunto por una cabeza magnética y colocados sobre una parihuela, que sirve de soporte para la formación del pallet, que consta de un número determinado de niveles de envases separados por cartones.

El pallet formado es transportado por medio de un montacargas hacia el área de productos terminados.

2.2.15 Oreado

Los pallets se mantienen durante un determinado tiempo expuestos al medio ambiente en el área de productos terminados para eliminar la posible humedad existente en los envases y evitar problemas de oxidación posteriores.

2.2.16 Plastificado

Se cuenta con un equipo plastificador, cuyo funcionamiento es controlado en forma automática.

Una vez seco, el pallet es forrado con una película de polietileno retráctil para evitar que la humedad ambiental se adhiera a la superficie de los envases. Se marca cada pallet con las claves correspondientes a la producción.

2.2.17 Despacho

Los pallets forrados son trasladados por medio de un montacargas desde la zona de productos terminados hacia un camión de plataforma para ser transportados al almacén general de planta de etiquetado.

2.2.18 Almacenado

Cuando el vehículo llega al almacén general se procede a la descarga, y los pallets son ubicados en la zona de inspección para verificar las condiciones en que se encuentran al momento de su llegada. Hecha esta verificación, se traslada al lugar que le corresponde.

Antes de ser etiquetado, todo el producto almacenado es nuevamente verificado después de su período de maduración, entendiéndose ésta como una estabilización físico-químico (Período de cuarentena).

2.2.19 Etiquetado

Una vez verificados, los pallets de los códigos asignados pasan a la planta de etiquetado, ingresando primero para ser despaletizados en forma automática y colocados en una mesa alimentadora; luego pasan por un sensor detector de fallas, tales como abolladuras en el cierre de la tapa, tapas hinchadas, que en forma automática retira de la faja las latas que presenten alguna falla; luego pasan por la etiquetadora automática. Una vez etiquetados, pasan por el codificador si es requerido.

2.2.19.1 Recepción de Etiquetas. Gomas y Cajas

Previo a la compra de etiquetas, gomas y cajas, estas son evaluadas a nivel de muestras de acuerdo a especificaciones; según los resultados se compromete al proveedor para que facilite su venta. Al llegar a planta, se procede a la verificación de las especificaciones; si cumple con éstas, son aprobados para ser utilizados; caso contrario son rechazados y devueltos.

2.2.19.2 Almacenamiento de Etiquetas. Gomas y Cajas

Después de ser aprobados son ubicados en el almacén correspondiente correctamente identificados y protegidos hasta su salida a planta de etiquetado.

2.2.20 Encajonado

Se utilizan cajas de cartón corrugado, y de acuerdo a los requerimientos del cliente, son debidamente etiquetadas y rotuladas en forma manual, para pasar luego por la máquina formadora de cajas. Una vez formadas las cajas, pasan a la máquina encajonadora, después son cerradas con cinta adhesiva, y por último pasa por el codificador de tinta (identificación del producto), pudiendo utilizar opcionalmente una etiqueta cuando el cliente así lo requiera.

2.2.21 Estibado

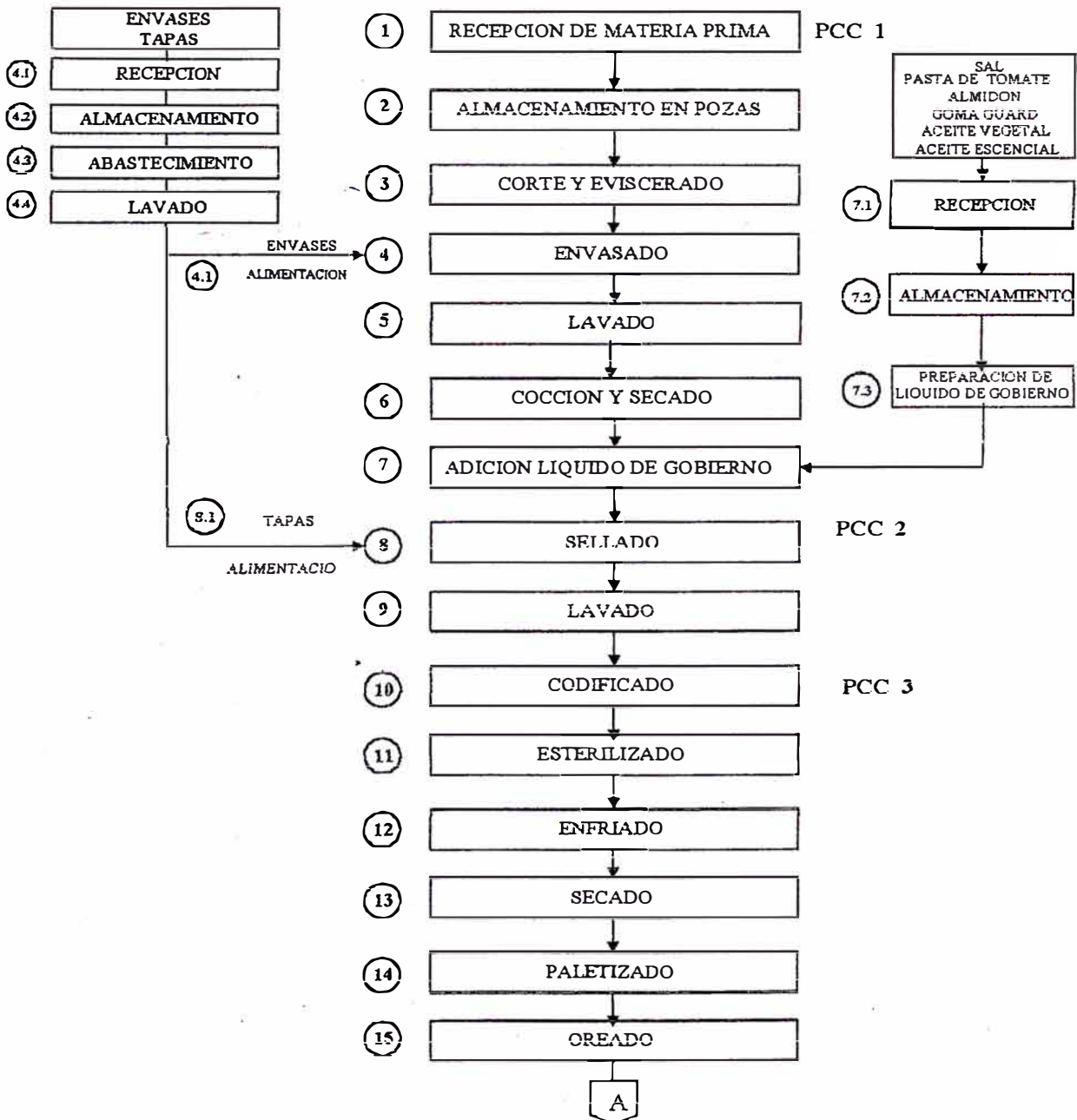
Una vez codificadas y encajonadas, las conservas pasan a ser estibadas de la siguiente manera:

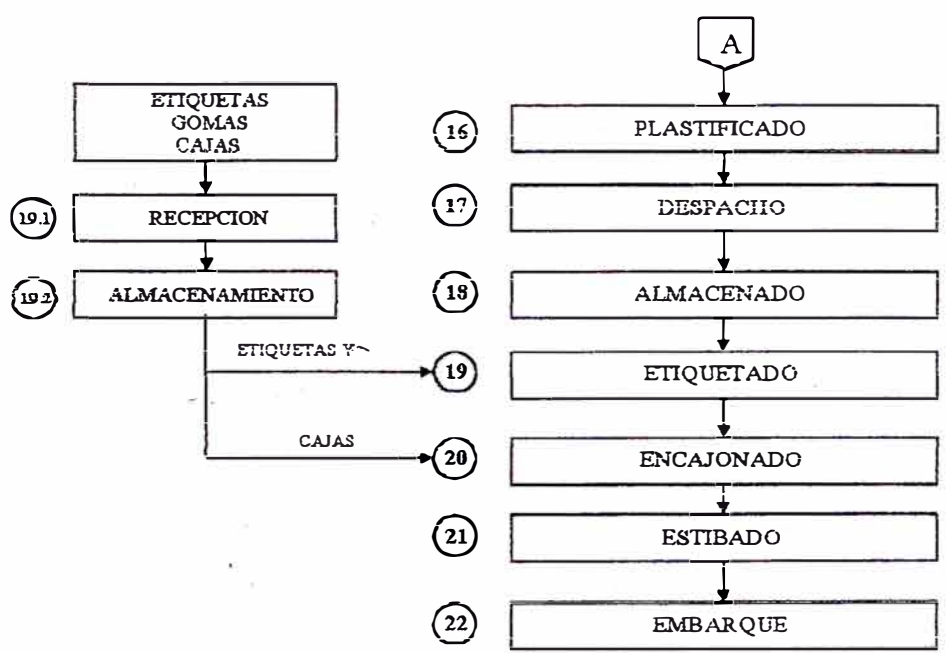
Se colocan las cajas sobre parihuelas de tamaño establecido, que a su vez determina el número de cajas por nivel y el tipo de amarre entre estos (entendiéndose éste como la posición contraria en que son colocadas las cajas en dos niveles sucesivos); el número de niveles por pallet estibado está de acuerdo al tipo de envase y tamaño de la caja. El producto estibado pasa a ser una mercadería lista para embarcarse.

2.2.22 Embarque

Los contenedores u otros medios de transporte y distribución deben ser revisados para determinar si reúnen las condiciones de cantidad de embarque sanidad, hermeticidad (contenedores) y ser debidamente protegidos de los fenómenos naturales. Una vez obtenida la orden de embarque se procede a cargarse verificándose la relación de códigos y sus respectivas cantidades.

FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE CONSERVAS PLANTA DE CRUDOS





2.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN PLANTA DE CONSERVAS - LINEA DE COCIDOS

2.3.1 Recepción de Materia Prima

2.3.1.1 Fresco

Recepción de embarcaciones idéntica al proceso de planta de crudos.

2.3.1.2 Recepción de Cámaras Isotérmicas

La pesca recepcionada procede de cámaras isotérmicas que emplean hielo molido en su mayoría para la refrigeración de la materia prima.

Previo a la recepción de la materia prima, se obtiene en principio la información de pesca, luego se procede a abrir la cámara y se retira 3 a 4 cajas con materia prima de diferentes niveles. Inmediatamente se mide la temperatura del pescado, y se realiza el primer análisis físico organoléptico (F.O.), y a la vez se determina la presencia o ausencia de combustible. Si los resultados preliminares son favorables, se da la orden de recibir las cámaras. Conforme se efectúa la recepción se realiza una inspección visual continua y una evaluación F.O. de acuerdo a las condiciones de calidad que se presenten para confirmar los resultados.

Según los resultados de las evaluaciones se rechaza o acepta la materia prima. La recepción se efectúa trasvasando la materia prima de las cajas con hielo molido en que son transportados a dinos limpios y sanitizados para su respectivo pesaje en la balanza electrónica.

2.3.1.3 Congelado:

En el caso de pescado congelado, éste se traslada desde la cámara de congelación en sus respectivos sacos.

Si la materia prima es congelada, la temperatura de recepción del pescado no deberá ser mayor de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ en el centro térmico del pescado.

2.3.2 Almacenado

a) Congelado en Cámara

Se cuenta con una cámara de almacenamiento de pescado congelado, con una capacidad de 500 TM. Aquí se almacena la materia prima congelada, previamente identificada en su respectiva parihuela.

Durante su almacenamiento, el pescado mantiene una temperatura en el centro térmico de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ como mínimo y debe ser controlada.

b) Fresco en Pozas y Dinos

La planta cuenta con una tina de recepción de materia prima.

La materia prima tal como sardina, jurel o caballa, es recepcionada en las pozas de la línea de crudos y es transportada mediante fajas hacia un dino de plástico, el cual la recibe en un colchón de agua con hielo a través de un chute de abastecimiento.

Una vez lleno, el dino es llevado mediante un montacargas hacia la zona de encanastillado, donde con ayuda de un volteador de dino es inclinado lo suficiente para permitir vaciar la materia prima contenida en él y depositarla en la tina de recepción que contiene agua de mar sanitizada con hielo molido, para mantener refrigerada la materia prima y conservar su calidad.

Desde aquí la materia prima es transportada por medio de una faja elevadora hacia la mesa de selección y encanastillado a la cual cae a través de un chute.

2.3.3 Descongelado

La materia prima congelada es colocada en dinos de plástico sanitizado que contienen agua de mar sanitizada a temperatura ambiente. Después de cierto tiempo (1 hora aproximadamente) se drena el agua anterior y se repone agua limpia, permitiendo así que el pescado se descongele gradualmente, hasta alcanzar una temperatura mínima de $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ y máximo de $2\text{ }^{\circ}\text{C}$, en que es llevado para ser cortado en la sierra eléctrica.

2.3.4 Corte y Eviscerado

Una vez descongeladas o frescas, las piezas de pescado se colocan manualmente sobre una mesa frente a una sierra eléctrica, la cual corta la parte del pescado que es empujada a ella; así se elimina cabeza y cola. Si el pescado es de un tamaño superior a los 70 - 80 cm, se secciona en trozos de menor tamaño antes de pasar al lavador de pescado.

2.3.5 Lavado

La planta cuenta con un lavador de pescado horizontal de control automático.

El pescado sin cabeza y sin cola, con o sin vísceras, es transportado por una faja de rodillos hacia un túnel lavador de pescado de 2 m aproximadamente donde es bañado por una ducha de agua de mar sanitizada, a efecto de eliminar la sangre o restos de vísceras que pudieran quedar, una vez limpio pasa a ser encanastillado.

2.3.6 Selección y Encanastillado

La planta cuenta con una mesa de selección y encanastillado para especies de menor tamaño; tal es el caso de la sardina, jurel y caballa, diseñada de tal forma que permita mantener la materia prima en una canaleta, sumergida en agua de mar sanitizada en recirculación constante, con la finalidad de

lavar el pescado y favorecer conservar su calidad. A los costados de dicha canaleta se ubican las mesas de encanastillado.

Para esta operación se cuenta con canastillas de plástico resistente al calor y racks de acero inoxidable.

*** Atún y Barrilete.**

A la salida del lavador, las piezas de pescado son seleccionadas de acuerdo a su tamaño y colocados manualmente en una canastilla de plástico y ordenadas adecuadamente para permitir que la sangre drene y no se acumule en la canastilla o en el interior del pescado.

Se colocan 3 ó 4 piezas por canastillas, las cuales previamente se forraron con una película de plástico delgado y limpio para proteger el pescado durante la cocción.

La canastilla con pescado es colocada finalmente en el rack correspondiente, el cual una vez lleno puede ingresar al cocedor.

*** Sardina, Jurel y Caballa**

El pescado que cae de la tina de recepción y se distribuye en la mesa de selección es tomado por las envasadoras y colocado en la canastilla respectiva de acuerdo a las indicaciones del producto a elaborar, y será colocado a granel o en forma ordenada ("estibado").

Durante esta operación la materia prima es seleccionada de acuerdo a su calidad, tamaño y tipo de producto a elaborar, eliminándose los pescados dañados en un dino acondicionado cerca de la mesa de selección.

La canastilla con la materia prima es colocada en la faja transportadora la cual la lleva hacia el final de la mesa desde donde es tomada por un operario y colocada en el rack que le corresponde, el cual una vez lleno puede ingresar al cocedor.

2.3.7 Cocción

Se cuenta con tres cocedores horizontales de control automático, dos con una capacidad de 10 racks c/u y uno con capacidad de 20 racks.

En el cocedor se ubican los racks con la materia prima; son empujados manualmente hacia su interior, donde una vez cerrado se programa el tiempo y temperatura de cocción, dependiendo de la especie, tamaño y temperatura del pescado antes de su ingreso al cocedor. Así, si es sardina, jurel o caballa, se programa una temperatura de cocción de 100 °C por unos 15 a 25 minutos, y en el caso de atún o barrilete 100 °C por 2 a 3 horas.

Durante este tiempo y temperatura programados se aplica vapor directo, y la materia prima es cocida; terminada la cocción, inmediatamente continúa la fase del enfriamiento durante un tiempo también programado, en el cual se bañan las paredes externas del cocedor con agua de mar sanitizada, permitiendo enfriar la materia prima cocida.

Terminada la fase de enfriamiento se abre el cocedor, y previa verificación de una buena cocción, la materia prima es retirada y colocada en la zona de enfriamiento.

Existen 2 formas de programar la cocción en los cocedores:

Por temperatura de espina: Sólo para atún y barrilete.

Por tiempo de cocción: Se programa de acuerdo al tipo de especie, tamaño del pescado y temperatura de ingreso al cocedor, además el volumen de materia prima dentro del mismo.

2.3.8 Enfriado

Esta operación se realiza de dos formas:

Al ambiente: El pescado cocido en su respectivo rack es ubicado en la zona de enfriamiento, en filas, respetando un orden de salida del cocedor.

Aquí el pescado permanece por un tiempo determinado, enfriándose hasta alcanzar una temperatura en el músculo aproximadamente de 30 °C, adecuada para permitir su manipulación en la operación de fileteo.

En el túnel: La planta cuenta con un túnel de enfriamiento con una capacidad para 18 canastillas, donde se genera aire frío a una temperatura de 2 °C.

La materia prima cocida en su respectiva canastilla es colocada manualmente en una faja transportadora, que la lleva hasta el interior del túnel donde recibe aire frío por un tiempo aproximado de 20 a 30 minutos, dependiendo del tamaño de la especie, y logra bajar su temperatura hasta alcanzar unos 30 °C, facilitando su manipulación en el fileteo.

2.3.9 Fileteo

La planta cuenta con cuatro fajas transportadoras de canastillas, cada una con una faja transportadora de bandejas con filete, a ambos costados se distribuyen 25 mesas de fileteo con un total de 200 mesas.

El control del proceso de fileteo se realiza mediante un sistema computarizado de control de peso mediante tarjetas electrónicas de codificación, el cual permite controlar el rendimiento de la materia prima y del personal obrero.

- **Atún y Barrilete (sólido)**

La canastilla es colocada en la faja transportadora desde donde es tomada por la filetera y ubicada en su respectiva mesa y con ayuda de un cuchillo se realiza la operación de fileteo eliminando la cabeza, cola, piel, espina dorsal, espinas, vísceras, sangre coagulada y carne oscura, obteniendo filetes limpios que son colocados en una bandeja de plástico.

- **Sardina, Jurel y Caballa (grated)**

A diferencia del proceso anterior, pueden quedar algunas espinas pequeñas, vísceras, sangra coagulada y carne oscura, obteniendo trozos limpios que son colocados en una bandeja de plástico.

- **Sardina y Caballa (filete o lomito)**

En el proceso de fileteo se debe de retirar la piel con cuidado, evitando dañar el músculo del filete; asimismo se abre la cavidad ventral, se eliminan las vísceras, espina dorsal y sangre coagulada. Así se obtiene un filete limpio que es colocado en una bandeja de plástico.

Una vez llenos, las bandejas con los filetes se les coloca una tarjeta de codificación, y son ubicados en la faja transportadora que los lleva hasta el final de la misma, donde son tomados por un operador, colocados sobre una balanza electrónica para registrar el peso "filete", e inmediatamente se coloca la bandeja en un faja transportadora que lo lleva hacia la zona de envasado.

2.3.10 Molido

La planta cuenta con un molino tipo martillo que permite regular la granulometría automáticamente mediante un variador de velocidad; adyacente a él se cuenta con una mesa de selección y mezcla de trozos, que consta de una faja central y una mesa de acero inoxidable al costado.

Las bandejas con trozos son retiradas de las fajas que las transportan y colocadas en la mesa; desde aquí son tomadas por las envasadoras, vertiéndose el contenido sobre la faja central, en la cual se seleccionan los trozos dañados eliminándolos, además de restos de sangre coagulada o espinas grandes que pudieran haber quedado. Además, según se indique,

se realizará una mezcla de trozos de diferentes especies de pescado según la proporción establecida para cada producto.

Los trozos inspeccionados y/o mezclados se distribuyen sobre la faja central que los transporta hacia el molino donde son molidos.

La materia prima molida es transportada por una faja desde la tina de recepción, y cae a través de un chute a la fraga donde es envasada.

2.3.11 Corte y Envasado

La planta cuenta con dos fragas de control automático diseñadas con una cuchilla vertical para realizar el corte y dos pistones horizontales para el envasado.

Las bandejas con filetes son retiradas de la faja transportadora y ubicadas en una mesa desde donde son tomadas por las envasadoras si son sólidos o caen del elevador de salida del molino si son desmenuzados, y se colocan adecuadamente en la fraga, íntegros en el canal y se completan los espacios con pequeños trozos hasta una altura determinada. Conforme avanza hacia la fraga, los filetes son apisonados por un pistón vertical con la finalidad de formar un paquete sólido y al llegar al final del canal son cortados por una cuchilla de acero inoxidable en paquetes o pastillas de una altura determinada de acuerdo a la altura del envase y peso envasado requerido por cada producto.

Si es filete ¼ club, éstos son cortados manualmente por las envasadoras a la longitud del envase y colocados ordenadamente dentro de ellos en un número de acuerdo al peso.

2.3.11.1 Recepción de Envases y Tapas

La recepción y control es idéntico al de la planta de crudos.

2.3.11.2 Almacenamiento de Envases y Tapas

El almacenamiento es idéntico al de la planta de crudos.

2.3.11.3 Abastecimiento de Envases y Tapas

El abastecimiento es idéntico al de la planta de crudos.

2.3.11.4 Lavado de Envases y Tapas

Esta operación se realiza con la finalidad de asegurar que los envase y tapas no presenten ningún tipo de contaminación física llámese partículas de polvo, restos de madera etc.

Envases- Antes de ingresar a la salida de la fraga, los envases pasan en su trayecto de caída vertical por un sistema de lavado continuo con vapor. Una vez lavados son alimentados a las máquinas de envasado correspondiente.

Tapas. - Antes de su ingreso a la máquina selladora, Las tapas son lavados mediante un sistema de vapor directo y continuo.

2.3.12 Dosificación de Sal

Se cuenta con cuatro dosificadores de sal de control automático : 02 para la línea ½ libra y 02 para la línea ¼ club.

Los envases circulan por la faja hacia los dosificadores de sal ubicados antes del ingreso al exhaustor, los cuales al pasar por un sensor activan el sistema electrónico del dosificador, permitiendo que cantidad determinada de sal caiga sobre el envase a su paso por éste.

2.3.12.1 Recepción de Sal e Ingredientes de Líquido de Gobierno

Previo a la compra, la sal y los ingredientes son evaluados a nivel de muestras de acuerdo a nuestras especificaciones; según los resultados se compromete al proveedor para que facilite su venta. Al llegar a planta se procede a la verificación de las especificaciones; si cumple con éstas, los ingredientes son aprobados para ser utilizados.

2.3.12.2 Almacenamiento de Sal e Ingredientes de Líquido de Gobierno

Por los grandes volúmenes de insumos utilizados y por la capacidad de producción instalada, se cuenta con dos almacenes: Uno para el almacenamiento en espera y otro para el almacenamiento en tránsito. El primero está ubicado en la planta de etiquetado; de allí se trasladan los ingredientes de acuerdo a los requerimientos de producción hacia el segundo almacén en la planta de conservas

La sal y los ingredientes aprobados son ubicados en el área correspondiente en el almacén de insumos, correctamente identificados y protegidos hasta su salida a la planta de proceso.

En esta etapa se tiene especial cuidado en cumplir con el orden de trabajo: primero se almacena lo que sale o consume.

2.3.12.3 Abastecimiento de sal e Ingredientes de líquido de gobierno

La sal y los ingredientes requeridos para el proceso son trasladados desde el almacén de insumos hacia la planta mediante un montacargas y ubicados en la zona de secado de sal y preparación de líquido de gobierno respectivamente.

2.3.12.4 Secado de Sal

La planta cuenta con un secador de sal giratorio de control automático. La sal es colocada dentro del secador de aire caliente, dentro de él se extrae la humedad durante un tiempo determinado, favoreciendo el buen funcionamiento de los dosificadores de sal. El tiempo y calidad de secado es controlado de acuerdo a nuestro manual de procedimientos.

2.3.12.5 Preparación de Líquido de Gobierno

- **Preparación de Salsa de Tomate**

Esta operación se realiza en la sala de formulación de salsas, al igual que para la planta de crudos.

Una vez preparada la salsa, esta es enviada mediante una bomba hacia un tanque de calentamiento ubicado encima del dosificador de líquido de gobierno, donde con inyección de vapor se mantiene la temperatura de la misma hasta su inmediata dosificación.

- **Preparación de Aceite o Agua.**

El aceite es bombeado desde la pipa que lo contiene hacia el tanque de calentamiento, donde con inyección de vapor es calentado hasta una temperatura de 90 °C a 100 °C, condición en la que cae al dosificador a través de una tubería por gravedad.

El agua potable proveniente del tanque de abastecimiento llega al tanque de calentamiento, y de igual forma que el aceite es abastecido al dosificador.

2.3.13 Generación de Vacío

Para la línea ½ libra se cuenta con un generador de vacío (exhaustor) horizontal acondicionado de tal modo que permite el ingreso y distribución de vapor directo sobre el envase.

Con la dosificación respectiva de sal, los envases son transportados mediante una faja e ingresan al generador de vacío, donde son calentados durante su recorrido a través de éste permitiendo la expulsión del aire frío contenido dentro del envase para la obtención de un buen vacío.

En la línea ¼ Club el proceso de generación de vacío es reemplazado por la adición de líquido de gobierno por rebose, a una temperatura mínima de 90°C.

2.3.14 Adición de Líquido de Gobierno

Se cuenta con un dosificador de líquido de gobierno lineal, diseñado con tres "surtidores " a lo largo de él. En la parte inferior del mismo se cuenta con un tanque de calentamiento con recirculación constante. Los envases a la salida del generador de vacío ingresan inmediatamente al dosificador de líquido de gobierno, y durante su recorrido reciben la dosificación correspondiente del líquido de acuerdo al producto en elaboración.

2.3.15 Sellado

La planta cuenta con cuatro máquinas selladoras de control automático. Una para ½ libra, dos para ¼ club y una para 1 kg.

El producto una vez dosificado con el líquido de gobierno, el producto ingresa a la máquina selladora transportado por una faja, y se procede a la operación de sellado con tapas de hojalata que presentan un gancho en sentido contrario al del envase.

El control en esta operación es estricto, realizándose un control visual continuo y control mecánico destructivo del cierre.

2.3.16 Lavado

Después de cada selladora existe una lavadora. Una vez el sellado el envase pasa a ser lavado con la finalidad de retirar los restos sólidos de pescado, salsa y grasa adheridos. Esta operación se realiza en dos fases: En la primera se retira los restos sólidos con agua potable y detergente que elimina y limpia los factores grasos, se aplica a una temperatura de 70 a 90°C, y en la segunda se realiza un enjuague final que retira el exceso de detergente que pueda adherirse; también con agua caliente a la temperatura mencionada.

2.3.17 Codificado

De la misma forma que en la planta de crudos, la codificación es según el ejemplo mostrado.

AUESA 990630 EX0603	AU	Nombre del fabricante
	S	Forma
	A	Especie
	A	Líquido de gobierno
	K	Lote

2.3.18 Llenado en Carros

La planta cuenta con dos tinas de recepción de envases a la salida de cada codificadora: una para la línea de envases ½ libra y una para la línea de envases ¼ club, con una capacidad de dos carros cada una. Además cuenta con un sistema de tecla para el levantamiento y colocación de los carros en la tina.

Una vez sellado, lavado y codificado, el producto cae a través de dos guías de teflón hacia un colchón de agua potable sanitizada, contenido en la respectiva tina de recepción; de esta forma se distribuyen dentro del carro sumergido en la tina de recepción hasta completar una cantidad aproximada de 2300 latas.

Una vez lleno, el carro es levantado por el tecla eléctrico, permitiendo por unos minutos el escurrido del agua a través de las mallas del carro y es ubicado en el piso, de donde es empujado por un operario hacia la zona de esterilizado.

2.3.19 Esterilizado

La planta cuenta con tres autoclaves tipo horizontal para la línea de envasado de ½ libra y ¼ club, con una capacidad de 6 carros cada una, además de dos autoclaves verticales para la línea de envases de 1 kg.

Los carros son empujados hacia el interior del autoclave manualmente. En dichas autoclaves se aplica un proceso de esterilización comercial de acuerdo a un tiempo y temperatura establecidos para cada producto, con la finalidad de garantizar la seguridad del contenido y su durabilidad por un período de cuatro años bajo condiciones adecuadas de almacenamiento.

2.3.20 Enfriado

Terminado el proceso de esterilización los carros con el producto son evacuados manualmente y colocados en el lugar correspondiente a la salida de las autoclaves, siguiendo un orden de salida durante un tiempo determinado para permitir que los envases se enfríen a temperatura ambiente.

2.3.21 Limpieza y Encajonado

La planta cuenta con una mesa de limpieza y encajonado, que consta de una faja central abastecedora de control automático y las mesas propiamente dichas a los costados.

Los envases enfriados son retirados de los carros en forma manual y colocados en la faja abastecedora a la mesa de servicio; desde aquí son tomados por los operadores, y con ayuda de trapo industrial embebido con líquido protector limpian los envases. Una vez limpio el producto es colocado manualmente en su respectiva caja de cartón corrugado, previamente codificado.

Una vez encajonado, el producto pasa a ser estibado.

2.3.21.1 Recepción de Cajas y Etiquetas, Gomas

El procedimiento es idéntico que para la planta de crudos.

2.3.21.2 Almacenamiento de Cajas y Etiquetas, Gomas

El procedimiento es idéntico que para la planta de crudos.

2.3.22 Estibado para el traslado a planta de etiquetado

Una vez encajonadas, las conservas son estibadas en parihuelas de tamaño establecido, que a su vez determina el número de cajas por nivel y el tipo de amarre entre estos (entendiéndose éste como la posición contraria en que son colocadas las cajas en dos niveles sucesivos).

2.3.23 Plastificado

Se usa el mismo plastificador que de la planta de crudos y para evitar la condensación de la humedad del medio ambiente.

2.3.24 Despacho

Los pallets forrados son trasladados por medio de un montacargas desde la zona de productos terminados hacia un camión de plataforma para ser transportados al almacén general de planta de etiquetado.

El control del despacho se realiza de acuerdo a nuestro manual de procedimientos.

2.3.25 Almacenado

Cuando llega el vehículo al almacén general se procede a la descarga, y los pallets son ubicados en la zona de inspección para verificar las condiciones en que se encuentran al momento de su llegada. Hecha esta verificación se traslada al lugar que le corresponde.

Antes de ser etiquetado, todo producto almacenado es nuevamente verificado después de su período de maduración, entendiéndose ésta como una estabilización físico-química (período de cuarentena).

2.3.26 Etiquetado

Envases ½ Libra

Una vez verificados, todo producto almacenado pasan a la planta de etiquetado por medio de un montacargas y colocados manualmente en las mesas de etiquetado. El producto contenido en las cajas es vertido sobre las mesas y en forma ordenada y manualmente se pega la etiqueta, luego son encajonadas manualmente. Una vez llena, las cajas son selladas con cinta de embalaje y pasan a ser estibados.

Envases ¼ Club

A diferencia del caso anterior el producto contenido en las cajas es vertido sobre las mesas, y en forma ordenada se coloca cada envase litografiado dentro de una cajita, la cual es cerrada manualmente.

En ambos casos, las etiquetas y cajitas llevan la marca que identifica al producto.

2.3.27 Estibado Final

Una vez codificadas, etiquetadas y encajonadas, las conservas pasan a ser estibadas de la siguiente manera:

Se colocan las cajas sobre parihuelas de tamaño establecido, que a su vez determina el número de cajas por nivel y el tipo de amarre entre éstos (entendiéndose éste como la posición contraria en que son colocadas las cajas en dos niveles sucesivos). El número de niveles por pallet estibado está de acuerdo al tipo de envase y tamaño de la caja.

El producto estibado pasa a ser una mercadería lista para embarcarse o almacenarse.

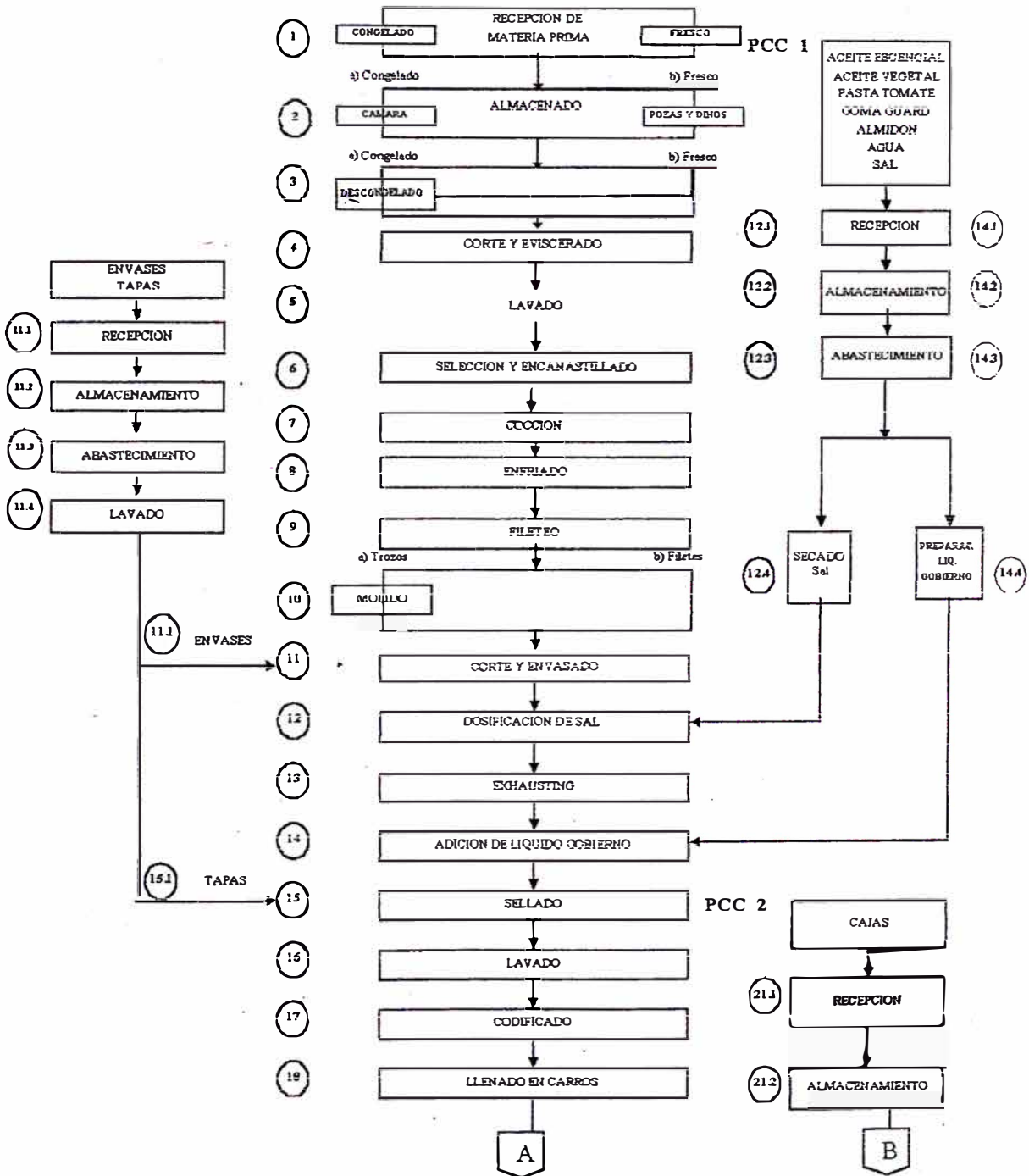
2.3.28 Almacenado y/o Embarque

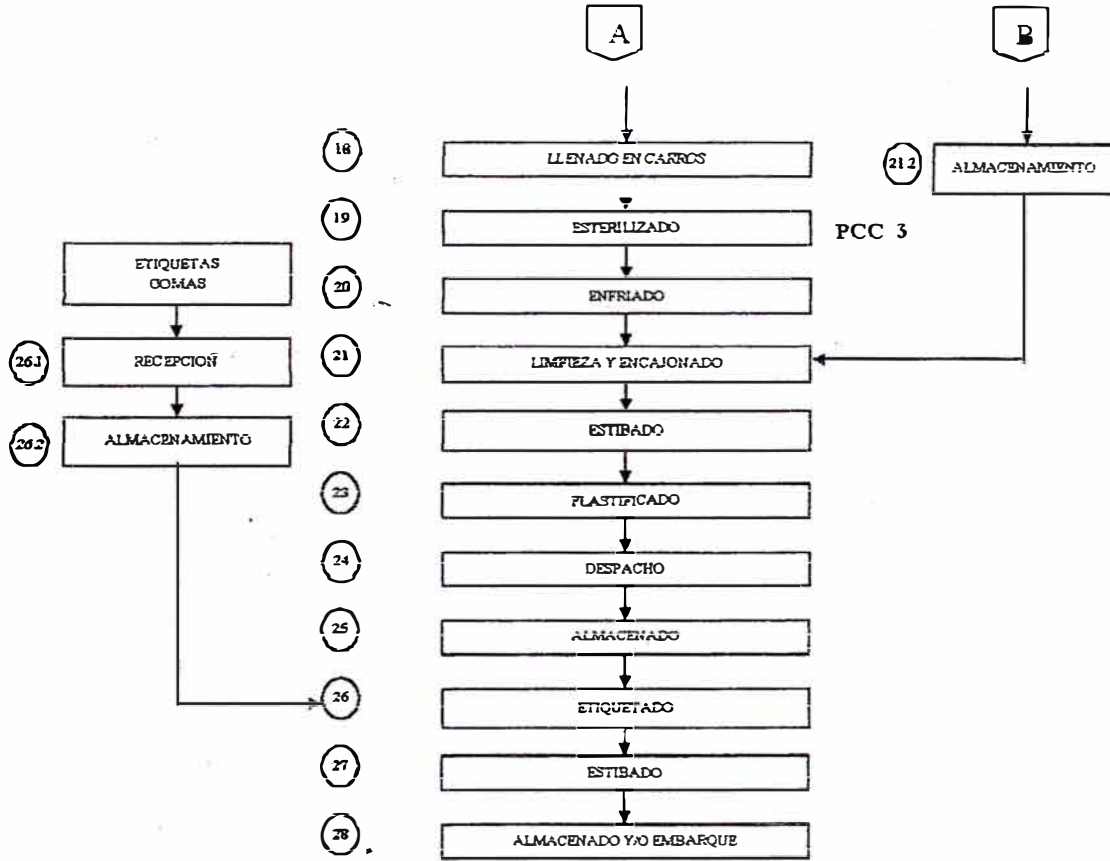
El producto estibado puede ser llevado mediante un montacargas hacia una zona de almacenamiento de tránsito en espera de ser embarcado, o puede procederse al embarque directamente.

Primeramente los contenedores u otros medios de transporte y distribución deben ser revisados si reúnen las condiciones de cantidad de embarque, sanidad, hermeticidad (contenedores) y ser debidamente protegidos de los fenómenos naturales.

Una vez obtenido la orden de embarque (packing list) se procede a cargar verificándose la relación de códigos y sus respectivas cantidades.

FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE CONSERVAS COCIDAS





CAPITULO 3

DIAGNOSTICO DEL MANTENIMIENTO ACTUAL

3.1 FORMA DE TRABAJO

La planta de conservas de Paita opera las 24 horas en un día normal de producción con 1200 trabajadores, y produce un promedio de 15 000 cajas de conservas entre las dos plantas de conservas (planta de crudos y la planta de cocidos). El procesamiento de la materia prima es en forma continua, a excepción de los días domingos en que se hace una limpieza profunda de los equipos.

Diariamente los jefes de turno hacen un recorrido por la planta para ver los posibles trabajos a realizar, y además se adicionan los trabajos que se dejan encargados por el jefe de turno saliente y los que para el jefe de mantenimiento crea sean más importantes. El jefe de turno distribuye los trabajos a realizar durante el turno a los mecánicos, soldador y tomero, y coordina los trabajos eléctricos con el jefe del taller eléctrico. Durante el turno hace un seguimiento e inspección de los trabajos, y terminado el turno llena una hoja de reporte diario de mantenimiento, que es visada por el jefe de mantenimiento.

Se ha determinado algunos equipos críticos de las líneas de producción que tienen una revisión minuciosa cuando hay paradas o un día domingo.

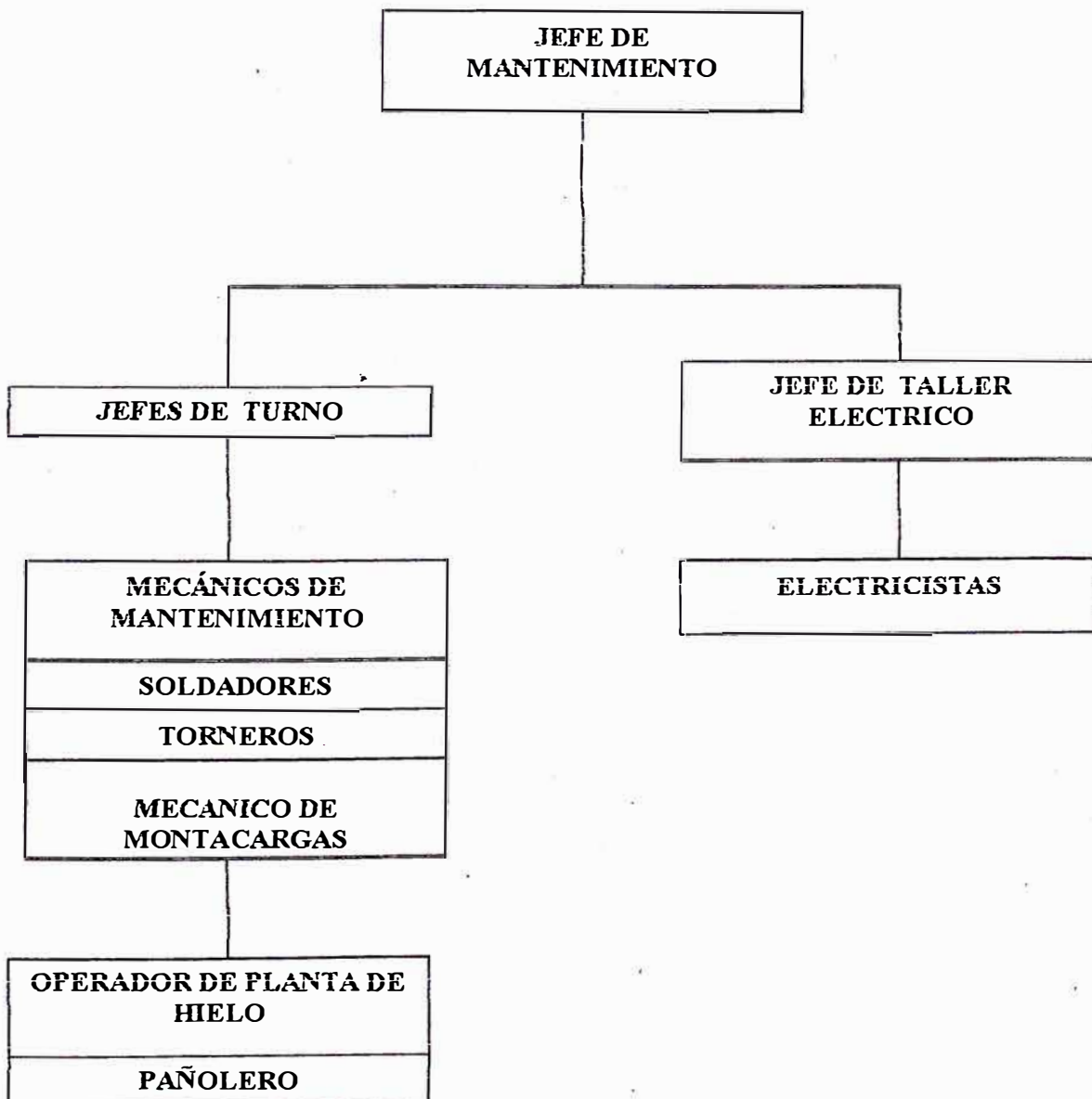
Uno de los principales problemas es el reemplazo de piezas. Por lo general se tienen en stock los repuestos críticos, pero algunas veces se debe hacer pedidos urgentes. No hay un estudio de stock mínimos.

3.2 ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

El mantenimiento de los equipos de toda la planta esta a cargo de:

Jefe de Mantenimiento que cumple las siguientes funciones:

- Realiza el planeamiento del mantenimiento de las plantas de conservas y etiquetado que involucra al mantenimiento correctivo programado. Es responsable de la operatividad de los equipos de estas plantas así como los equipos de limpieza, saneamiento y vehículos motorizados.
- Se incluyen la planta de hielo, el sistema Transvac y la cámara de conservación como parte de la jurisdicción de mantenimiento.
- Está obligado a responder al superintendente de la planta de conservas.
- Ejecuta nuevos proyectos, tanto en la parte de costos como en la de planeamiento y fabricación de equipos.



Los jefes de turno y jefe de taller eléctrico tienen las siguientes responsabilidades:

- Son los encargados de mantener la operatividad de la planta de conservas y planta de etiquetado, y ejecutan los trabajos de mantenimiento correctivo que se puedan presentar.
- Están obligados a responder al jefe de mantenimiento.
- Están encargados de programar el rol de turnos del personal de mantenimiento.

El Asistente de mantenimiento, cuyas responsabilidades son:

- Encargarse de llevar todos los formatos del mantenimiento en control estricto.
- Coordinar con los jefes de turno el rol de turnos del personal de mantenimiento.

Mecánicos de Mantenimiento

- Constituyen el personal técnico capacitado para ejecutar los trabajos de mantenimiento mecánico que se puedan programar tanto en la planta de conservas como en la planta de etiquetado. Esto también incluye el sistema de descarga Transvac, la planta de hielo y la cámara de conservación. Sus responsabilidades son:
- Están obligados a responder al jefe de turno de mantenimiento.
- Mantener en buen estado las herramientas y equipos auxiliares de mantenimiento.

Soldador

Sus responsabilidades son:

- Ejecutar los trabajos de soldadura y construcciones metálicas que se puedan dar en la planta de conservas
- Están obligados a responder al Jefe de Turno de Mantenimiento.

- Mantener operativos los equipos de soldadura por arco y de corte por oxígeno-acetileno.
- Mantener en buen estado de conservación las herramientas y equipos auxiliares.

Tornero

- Realiza todos los trabajos que se programan en lo referente a rectificación, cepillado y fresado de material que se usará en equipos de la planta de conservas y planta de etiquetado.
- Están obligados a responder al jefe de turno de mantenimiento.

Mecánico de montacargas

- Está capacitado a realizar los trabajos de mantenimiento que se le encarguen con relación a los equipos motorizados (montacargas, aspiradoras industriales, etc.).
- Mantener en perfecto estado de limpieza la zona de trabajo.
- Esta obligado a responder al Jefe de Turno de Mantenimiento.

Eléctricos – Electrónicos

- Personal técnico capacitado en las labores de mantenimiento en este campo. Ellos tienen la obligación de cumplir con las tareas de mantenimiento que se le encarguen tanto de la planta de conservas como de la planta de etiquetado.
- Mantener en buen estado las herramientas de trabajo.
- Mantener limpio los tableros de fuerza, tableros y talleres de mantenimiento eléctrico.
- Esta obligado a responder al jefe de taller eléctrico

Operador de planta de hielo

- Encargado de la operación de la planta de hielo; esto quiere decir que es responsable del funcionamiento del sistema de refrigeración, de las pozas de hielo y de la cámara de conservación.
- Es responsable del buen estado de limpieza de la zona de frío.
- Esta obligado a responder al jefe de turno de mantenimiento.

Pañolero

- Encargado de la limpieza de la zona de talleres de mantenimiento y del cuidado de las herramientas de la planta de conservas.
- Esta obligado a responder al jefe de turno de mantenimiento.

Existen áreas donde se ha colocado personal para las labores de mantenimiento y que son responsables de estas áreas, como son:

- Un mecánico de cierres que trabaja con dos mecánicos más y los operadores de estas máquinas.
- Un mecánico encargado en los cocedores de crudos.
- Un mecánico encargado en las autoclaves.

3.3 APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA MEDIR EL ESTADO DEL MANTENIMIENTO.

3.3.1 EVALUACION POR DEMERITOS

A R E A	ORGANIZACIÓN	MÁXIMA PUNTUACION	DEMERITOS MAXIMA	DEMERITOS	PUNTUACION
	Principio básico Existe la función de mantenimiento bien definida en el grupo, posee recursos asignados adecuados.	25			
	Deméritos				
A	No cuenta con el personal adecuado, en la cantidad y en la formación técnica.		5	2	3
B	La ubicación del mantenimiento en la organización no es la adecuada por el tamaño de la empresa.		8	6	2
C	La empresa no ha evaluado la posibilidad de trabajar con personal propio en trabajos de pintura y aseo de estructura.		4	4	0
D	La empresa no posee catálogos de los equipos y condiciones de mantenimiento para poder realizar el mantenimiento preventivo.		5	2	3
E	La empresa no ha establecido políticas para la compra de repuestos, no hay logística.				
	No hay orden ni limpieza en talleres ni en zona de trabajo al final de la labor		3	2	1
					9

A R E A	PLANIFICACION	MÁXIMA PUNTUACION	DEMÉRITOS MÁXIMA	DEMÉRITOS	PUNTUACION
	<p>Principio básico</p> <p>Se tiene un programa de mantenimiento programado. Así como un stock de repuestos de mayor uso. Se usan técnicas de control en mantenimientos complicados. Se optimizan los procedimientos de trabajo y detección prematura de fallas.</p> <p>Deméritos</p> <p>A La empresa posee un programa de mantenimiento preventivo, programado con personal propio.</p> <p>B Son frecuentes las paradas por fallas en equipos o maquinarias</p> <p>C No se tiene un stock de repuestos de máquinas críticas.</p> <p>D No hay un software de apoyo al mantenimiento; no se cuenta con buenos formatos.</p> <p>E No se hace una inspección periódica ni se lleva registro de ella si así lo hubiere.</p> <p>F No se optimizan los procedimientos de trabajo</p>	25			
A			6	3	3
B			5	3	2
C			5	1	4
D			3	3	0
E			3	1	2
F			3	1	2
					13

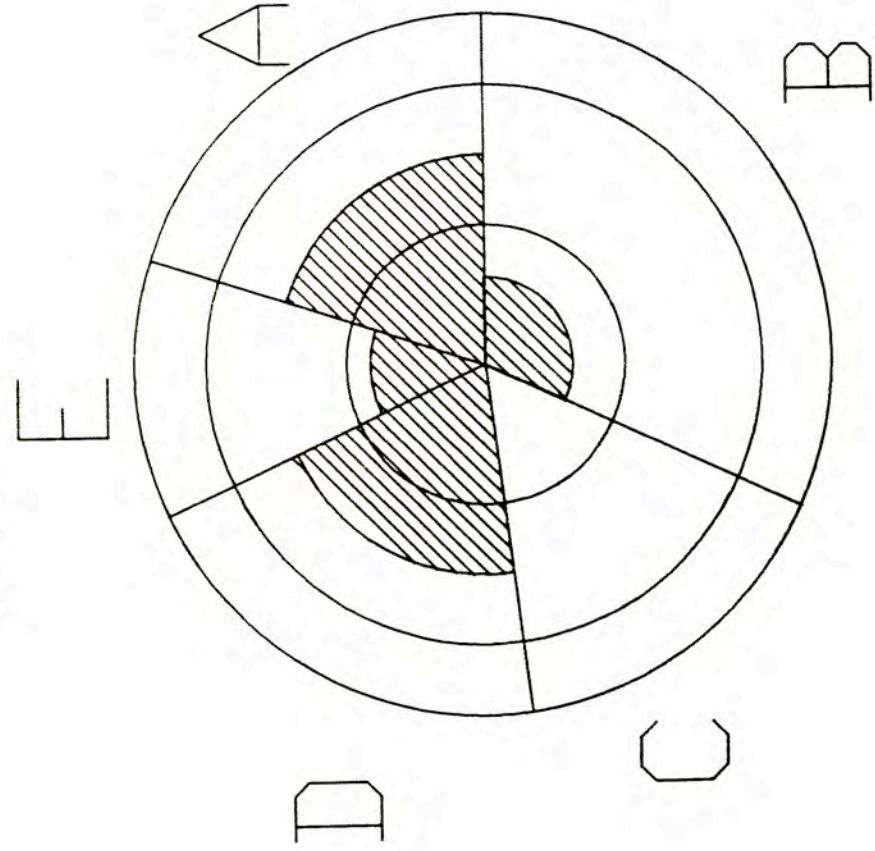
A R E A	CONTROL	MÁXIMA PUNTUACION	DEMÉRITOS MÁXIMA	DEMÉRITOS	PUNTUACION
	<p>Principio básico</p> <p>Se lleva registros del estado de los equipos así como su recepción. Se llevan fichas de control de mantenimiento de equipos e infraestructura.</p> <p>Deméritos</p> <p>A No se lleva un control escrito de los trabajos de mantenimiento.</p> <p>B No se hace inspecciones periódicas de los equipos e infraestructura.</p> <p>C No se emite ordenes diarias de trabajo</p> <p>D No se emiten reportes diarios de mantenimiento.</p> <p>E No se llevan los tiempos de parada y tiempos de reparación de los equipos.</p>	25			
A			5	2	3
B			5	3	2
C			5	5	0
D			5	2	3
E			5	5	0
					8

A R E A	DIRECCIÓN	MÁXIMA PUNTUACION	DEMÉRITOS MÁXIMA	DEMÉRITOS	PUNTUACION
	<p>Principio básico Se tienen metas, objetivos políticas y procedimientos del mantenimiento.</p> <p>Deméritos</p> <p>A No hay motivación del personal para la superación y el desarrollo en lo profesional y lo humano</p> <p>B No se llevan indicadores del mantenimiento.</p> <p>C No están bien definidos los procedimientos de mantenimiento.</p> <p>D No están bien definidas las funciones del personal.</p> <p>E No se tienen metas ni objetivos para el mantenimiento anualmente</p>	25			
	TOTAL DE PUNTAJE				38

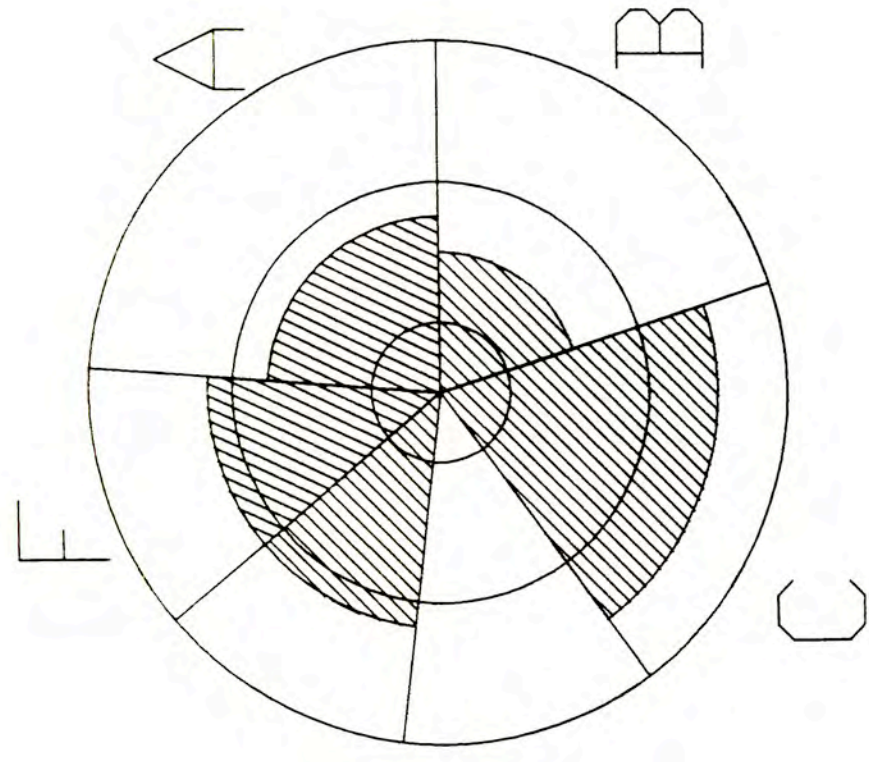
3.3.2 DIAGRAMAS RADAR PARA EL AREA DE MANTENIMIENTO.

En las siguientes láminas se adjuntan los radares del área de mantenimiento vista desde cada punto analizado y un radar general.

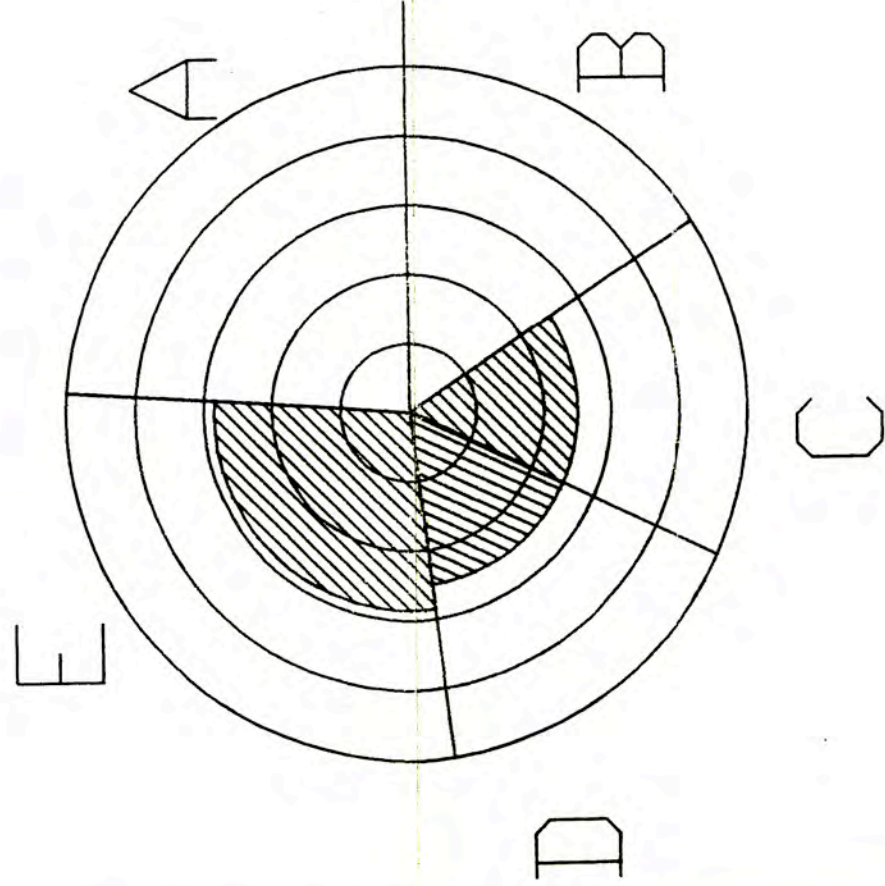
ORGANIZACION



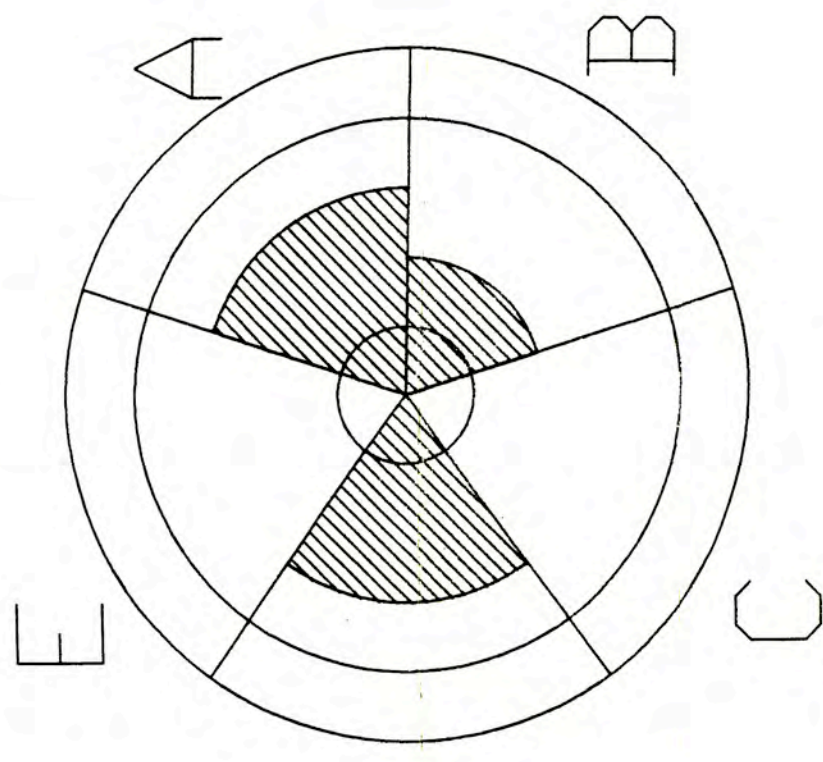
PLANIFICACION



CONTROL



DIRECCION

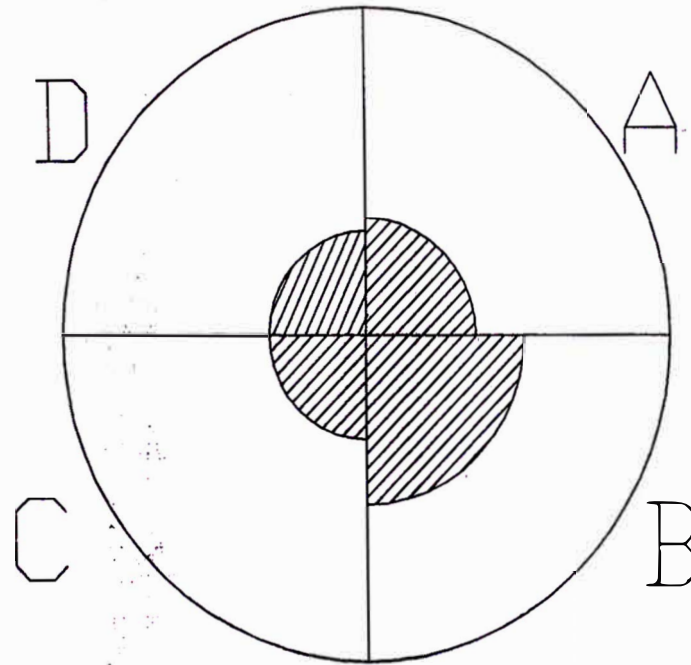


AUSTRAL GROUP S.A.
AV. LOS PESCADORES 1230 - Telf. 611281

PLANTA DE CONSERVAS



UBICACION :	TITULO :	FECHA :	09/10/01
PATTA :	DIAGRAMAS DE RADAR :	ESCALA :	S/R
CODIGO RADAR1.DWG	PROVISIEN :	DIBUJO :	N. HURTADO V.
		REVISADO :	
		APROBADO :	
		PLANO No. :	

DIAGNOSTICO DEL AREA DE MANTENIMIENTO



AREA DE MANTENIMIENTO

A	ORGANIZACION	36%
B	PLANIFICACION	52%
C	CONTROL	32%
D	DIRECCION	32%

 AUSTRAL GROUP S.A. Av. LOS PESCADORES 1230 - Telf. 611281		FECHA : 03/10/01 
PLANTA DE CONSERVAS		ESCALA : S/E
UBICACION : PAITA	TITULO : DIAGRAMAS DE RADAR	DIBUJO : N. HURTADO V. REVISADO : APROBADO :
CODIGO RADAR1.DWG	PROVISION :	PLANO No.

3.4 ANALISIS DE FALLAS DE LA LINEA DE ENVASADO DE PESCADO EN FORMATO TALL

FAJA DISTRIBUIDORA DE TROZOS DE PESCADO A TINAS		
SINTOMA	CAUSA	SOLUCION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La malla de polipropileno pierde el paso 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La cadena de transmisión esta floja ➤ Cadena reseca por falta de lubricación ➤ Los sprocket de arrastre tienen los dientes desgastados ➤ Piñones de transmisión con desgaste. ➤ Rodamientos del transportador en mal estado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Templar la cadena ➤ Lavar la cadena y engrasarla ➤ Cambiar cadena. ➤ Cambiar los sprocket. ➤ Cambiar los piñones. ➤ Cambiar los rodamientos.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La malla se rompe 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La malla no esta bien alineada. ➤ Estructura con filos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alinear correctamente. ➤ Eliminar los filos de las estructuras.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se detiene intempestivamente la malla 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se sobrecarga el motor eléctrico. ➤ El reductor se queda sin aceite. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener adecuada velocidad de trabajo con el variador electrónico ➤ Revisar el reductor.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El transportador no se mueve 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Salto la llave térmica. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reiniciar e investigar el por qué de su accionamiento.

FAJA DISTRIBUIDORA DE TROZOS DE PESCADO A TINAS		
SINTOMA	CAUSA	SOLUCION
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se rompió la cadena de transmisión 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cambio de cadena o reposición de candado.

HELICOIDE DE DESPERDICIOS		
SINTOMA	CAUSA	SOLUCION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Golpe en el canal del helicoide 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Objeto extraño en el canal (pieza de las cortadoras o empacadoras) o utensilios usados por los operadores ➤ Se ha caído un descanso. ➤ Cadenas de transmisión de motoreductores destempladas. ➤ Piñones de transmisión con desgaste. ➤ Se ha abierto el tubo del helicoide. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar los ajustes necesarios en las cortadoras y envasadoras. ➤ Colocar nuevo descanso. ➤ Templar cadena o cambiarla si esta deteriorada. ➤ Cambiar los piñones. ➤ Soldar el tubo para programar su cambio posteriormente
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cabeceo de las puntas o ejes del helicoide. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rodamientos en mal estado. ➤ Se han deteriorado los rodamientos internos del motoreductor 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cambio de los rodamientos. ➤ Cambio del motoreductor por uno que se tiene en stock

HELICOIDE DE DESPERDICIOS		
SINTOMA	CAUSA	SOLUCION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Un tramo del helicoide no se mueve 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se ha roto un eje de uno de los descansos. ➤ Se han caído los pernos de sujeción entre el tubo del helicoide y el eje del descanso. ➤ Se ha roto la cadena de transmisión de uno de los motoredutores de arrastre. ➤ Motor eléctrico con anomalías 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cambio del eje del descanso ➤ Colocar los pernos de 5/8" * 6". ➤ Colocar cadena nueva o candado nuevo. ➤ Medir el aislamiento de la bobinado del estator del motor, analizar posible cambio.

FAJA COLECTORA DE COCEDORES DEL FORMATO DE ENVASE TALL, FAJA ACUMULADORA Y DE DISTRIBUCION A CERRADORAS		
SINTOMA	CAUSA	SOLUCION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La malla de polietileno pierde el paso 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La cadena de transmisión esta floja ➤ Cadena reseca por falta de lubricación ➤ Los sprocket de arrastre tienen los dientes desgastados ➤ La faja esta muy larga. ➤ Piñones de transmisión tienen desgaste ➤ Rodajes del 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Templar la cadena ➤ Lavar la cadena y engrasarla ➤ Cambiar cadena. ➤ Cambiar los sprocket . ➤ Templar la faja ➤ Cambiar los piñones. ➤ Cambiar los

FAJA COLECTORA DE COCEDORES DEL FORMATO DE ENVASE TALL, FAJA ACUMULADORA Y DE DISTRIBUCION A CERRADORAS		
SINTOMA	CAUSA	SOLUCION
	transportador en mal estado. ➤ Demasiado producto en la faja.	rodamientos. ➤ Debe haber continuidad en el sellado de latas evitando acumulaciones
➤ La malla se detiene intempestivamente la	➤ Se sobrecarga el motor eléctrico ➤ El reductor se queda sin aceite ➤ La estructura tiene demasiada suciedad y hace que aumente la fricción y el amperaje	➤ Tener adecuada velocidad de trabajo con el variador electrónico ➤ Revisar el reductor ➤ Limpiar las estructuras de las fajas frecuentemente en el turno
➤ Transportador no se mueve	➤ Saltó la llave térmica. ➤ Se rompió la cadena de transmisión. ➤ Demasiada carga en la faja para el arranque.	➤ Reiniciar e investigar el por qué de su accionamiento. ➤ Cambio de cadena o reposición de candado. ➤ Debe desalojarse la faja de carga para poder dar arranque.

FAJA MAGNETICA TALL		
SINTOMA	CAUSA	SOLUCION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se rompe faja de transporte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Grapa de conexión de las puntas de la faja esta deteriorada. ➤ Faja esta demasiado <u>deteriorada</u>. ➤ Atoro de latas en la parte superior debido a que no va en la posición correcta. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cambio de las grapas. ➤ Cambio de toda la faja de transporte. ➤ No dejar que pasen latas volteadas a la faja.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Faja no eleva latas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La faja esta demasiada lisa. ➤ Esta demasiado húmeda. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cambio de la faja. ➤ Secar la faja y recubrir con un compuesto adhesivo.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La faja se tira para un solo lado. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La faja no esta bien alineada 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alinear correctamente
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La faja se afloja con carga 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esta demasiada floja. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Templar el transportador con carga lo necesario
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los piñones de la transmisión saltan un paso 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La cadena de transmisión esta demasiada larga ➤ Piñones de transmisión con desgaste ➤ Piñones de transmisión están desalineados. ➤ Rodamiento de chumacera en mal estado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Templar la cadena ➤ Cambiar los piñones ➤ Alinear piñones adecuadamente ➤ Cambiar rodamientos

FAJA MAGNETICA TALL		
SINTOMA	CAUSA	SOLUCION
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rodaje interno del motoreductor en malas condiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reparar motoreductor
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Motoreductor se detiene por sobrecarga del motor. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Polín de arrastre tiene el vulcanizado con desgaste. ➤ Rodamientos de los polines en mal estado. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desmontar para vulcanizar. ➤ Cambiar rodamientos.

CANAL DE AMORTIGUAMIENTO Y DE ENFRIAMIENTO		
SINTOMA	CAUSA	SOLUCION
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La malla metálica salta el paso. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta tensión a la malla metálica. ➤ Sprocket de arrastre con los dientes gastados. ➤ Se han barrido los sprocket en su canal chavetero. ➤ Hay un objeto extraño que ha caído a la malla y se ha atorado con la estructura del transportador. ➤ Los piñones de transmisión están desalineados. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Templar la malla. ➤ Cambiar los sprocket. ➤ Cambiar los sprocket y verificar la adecuada tolerancia del cubo con el eje. ➤ Revisar la malla sin prender el motoreductor. ➤ Verificar la alineación de los piñones.

CANAL DE AMORTIGUAMIENTO Y DE ENFRIAMIENTO

SINTOMA	CAUSA	SOLUCION
➤ El transportador no avanza	➤ Faja de variador de platos rota. ➤ Platos variadores con desgaste en el cubo. ➤ Cadena de transmisión rota o destemplada. ➤ Eje conductor roto por sobrecarga.	➤ Cambiar la faja. ➤ Embocinar los platos variadores cambiarlos. ➤ Cambiar cadena. ➤ Cambiar eje conductor por uno nuevo. Analizar el por qué de la rotura del eje extraído.

CABEZAL MAGNETICO TALL

SINTOMA	CAUSA	SOLUCION
➤ Sube muy lento o demasiado rápido	➤ La presión de la bomba hidráulica no está regulada adecuadamente ➤ La válvula de control de flujo en línea no esta ajustada apropiadamente ➤ El seguidor de izaje está atorado.	➤ Ajuste de la presión de la bomba de acuerdo a los procedimientos del fabricante ➤ Ajuste de acuerdo a la recomendación del fabricante ➤ Engrase del riel vertical..

CABEZAL MAGNETICO TALL		
SINTOMA	CAUSA	SOLUCION
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pistón de izaje con sellos malos o excesivo aire en la línea. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reemplazar cilindro y purgar el sistema.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cabezal no gira 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presión de la bomba demasiado baja. ➤ Fälla en la tarjeta electrónica de salida. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajustar la bomba a la presión adecuada. ➤ Revisar la tarjeta de salida que tenga adecuado voltaje: Reemplazar o reparar.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Giro demasiado lento o rápido. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Válvula proporcional de control fuera de ajuste 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajustar la velocidad en la válvula y en la tarjeta de salida.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abolladura de latas en la última línea del formador de la cama de latas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los switch limitadores de alturas no están en las posiciones adecuadas ➤ La plancha de separación de acero inoxidable no está a la altura adecuada ➤ Cabezal no tiene el nivel adecuado y el cilindro hidráulico de acercamiento de la bandeja de acero inoxidable a los imanes permanentes esta fuera de ajuste 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ubicar los switch limitadores adecuadamente. Probar con carga ➤ Calibrar la altura y posición con respecto a la última fila de la cama o arreglo de latas ➤ Revisar el nivel del cabezal y ajustar el recorrido del cilindro de acercamiento.

CAPITULO 4

PLAN DE MANTENIMIENTO PROPUESTO

4.1 PLANIFICACION DE ACTIVIDADES PRELIMINARES

4.1.1 INVENTARIO DE LOS EQUIPOS.

Fue realizado el año-1999. A medida que se agregaron equipos, éstos se ingresaron a una base de datos. Este inventario se realizó para tener cuenta todos los activos de la planta; tiene un carácter superficial de ellos, pero es de muy valiosa información.

Los equipos y su codificación generada por mantenimiento esta en el **anexo C**.

4.1.2 REGISTRO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Se requiere un programa para PC que nos ayude a llevar la información técnica de los equipos de toda la planta. Lo que se presentó será un formato donde se pueda llevar los registros de las máquinas. Este formato se presenta en el **anexo F**.

4.1.3 PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se ha programado de acuerdo a las siguientes referencias:

- En base a los catálogos de los fabricantes de los equipos instalados.
- De acuerdo a las recomendaciones realizadas por los técnicos que ayudaron a instalar los equipos que se tienen en planta.
- A la experiencia obtenida durante los últimos cinco años de operación de los equipos.

En base a los puntos exhibidos se puede dar el siguiente cronograma:

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL

PLANTA DE PROCESAMIENTO DE CRUDOS

- 1 SISTEMA DE DESCARGA TRANSVAC
- 2 SISTEMA DE RECEPCIÓN Y PESAJE
- 3 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE PESCADO
- 4 SISTEMA DE POZAS
- 5 SISTEMA DE CORTE Y EVISCERADO
- 6 DEPALETIZADORES Y TRANSPORTADORES DE ENVASES
- 7 ENVASADO
- 8 ELIMINACIÓN DE VÍSCERAS
- 9 COCEDORES
- 10 SELLADORAS
- 11 TRANSPORTADORES A AUTOCLAVES-CODIFICADORES
- 12 AUTOCLAVES MALO
- 13 PALETIZADO
- 14 SALA DE LIQUIDO DE GOBIERNO
- 15 SERVICIOS AUXILIARES

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

SISTEMA DE DESCARGA TRANSVAC

CONJUNTO TANQUES, MANGUERAS Y MANIFOLDS

	Diaria	Semianual	Anual
Revisar el tanque exteriormente así como válvulas y purgas	X		
Inspeccionar mangueras y líneas de agua, ver si hay fugas	X		
Revisar entrada de hombres, ver si hay fugas.	X		
inspección desde los manhole, ver lengüetas de las válvulas tipo check		X	
Revisar estado de empaquetaduras de manhold.		X	
Asegurar los pernos de anclaje de los tanques.		X	
Limpie e inspeccione las uniones empernadas, reemplazar aquellas que están dañados.			X

BOMBA DE VACÍO

	Diaria	Semianual	Anual
Inspeccionar las fajas en V. Ver la tensión de ellas.	X		
Revisar las conexiones de agua por goteo	X		
Revisar los canales de las poleas, ver que estén libres de partículas extrañas	X		
Inspeccionar y reemplazar las fajas en V si es necesario			X
Revisar alineamiento de las poleas.			X
Inspeccionar la glándula de los vástagos de las válvulas.			X
Inspeccionar empaquetaduras de las bridas y sellos de todas las tuberías.			X
Limpia superficies del sello de agua para evitar óxido y corrosión.			X
Inspeccionar hermeticidad de los paneles contra humedad.			X

COMPRESOR DE AIRE

	Diaria	Cada 200 h	Cada 1000 h
Verificar el nivel de aceite en el compresor hasta su nivel alto. Agregar aceite si es necesario	X		
Drenar el agua (condensado) del reservorio de aceite.			
Cuando la unidad trabaje, observar los manómetros (a la entrada y salida del filtro) una diferencia de 15 PSI o mayor significa que el elemento debe ser cambiada	X		
Servicio de todos los equipos (filtros, separador de humedad, etc.)		X	
Obtener muestra de aceite para su análisis. Cambiar aceite y filtros si así se requiere.		X	
Cambiar el elemento del filtro de aceite.			X
Repetir el mantenimiento diario y cada 20 Horas cuando sea aplicable.			X

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

SISTEMA DE DESCARGA TRANSVAC

BOMBAS DE AGUA

	Diaria	Cuatrimestral	Anual
Inspeccionar si hay fugas de agua en bridas y conexiones roscadas			
Inspeccionar y limpiar la canastilla para remover suciedad si es necesario.			
Limpiar escombros y suciedad del tubo de succión si es necesario			
Inspeccionar los sellos de las bombas por señales de goteo, reemplazar el sello de la bomba si el goteo es demasiado.			
Inspeccionar y lubricar los rodajes del motor			
Inspeccionar las glándulas de los vástagos de todas las válvulas.			
Inspeccionar todas las conexiones eléctricas del arranque del motor y del panel de control contra daños, deterioro o conexiones falsas. Reparar los conductores eléctricos y asegurar las conexiones roscadas.			

VÁLVULA DE ALIVIO DE AIRE (ARV)

	Diaria	Semianual	Anual
Revisar la línea de la válvula de alivio de daños, reparar o reemplazar si es necesario			
Abrir, inspeccionar y limpiar internamente la ARV, Reemplace partes deterioradas.			
Reemplazar la empaquetadura de la tapa y re-ensamble el ARV completando la inspección			

SISTEMA DE CONTROL

	Diaria	Semianual	Anual
Limpiar e inspeccionar todas las válvulas direccionales			
Revisar todas las conexiones eléctricas por oxidación. Limpiar y ajustar las conexiones necesarias			
Inspeccionar los paneles de control y cajas de paso. Reparar o reemplazar cables y conectores conduit			
Reemplazar selladores y reparar cierres de tableros eléctricos y cajas de conexiones y asegurar protección continua contra humedad.			
Reemplace las baterías de litio de 24 V en el PLC de panel de control			

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL

PLANTA DE PROCESAMIENTO DE COCIDOS

- 1 ENCANASTILLADO
- 2 LAVADORAS DE CANASTILLAS Y DE RACKS
- 3 ZONA DE FILETEO Y ENVASADO
- 4 GENERACIÓN DE VACIO EN LA LATA
- 5 CERRADORA DE LATAS
- 6 AUTOCLAVE HERMASA
- 7 ENVASADO
- 8 PALETIZADO

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

RECEPCIÓN, CORTE Y ENCANASTILLADO

VOLTEADOR DE DINOS

	Diaria	Semanal	Mensual
Inspección de las mangueras y conectores hidráulicos por si hay fugas, eliminar fuga inmediatamente.			
Limpieza del filtro del tanque de recepción/sumidero del sistema hidráulico.			
Medición del aislamiento del motor de la bomba hidráulica.			
Revisión de la estructura, ver si es necesario reparaciones.			
Engrase de las chumaceras de apoyo.			
Revisar nivel de aceite del tanque sumidero, rellenar si es necesario.			

TINAS DE RECEPCIÓN DE PESCADO

	Diaria	Semanal	Mensual	Anual
Revisión y/o cambio de los rodamientos de la faja.				
Engrasar las chumaceras y ver nivel de aceite de los reductores				
Revisión y cambio de sprocket de los ejes conductor y conducido si es necesario				
Inspección de los reductores, chumaceras (sonido, calentamiento, goteo, etc.)				
Revisión de la faja transportadora, repararla si es necesaria				
Revisión de los reductores, cambio de rodajes y sellos de aceite si es necesario				
Revisar aislamiento del motor eléctrico del reductor.				
Limpieza del variador de velocidad.				

CORTADORAS DE PESCADO

	Diaria	Semanal	Mensual	Semestral	Sin uso continuo	Anual
Inspección del rodamiento central de la volante de la cortadora.						
Engrase de la sierra cinta cuando esta sin operar por buen tiempo.						
Revisión del estado de la sierra a cada cambio de turno.						
Medición del aislamiento estatorico de los motores de la cinta sierra						
Revisión de las chumaceras del transportador de trozos cortados.						
Revisión de todo el sistema de mando y control.						
Revisar soporte de eje de gusano de desperdicios						

MESA DE ENCANASTILLADO

	Diaria	Semanal	Mensual	Semestral	Anual
Verificar que la rejilla en la succión de la bomba esté en buenas condiciones					
Inspección de los sprocket de la faja superior, cambiar si están en malas condiciones.					
Engrase de la transmisión, inspección del reductor por si hay fuga de aceite del reten					
Medición del aislamiento de la bomba de agua de recirculación.					
Chequeo de las estructuras, ajuste de pernos.					
Desmontaje de la bomba para su revisión.					

COCEDOR - TRANSPORTE

	Diaria	Semanal	Mensual	Semestral	Anual
Inspección de las válvulas neumáticas del cocedor, resane de fugas de aire					
Desmontaje de válvulas neumáticas del cocedor para su revisión.					
Inspección de la tubería de vapor, realizar cambios de tubería si están muy dañadas.					
Revisión de todo el sistema eléctrico del tablero de control					
Inspección de la cadena del transportador, resane de eslabones si es necesario					
Revisar la tensión de las cadenas de arrastre, inspección de las guías de las cadenas.					
Medir el nivel de aceite del reductor de la cadena de arrastre.					
Medir el aislamiento del motor de la cadena de arrastre.					
Inspección de los rodamientos de apoyo del ventilador. Chequear balanceo					

TRANSPORTADORES DE CANASTILLAS

	Diaria	Semanal	Mensual	Semestral	Anual
Revisión de las chumaceras de los transportadores					
Engrase y lubricación de las cadenas de transmisión y chumaceras.					

TÚNEL DE ENFRIAMIENTO

	Diaria	Semanal	Mensual	Semestral	Anual
Verificar nivel de freon-22 en el tanque de líquido.					
Medir el amperaje del compresor de R-22					
Limpieza de los intercambiadores de aire forzado.					
Mantenimiento a los motores de los ventiladores. Desmontaje si fuese necesario.					
Revisión de los presostatos de presión de freon y de aceite. Realizar las pruebas necesarias.					
Inspección visual del nivel de aceite del compresor.					
Inspección visual de la mirilla de la línea de líquido.					
Limpieza del evaporador					

SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

	Diario	Semanal	Mensual	Bimestral	Semestral
Revisar con la mano en el acople de la bomba, y la suavidad de giro de la transmisión (bomba apagada)					
Ver alineamiento del acople de transmisión.					
Revisar bomba de posibles fugas por goteo debido a sellos dañados, cambiar si es necesario.					
Limpiar el pozo de residuos sólidos					
Medición del aislamiento del bobinado estatorico.					
Desmontar para la revisión de la bomba					
Caja de rodamientos					
Sello mecánico o alojamiento de empaquetadura sobre eje.					
Desgaste en el eje.					

4.1.4 PROGRAMA DE INSPECCIONES

El programa de inspecciones se da en base al programa de mantenimiento diario pero dando además la mayor flexibilidad de tal forma que pueda ser cubierta por personal poco calificado en algunos casos.

El programa de inspecciones abarca:

- Inspecciones diarias.
- Inspecciones semanales.
- Inspecciones mensuales.
- Inspecciones anuales.

Cada programa de inspección es dado en dos formatos, tanto para los mecánicos como para los electrónicos - electricistas.

Los formatos se adjuntan en el **anexo F**.

4.1.5 PROGRAMA DE SOLICITUD DE ORDENES DE TRABAJO

Documento básico de la producción de bienes y servicios. En el presente informe será un documento escrito del cual se solicitará a Mantenimiento la atención del servicio a equipos, máquinas, instalaciones, etc. Puede generarse en el mismo departamento.

La solicitud de orden de trabajo se encuentra en el **anexo F**.

4.1.6 ASIGNACION DE TIEMPOS DE REPARACIÓN.

Se considerará que se ha generado una orden de trabajo # 15 para la reparación de un transportador elevador magnético en la planta de crudos.

Para realizar el cálculo de tiempo de reparación se debe considerar:

DESCRIPCION	TIEMPO REQUERIDO
Aflojar templadores	5 min
Quitar grampa de faja	5 min
Destemplar cadena de transmisión	7 min
Quitar cadena	2 min
Desmontar piñón	15 min
Quitar chumacera dañada	10 min
Colocar nueva chumacera	10 min
Colocar piñón y alinear	12 min
Templar cadena	8 min
Poner la grampa	5 min
Templar la faja	5 min
Probar en vacío	10 min
TIEMPO TOTAL	94 min

Se puede tomar los tiempos de cada solicitud de orden de trabajo y se puede tener un registro histórico del tiempo tomado para realizar ese trabajo específico.

4.1.7 CONTROL DE MATERIALES Y REPUESTOS

PREDETERMINACION DE LAS NECESIDADES DE PIEZAS DE REPUESTO Y MATERIALES DE MANTENIMIENTO POR EL METODO DE LAS MEDIAS MOVILES

Cuando disponemos de datos históricos, el método más simple que podemos usar es el de las "medias móviles".

En nuestro caso el proceso de previsión consiste en servirnos de datos anteriores del consumo. Por ejemplo, consumos mensuales, para llegar a conocer el valor de la demanda más probable para el próximo período, por ejemplo, para el mes siguiente. El método más simple para hacer esta

previsión es el de considerar un promedio de un cierto número de valores de consumo que produjeron en el pasado.

Por ejemplo:

Mes	Consumo mensual de la pieza considerada
1	119
2	87
3	105
4	92
5	97
6	No se conoce

Una previsión del mes siguiente será:

$$\text{Consumo Previsto} = \frac{119 + 87 + 105 + 92 + 97}{5} = \frac{500}{5} = 100$$

Después del periodo conoceremos el consumo real. A este punto debemos hacer una nueva previsión. Para hacerlo debemos eliminar el término más remoto añadiendo el último consumo y haciendo un nuevo promedio de los valores disponibles.

Se debe de conservar la última suma de los consumos mensuales, y cada vez restar el término más remoto, añadiendo el nuevo y sacando el nuevo promedio. En el ejemplo, si el último consumo era 104, tendremos:

$$\text{Nueva previsión} = \frac{500 + 104 - 119}{5} = \frac{485}{5} = 97$$

Por lo tanto, hay un promedio cuyos valores varían con el tiempo. Por esta razón se llama "medias móviles".

ANALISIS ABC

Pasos:

- 1) Calcular la utilización anual de cada pieza de repuesto, en unidades, haciendo uso de datos históricos o haciendo pronósticos
- 2) Multiplicar la utilización anual en unidades por el costo unitario. Así obtenemos el costo de cada pieza en dólares.
- 3) Clasificar las piezas en una escala decreciente de valores de uso anual en dólares y asignarles categorías. Al primer 20% de las piezas clase A, al siguiente 30% clase B y al restante 50% clase C : El análisis ABC da como norma que las piezas de alto valor (clase A) representan mas o menos el 80% del valor de los stocks.

CAPITULO 5

PROPUESTA DE EVALUACION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANIFICADO

MACROINDICADORES

INDICE DE ATENCION

Determina la eficiencia con que se ejecuta las ordenes de trabajo programadas. Para determinar su valor se relaciona el número de ordenes de trabajo atendidas con las que se programaron.

$$I_a = \frac{\text{No de O/T efectuadas}}{\text{No de O/T programadas}} * 100$$

Según las normas ISO 9001 este índice no debe ser menor al 95 %

INDICE DE OCUPACION

Tiene singular importancia, porque nos permite determinar el nivel de ocupación en los trabajos programados.

$$I_o = \frac{\text{No de H-H programadas}}{\text{No de H-H utilizadas}} * 100$$

INDICE DE PRODUCTIVIDAD

Permite determinar la relación que existen entre el volumen de producción real obtenido (cajas por año) y la mano de obra directa (H-H por año). Da a conocer la proporción existente entre la producción real y las horas hombre de mantenimiento en la medida que crece esta relación crecerá también la eficiencia del mantenimiento.

$$I_p = \frac{\text{Cajas producidas al año}}{\text{H-H programadas}} * 100$$

INDICE DE TIEMPO PERDIDO

$$I_{TP} = \frac{\text{Tiempo de paralización de las máquinas}}{\text{Tiempo de funcionamiento planificado}} * 100$$

MICROINDICADORES

INDICE DE SEGURIDAD

$$I_s = \frac{\text{No de Horas programadas}}{\text{No de Horas de Paralización}} * 100$$

INDICE DE LA CALIDAD DEL SERVICIO

Analiza el nivel de efectividad de las operaciones de mantenimiento consideradas dentro del sistema planificado

$$I_{cs} = \frac{\text{Costo planificado por M.O.}}{\text{Costo real por M.O.}} * 100$$

CONCLUSIONES

- Se tiene las condiciones necesarias para el desarrollo e implementación de un sistema de mantenimiento preventivo apoyado por la informática y basándose en todos los análisis y planteamientos mostrados.
- En el análisis de falla mostrado se debe tener en cuenta que las líneas de producción son continuas; por lo tanto, cada parada intempestiva de un equipo da como consecuencia la detención de toda la línea de alta velocidad (más en la planta de crudos que la planta de cocidos). El compromiso del Departamento de Mantenimiento debe ser entregar un servicio de gran calidad y que genere confianza al usuario del equipo o instalación.
- Debe de organizarse un programa de adiestramiento al personal que haga uso de los formatos de mantenimiento para que en ellos se plasme la mayor información que sea necesaria y de fácil manejo del personal. Por ejemplo los formatos de inspección diaria son de mayor detalle y son preparados para una revisión rápida que no haga interferencia con el trabajo del operador o del técnico de mantenimiento.
- Los indicadores de la gestión del mantenimiento preventivo nos van a ayudar a evaluar en forma cuantitativa si se está llevando con éxito el trabajo planificado o se necesita realizar ajustes y/o correcciones.
- La otra forma de evaluación de la gestión del mantenimiento en forma cualitativa es por la evaluación de deméritos, y gráficamente por el método del radar. Aunque son muy subjetivos nos dan una idea de cómo se va llevando el mantenimiento en la planta.
- Se espera llegar a plena capacidad de la planta de conservas a una producción anual de 3 000 000 de cajas (en las líneas Tall, Austral Pack, Oval, 1/2 libra, ¼ club y 1 kg). Para ello es necesario poder contar con las mejores herramientas en sistemas de mantenimiento. Actualmente, y por razones estrictamente naturales (efecto climático del Niño y la Niña) no se ha podido cumplir con las metas deseadas y por consecuencia no se ha

invertido en adquisición de herramientas de ayuda a la buena labor del mantenimiento.

- En base a la información proporcionada en este presente informe el departamento de desarrollo y mantenimiento de sistemas informáticos deberá diseñar un programa (software) que ayude al manejo apropiado de los recursos disponibles para mejorar la operatividad de las plantas de crudos y de cocidos.

BIBLIOGRAFIA

- MANUAL DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES INDUSTRIALES.
BALDIN / FURLANETTO / TURCO.
- EQUIPOS INDUSTRIALES: GUIA PRACTICA PARA REPARACION Y
MANTENIMIENTO.
NORIEGA / ALTAMIRANO / RODRÍGUEZ.
- MANUAL DEL MANTENIMIENTO
MORROW.
- ADMINISTRACION DEL MANTENIMIENTO
NEWBROUGH.
- MANTENIMIENTO INDUSTRIAL SIGLO XXI
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA / 1991
- NUEVAS TECNICAS DE GESTION DE MANTENIMIENTO
ING. RUBEN GOMEZ SANCHEZ SOTO
- SCOMBROXTOXINA Y ENVENENAMIENTO TIPO SCOMBROXTOXINA
DE PESCADO ENVASADO. REVISTA DE HIGIENE, CAMBRIDGE 1982.
MURRAY, C.K. HOOBBS Y R.J. GILBERT
- FISH AND FISHERY PRODUCTS HAZARDS AND CONTROL GUIDE
CHAPTER 7 SCOMBROXTOXIN (HISTAMMINE) FORMATION
food and drug administration (FDA), December 18, 1995 Washington D.C.
- FISH AND FISHERY PRODUCTS HAZARDS AND CONTROL GUIDE
CHAPTER 16 PATHOGEN SURVIVAL THROUGH COOKING
food and drug administration (FDA), December 18, 1995 Washington D.C.

➤ NORMAS TÉCNICAS PERUANA
INDECOPI

➤ NORMAS INTERNACIONALES RECOMENDADAS PARA SARDINAS Y
PRODUCTOS ANÁLOGOS EN CONSERVAS
COMISIÓN CODEX ALIMENTARIA CAC/RS 94-1978.

MARINA DE GUERRA DEL PERU

INGRESO

A PAITA

A PAITA

DEL MAR S.A.

PLANTA

PACIFICO


NOCHA

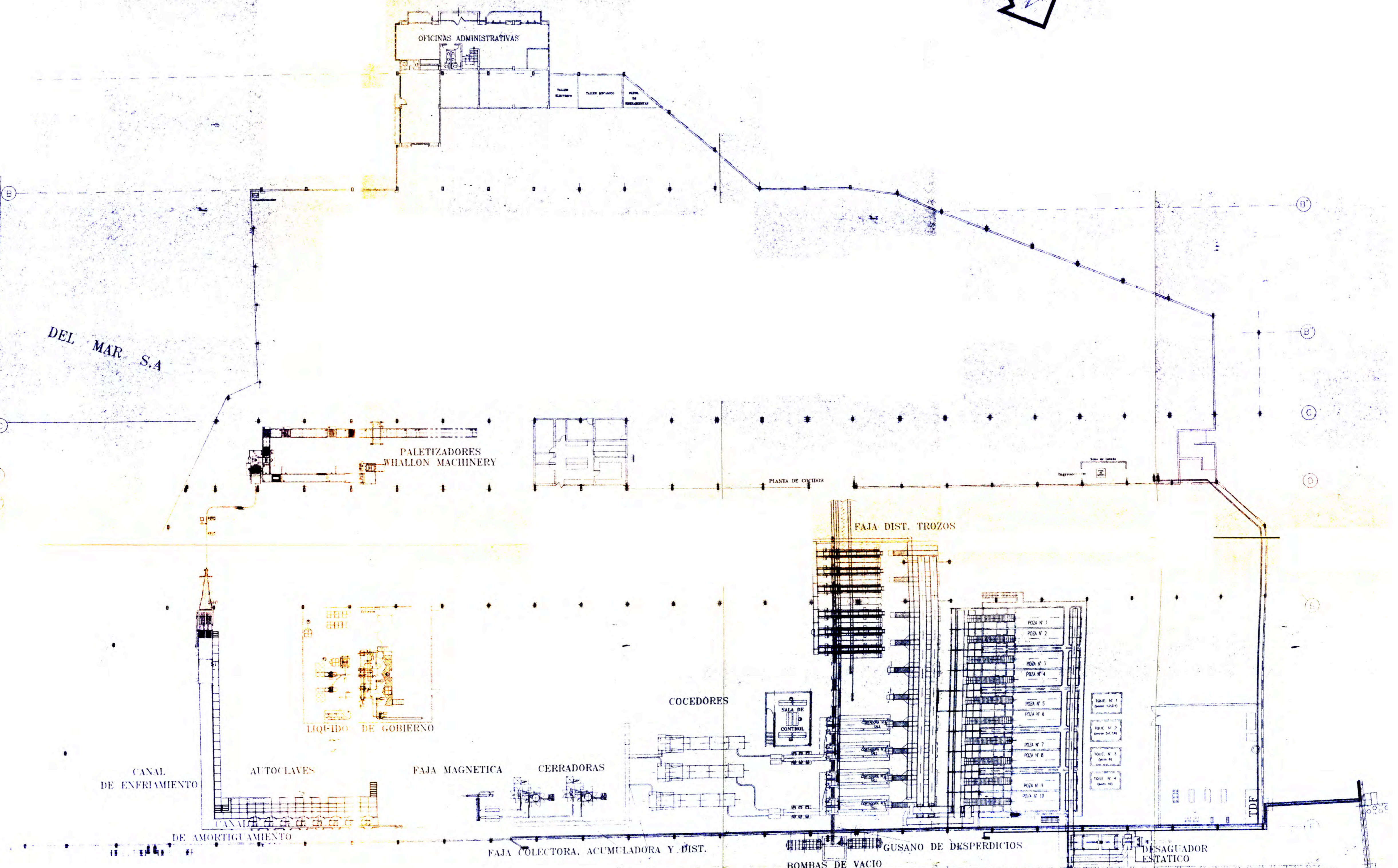
PLANTA DE FUERZA
 ZONA RESTRENGIDA

PLANTA DE FUERZA


DEPOSITO

(*) COTAS DEDUCIDAS A ESCALA DEL PLANO DE W.Q.P.

 AUSTRAL GROUP S. A. A.		FECHA : 27/11/00 01
		ESCALA : 1/500
UBICACION : PAITA	TITULO : DISTRIBUCION GENERAL PLANTA PAITA AUSTRAL GROUP S.A.A.	DIBUJO : N. HURTADO V.
DISEÑO : MONTITA.DWG	PROYECION :	APROBADO : PLANO No. 01



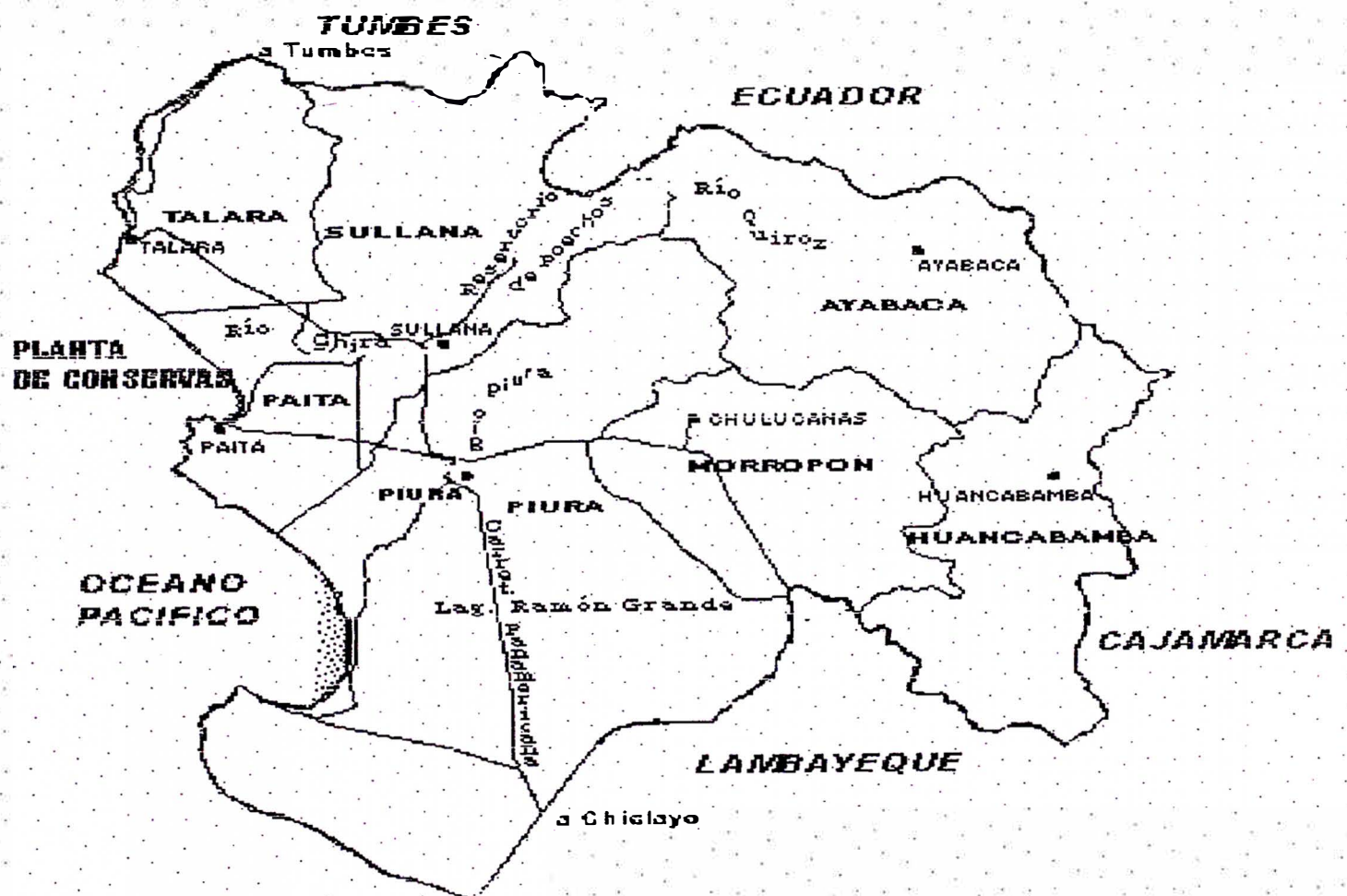
O C E A N O P A C I F I C O

		PESQUERA AUSTRAL S.A.	
PLANTA DE CONSERVAS		FECHA	22/10/01 20
UBICACION		ESCALA	S/E
PAITA	DISTRIBUCION LINEA	DIBUJO	N.Hurtado Valdivia
	TALL 1 LIBRA	REVISADO	
		APROBADO	
PROYECTO	linea1.dwg	FECHA	

ANEXOS

ANEXO A

MAPA DE UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA EMPRESA



ANEXO B

INVENTARIO Y CODIFICACIÓN DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE CRUDOS

CODIGO DE MANTENIMIENTO	CODIGO DE ALMACEN	DESCRIPCIÓN
PCR-1111		BOMBA DE VACIO
PCR-1121		COMPRESOR DE AIRE
PCR-113		BOMBA DE ENFRIAMIENTO
PCR-114		BOMBA DE INYECCION DE AGUA
PCR-115		TANQUE DE ENVIO #1
PCR-116		TANQUE DE ENVIO #2
PCR-117		TANQUE DE ENVIO #3
PCR-118		WINCHE DE MUELLE
PCR-119		TUBERIA DE DESCARGA
PCR-1110		COMPUERTA DE DESVIO A PLANTA DE HARINA
PCR-1211		TANQUE RECIBIDOR DE AGUA DE DESCARGA
PCR-1212		BOMBA DESAGUADORA
PCR-122		CANALON DE DISTRIBUCIÓN A POZAS
PCR-131		POZA DE ALMACENAMIENTO DE PESCADO #1
PCR-132		POZA DE ALMACENAMIENTO DE PESCADO #2
PCR-133		POZA DE ALMACENAMIENTO DE PESCADO #3
PCR-134		POZA DE ALMACENAMIENTO DE PESCADO #4
PCR-135		POZA DE ALMACENAMIENTO DE PESCADO #5
PCR-136		POZA DE ALMACENAMIENTO DE PESCADO #6
PCR-137		POZA DE ALMACENAMIENTO DE PESCADO #7
PCR-138		POZA DE ALMACENAMIENTO DE PESCADO #8
PCR-139		POZA DE ALMACENAMIENTO DE PESCADO #9
PCR-1310		POZA DE ALMACENAMIENTO DE PESCADO #10
PCR-141		GUIA RIEL
PCR-142		BOMBA MONO DE TRANSVACE
PCR-151		MÚLTIPLE DE POZAS
PCR-152		BOMBA DE RECIRCULACION
PCR-161		LINEA DE SUCCION Y DESCARGA
PCR-162		BOMBA DE ARRASTRE DE PESCADO
PCR-211		FAJA COLECTORA DE POZAS #1
PCR-213		FAJA COLECTORA DE POZAS #2
PCR-221		FAJA TRANSVASE #1
PCR-223		FAJA TRANSVASE #2
PCR-231		FAJA DISTRIBUCION DE PESCADO #1
PCR-233		FAJA DISTRIBUCION DE PESCADO #2
PCR-241		TINA DE ALMACENAMIENTO #7
PCR-242		TINA DE ALMACENAMIENTO #8
PCR-243		TINA DE ALMACENAMIENTO #9
PCR-244		TINA DE ALMACENAMIENTO #10
PCR-311		CORTADORA-EVISCERADORA #1
PCR-312		CORTADORA-EVISCERADORA #2
PCR-313		CORTADORA-EVISCERADORA #3

CODIGO DE MANTENIMIENTO	CODIGO DE ALMACEN	DESCRIPCIÓN
PCR-314		SISTEMA DE VACIO #1
PCR-315		CORTADORA-EVISCERADORA #4
PCR-316		CORTADORA-EVISCERADORA #5
PCR-317		CORTADORA-EVISCERADORA #6
PCR-318		SISTEMA DE VACIO #2
PCR-321		FAJA COLECTORA DE TROZOS
PCR-322		FAJA ELEVADORA DE TROZOS
PCR-323		FAJA DISTRIBUIDORA DE TROZOS
PCR-331		TINA DE TROZOS #1
PCR-332		TINA DE TROZOS #2
PCR-333		TINA DE TROZOS #3
PCR-334		TINA DE TROZOS #4
PCR-335		TINA DE TROZOS #5
PCR-336		TINA DE TROZOS #6
PCR-341		ENVASADORA FLASHPACK #1
PCR-342		ENVASADORA FLASHPACK #2
PCR-343		ENVASADORA FLASHPACK #3
PCR-344		ENVASADORA FLASHPACK #4
PCR-345		ENVASADORA FLASHPACK #5
PCR-346		ENVASADORA FLASHPACK #6
PCR-3471		BOMBA DE VACIO SIEMENS #1
PCR-3472		BOMBA DE VACIO SIEMENS #2
PCR-3473		BOMBA DE VACIO SIEMENS #3
PCR-3474		BOMBA DE VACIO SIEMENS #4
PCR-3475		TK PULMON-RECEPTOR DE VACIO #1-TALL
PCR-3481		BOMBA DE VACIO SIEMENS #1
PCR-3482		BOMBA DE VACIO SIEMENS #2
PCR-3483		BOMBA DE VACIO SIEMENS #3
PCR-3484		TK PULMON-RECEPTOR DE VACIO #2-A/P
PCR-351		DEPALETIZADOR TALL
PCR-3521		CARRIL DE TRANSPORTE DE ENVASE TALL #1
PCR-3522		CARRIL DE TRANSPORTE DE ENVASE TALL #2
PCR-3523		CARRIL DE TRANSPORTE DE ENVASE TALL #3
PCR-3524		CARRIL DE TRANSPORTE DE ENVASE TALL #4
PCR-353		DEPALETIZADOR AUSTRAL PACK
PCR-3541		CARRIL DE TRANSPORTE DE ENVASE A/P #1
PCR-3542		CARRIL DE TRANSPORTE DE ENVASE A/P #2
PCR-355		DEPALETIZADOR OVAL
PCR-356		CARRIL DE TRANSPORTE DE ENVASE OVAL
PCR-361		FAJA COLECTORA DE FLASHPACK TALL 1-2
PCR-362		FAJA COLECTORA DE FLASHPACK TALL 3-4
PCR-363		FAJA BY-PASS
PCR-364		FAJA COLECTORA DE FLASHPACK TALL 5-6
PCR-365		FAJA DE INSPECCION DE FLASH PACK TALL 1-2
PCR-366		FAJA DE INSPECCION DE FLASH PACK TALL 3-4
PCR-367		FAJA DE INSPECCION DE FLASH PACK A/P 5-6
PCR-368		FAJA DE ALINEAMIENTO A/P
PCR-369		FAJA DE INSPECCION OVAL

CODIGO DE MANTENIMIENTO	CODIGO DE ALMACEN	DESCRIPCIÓN
PCR-371		TRANSPORTADOR HELICOIDAL
PCR-411		LAVADORA DE TROZOS #1
PCR-412		LAVADORA DE TROZOS #2
PCR-413		LAVADORA DE TROZOS #3
PCR-414		LAVADORA DE TROZOS #4
PCR-421		TRANSPORTADOR DE CARGA A COCEDOR #1
PCR-422		TRANSPORTADOR DE CARGA A COCEDOR #2
PCR-423		TRANSPORTADOR DE CARGA A COCEDOR #3
PCR-424		TRANSPORTADOR DE CARGA A COCEDOR #4
PCR-425		TRANSPORTADOR DE CARGA A COCEDOR #5
PCR-431		COCEDOR TALL #1
PCR-432		COCEDOR TALL #2
PCR-433		COCEDOR TALL #3
PCR-434		COCEDOR AUSTRAL PACK #4
PCR-435		COCEDOR OVAL #5
PCR-441		TRANSPORTADOR DE DESCARGA DE COCEDOR #1
PCR-442		TRANSPORTADOR DE DESCARGA DE COCEDOR #2
PCR-443		TRANSPORTADOR DE DESCARGA DE COCEDOR #3
PCR-444		TRANSPORTADOR DE DESCARGA DE COCEDOR #4
PCR-445		TRANSPORTADOR DE DESCARGA DE COCEDOR #5
PCR-511		FAJA COLECTORA DE COCEDORES TALL
PCR-512		FAJA COLECTORA DE COCEDOR A/P
PCR-513		FAJA COLECTORA DE COCEDOR OVAL
PCR-521		FAJA ACUMULADORA TALL
PCR-522		FAJA ACUMULADORA AUSTRAL PACK
PCR-531		FAJA DISTRIBUIDORA TALL
PCR-532		FAJA DISTRIBUIDORA AUSTRAL PACK
PCR-541		FAJA DE CARGA A CERRADORA TALL #1
PCR-542		FAJA DE CARGA A CERRADORA TALL #2
PCR-543		FAJA DE CARGA A CERRADORA A/P #3
PCR-544		FAJA DE CARGA A CERRADORA A/P #4
PCR-545		FAJA DE CARGA A LLENADORA DE PISTON
PCR-551		CERRADORA - DOSIFICADOR TALL #1
PCR-552		CERRADORA - DOSIFICADOR TALL #2
PCR-553		CERRADORA - DOSIFICADOR A/P #3
PCR-554		CERRADORA - DOSIFICADOR A/P #4
PCR-555		DOSIFICADOR 1/4 CLUB CRUDOS
PCR-556		DOSIFICADOR OVAL 1 LB
PCR-557		CERRADORA OVAL 1 LB
PCR-5611		TK DE VACIO TALL #1
PCR-5612		BOMBA DE VACIO TALL #1
PCR-5613		TK DE VACIO TALL #2
PCR-5614		BOMBA DE VACIO TALL #2
PCR-5615		TK DE VACIO A/P #3
PCR-5616		BOMBA DE VACIO A/P #3
PCR-5617		TK DE VACIO A/P #4
PCR-5618		BOMBA DE VACIO A/P #4
PCR-5619		INTERCAMBIADOR DE TUBOS

CODIGO DE MANTENIMIENTO	CODIGO DE ALMACEN	DESCRIPCIÓN
PCR-56110		BOMBA DE ENFRIAMIENTO
PCR-5621		BOMBA DE RECIRCULACION TALL #1
PCR-5622		BOMBA DE RECIRCULACION TALL #2
PCR-5623		BOMBA DE RECIRCULACION A/P #3
PCR-5624		BOMBA DE RECIRCULACION A/P #4
PCR-571		TRANSPORTADOR SALIDA DE CERRADORA TALL #1
PCR-572		TRANSPORTADOR SALIDA DE CERRADORA TALL #2
PCR-573		TRANSPORTADOR SALIDA DE CERRADORA A/P #3
PCR-574		TRANSPORTADOR SALIDA DE CERRADORA A/P #4
PCR-575		TRANSPORTADOR SALIDA DE CERRADORA 1/4 CLUB
PCR-576		TRANSPORTADOR SALIDA DE CERRADORA OVAL
PCR-581		LAVADORA DE LATAS TALL #1
PCR-582		LAVADORA DE LATAS TALL #2
PCR-583		LAVADORA DE LATAS A/P #3
PCR-584		LAVADORA DE LATAS A/P #4
PCR-585		LAVADORA DE LATAS 1/4 CLUB-CRUDOS
PCR-586		LAVADORA OVAL 1 LB
PCR-611		FAJA COLECTORA DE LAVADORAS TALL
PCR-612		FAJA COLECTORA DE LAVADORAS A/P
PCR-613		FAJA COLECTORA DE LAVADORA 1/4 CLUB
PCR-614		FAJA COLECTORA DE LAVADORA OVAL 1 LB
PCR-621		FAJA DE RECIRCULACION TALL
PCR-622		FAJA DE RECIRCULACION A/P
PCR-631		FAJA DE ENVIO TALL
PCR-632		FAJA DE ENVIO A/P
PCR-633		FAJA DE ENVIO 1/4 CLUB-CRUDOS
PCR-634		FAJA DE ENVIO OVAL 1 LB.
PCR-6411		EQUIPO VIDEOJET TALL
PCR-6421		EQUIPO VIDEOJET AUSTRAL PACK
PCR-651		TRANSPORTE MAGNETICO TALL
PCR-652		TRANSPORTE MAGNETICO A/P
PCR-653		TRANSPORTE MAGNETICO OVAL
PCR-661		TRANSPORTE DE CARGA A AUTOCLAVES TALL
PCR-662		TRANSPORTE DE CARGA A AUTOCLAVES A/P
PCR-663		TRANSPORTE DE CARGA A AUTOCLAVES OVAL
PCR-671		TRANSPORTE BY-PASS DE TALL A A/P
PCR-672		TRANSPORTE BY-PASS DE A/P A OVAL
PCR-711		TRANSPORTADOR DISTRIBUIDOR A AUTOCLAVES TALL
PCR-712		TRANSPORTADOR DISTRIBUIDOR A AUTOCLAVES A/P
PCR-713		TRANSPORTADOR DISTRIBUIDOR A AUTOCLAVES OVAL
PCR-7211		AUTOCLAVE TALL #1
PCR-7212		AUTOCLAVE TALL #2
PCR-7213		AUTOCLAVE TALL #3
PCR-7214		AUTOCLAVE TALL #4
PCR-7215		AUTOCLAVE TALL #5
PCR-7216		AUTOCLAVE TALL #6
PCR-7217		AUTOCLAVE TALL #7

CODIGO DE MANTENIMIENTO	CODIGO DE ALMACEN	DESCRIPCIÓN
PCR-7221		AUTOCLAVE A/P #1
PCR-7222		AUTOCLAVE A/P #2
PCR-7223		AUTOCLAVE A/P #3
PCR-7231		AUTOCLAVE OVAL #1
PCR-7232		AUTOCLAVE OVAL #2
PCR-7233		AUTOCLAVE OVAL #3
PCR-7241		BOMBA HIDRAULICA TALL- A/P
PCR-7242		BOMBA HIDRAULICA OVAL
PCR-731		CANAL DE AMORTIGUAMIENTO TALL
PCR-732		CANAL DE AMORTIGUAMIENTO A/P
PCR-733		CANAL DE AMORTIGUAMIENTO OVAL
PCR-7411		TANQUE TALL - AUSTRAL PACK
PCR-7421		BOMBA DE LLENADO TALL - A/P
PCR-7422		BOMBA DE ENFRIAMIENTO TALL
PCR-7423		BOMBA DE ENFRIAMIENTO A/P
PCR-7431		TANQUE OVAL
PCR-7441		BOMBA DE LLENADO OVAL
PCR-7442		BOMBA DE ENFRIAMIENTO OVAL
PCR-751		CANAL DE ENFRIAMIENTO TALL
PCR-752		CANAL DE ENFRIAMIENTO A/P
PCR-753		CANAL DE ENFRIAMIENTO OVAL
PCR-7611		BOMBA DE ENFRIAMIENTO TALL
PCR-7612		INTERCAMBIADOR DE TUBOS #1
PCR-7613		BOMBA DE AGUA SALADA #1
PCR-7621		BOMBA DE ENFRIAMIENTO A/P
PCR-7622		BOMBA DE ENFRIAMIENTO OVAL
PCR-7623		INTERCAMBIADOR DE TUBOS #2
PCR-7624		BOMBA DE AGUA SALADA #2
PCR-7711		TANQUE FILTRADOR TALL #1
PCR-7712		BOMBA FILTRADO #1
PCR-7721		TANQUE FILTRADOR A/P #2
PCR-7722		BOMBA FILTRADO #2
PCR-7731		TANQUE FILTRADOR OVAL #3
PCR-7732		BOMBA FILTRADO #3
PCR-7741		TANQUE ABLANDADOR
PCR-7742		TANQUE DE SALMUERA
PCR-781		FAJA PLASTICA DE SALIDA DE CANAL TALL
PCR-782		FAJA PLASTICA DE SALIDA DE CANAL A/P
PCR-783		FAJA PLASTICA DE SALIDA DE CANAL OVAL
PCR-784		RAMPA ELEVADORA TALL
PCR-785		RAMPA ELEVADORA A/P
PCR-786		RAMPA ELEVADORA OVAL
PCR-787		ESTABILIZADOR TALL
PCR-788		ESTABILIZADOR A/P
PCR-789		SALIDA ESTABILIZADOR TALL
PCR-7810		SALIDA ESTABILIZADOR A/P
PCR-791		PRESECADO TALL
PCR-792		MESA DE PRESECADO TALL

CODIGO DE MANTENIMIENTO	CODIGO DE ALMACEN	DESCRIPCIÓN
PCR-793		SECADOR DE AIRE CALIENTE TALL
PCR-794		MESA DE ALINEACIÓN TALL
PCR-795		MESA DE ALINEACIÓN A/P
PCR-796		PRESECADO AUSTRAL PACK
PCR-797		MESA DE ALINEACIÓN OVAL
PCR-798		PRESECADO OVAL
PCR-799		VOLTEADOR DE LATAS
PCR-811		TRANSPORTADOR DE CARGA A PALETIZADOR TALL
PCR-812		TRANSPORTADOR DE CARGA A PALETIZADOR A/P
PCR-813		TRANSPORTADOR DE CARGA A PALETIZADOR OVAL
PCR-821		PALETIZADOR TALL
PCR-822		PALETIZADOR A/P
PCR-823		PALETIZADOR OVAL
PCR-824		ENVIADOR DE PARIHUELAS
PCR-831		TRANSPORTADOR DE DESCARGA TALL
PCR-832		TRANSPORTADOR DE DESCARGA A/P
PCR-833		TRANSPORTADOR DE DESCARGA OVAL
PCR-841		TRANSPORTADOR DE CARGA A ENVOLVENTE #1
PCR-842		TRANSPORTADOR DE CARGA A ENVOLVENTE #2
PCR-843		TRANSPORTADOR DE CARGA A ENVOLVENTE #3
PCR-844		TRANSPORTADOR DE CARGA A ENVOLVENTE #4
PCR-851		TRANSPORTADOR DE RODILLOS
PCR-852		BRAZO GIRATORIO
PCR-853		SISTEMA DE LEVA DEL PLASTICO
PCR-861		TRANSPORTADOR DE DESCARGA DEL ENVOLVENTE #1
PCR-862		TRANSPORTADOR DE DESCARGA DEL ENVOLVENTE #2
PCR-863		TRANSPORTADOR DE DESCARGA DEL ENVOLVENTE #3
PCR-911		DESCARGA DE CONTENEDORES
PCR-912		DESCARGA DE TAMBORES
PCR-913		SISTEMA DE ENVIO
PCR-921		LINEA DE DILUCION
PCR-922		LINEA DE ENVIO
PCR-93		SISTEMA DE LIMPIEZA CIP (CLEAN IN PLACE)
PCR-101		LINEA DE VAPOR
PCR-102		SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO
PCR-103		SISTEMA DE ALIMENTACION DE AGUA DULCE
PCR-104		SISTEMA DE ALIMENTACION DE AGUA DE MAR
PCR-105		PLANTA DE AGUA FRIA
PCR-106		PLANTA DE HIELO
PCR-107		CAMARA DE CONSERVACION
PCR-108		SISTEMA DE ELIMINACION DE RESIDUOS Y AGUA
PCR-109		SISTEMA DE EXTRACCION DE AIRE CALIENTE
PCR-1010		EQUIPOS DE LIMPIEZA

INVENTARIO Y CODIFICACIÓN DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE COCIDOS

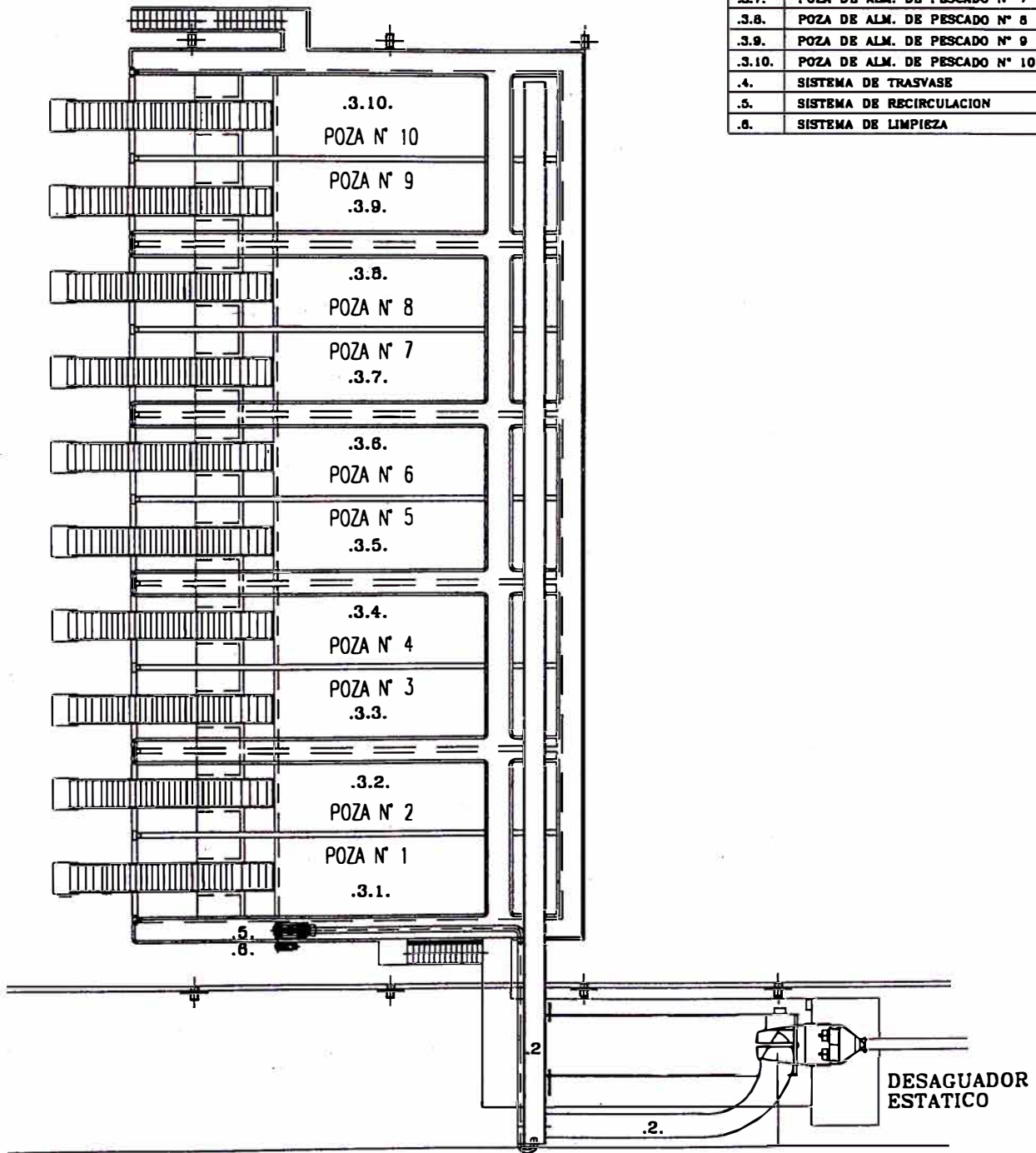
CODIGO DE MANTENIMIENTO	CODIGO DE ALMACEN	DESCRIPCION
PCO-11		VOLTEADOR DE DINOS
PCO-12		TINA DE RECEPCION
PCO-131		CORTADORA DE TUNO #1
PCO-132		CORTADORA DE TUNO #2
PCO-14		LAVADORA DE TROZOS
PCO-15		EQUIPO DE ENCANASTILLADO
PCO-16		RACKS
PCO-211		COCEDOR TUNIVAC #1
PCO-212		COCEDOR TUNIVAC #2
PCO-213		COCEDOR ESTATICO
PCO-22		TRANSPORTADOR DE PESCADO COCINADO #1
PCO-23		TUNEL DE ENFRIAMIENTO
PCO-24		TRANSPORTADOR DE PESCADO COCINADO #2
PCO-31		TRANSPORTADOR DE INGRESO DE CANASTILLAS
PCO-32		LAVADORA DE CANASTILLAS
PCO-41		SISTEMA NEUMATICO DE IZAJE
PCO-42		POZO DE LAVADO DE RACKS
PCO-511		MESA DE FILETEO #1
PCO-512		MESA DE FILETEO #2
PCO-513		MESA DE FILETEO #3
PCO-514		MESA DE FILETEO #4
PCO-521		FAJA COLECTORA DE DESPERDICIOS
PCO-522		FAJA ELEVADORA DE DESPERDICIOS
PCO-523		CONTENEDORES DE DESPERDICIOS
PCO-53		TRANSPORTADOR DE PESCADO FILETEADO
PCO-541		ALINEADOR DE ENVASES #1
PCO-542		TRANSPORTE-DESCARGA #1
PCO-543		TRANSPORTADOR DE LATAS A
PCO-544		ALINEADOR DE ENVASES #2
PCO-545		TRANSPORTE-DESCARGA #2
PCO-546		TRANSPORTADOR DE LATAS A
PCO-547		TRANSPORTADOR DE LATAS B
PCO-551		EMPARRILADOR #1
PCO-552		EMPARRILADOR #2
PCO-553		BALANZAS
PCO-61		TRANSPORTADOR DE GRATED
PCO-62		MOLINO
PCO-63		ELEVADOR DE GRATED
PCO-64		ABASTECEDOR DE ENVASES
PCO-651		ENVASADORA HERFRAGA #1
PCO-652		ENVASADORA HERFRAGA #2
PCO-66		FAJA COLECTORA DE ENVASADORAS
PCO-67		FAJA DE DISTRIBUCION
PCO-68		DOSIFICADORES DE SAL

CODIGO DE MANTENIMIENTO	CODIGO DE ALMACEN	DESCRIPCION
PCO-69		TRANSPORTADOR DE DOSIFICACION DE SAL
PCO-610		SECADOR DE SAL
PCO-611		MESA DE ACUMULACION
PCO-612		EXHAUSTOR-DOSIFICADOR
PCO-613		CERRADORA
PCO-711		DESPARRILLADOR 1/4 CLUB #1
PCO-712		DESPARRILLADOR 1/4 CLUB #2
PCO-72		FAJA TRANSPORTADORA DOBLE CALLE
PCO-73		FAJA DE CARGA
PCO-74		FAJA COLECTORA
PCO-75		FAJA DE ACUMULACION
PCO-76		FAJA DE DISTRIBUCION
PCO-77		MARMITA DE SALSA DE TOMATE
PCO-781		DOSIFICADOR #1
PCO-782		DOSIFICADOR #2
PCO-791		CERRADORA SOMME 1/4 CLUB #1
PCO-792		CERRADORA SOMME 1/4 CLUB #2
PCO-81		TRANSPORTADOR DE CARGA A LAVADORA 1/2 LB
PCO-82		LAVADORA 1/2 LB
PCO-83		CODIFICADOR 1/2 LB
PCO-84		TINA DE LLENADO DE CARROS 1/2 LB
PCO-85		TRANSPORTADOR COLECTOR 1/4 CLUB
PCO-86		TRANSPORTADOR DE CARGA A LAVADORA 1/4 CLUB
PCO-87		LAVADORA 1/4 CLUB
PCO-88		TINA DE LLENADO DE CARROS 1/4 CLUB
PCO-891		VIGA DE IZAJE
PCO-892		MALACATE ELECTRICO
PCO-911		AUTOCLAVE #1
PCO-912		AUTOCLAVE #2
PCO-913		AUTOCLAVE #3
PCO-92		POZO COLECTOR
PCO-931		TINA DE ENFRIAMIENTO #1
PCO-932		TINA DE ENFRIAMIENTO #2
PCO-941		VIGA DE IZAJE
PCO-942		WINCHE ELECTRICO
PCO-101		MESA DE LIMPIEZA #1
PCO-102		MESA DE LIMPIEZA #2
PCO-111		LINEA DE EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES

ANEXO C

EQUIPOS ZONIFICADOS Y PRESENTADOS CON SUS CODIGOS

No.	DESCRIPCION
.1.	SISTEMA DE DESCARGA TRANSVAC
.2.	DESCARGA A POZAS
.3.1.	POZA DE ALM. DE PESCADO N° 1
.3.2.	POZA DE ALM. DE PESCADO N° 2
.3.3.	POZA DE ALM. DE PESCADO N° 3
.3.4.	POZA DE ALM. DE PESCADO N° 4
.3.5.	POZA DE ALM. DE PESCADO N° 5
.3.6.	POZA DE ALM. DE PESCADO N° 6
.3.7.	POZA DE ALM. DE PESCADO N° 7
.3.8.	POZA DE ALM. DE PESCADO N° 8
.3.9.	POZA DE ALM. DE PESCADO N° 9
.3.10.	POZA DE ALM. DE PESCADO N° 10
.4.	SISTEMA DE TRASVASE
.5.	SISTEMA DE RECIRCULACION
.6.	SISTEMA DE LIMPIEZA



AUSTRAL GROUP S.A.
 AV. LOS PESCADORES 1230 - Telf. 611281

PLANTA DE CONSERVAS

ECHA : 03/09/99
 ESCALA : 1/250

UBICACION :

TITULO :

DIBUJO : J. BAYONA M.

PAITA

ZONA 1.-

RECEPCION Y DESCARGA

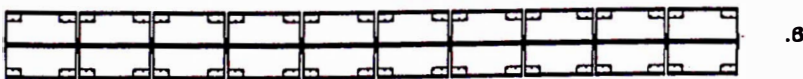
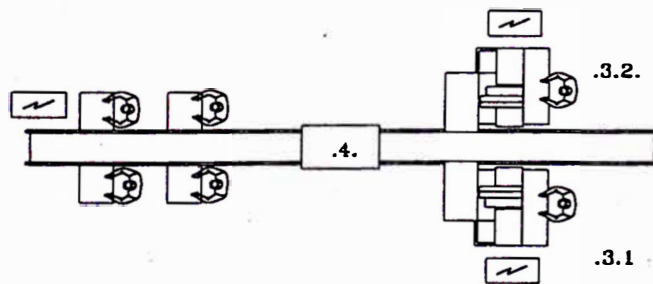
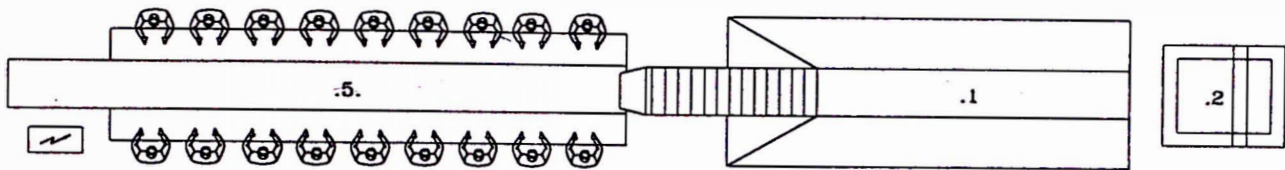
A :

CODIGO PA-DGP33

PROVISION :

6.

No.	DESCRIPCION
.1.	TINA DE RECEPCION
.2.	VOLTEADOR DE DINOS
.3.1.	CORTADORA DE PESCADO N° 01
.3.2.	CORTADORA DE PESCADO N° 02
.4.	LAVADORA DE TROZOS
.5.	MESA DE ENCANASTILLADO
.6.	RACKS



AUSTRAL GROUP S.A.
 AV. LOS PESCADORES 1230 - Tel.F. 611281

PLANTA DE CONSERVAS

FECHA : 03/09/99

UBICACION :

TITULO :

ESCALA : 1/250

PAITA

ZONA 1.-

DIBUJO : J. BAYONA M.

RECEPCION - CORTE

Y ENCANASTILLADO

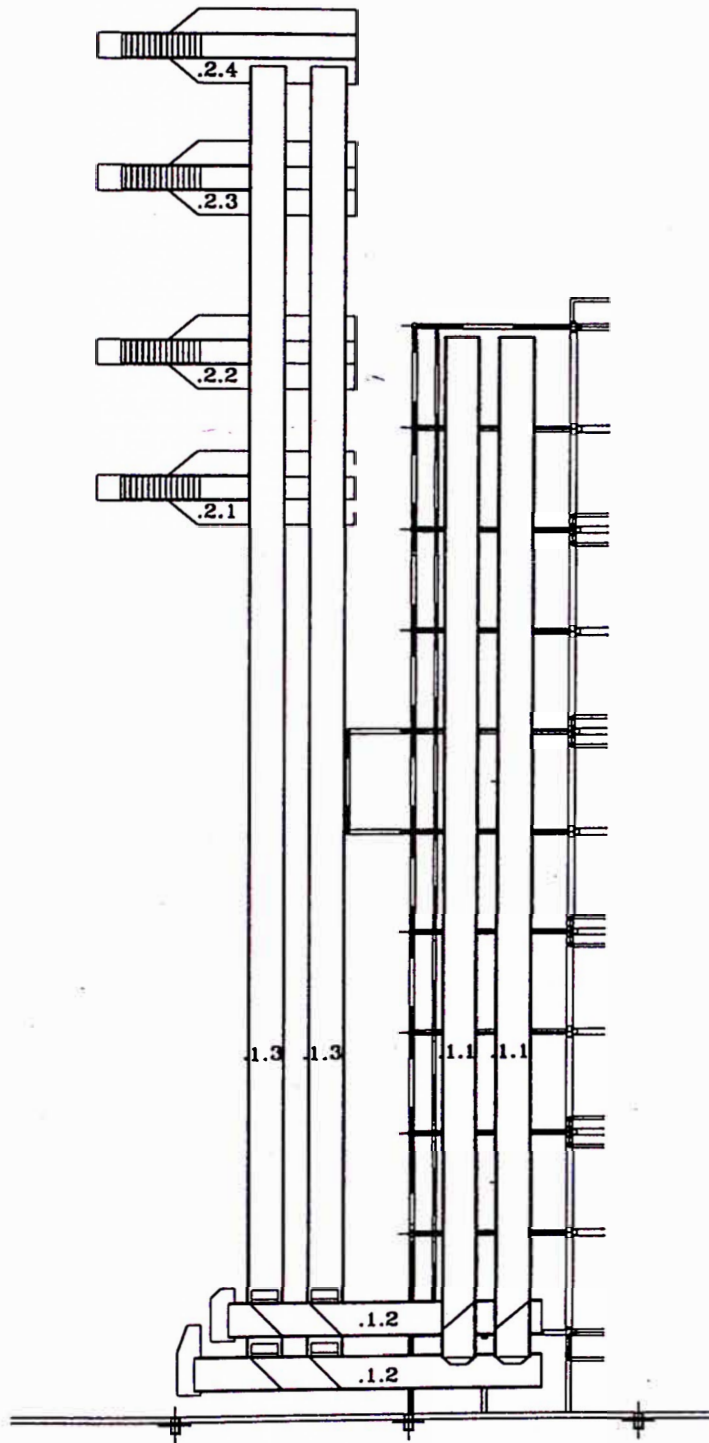
A A

CODIGO PA-DGP33

PROVISION :

o. 01

No.	DESCRIPCION
.1.1	FAJAS COLECTORAS
.1.2	TRASVASE
.1.3	FAJAS DE DISTRIBUCION
.2.1	TINA N° 7
.2.2	TINA N° 8
.2.3	TINA N° 9
.2.4	TINA N° 10



AUSTRAL GROUP S.A.

AV. LOS PESCADORES 1230 - Telef. 611291

PLANTA DE CONSERVAS

ECHA : 03/09/99

UBICACION :

TITULO :

ESCALA : 1/250

PAITA

ZONA 02.-

DIBUJO : J. BAYONA M.

DISTRIBUCION

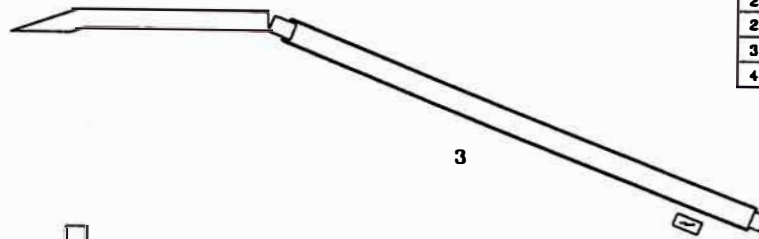
A :

CODIGO PA-DGP33

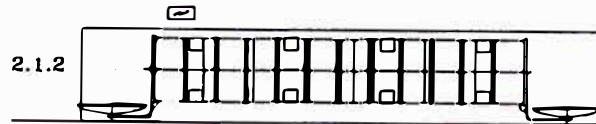
PROVISION :

o.

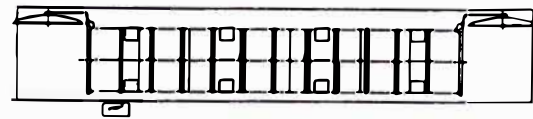
No.	DESCRIPCION
2.1.1	COCINA N° 01
2.1.2	COCINA N° 02
2.2	TRANSPORTADOR DE CANASTILLA A
2.3	TUNEL DE ENFRAMIENTO
2.4	TRANSPORTADOR DE CANASTILLA B
3	LAVADORA DE CANASTILLA
4	LAVADO DE RACK



2.2



2.1.1



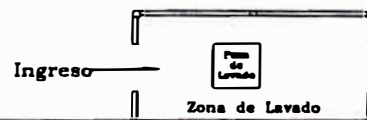
2.3



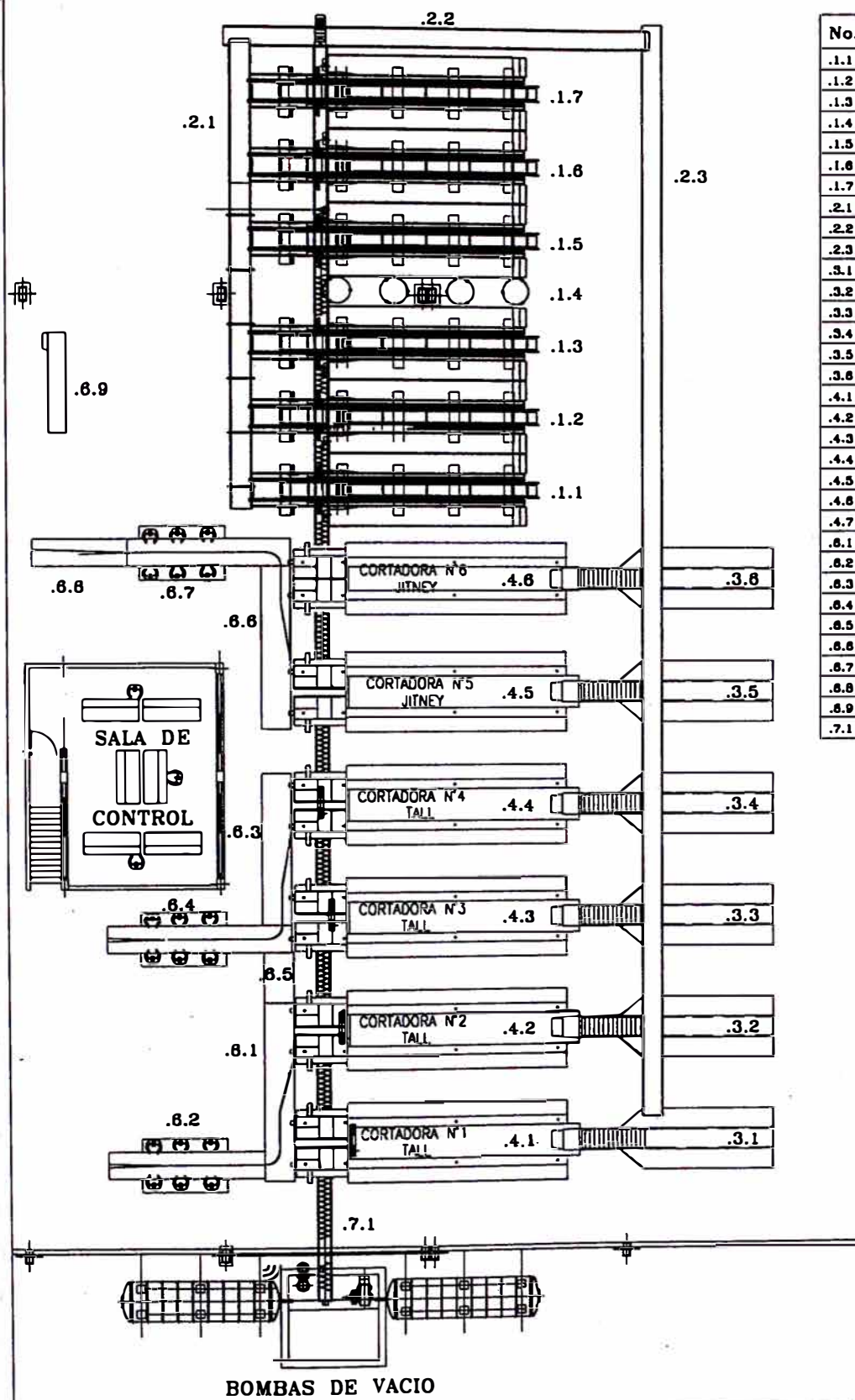
2.4



4





		AUSTRAL GROUP S.A. AV. LOS PESCADORES 1230 - Telf. 611291	
PLANTA DE CONSERVAS		FECHA :	03/09/99
UBICACION :	TITULO :	ESCALA :	1/250
PAITA	ZONA 2, 3 y 4.- COCEDORES, TRANSP. Y LAVADO	DIBUJO :	J. BAYONA M.
		REVISADO :	
		APROBADO :	
CODIGO PA-DGP33	PROVISION :	PLANO No.	02

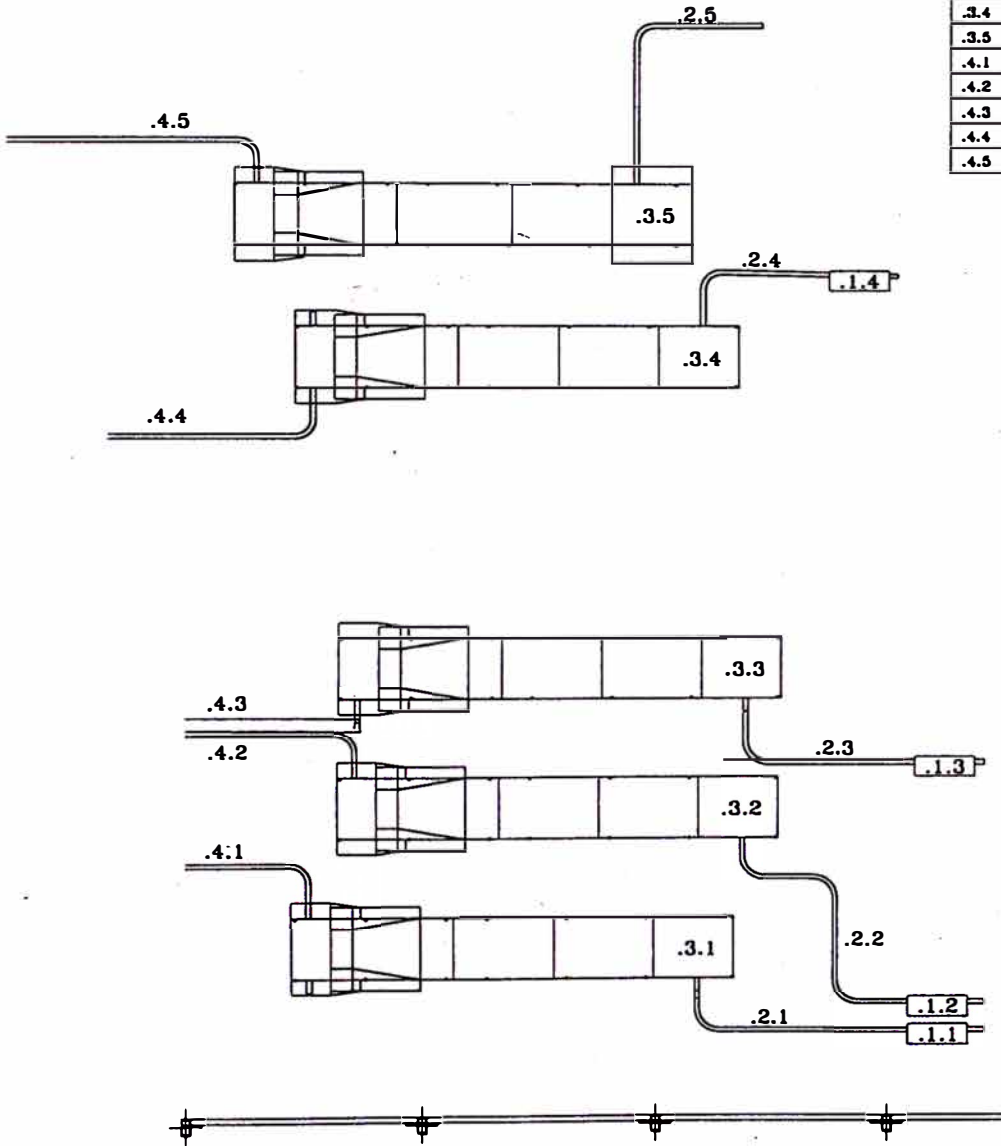


No.	DESCRIPCION
.1.1	CORTADORA - EVISCERADORA N° 01
.1.2	CORTADORA - EVISCERADORA N° 02
.1.3	CORTADORA - EVISCERADORA N° 03
.1.4	SISTEMA DE VACIO
.1.5	CORTADORA - EVISCERADORA N° 04
.1.6	CORTADORA - EVISCERADORA N° 05
.1.7	CORTADORA - EVISCERADORA N° 06
.2.1	FAJA COLECTORA DE TROZOS
.2.2	FAJA ELEVADORA DE TROZOS
.2.3	FAJA DISTRIBUIDORA DE TROZOS
.3.1	TINA N° 01 - TALL
.3.2	TINA N° 02 - TALL
.3.3	TINA N° 03 - TALL
.3.4	TINA N° 04 - TALL
.3.5	TINA N° 05 - AUSTRAL PACK
.3.6	TINA N° 06 - AUSTRAL PACK
.4.1	MAQUINA FLAHS PACK N° 01
.4.2	MAQUINA FLAHS PACK N° 02
.4.3	MAQUINA FLAHS PACK N° 03
.4.4	MAQUINA FLAHS PACK N° 04
.4.5	MAQUINA FLAHS PACK N° 05
.4.6	MAQUINA FLAHS PACK N° 06
.4.7	SISTEMA DE VACIO
.6.1	FAJA COLECTORA TALL 1 - 2
.6.2	FAJA DE INSPECCION 1 - 2
.6.3	FAJA COLECTORA TALL 3 - 4
.6.4	FAJA DE INSPECCION 5 - 6
.6.5	FAJA BY PASS
.6.6	FAJA COLECTORA AUSTRAL PACK 5 - 6
.6.7	FAJA DE INSPECCION 5 - 6
.6.8	FAJA DE ALINEAMIENTO AUSTRAL PACK
.6.9	FAJA DE INSPECCION OVAL
.7.1	SISTEMA DE ELIMINACION DE RESIDUOS

BOMBAS DE VACIO

		AUSTRAL GROUP S.A. AV. LOS PESCADORES 1230 - Telf. 611291	
PLANTA DE CONSERVAS		FECHA : 03/09/99 	
UBICACION :	TITULO :	ESCALA : 1/250	
PAITA	ZONA 03.- CORTE - ENVASADO	DIBUJO : J. BAYONA M.	
		REVISADO :	
		APROBADO :	
CODIGO PA-DGP33	PROVISION :	PLANO No.	

No.	DESCRIPCION
.1.1	LAVADORA TALL N° 01
.1.2	LAVADORA TALL N° 02
.1.3	LAVADORA TALL N° 03
.1.4	LAVADORA AUSTRAL PACK N° 04
.2.1	TRANSPORTADOR DE INGRESO TALL N° 01
.2.2	TRANSPORTADOR DE INGRESO TALL N° 02
.2.3	TRANSPORTADOR DE INGRESO TALL N° 03
.2.4	TRANSPORTADOR INGRESO A.PACK N° 04
.2.6	TRANSPORTADOR DE INGRESO OVAL N° 06
.3.1	COCEDOR TALL N° 01
.3.2	COCEDOR TALL N° 02
.3.3	COCEDOR TALL N° 03
.3.4	COCEDOR AUSTRAL PACK N° 04
.3.5	COCEDOR OVAL N° 05
.4.1	TRANSPORTADOR DE SALIDA TALL N° 01
.4.2	TRANSPORTADOR DE SALIDA TALL N° 02
.4.3	TRANSPORTADOR DE SALIDA TALL N° 03
.4.4	TRANSPORTADOR DE SALIDA A.PACK N° 04
.4.5	TRANSPORTADOR DE SALIDA OVAL N° 05



AUSTRAL GROUP S.A.

AV. LOS PESCADORES 1230 - Telf. 611281

PLANTA DE CONSERVAS

UBICACION :

TITULO :

PAITA

ZONA 04.-
COCEDORES

FECHA : 03/09/99

ESCALA : 1/250

DIBUJO : J. BAYONA M.

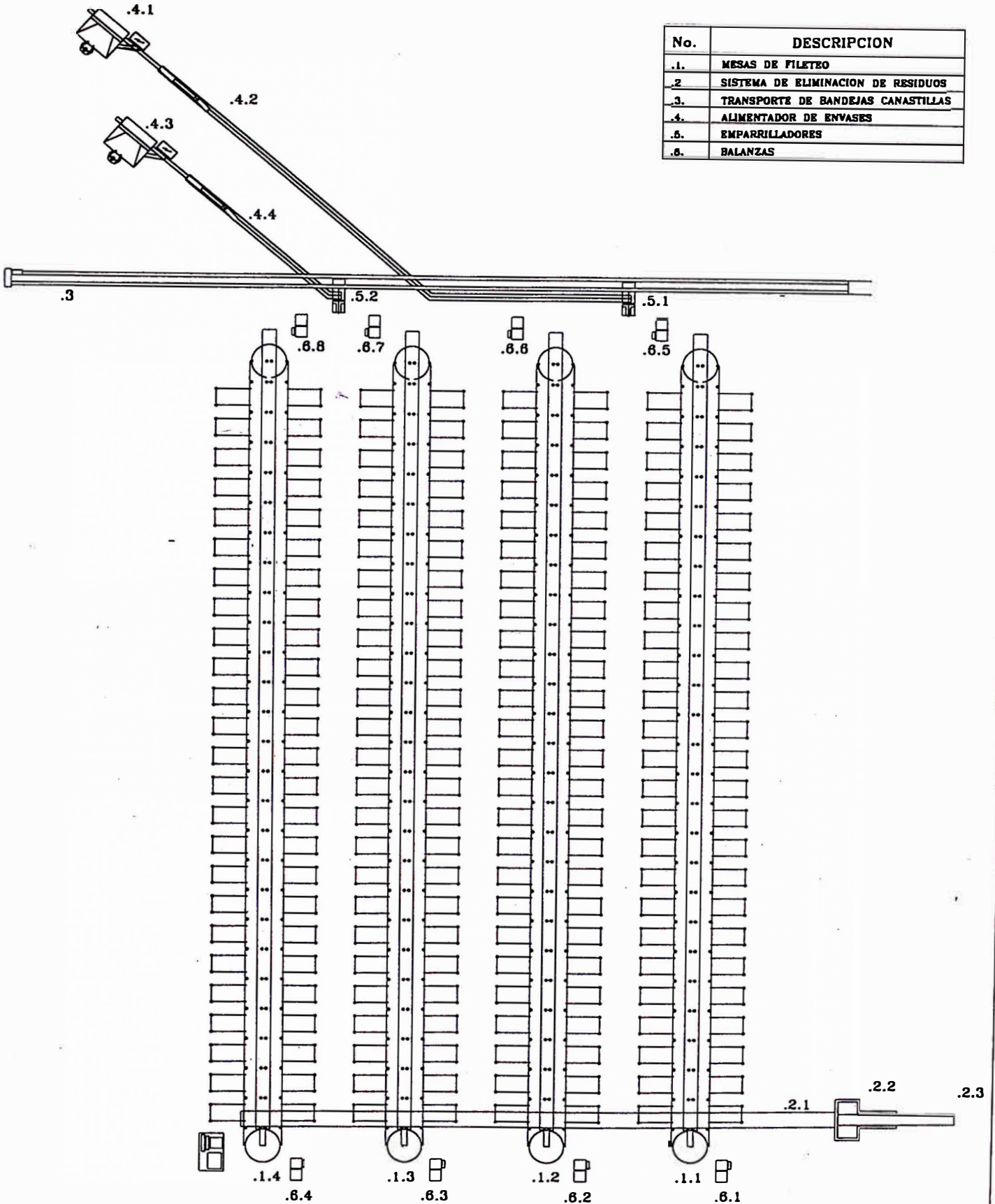
CODIGO
PA-DGP33


PROVISION :

A A

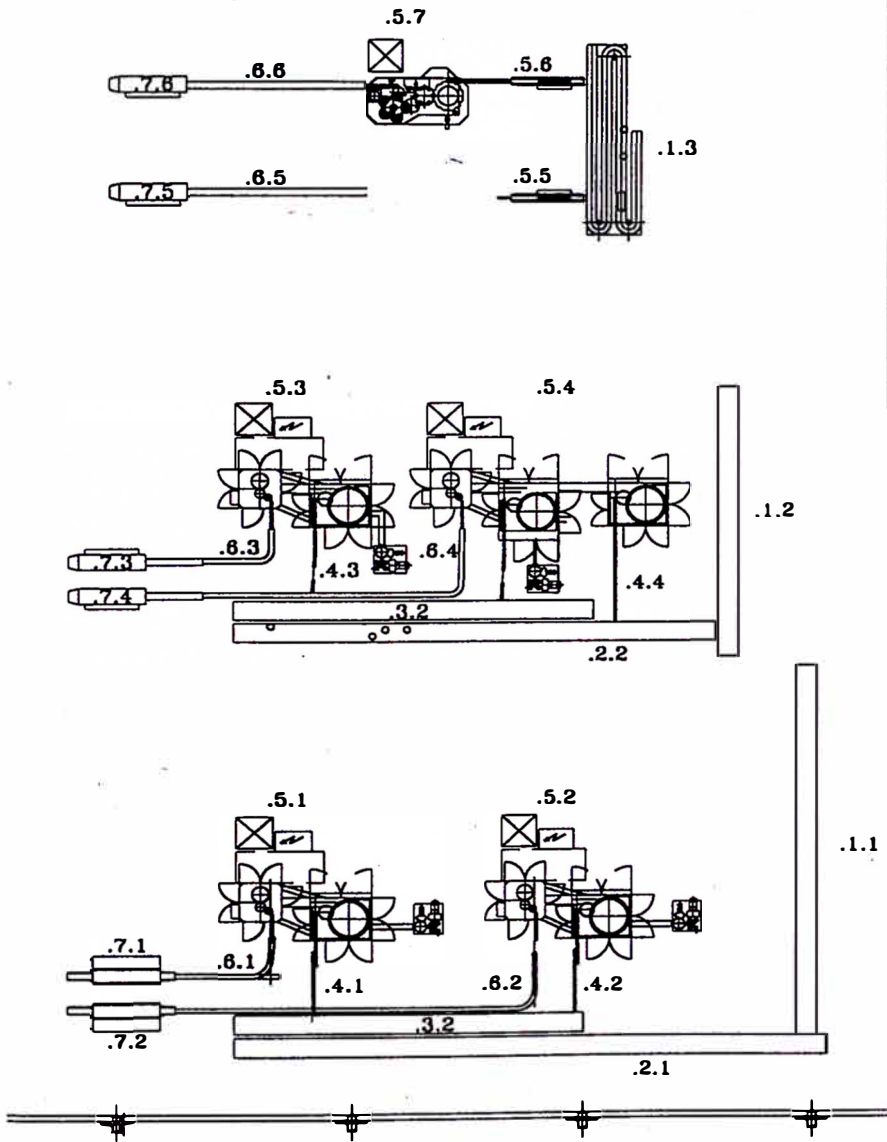
o.


No.	DESCRIPCION
.1.	MESAS DE FILETEO
.2	SISTEMA DE ELIMINACION DE RESIDUOS
.3.	TRANSPORTE DE BANDEJAS CANASTILLAS
.4.	ALIMENTADOR DE ENVASES
.5.	EMPARRILLADORES
.6.	BALANZAS

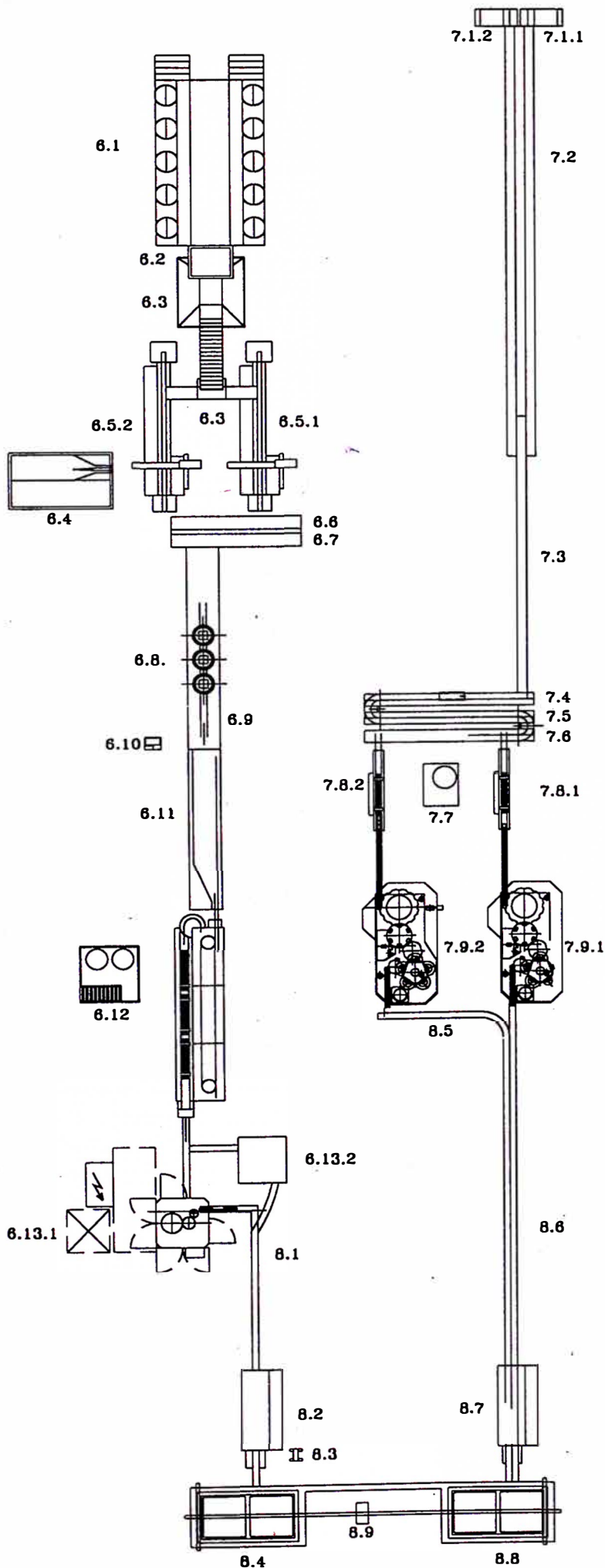


 AUSTRAL GROUP S.A. AV. LOS PESCADORES 1230 - Telf. 611281	
PLANTA DE CONSERVAS	
UBICACION :	TITULO :
PAITA	ZONA 5.- MESA DE FILETEO Y EMPAQUE
C O I O :	P R O S I O N :
LR-DGP23	
FECHA :	03/09/99
ESCALA :	1/250
DI BUJO :	J. BAYONA M.
REVISADO :	
APROBADO :	
PLANO N°.	03


No.	DESCRIPCION
.1.1	FAJA COLECTORA TALL
.1.2	FAJA COLECTORA AUSTRAL PACK
.1.3	FAJA COLECTORA OVAL
.2.1	FAJA ACUMULACION INSPECCION TALL
.2.2	FAJA ACUMULACION INSPECCION A.PACK
.3.1	FAJA DISTRIBUCION TALL
.3.2	FAJA DISTRIBUCION AUSTRAL PACK
.4.1	FAJA CARGA TALL N° 01
.4.2	FAJA CARGA TALL N° 02
.4.3	FAJA CARGA AUSTRAL PACK N° 03
.4.4	FAJA CARGA AUSTRAL PACK N° 04
.5.1	DOSIFICADOR - CERRADORA TALL N° 01
.5.2	DOSIFICADOR - CERRADORA TALL N° 02
.5.3	DOSIFICADOR-CERRADORA A. PACK N° 03
.5.4	DOSIFICADOR - CERRADORA OVAL N° 04
.5.5	DOSIFICADOR OVAL 1 lb.
.5.6	DOSIFICADOR OVAL 1/2 lb.
.5.7	CERRADORA OVAL 1/2 lb.
.6.1	TRANSP. DE DESCARGA TALL N° 01
.6.2	TRANSP. DE DESCARGA TALL N° 02
.6.3	TRANSP. DE DESCARGA A. PACK N° 03
.6.4	TRANSP. DE DESCARGA A. PACK N° 04
.6.5	TRANSP. DE DESCARGA OVAL 1 lb.
.6.6	TRANSP. DE DESCARGA OVAL 1/2 lb.
.7.1	LAVADORA TALL N° 01
.7.2	LAVADORA TALL N° 02
.7.3	LAVADORA AUSTRAL PACK N° 03
.7.4	LAVADORA AUSTRAL PACK N° 04
.7.5	LAVADORA OVAL 1 lb.
.7.6	LAVADORA OVAL 1/2 lb.



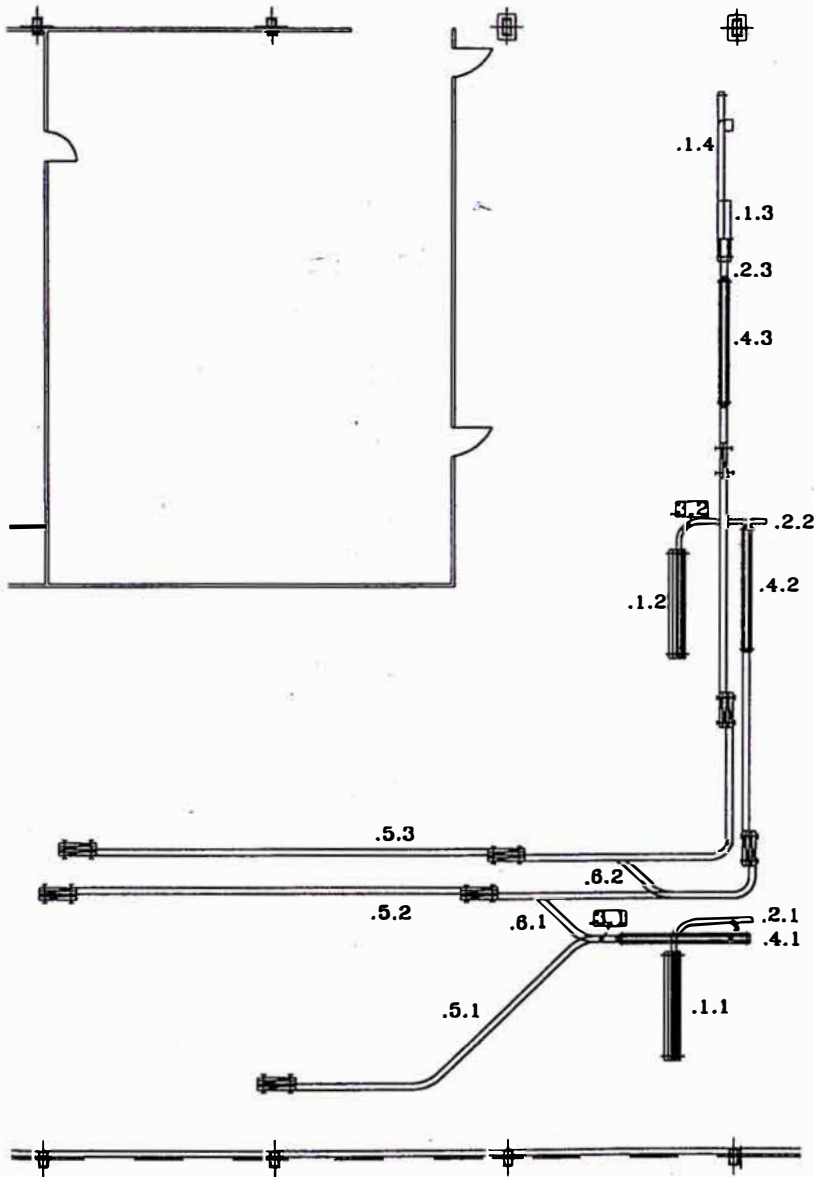
 AUSTRAL GROUP S.A. AV. LOS PESCADORES 1230 - Tel.F. 611281		
PLANTA DE CONSERVAS		FECHA : 03/09/99
UBICACION :	TITULO :	ESCALA :
PAITA	ZONA 05.- CERRADORAS	1/250
CODIGO PA-DGP33	PROVISION :	DIBUJO : J. BAYONA M. REVISADO : APROBADO :
		PLANO No.



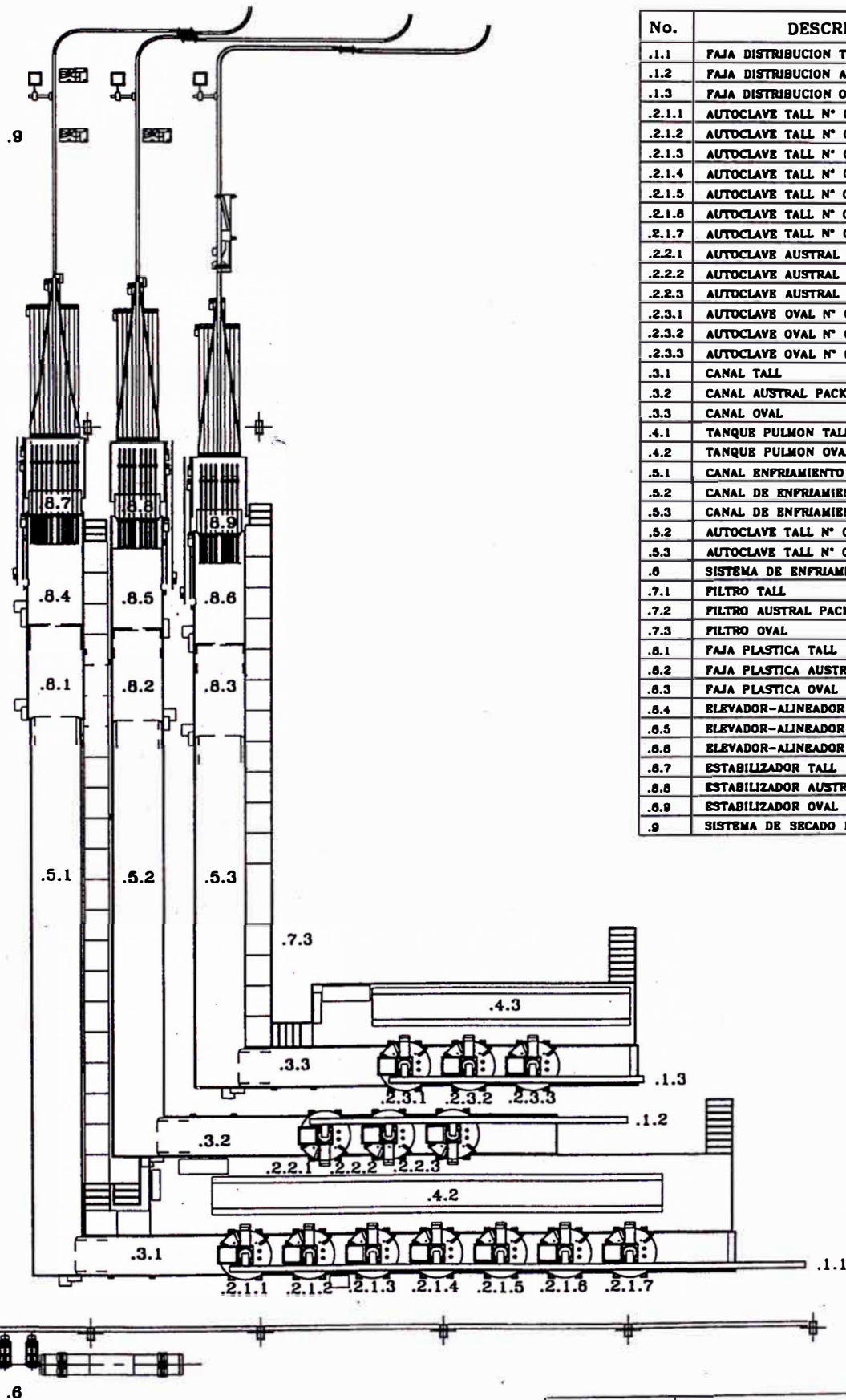
No.	DESCRIPCION
6.1	TRANSPORTADOR DE GRATED
6.2	MOLINO
6.3	ELEVADOR DE GRATED
6.4.	ALIMENTADOR DE ENVASES
6.5	ENVASADORA FRAGA
6.6.	FAJA COLECTORA
6.7	FAJA DISTRIBUCION
6.8	DOSIFICADORES DE SAL
6.9.	MESA DE TRANSPORTE
6.10	SECADOR DE SAL
6.11	MESA DE ACUMULACION
6.12	EXHAUSTOR - DOSIFICADOR
6.13	CERRADORAS
7.1.	DESPARRILLADORES
7.2	FAJA TRANSPORTADORA 1/4 CLUB DOBLE
7.3.	FAJA DE CARGA
7.4.	FAJA COLECTORA
7.5	FAJA DE ACUMULACION
7.6	FAJA DE DISTRIBUCION
7.7	MARMITA DE PASTA DE TOMATE
7.8	DOSIFICADOR DE LIQUIDO DE GOBIERNO
7.9.	CERRADORAS
8.1	TRANSPORTADOR CARGA 1/2 lb.
8.2	LAVADORA 1/2 lb.
8.3	CODIFICADOR 1/2 lb.
8.4	TINA DE LLENADO DE CARROS 1/2 lb.
8.5	TRANSPORTADOR COLECTOR 1/4 CLUB
8.6	TRANSPORTADOR DE CARGA 1/4 CLUB
8.7	LAVADORA 1/4 CLUB
8.8	TINA LLENADO DE CARROS 1/4 CLUB
8.9	WINCHE

 AUSTRAL GROUP S.A. AV. LOS PESCADORES 1230 - Tel. 611281		FECHA : 03/09/99
PLANTA DE CONSERVAS		ESCALA : 1/150
UBICACION : PAITA	TITULO : ZONA 06, 07 y 08.- ENVASADO LAVADORAS	DIBUJO : J. BAYONA M. REVISADO : APROBADO :
CODIGO PA-DGP33	PROVISION :	PLANO No. 04


No.	DESCRIPCION
.1.1	FAJA COLECTORA TALL
.1.2	FAJA COLECTORA AUSTRAL PACK
.1.3	FAJA COLECTORA OVAL 1 lb.
.1.4	FAJA COLECTORA OVAL 1/2 lb.
.2.1	FAJA DE ENVIO TALL
.2.2	FAJA DE ENVIO AUSTRAL PACK
.2.3	FAJA DE ENVIO OVAL 1 lb.
.3.1	SISTEMA DE CODIFICADO TALL
.3.2	SISTEMA DE CODIFICADO AUSTRAL PACK
.4.1	TRANSPORTE MAGNETICO TALL
.4.2	TRANSPORTE MAGNETICO AUSTRAL PACK
.4.3	TRANSPORTE MAGNETICO OVAL
.5.1	TRANSPORTE CARGA TALL
.5.2	TRANSPORTE CARGA AUSTRAL PACK
.5.3	TRANSPORTE CARGA OVAL
.6.1	SISTEMA BY PASS TALL - AUSTRAL PACK
.6.2	SISTEMA BY PASS AUSTRAL PACK - OVAL



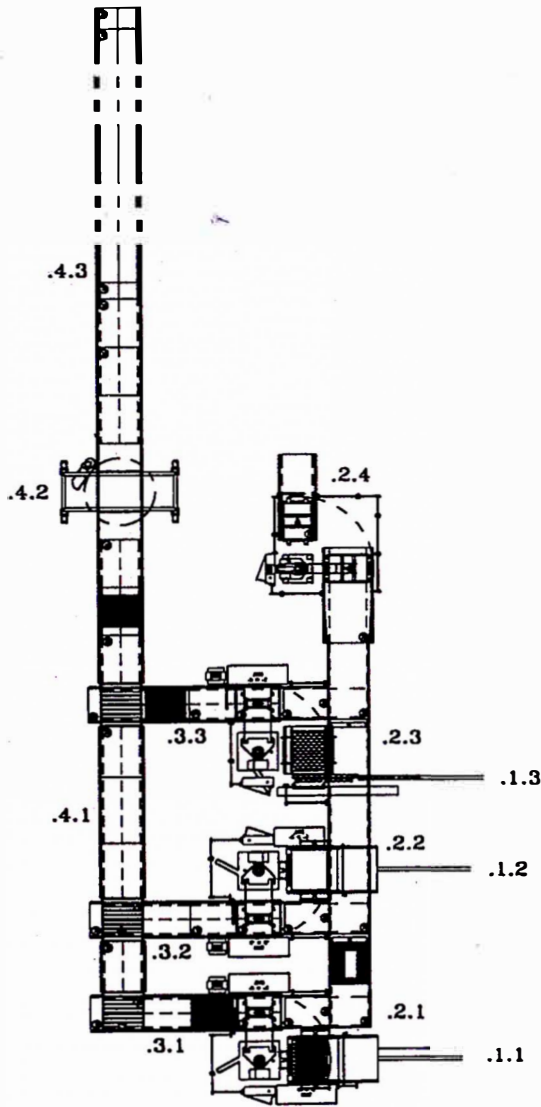
		AUSTRAL GROUP S.A. AV. LOS PESCADORES 1230 - Telf. 611281	
		PLANTA DE CONSERVAS	
UBICACION : PAITA	TITULO : ZONA 06.- TRANSPORTE AUTOCLAVES CODIFICADO	FECHA : 03/09/99	ESCALA : 1/250
CODIGO : PA-DGP33	PROVISION :	DIBUJO : J. BAYONA M.	REVISADO :
		APROBADO :	PLANO No.





No.	DESCRIPCION
.1.1	FAJA DISTRIBUCION TALL
.1.2	FAJA DISTRIBUCION AUSTRAL PACK
.1.3	FAJA DISTRIBUCION OVAL
.2.1.1	AUTOCLAVE TALL N° 01
.2.1.2	AUTOCLAVE TALL N° 02
.2.1.3	AUTOCLAVE TALL N° 03
.2.1.4	AUTOCLAVE TALL N° 04
.2.1.5	AUTOCLAVE TALL N° 05
.2.1.6	AUTOCLAVE TALL N° 06
.2.1.7	AUTOCLAVE TALL N° 07
.2.2.1	AUTOCLAVE AUSTRAL PACK N° 01
.2.2.2	AUTOCLAVE AUSTRAL PACK N° 02
.2.2.3	AUTOCLAVE AUSTRAL PACK N° 03
.2.3.1	AUTOCLAVE OVAL N° 01
.2.3.2	AUTOCLAVE OVAL N° 02
.2.3.3	AUTOCLAVE OVAL N° 03
.3.1	CANAL TALL
.3.2	CANAL AUSTRAL PACK
.3.3	CANAL OVAL
.4.1	TANQUE PULMON TALL AUSTRAL PACK
.4.2	TANQUE PULMON OVAL
.5.1	CANAL ENFRIAMIENTO TALL
.5.2	CANAL DE ENFRIAMIENTO AUSTRAL PACK
.5.3	CANAL DE ENFRIAMIENTO OVAL
.5.2	AUTOCLAVE TALL N° 08
.5.3	AUTOCLAVE TALL N° 07
.6	SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE CANAL
.7.1	FILTRO TALL
.7.2	FILTRO AUSTRAL PACK
.7.3	FILTRO OVAL
.8.1	FAJA PLASTICA TALL
.8.2	FAJA PLASTICA AUSTRAL PACK
.8.3	FAJA PLASTICA OVAL
.8.4	ELEVADOR-ALINEADOR TALL
.8.5	ELEVADOR-ALINEADOR AUSTRAL PACK
.8.6	ELEVADOR-ALINEADOR OVAL
.8.7	ESTABILIZADOR TALL
.8.8	ESTABILIZADOR AUSTRAL PACK
.8.9	ESTABILIZADOR OVAL
.9	SISTEMA DE SECADO DE LATAS

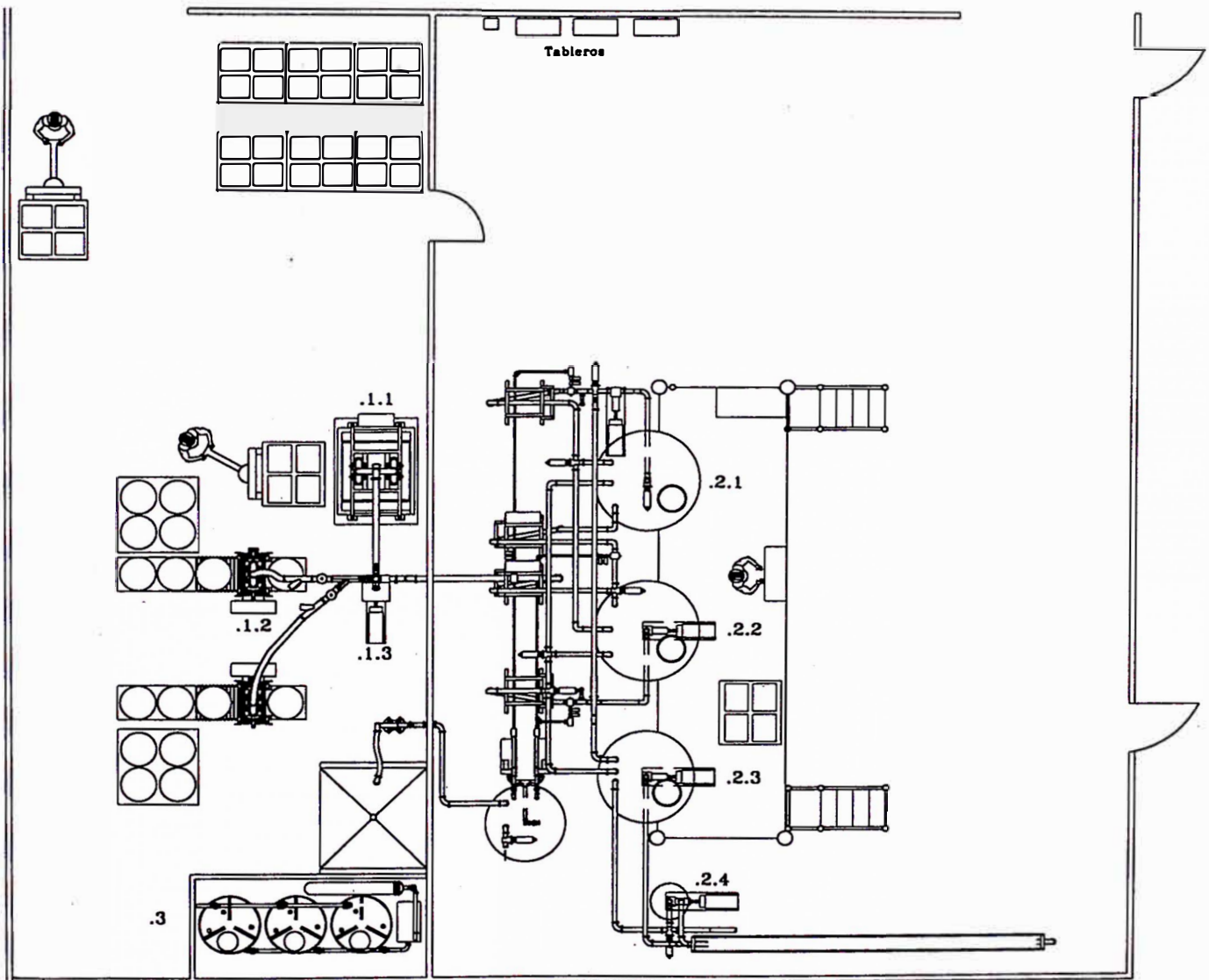
		AUSTRAL GROUP S.A. AV. LOS PESCADORES 1230 - Tel.F. 611281	
PLANTA DE CONSERVAS		FECHA : 03/09/99 	ESCALA : 1/250
UBICACION : PAITA	TITULO : ZONA 07.- AUTOCLAVES	DIBUJO : J. BAYONA M.	REVISADO : APROBADO :
CODIGO : PA-DGP33	PROVISION :	PLANO No.	



No.	DESCRIPCION
.1.1	LINEA DE CARGA TALL
.1.2	LINEA DE CARGA AUSTRAL PACK
.1.3	LINEA DE CARGA OVAL
.2.1	PALETIZADOR TALL
.2.2	PALETIZADOR AUSTRAL PACK
.2.3	PALETIZADOR OVAL
.2.4	ENVIADOR DE PARIHUELA
.3.1	TRANSP DESCARGA DE PALLETS TALL
.3.2	TRANSP DESCARGA DE PALLETS A.PACK
.3.3	TRANSP DESCARGA DE PALLETS OVAL
.4.1	SISTEMA DE CARGA A ENVOLVENTE
.4.2	ENVOLVENTE
.4.3	SISTEMA DE DESCARGA A ENVOLVENTE



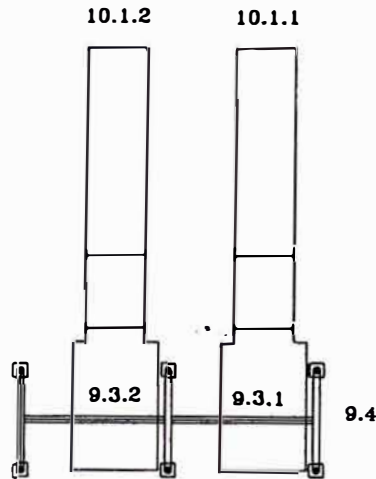
 AUSTRAL GROUP S.A. AV. LOS PESCADORES 1230 - Telf. 611281		FECHA : 03/09/99  ESCALA : 1/250
PLANTA DE CONSERVAS		DIBUJO : J. BAYONA M. REVISADO : APROBADO :
UBICACION : PAITA	TITULO : ZONA 08.- SISTEMA DE PALETIZADO	PLANO No.
CODIGO PA-DGP33	PROVISION :	

No.	DESCRIPCION
.1.1	DESCARGA DE CONTENEDOR
.1.2	DESCARGA DE TAMBORES
.1.3	SISTEMA DE DESPACHO
.2.1	PROCESO TK. N° 01
.2.2	PROCESO TK. N° 02
.2.3	LINEA ENVIO, TK PULMON
.2.4	TK. DEAREADOR
.3.1	SISTEMA DE LIMPIEZA

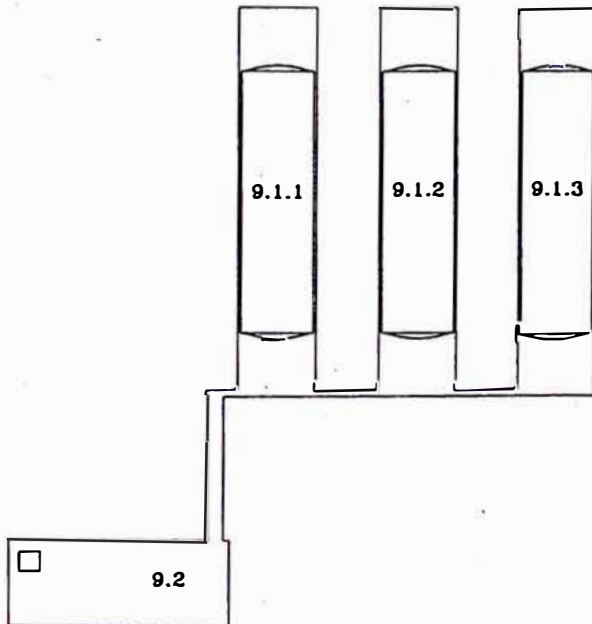


 AUSTRAL GROUP S.A. AV. LOS PESCADORES 1230 - Telf. 611281		FECHA : 03/09/99  ESCALA : 1/125
PLANTA DE CONSERVAS		
UBICACION : PAITA	TITULO : ZONA 09.- SALA DE LIQUIDO DE GOBIERNO	DIBUJO : J. BAYONA M. REVISADO : APROBADO : PLANO No.
CODIGO PA-DGP33	PROVISION :	

No.	DESCRIPCION
9.1.1	AUTOCLAVE HORIZONTAL N° 01
9.1.2	AUTOCLAVE HORIZONTAL N° 02
9.1.3	AUTOCLAVE HORIZONTAL N° 03
9.1.4	BOMBA DE ALIMENTACION
9.2	BOMBA DE RETORNO
9.3.1	TINAS DE ENFRIAMIENTO N° 01
9.3.2	TINAS DE ENFRIAMIENTO N° 02
9.4	SISTEMA DE IZAJE
10.1.1	MESA DE PALETIZADO N° 01
10.1.2	MESA DE PALETIZADO N° 02



9.1.4



		AUSTRAL GROUP S.A. AV. LOS PESCADORES 1230 - Telf. 611281	
		PLANTA DE CONSERVAS	
UBICACION : PAITA		TITULO : ZONA 09 y 10.- AUTOCLAVES Y LIMPIEZA	
		CODIGO : PA-DGP33	
FECHA : 03/09/99		ESCALA : 1/150	
DIBUJO : J. BAYONA M.		REVISADO :	
APROBADO :		PLANO No. 05	

ANEXO D

NORMAS PARA PRODUCTOS DE CONSERVAS DE PESCADO

ANTECEDENTES

El proceso de conservería se enmarca dentro de normas y estándares que rigen para productos de consumo humano, asegurando productos de alta calidad. La norma que gobiernan el proceso de elaboración se basa en métodos del CODEX Alimentario y los estándares contenido en Normas Técnicas Peruanas.

Las instalaciones, equipos, maquinarias y servicios, se proyectaron de acuerdo a estándares exigidos por FDA. , CEE. y DIGESA con una capacidad nominal de 35 000 cajas de conservas diarias.

El 02 de Junio del 2001 se emitió la cuarta edición del Plan HACCP donde se fijaron las siguientes metas

- Aplicación del programa de aseguramiento de calidad basado en HACCP, diseñado con los estándares de los procesos existentes a la fecha, estableciendo especificaciones para que cada producto cumpla con las especificaciones de los clientes.
- Implementar un sistema de aseguramiento de calidad que garantice la inocuidad en los procesos productivos de conservas de pescado.
- Mantener en los mercados de Austral Group S.A.A. productos de calidad adecuada y con niveles competitivos que satisfagan los requerimientos de los clientes.

El objetivo final es mantener la validación de los manuales, procedimientos y metodología del programa de aseguramiento de calidad, basado en HACCP, por las autoridades gubernamentales y entidades internacionales para la planta de conservas Paita.

NIVELES QUIMICOS¹

HISTAMINA	:	< 100 ppm (cocidos) y 50 ppm (crudos)
TBVN	:	< 50 mg/ 100 grs (crudos y cocidos)

¹ Consultar la revista de higiene indicada en la bibliografías

NIVELES MICROBIOLÓGICOS²

Patógenos : Ausencia de microorganismos capaces de reproducirse en condiciones normales de almacenamiento no refrigerado.

Termofilos

aeróbicos y anaeróbicos : Ausencia

Termofilos

aeróbicos y anaeróbicos : Ausencia

Dimensiones de cierre (1/2 lb y TALL 1 lb.)

Traslape : Mínimo 45%

Largo de Traslape : Mayor a 1.0 mm.

Arrugas : Máximo 25%

Apriete : Mínimo 80%

Penetración de gancho de cuerpo : Mínimo 70%

Referencia: Norma Indecopi 35.006/007 y Técnica Metalpack

Dimensiones de cierre (1/4 club)

Traslape : Mínimo 45-38%

Largo de Traslape : Mayor a 1.0 –0.9 mm.

Arrugas : Máximo 25%

Apriete : Mínimo 80%

Penetración de gancho de cuerpo : Mínimo 75%

Referencia: Norma Indecopi 35.006/007 y Técnica Metalpack

Dimensiones de cierre (1 Kg)

Traslape : Mínimo 48%

Largo de Traslape : Mayor a 1.0 mm.

Arrugas : Máximo 25%

Apriete : Mínimo 80%

Penetración de gancho de cuerpo : Mínimo 75%

Referencia: Norma Indecopi 35.006/007 y Técnica UBAGO

² Consultar la guía de la FDA indicada en las bibliografías

Dimensiones de cierre (Austral Pack)

Traslape	:	Mínimo 48%
Largo de Traslape	:	Mayor a 1.0 mm.
Arrugas	:	Máximo 25%
Apriete	:	Mínimo 80%
Penetración de gancho de cuerpo	:	Mínimo 75%

Referencia: Norma Indecopi 35.006/007 y Técnica UBAGO

Dimensiones de cierre (Oval 1 lb)

Traslape	:	Mínimo 48%
Largo de Traslape	:	Mayor a 1.10 mm.
Arrugas	:	Máximo 25%
Apriete	:	Mínimo 80%
Penetración de gancho de cuerpo	:	Mínimo 75%

Referencia: Norma Indecopi 35.006/007 y Técnica UBAGO

CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS³

Color	:	Característico de la especie
Sabor	:	Característico de la especie
Olor	:	Característico de la especie
Textura	:	Firme

³ Consultar normas del CODEX indicado en las bibliografías

NORMAS PERUANAS INDECOPI A CONSULTAR

INDECOPI 272.092	Embalajes de cartón corrugado para conservas de pescado en envases herméticamente cerrados.
INDECOPI 204.017	CONSERVAS DE PRODUCTOS DE LA PESCA EN ENVASES HERMETICAMENTE CERRADOS. Tabla de puntuación de defectos para la calificación
INDECOPI 204.009	CONSERVAS DE PRODUCTOS DE LA PESCA EN ENVASES HERMETICAMENTE CERRADOS. Control de esterilidad
INDECOPI 204.007	CONSERVAS DE PRODUCTOS DE LA PESCA EN ENVASES HERMETICAMENTE CERRADOS. Métodos de ensayos físicos y organolépticos.
INDECOPI 204.008	CONSERVAS DE PRODUCTOS PESQUEROS. Conservas de atún
INDECOPI 350.007	ENVASES METALICOS PARA CONSERVAS ALIMENTICIAS
INDECOPI 350.010	ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LOS ENVASES DE HOJALATA PARA CONSERVAS ALIMENTICIAS
INDECOPI 204.018	CONSERVAS DE PRODUCTOS PESQUEROS. Conserva de caballa
INDECOPI 203.095	CONSERVAS Y SEMICONSERVAS DEL AGRO. Practicas higiénico sanitarias concernientes a su elaboración y alas plantas de procesamiento.

INDECOPI 204.016	CONSERVAS DE PRODUCTOS PESQUEROS. Sardinias en conserva y productos análogos.
INDECOPI 833.008	METODOS DE MUESTREO INSPECCION POR ATRIBUTOS. Planes de muestra simple, doble y múltiple, con rechazo.
INDECOPI 209.066	ALMIDONES Y FECULAS. Determinación de la pureza.
INDECOPI 209.064	ALMIDON DE MAIZ NO MODIFICADO. Uso Alimenticio y Farmacéutico
INDECOPI 041.005	PESCADO ENTERO O EVICERADO CONGELADO RAPIDAMENTE

<p style="text-align: center;">PERU NORMAS TÉCNICAS NACIONALES</p>	<p style="text-align: center;">ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LOS ENVASES DE HOJALATA PARA CONSERVAS ALIMENTICIAS</p>	<p style="text-align: center;">ITINTEC 350.010 Mayo, 1970</p>
---	--	--

1. OBJETO

1.1. La presente Norma establece las definiciones, especificaciones y métodos de control de los siguientes materiales: soldadura, flujos de soldar, compuesto sellador y barnices; utilizados en la manufactura de los envases de hojalata para conservas alimenticias.

2. SOLDADURAS

2.1. Definiciones

2.1.1. Soldadura

Es la unión de elementos metálicos realizados mediante aportación de calor y que puede llegar a la fusión del material, con o sin aplicación de presión y con o sin empleo del material de aportación.

2.1.2. Soldadura Blanda

Es el material usado para soldar envases de hojalata y es hecha con una mezcla de estaño y plomo.

2.1.3. Flujos para soldar

Son compuestos químicos aplicados en las zonas a soldar de los envases de hojalata, con el propósito de limpiar la superficie y prevenir su oxidación cuando se las calienta a temperatura de soldado.

2.2. Requisitos

2.2.1. Los tipos de soldaduras utilizados serán los siguientes:

% Estaño (Sn)	% Plomo (Pb)
30	70
40	60
50	50
62	38
2	98

2.2.2. Temperatura de soldadura

La temperatura requerida, para obtener una soldadura fluida será controlada por los siguientes límites:

Límite superior.- Es la temperatura que causará quemadura del barniz interior de los envases o decoloraciones de la hojalata.

Límite inferior.- Es la temperatura usada para esterilizar alimentos, la punta soldada no debe ser afectada por dicha temperatura.

2.2.3. Las soldaduras no deben ser quebradizas, debiendo soportar en los extremos de la costura lateral, las operaciones de pestañado y cierre de tapas y/o fondos, a la flexión y al doblamiento y no deben abrirse.

2.2.4. Inspecciones de Engarce soldado

Al efectuarse la operación de revisión e inspección de envases, deberá observarse que las superficies unidas están cubiertas por lo menos en un 60% considerándolas en forma longitudinal y paralela al engarce.

Cualquier superficie sin cubrir y transversal al enlace justificará el rechazo del envase.

3. COMPUESTO SELLADOR

3.1. Definición

Son dispersiones acuosas (o en solventes) de caucho sintético o natural, que se aplica en el ala de los fondos, a efecto de proveer un cierre hermético.

3.2. Requisitos

- 3.2.1. Los compuestos a utilizarse deber ser del tipo sanitario y de acuerdo a los requisitos que establece la FDA (Foodcan Drug Admmistration) de los Estados Unidos de Norteamérica, para envases de conservas alimenticias.
- 3.2.2. El peso seco de aplicación del compuesto, debe ser expresado en miligramos, de igual valor numérico al diámetro de los envases que se examina expresado en milímetros. La tolerancia será de $\pm 10\%$

3.3. ensayos

- 3.3.1. Método para determinar el peso de la aplicación del compuesto sellador:
 - 3.3.1.1. Se pesa la tapa en la balanza de precisión, con el compuesto sellador ya aplicado con la aproximación de 0,0001 gramos.
 - 3.3.1.2. Se remueve el compuesto sellador por el frote o por solvente.
 - 3.3.1.3. Se tara la tapa en la misma balanza de precisión.
 - 3.3.1.4. La diferencia de los pesos en miligramos da el peso de la aplicación del compuesto sellador.

4. BARNICES

4.1. Definición

Son los revestimientos orgánicos especiales utilizados en la mamnufactura de los envases para conservas alimenticias para su debida protección, tanto contra la corrosión como para la preservación del producto envasado.

4.2. Clasificación Estos revestimientos pueden ser:

- 4.2.1. Revestimientos internos de protección, y de acuerdo a su composición son:
 - 4.2.1.1. Revestimientos oleo-resinosos
 - 4.2.1.2. Revestimientos sintéticos

- 4.2.1.3. Fenólicos
- 4.2.1.4. Epoxi-éster
- 4.2.1.5. Epoxi-endurecido al calor (termoestables)
- 4.2.1.6. Butoxi
- 4.2.1.7. Vinílicos
- 4.2.1.8. Vinílicos endurecidos al calor (termoestables)

4.2.2. Revestimientos externos decorativos

4.3. Especificaciones de Aplicación para los barnices utilizados en los envases de hojalata para conservas de pescado y frutas

Barniz	Tipo	Denominación Internacional	Peso de Aplicación		Tolerancia	
			g/m ²	mg/pulg ²	g/m ²	mg/m ²
Exterior	Oleo resinoso	170	4.65	3	±0.78	±0.5
1ra. capa interior	Fenólico	226	2.35	1.5	±0.78	±0.5
2da. capa interior	Oleo resinoso	139 – c	9.30	6.0	±0.78	±0.5
1 capa interior	Fenólico u oleo resinoso ALN	126-ALN	6.20	4.0	±0.78	±0.5

4.4. Método para determinar el peso de aplicación del barniz

- 4.4.1. Se corta un trozo circular o cuadrado de 25.8 cm² (4 pulgadas) de superficie de la plancha de hojalata o de la porción del envase, cuyo peso de aplicación de barniz se quiere determinar.
- 4.4.2. Se pesa el espécimen en la balanza de precisión con aproximación de 0.0001 g.
- 4.4.3. Se remueve el barniz que se desea ensayar en la siguiente forma:
 - 4.4.3.1. Barniz oleo-resinoso, frotando con algodón impregnado en cloroformo.
 - 4.4.3.2. Barniz fenólico, mediante electrolisis en solución concentrada de cloruro de sodio con electrodo de carbón.

4.4.4. Se tara el espécimen al que se ha removido el barniz ensayado en la misma balanza de precisión.

4.4.5. La diferencia de peso dividida entre 0.00258 m^2 (4 pulg²) da el peso de la aplicación de barniz seco expresado en g/m^2 (6 mg/pulg²)

5. APÉNDICE

5.1. Revestimientos Oleo-Resinosos

Son los formados a partir de gomas naturales u oleos secantes usándose alcoholes minerales como diluyentes. Poseen las características requeridas por la mayoría de los envases de productos alimenticios. Resisten al estampado y proporcionan buena protección contra ácidos provenientes de las frutas y legumbres comunes.

5.2. Revestimientos Sintéticos

Son hechos a base de resinas que pueden contener o no materias primas naturales, producidas por síntesis química.

Las principales resinas sintéticas usadas en los barnices para envases de conservas alimenticias son:

Resinas Fenólicas

Resinas Epoxi

Resinas Vinílicas

Resinas Butoxi

5.3. Barnices Fenólicos

Son soluciones de resinas de fenol-formaldehido, los cuales después de ser aplicados a la hojalata reciben tratamiento térmico de curado, hasta tornarse insoluble, manteniendo flexibilidad suficiente para soportar las operaciones de manufactura de los envases.

5.4. Barnices Epoxi-Ester

Son los producidos haciendo reaccionar resinas con ácidos grasos, teniendo las siguientes características en relación a los barnices epoxi:

- Mayor flexibilidad
- Menor dureza
- Temperatura de curado o cocimiento más bajo
- Menor estabilidad térmica

Se usa generalmente para el barnizado exterior.

5.5. Barnices Epoxi endurecidos al calor

Son soluciones de resinas epoxi mezcladas con resinas fenólicas o urea, sus propiedades son:

- Buena flexibilidad
- Buena estabilidad térmica
- Buena adherencia
- Buena resistencia a los productos
- Exentos de sabor

Se usan como revestimientos de interiores

5.6. Barnices Butoxi

Son soluciones de resinas de butadieno y estireno.

Por no ser muy flexibles, se usan generalmente en los cuerpos de los envases.

5.7. Barnices Vinílicos

Son soluciones de cloruro de polivinilo. Sus principales propiedades son:

- Exentos de sabor
- Extrema flexibilidad
- Resistentes a la pasteurización
- No resisten procesamiento
- No se endurecen con el calor
- Tendencia a chamuscarse o quemarse cuando son cocidos a temperaturas muy elevadas

5.8. Barnices Vinílicos endurecidos al calor

Son soluciones de cloruro de polivinilo mezcladas con una resina de endurecimiento al calor, tales como resinas epoxi o fenólicas. Sus propiedades son:

- Buena dureza
- Buena flexibilidad
- Buena adherencia
- Resistencia al procesamiento

Se utilizan como revestimientos externos.

5.9. Barnices Tipo C

Son generalmente barnices oleo-resinosos a los que se adiciona pasta de óxido de zinc. Se emplean en el barnizado interior de los envases. Se utilizan para que el azufre que contienen ciertos alimentos tales como el pescado, las legumbres, las frutas y la carne, reaccionen con el zinc para formar un sulfuro de zinc, color blanco e inocuo. Este tipo de barniz tiene por objeto remover los derivados de azufre del alimento y del espacio vacío del envase a más de evitar con éxito que la hojalata quede manchada

5.10. Barnices tipo ALN

Son barnices fenólicos u oleoresinosos a los que se adiciona polvo o pasta de aluminio. Se emplean en el barnizado interior de los envases. Se utilizan para que ciertos alimentos tales como carnes y pescado, reaccionen con el hierro y estaño de la hojalata produciendo decoloración tanto en los barnices como en los productos envasados. Su acción no es de gama tan amplia como la de los barnices "C"

ANEXO E

FORMATOS GENERADOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- REGISTRO DE EQUIPOS Y MAQUINAS.
- REGISTRO HISTORICO DE MAQUINAS Y EQUIPOS.
- INSPECCIONES DIARIAS
- SOLICITUD DE ORDENES DE TRABAJO
- REPORTES DE SOLICITUD DE ORDENES DE TRABAJO.



AUSTRAL GROUP S.A.A.
MANTENIMIENTO CONSERVAS
PLANTA - PAITA

REGISTRO DE EQUIPOS Y MAQUINAS

DENOMINACION:		AREA:		CICLOS:	
MARCA	_____	AÑO DE FABRIC.	_____	PESO	_____
MODELO	_____	PROCEDENCIA	_____	LARGO	_____
TIPO	_____	FECHA DE INST.	_____	ANCHO	_____
SERIE	_____	PRECIO COMPRA	_____	ALTURA	_____
H.P. TOTAL	_____	VOLTAJE.	_____	CICLOS:	_____
KW TOTAL	_____	AMPERAJE	_____	RPM	_____
MOTOR PRINCIPAL					
MARCA	_____	HP	_____	AMPERAJE	_____
TIPO	_____	RPM	_____	CICLAJE	_____
SERIE	_____	KW	_____	FASES	_____
RODAM. DELANTE	_____	RODAM. POST.	_____	VOLTAJE	_____
FAJA N°	_____	TIPO	_____	COS. O	_____
PROTECTOR	_____		_____	RETEN	_____
ELECTRICO:	_____		_____	CANTIDAD	_____
CONTACTOR	_____		_____	RELAY TERMICO	_____
FUSIBLES	_____		_____		_____

MOTOR SECUNDARIO

MOTOR		REDUCTOR	
MARCA	_____	MARCA	_____
TIPO	_____	TIPO	_____
SERIE	_____	SERIE	_____
RODAJE DEL.	_____	RODAJE DEL.	_____
RODAJE POS.	_____	RODAJE POS.	_____
CONTACTOR	_____	ACEITE	_____
FUSIBLES	_____	MAT. ENGRANA.	_____
		VARIACION	_____
		'O POLEA	_____
		'CHAVETA	_____
		RETEN	_____
		RETEN	_____
		CANTIDAD	_____

DATOS TECNICOS LUBRICANTES : ACEITES Y GRASAS

PARTES	DEBE USAR	CANT. GALON	USA	EQUIVALENCIA
SIST. HIDRAULICO				
CARTER				
REDUCTORES				
CAJA ENGRANAJES				
FILTROS AIRE				
BOMBA VACIO				
CADENAS				
CHUMACERAS				
RODAJES				



AUSTRAL GROUP S.A.A.
MANTENIMIENTO CONSERVAS
PLANTA - PAITA

DIA
N°
INSPECTOR

INSPECCIONES DIARIAS
SISTEMA ELECTRICO-ELECTRONICO

DIA
N°

AREA SISTEMA DE DESCARGA TRANSVAC
COD AREA 1

	MARCAR	OBSERVACIONES
TANQUES DE DESCARGA		
Verificar condicion de flexibles de controles de nivel	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Verificar sujecion de control de nivel en el tanque	<input type="text"/>	<input type="text"/>
BOMBA DE VACIO	VACIO PLENA CARGA	
Medir amperaje de motor en vacio y en plena carga	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Verificar limpieza de parte externa del motor	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Verificar condicion de la tapa del ventilador	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Guarda debe estar correctamente instalada	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Conexión a bomeras debe ser hermetica	<input type="text"/>	<input type="text"/>
COMPRESOR DE AIRE	VACIO PLENA CARGA	
Medir amperaje de motor en vacio y en plena carga	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Verificar limpieza de parte externa del motor	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Verificar condicion de la tapa del ventilador	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Guarda debe estar correctamente instalada	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Conexión a bomeras debe ser hermetica	<input type="text"/>	<input type="text"/>
BOMBA DE AGUA	VACIO PLENA CARGA	
Medir amperaje de motor en vacio y en plena carga	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Verificar limpieza de parte externa del motor	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Verificar condicion de la tapa del ventilador	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Guarda debe estar correctamente instalada	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Conexión a bomeras debe ser hermetica	<input type="text"/>	<input type="text"/>
SISTEMA DE CONTROL		
Los paneles electricos deben estar bien cerrados	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Prender el PLC y ver los leds indicadores	<input type="text"/>	<input type="text"/>

NOTAS

Buenas condiciones
 Observado necesita intervencion ro .





AUSTRAL GROUP S.A.
MANTENIMIENTO CONSERVAS
PLANTA - PAITA

REPORTE DE INSPECCION DE MAQUINA Y/O EQUIPO

N°		DIA	
COD-MTTO	UBICACIÓN	DESCRIPCION EQUIPO / MAQUINA	

ITEM	TIPO DE PRUEBA	MEDIDA A TOMAR			RESULTADO

DESCRIPCION DEL PROBLEMA (S)

POSIBLE (S) CAUSA (S)	ACCION RECOMENDADA (S)

INSPECTOR

FECHA

FIRMA



AUSTRAL GROUP S.A.A.
MANTENIMIENTO CONSERVAS
PLANTA - PAITA

REPORTE DE SOLICITUD DE ORDENES DE TRABAJO

SEMANA:

Introduzca Semana

OT	Nº	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	CUENTA	AVANCE	SEMANA	COD. MTO	UBICACIÓN	CANT.	PLANO	SEMANA TERMINO	OBSERV
Control Calid.	108	Mtto. Eq. Buchi	33362	80%	S # 25		Laboratorio	1			
Prod. Crud.	175	Fab. Pines	33370	80%	S # 25		Pozas	20	Croquis		
Administ.	177	Pintura	33373	100%	S # 25		Ofic. Adm.	1			
Almacen	185	Mtto. Iluminación	33385	100%	S # 25		Ofic. Adm.	10			
Produc. Cocid.	25	Mtto. Cortadoras	33350	90%	S # 25		Encanast.	2		S # 20	
Etiquetado	21	Mtto. Encajonadoras	33345	90%	S # 25		Encajonadoras	2		S # 20	
Prod. Crud.	100	Cambio rodajes	33360	100%	S # 25		Cocedor Tall # 1	2			



AUSTRAL GROUP S.A.A.
MANTENIMIENTO CONSERVAS
PLANTA - PAITA

DIA _____
 N° _____
 INSPECTOR _____

INSPECCIONES DIARIAS

AREA SISTEMA DE DESCARGA TRANSVAC
COD AREA 1.

	MARCAR	OBSERVACIONES
TANQUES DE DESCARGA		
Revisión del tanque exteriormente	<input type="checkbox"/>	
Revisión de fugas en las válvula	<input type="checkbox"/>	
Revisión de fugas en las entradas de hombre	<input type="checkbox"/>	
Revisión de las mangueras de 8" de daños	<input type="checkbox"/>	
BOMBA DE VACIO		
Revisión de las fajas en V si hay rajaduras	<input type="checkbox"/>	
Tensión de las fajas en V	<input type="checkbox"/>	
Revisión de las conexiones de agua por goteo	<input type="checkbox"/>	
Revisar los canales de las poleas	<input type="checkbox"/>	
COMPRESOR DE AIRE		
Verificar el nivel de aceite	<input type="checkbox"/>	
Drenar el agua del reservorio de aceite	<input type="checkbox"/>	
Medir la diferencia de presión entre ent. Y salida	<input type="checkbox"/>	
	△ P < 15 △ P >= 15	
BOMBA DE AGUA		
Fugas en bridas y conexiones	<input type="checkbox"/>	
Ver ajuste de pernos en bridas de bombas	<input type="checkbox"/>	
Inspección de gland y sellos por goteo	<input type="checkbox"/>	
Ver alineamiento de bomba (nivel de ruido)	<input type="checkbox"/>	
SISTEMA NEUMATICO		
Estado de mangueras de nylon	<input type="checkbox"/>	
Fuga en actuadores neumáticos	<input type="checkbox"/>	
Fuga en conectores de aire.	<input type="checkbox"/>	

NOTAS

Buenas condiciones
 Observado (necesita intervencion prog.)
 Necesita revision (intervencion urgente)

XOX

GLOSARIO

- VLT : Iniciales de Vacuum low Temperature. Proceso de secado a baja temperatura y por debajo de la presión atmosférica
- FORMATO TALL : Es el tipo de lata de peso bruto con pescado de una libra de dimensiones: 73 mm de diámetro y 110 mm de alto
- FORMATO AUSTRAL PACK : Es el tipo de lata de peso bruto con pescado de media libra de dimensiones 52 mm de diámetro y 110 mm de alto
- FORMATO OVAL : Es el tipo de lata de peso bruto con pescado de una libra y forma elíptica de cuerpo y tapa.
- FORMATO ½ LIBRA : Es el tipo de lata de peso bruto con pescado de media libra, sus dimensiones son 83 mm de diámetro y de alto
- FORMATO ¼ CLUB : Es el tipo de lata de forma cuadrada de cuerpo y tapa
- NAVE DE PROCESO : Es la estructura metálica con techo a doble agua, dentro de ella se encuentran todos los equipos para el proceso de las conservas
- SISTEMA RSW : Sistema de enfriamiento de agua usado en las embarcaciones de captura de pescado y en las pozas de almacenamiento.
- TBVN : Iniciales de Total Base Volatile Nitrogen que significa bases nitrogenadas volátiles totales, mide la frescura de la materia prima permitiendo discriminar calidades de un producto final

- PALLET : Es el total de latas colocadas en un arreglo de filas (camas) y puestas una encima de otra hasta una determinada altura, depende la cantidad de filas y la altura final al tipo de latas
- PARIHUELAS : Es un conjunto de tiras de madera unidas con clavos haciendo un arreglo tal que sirven para colocar encima las conservas ya paletizadas o para iniciar la formación de pallet. Su forma facilita al transporte del pallet por un montacargas
- BRIX : Es una escala de medición de la viscosidad de la pasta de tomate
- DINO : Recipiente de poliuretano de alta densidad con capacidad de 500 kg y 900 kg de almacenamiento de pescado.
- RACK : Transportador móvil de acero inoxidable usado para ordenar las canastillas con pescado, y este a su vez introducirse en la cocina para la cocción.
- FRAGA O
HERFRAGA : Es un equipo mecánico cuya función es formar el paquete sólido de pescado ya fileteado e introducirlo en un envase a una altura de corte y diámetro que son regulados de acuerdo al peso neto requerido
- EXHAUSTOR : Equipo usado para la generación de vacío dentro de la lata, este proceso se realiza expulsando el aire de la lata con el vapor, el cual luego de enfriarse se condensa tratando de ocupar menos espacio y generando él vacío que se requiere, y así poder resistir los cambios bruscos de presión y temperatura en el proceso de las autoclaves.
- TRANSVAC : Nombre dado al todo el sistema de descarga de pescado, desde la extracción del pescado de las embarcaciones de captura hasta el tubo de descarga que va hacia la planta de conservas

SPROCKET	: Es una palabra en ingles que adecuadamente traducida seria una rueda dentada para el arrastre de mallas y fajas transportadoras, el material mas usado para su fabricación son el fierro fundido y nylon
H-H	: Abreviatura que se da a las horas hombre, útil para el calculo de indicadores y costos
FLASHPACK	: Modelo del envasador automático de trozos de pescado dentro de las latas
CIP	: Abreviatura que significa realizar limpieza en el mismo lugar
FDA	: Abreviatura del organismo americano de administración sanitaria
CEE	: Abreviatura de la comunidad económica europea
DIGESA	: Abreviatura de la Dirección General de Sanidad, organismo regulador del gobierno de productos para el consumo humano directo
HACCP	: Abreviatura de Hazard And Critical Control Point) que significa análisis de puntos críticos de control, es un sistema para asegurar que el producto esta libre de todo peligro físico, químico o biológico