

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE ENERGÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA**



**“PLAN DE CALIDAD EN LA FABRICACIÓN DE  
PASTECAS DE ESTRUCTURAS METÁLICAS EN  
BARCOS PESQUEROS. COMERCIALIZADORA  
COERIMAR EIRL”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA  
OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
MECÁNICO**

**BACH. FRANS LARRY ALEXEI ARAUJO VASQUEZ**

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Frans", with a large, stylized flourish above it.

**Callao, 2018  
PERU**

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Frans", with a large, stylized flourish above it.

## INDICE

I.PRESENTACION.....	5
II.INTRODUCCIÓN .....	6
III.MARCO REFERENCIAL O FUNDAMENTACION .....	9
3.1. Marco Teórico.....	10
3.1.1 Calidad .....	10
3.1.2 Enfoque de Calidad .....	11
3.1.3 Plan de Calidad .....	11
3.1.4 Control de Documentario en calidad .....	17
3.1.5 Control de Registros.....	18
3.1.6 Definicion de Indicador .....	18
3.1.7 Indicadores Claves para Gerenciar la calidad y Productividad en una Unidad.....	19
3.1.8 Ensayos Destructivos .....	19
3.1.9 Ensayos No Destructivos .....	20
3.1.10 Barcos Pesqueros .....	20
3.1.11 Clasificacion de los Barcos Pesqueros.....	20
3.1.12 Componentes de Barcos Pesqueros .....	22
3.1.13 Aparejos .....	24
3.1.14 Fabricacion de Aparejos.....	24
3.1.15 Tipos de Pastecas Pastecas .....	24
3.1.16 Componentes de las Pastecas .....	25
3.2. Propósito de la intervención.....	26
3.2.1 Objetivo General.....	26

3.2.2 Objetivo Especificos .....	26
3.3. Estrategias de intervencion o ruta de acción .....	26
IV. CONTENIDO O PROCESO DE INTERVENCION .....	29
4.1. Evaluacion Inicial .....	29
4.1.1 Analisis y Evaluacion de los Planos .....	29
4.1.2 Elaboracion de la Ruta de los procesos de fabricacion de las Pastecas Estructurales.....	29
4.2. Diseño de planes , proyectos o programas.....	38
4.2.1 Plan de Calidad .....	38
4.2.2 Plan de Inspeccion y Ensayo .....	38
4.2.3 Plan de Soldadura .....	38
4.2.4 Ejecucion del Plan de Calidad .....	39
4.3. Evaluacion de salida .....	131
4.4. Analisis e interpretación cualitativa-cuantitativa comparativa .....	132
V.CONCLUSIONES.....	150
VI.RECOMENDACIONES.....	52
VII. BIBLIOGRAFIA .....	153
VIII.ANEXOS .	156
ANEXO 1 Especificaciones de procedimientos y registros de calificacion WPS y PQR .....	157
ANEXO 2 Ensayos mecanicos y de doblado en probetas de planchas de acero soldadas.....	160
ANEXO 3 Procedimiento de soldadura .....	163
ANEXO 4 Reportes de productos fabricados .....	168
ANEXO 5 Plan de puntos de inspeccion (PPI) .....	204
ANEXO 6 Diagrama de actividades del proceso de fabricacion de pastecas .....	206

ANEXO 7	Registros de proceso de fabricacion de bastecas de barcos pesqueros .....	.214
ANEXO 8	Lista de chequeo de equipos .....	.221
ANEXO 9	Certificado de calidad de material .....	.230
ANEXO 10	Ficha tecnica de la pasteca .....	.233
ANEXO 11	Tipos de pastecas .....	.237
ANEXO 12	Planos mecanicos de pastecas.....	.241

## LISTA DE FIGURAS

Figura N°3.1 Enfoques de gestion de calidad.....	11
Figura N°3.2 Tipos de uniones .....	15
Figura N°3.3 Tipos de soldaduras.....	16
Figura N°3.4 Posiciones de soldadura.....	17
Figura N°3.5 Variaciones de biseles.....	17
Figura N°3.6 Variaciones de biseles.....	23
Figura N°4.1 Proceso de corte de planchas.....	29
Figura N°4.2 Retiro de piezas cortadas.....	30
Figura N°4.3 Partes de las pastecas del corte de planchas.....	31
Figura N°4.4. Piezas de pastecas taladradas.....	32
Figura N°4.5 Armado de pastecas.....	33
Figura N°4.6 Verificacion de control dimensional.....	33
Figura N°4.7 Inspeccion de union de soldadura .....	34
Figura N°4.8 Inspeccion por liquidos penetrantes .....	35
Figura N°4.9 Inspeccion por particulas magneticas.....	36
Figura N°4.10 Ensamblaje de pastecas.....	37

## LISTA DE TABLAS

Tabla N°4.1 Calificación de la WPS soldadura con ranura con CJP .....	93
Tabla N°4.2 Control de productos no conformes.....	128
Tabla N°4.3 Encuesta de satisfacción COPE INKA 2016.....	133
Tabla N°4.4 . Encuesta de satisfacción COPE INKA 2017.....	134
Tabla N°4.5 Encuesta de satisfacción COPE INKA 2018.....	135
Tabla N°4.6 Encuesta de satisfacción pesquera EXALMAR SA 2016 .	136
Tabla N°4.7 Encuesta de satisfacción pesquera EXALMAR SA 2017..	137
Tabla N°4.8 Encuesta de satisfacción pesquera EXALMAR SA 2018..	138
Tabla N°4.9 Encuesta de satisfacción pesquera CENTINELA 2016.....	139
Tabla N°4.10 Encuesta de satisfacción pesquera CENTINELA 2017...	140
Tabla N°4.11 Encuesta de satisfacción pesquera CENTINELA 2018 ..	141
Tabla N°4.12 Encuesta de satisfacción CFG Investment 2016.....	142
Tabla N°4.13 Encuesta de satisfacción CFG Investment 2017.....	143
Tabla N°4.14 Encuesta de satisfacción CFG Investment 2018.....	144
Tabla N°4.15 Indices satisfacciones de embarcaciones pesqueras ....	145
Tabla N°4.16 Cuadro resumen de porcentajes de rechazos.....	146
Tabla N°4.17 Tiempo total estandar de fabricación de pasteca.....	147
Tabla N°4.18 Proyección de cantidad de fabricación de pastecas.....	149
Tabla N° 4.19 Proyección de pastecas fabricadas.....	149

## **CAPITULO I PRESENTACION**

El trabajo realizado es de gran envergadura para la empresa COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL, ya que permitió mejorar la calidad de sus productos y con ello consiguió mejorar la satisfacción de sus clientes con respecto a calidad ; mayor producción y menor cantidad de no conformidades en el proceso de fabricación de parejos estructurales de barcos pesqueros, estos logros se debió a una elaboración e implementación de un plan de calidad , este trabajo es una guía para un plan de calidad así como también muestra los indicadores de calidad que sustentan la efectividad del plan de calidad.

Cabe mencionar que un plan de calidad es necesario en las empresas que permiten la satisfacción, la confianza, y la credibilidad que los productos son de calidad y los procesos se rigen en base a normativas que dan la garantía de su elaboración, por lo que este trabajo es de gran utilidad para las empresas del sector pesquero, así como también para las personas inmersas en el mundo de la ingeniería de manufactura.

## **CAPITULO II**

### **INTRODUCCION**

Este presente proyecto se trata de la fabricación y reparaciones tengan un control al momento de ser fabricados y reparados, de esa manera el producto tenga una fiabilidad al momento de ser usada para las maniobras de barcos pesqueros. La elaboración de procedimientos de control de calidad se hace para que el producto se haya inspeccionado desde el punto de inicio hasta el punto final del proceso.

El punto de inicio en fabricaciones es desde el inicio que se compran los materiales, inspeccionarlos de acuerdo a los requerimientos de la norma ASTM A6, de esta forma, no habrá proceso cuando se está fabricando y proporcionar el control de calidad en cada fase con instrumentos calibrados y de esa manera tener un producto que se diseña. Asu vez si se halla fisuras en la parte de doblado de los cáncamos, ese punto se tomó en cuenta, ya que las estructuras son hechas con aceros estructurales ASTM A36 y eje de aceros calibrados se tomó en cuenta de tener más control al momento de que el material entre al proceso de fabricación.

El código estructural AWS D1.1 no permite que los objetos tengan fisuras porque, estos aparejos están en constante trabajo cíclico y en las cuales puede haber alguna rotura.

En la parte de reparación, darle un control de calidad desde la parte de funcionamiento de las embarcaciones pesqueras y así no haya roturas en la parte del soporte de cáncamo y que puedan ocasionar pérdidas humanas, económicas y ello desprestigio de la empresa. Estos procedimientos de control de calidad en reparación aseguraran la buena gestión de maniobras, tanto en la pesquera como en el que repara los aparejos.



Actualmente se está usando un yugo magnético que sirve para visualizar y detectar defectos que pueden tener los aparejos al momento de ser utilizados. En lo que respecta a los aparejos con un check list se hace una visualización al momento de hacer una visita y vemos que aparejos están en buen estado, o que requieran reparación. Cuando sugerimos en mal estado es que quiere decir que ese aparejo ya está en desuso y reparable es cuando al momento de bajarlo le hacemos los análisis correspondientes bien con análisis de medición con respecto que nos dice la norma estándar de los aparejos ANSI B30.26 y por último lo vemos con el yugo magnético para ver si tiene un desgarre o fisura superficial.

Si encontramos un defecto relevante se hace un análisis y si no está de acuerdo a la norma, lo definimos como rechazado y si es el contrario le damos el siguiente paso que si se puede reparar.

Tanto las inspecciones de Ensayos No Destructivos, nos ayuda en cada uno de los procesos que se llevara a cabo el producto, bien puede ser reparación o fabricados. Utilización de calibradores de medición, usos de galgas de cables, usos de galgas de soldaduras, líquidos penetrantes y partículas magnéticas.

El objetivo del presente informe de trabajo es elaborar e implementar, un plan de control de calidad en la fabricación de pastecas en barcos pesqueros, con el fin de garantizar la calidad del producto y satisfacción del cliente, mediante el cumplimiento de sus requisitos y normas establecidas para el producto, para el desarrollar el presente trabajo de investigación se ha basado en los códigos y normas de procesos de fabricación de pastecas estructurales, de aceros estructurales, de gestión de calidad, de pruebas destructivas y no destructivas.

El presente informe da respuesta a los problemas que se presenta en la empresa COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL, donde se observó un ineficiente control de calidad en el proceso de fabricación de pastecas para

barcos pesqueros, la cual ocasionaba pérdidas económicas e insatisfacción de los usuarios al brindar un servicio de mala calidad , por lo que se elaboró el presente informe titulado “elaboración e implementación de un plan de calidad en la fábrica de pastecas estructurales de barcos pesqueros . COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL.

## **CAPITULO III**

### **MARCO REFERENCIAL O FUNDAMENTACION**

#### **3.1.- Marco teórico.**

##### **3.1.1. Calidad.**

“La calidad puede definirse como “el conjunto de características que posee un producto o servicio obtenido en un sistema productivo, así como la capacidad de satisfacción de los requerimientos del usuario”. La capacidad supone el cumplimiento por parte del producto de las especificaciones para las que ha sido diseñado, que deberán ajustarse a las expresadas por el cliente” [1].

##### **Control de calidad.**

“Podemos definir el control de calidad como el proceso de evaluación de desviaciones de un proceso productivo y la solución de las mismas mediante acciones correctoras para el cumplimiento de los objetivos de calidad, y por tanto, asegurar la calidad de un servicio con la finalidad de que satisfaga las necesidades de los clientes. Esto implica:

- La evaluación del comportamiento real, es decir, de los resultados de calidad que han sido previamente establecidos en la planificación de la calidad.
- Comparación del comportamiento real con los instrumentos de calidad.
- Actuación sobre las diferencias que puedan.

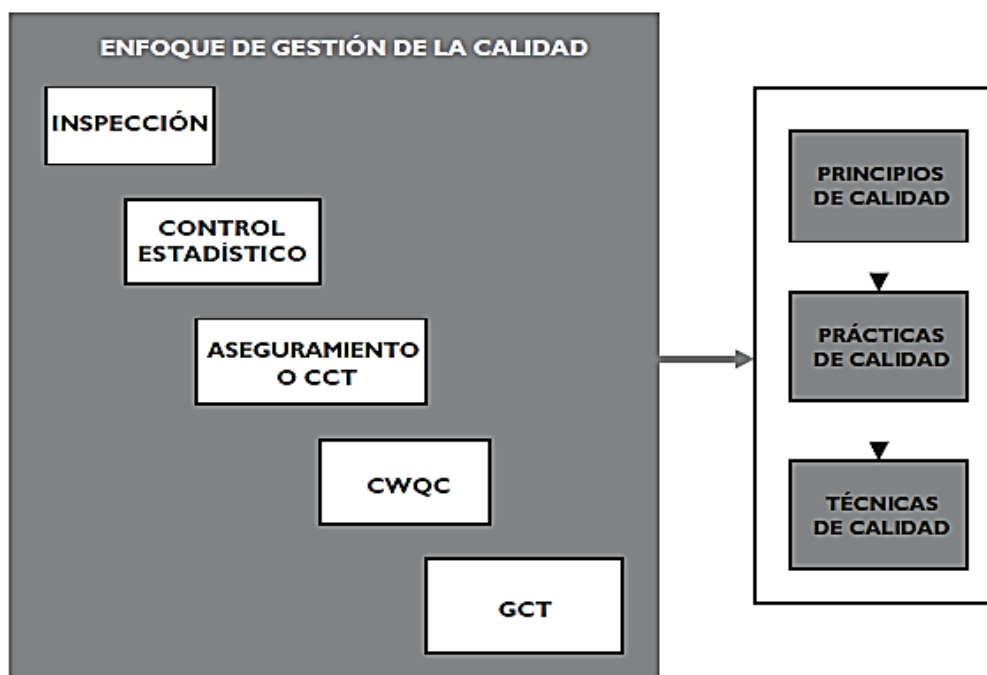
Como consecuencia, el control de calidad no sólo es inspección, sino que se relaciona con su significado universal, por lo que, aunque la inspección es una forma de realizarlo, su significado es mucho más amplio. En este sentido, sólo con un decidido esfuerzo encaminado a controlar la calidad en toda la organización se puede asegurar la eficacia competitiva” [2].

### 3.1.2. Enfoque de la calidad.

“Enfoque de Gestión de la Calidad se utiliza para describir el sistema que relaciona un conjunto de variables relevantes para la puesta en práctica de una serie de principios, prácticas y técnicas para la mejora de la calidad. Así pues, el contenido de los distintos enfoques de Gestión de la Calidad se distingue por tres dimensiones” [3].

Figura N° 3.1

Enfoques de Gestión de la calidad: principios, prácticas y técnicas



Fuente: Camizón, C.; Cruz, S.; Tomás Gonzales. Gestión de la Calidad. Pg. 247

### 3.1.3. Plan de calidad.

“Según la norma ISO 9000 2015, un plan de calidad es una especificación de los procedimientos y recursos asociados a aplicar, cuándo deben aplicarse y quién tiene que aplicarlos a un objeto específico. Un plan de

calidad es información documentada que especifica, qué procedimientos de trabajo y recursos se encuentran asociados y se deben aplicar en el proceso, quien son las personas que deben aplicarlos y cuándo tienen que aplicarse a un proyecto, de, proceso o contrato específico. Los planes de calidad proporcionan una forma de relacionar los requisitos específicos del proceso, con los métodos y prácticas de trabajo que apoyan la realización del producto o servicio ofrecido.

A la hora de ofrecer un plan de calidad se pueden generar los siguientes beneficios:

- El incremento de la confianza en que los requisitos se cumplen.
- Un mayor aseguramiento de que los procesos se encuentran bajo control.
- La motivación que esto puede dar a aquellos involucrados.
- Además, se puede permitir conocer mejor a las oportunidades de mejora.
- Los planes de calidad se aplican de forma principal en la trayectoria que va desde los requisitos que establece el usuario, mediante la realización del producto y el diseño, hasta la satisfacción del usuario.

El contenido del plan de calidad será siguiente:

1. Alcance del plan.
2. Elementos de entrada.
3. Objetivos y logros.
4. Responsabilidades de la dirección.
5. Control de documentos y datos.
6. Control de los registros.
7. Gestión de los recursos.

8. Requisitos específicos.
9. Comunicación con el usuario.
10. Diseño, manufactura y desarrollo.
11. Compras.
12. Producción y prestación del servicio.
13. Identificación y trazabilidad.
14. Propiedad del cliente.
15. Preservación del producto.
16. Control del producto no conforme.
17. Seguimiento y metrología.
18. Auditoría.” [4]

### **Plan de inspección y ensayos (PIE)**

“Un Plan de Inspección y Ensayo, es un programa de evaluación de la conformidad de un grupo de elementos. Consta de una serie de etapas donde se establece actividades, tipos de inspección, frecuencia, criterios de aceptación y encargado responsable de cada actividad. Todas estas actividades están dentro de un procedimiento para llevar a cabo en un determinado tiempo y espacio especificado.

- Herramienta parte de un plan de calidad.
- Muy útil, si es bien aplicada.
- Puede ayudar a reducir costos.
- Ayuda a identificar los procesos estratégicos de una empresa.” [5].

### **Planteamiento de los Puntos de Inspeccion.**

“Es un documento que consiste en un listado secuencial de todas las operaciones de construcción, inspección, ensayos y pruebas a realizar durante toda una actividad o fase de obra.

Para cada operación se indicará, siempre que sea posible, la referencia de los planos y procedimientos a utilizar, así como la participación de las organizaciones del contratista en los controles a realizar. Se dejará un espacio en blanco para que la Dirección de Obra pueda marcar sus propios puntos de inspección.

Una vez finalizada la actividad o fase de obra, existirá una evidencia (mediante protocolos o firmas en el Planteamiento), de que se han realizado todas las inspecciones, pruebas y ensayos programados por los distintos fundamentos implicados.” [6].

### **Plan de soldadura.**

Para el plan de soldadura consiste en elaborar un plan de procedimiento de soldadura, para las uniones soldadas que se realizaran para la fabricación de pastecas para barcos pesqueros.

#### **a.- Definición de soldadura.**

Una coalescencia localizada de metales producida por el calentamiento de materiales a la temperatura de soldadura, con o sin la aplicación de presión o por la aplicación de presión sola y con o sin el uso de material de aporte. (AWS **A3.0:2001**)

### a.1. Proceso de soldadura SMAW.

El sistema de soldadura Arco Manual, se define como el proceso en que se unen dos metales mediante una fusión localizada, producida por un arco eléctrico entre un electrodo metálico y el metal base que se desea unir.

### a.2. Tipos de junta.

Hay cinco juntas básicas usadas en soldadura de metales:

Junta a tope.

Junta en L.

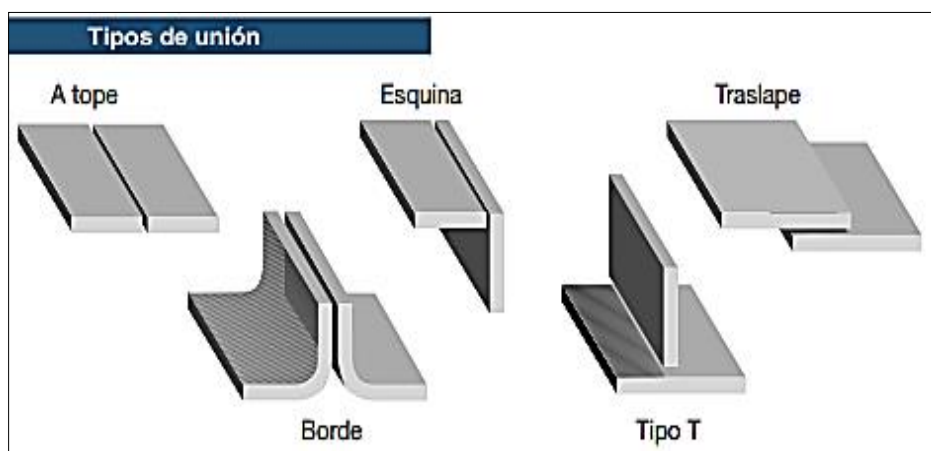
Junta en T.

Junta solapada.

Junta en Borde.

Figura N° 3.2.

Tipos de uniones



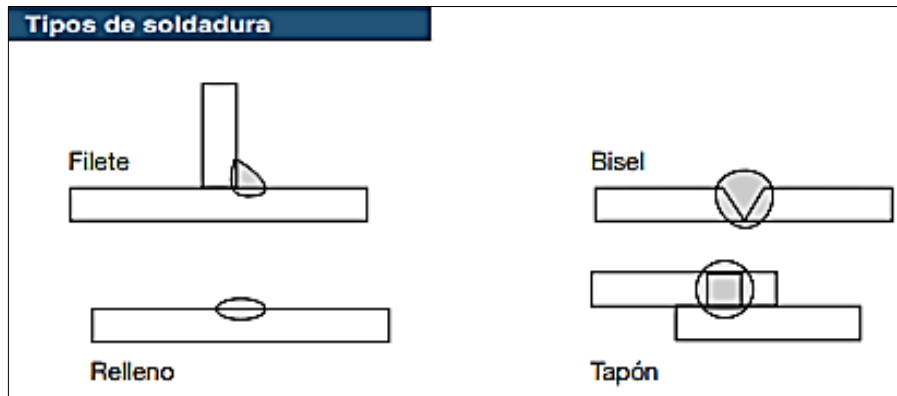
Fuente: Manual de Soldadura Indura. Pg. 17

### a.3. Tipos de soldadura.

- Filete.
- Bisel.
- Relleno.
- Tapón.
- Junta sobre Cabeza.



Figura N°3.3  
Tipos de soldaduras

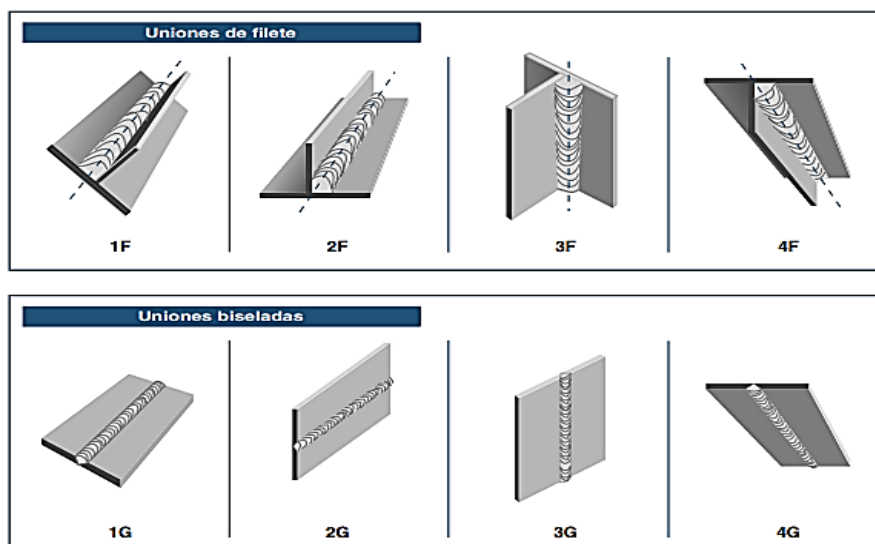


Fuente: Manual de Soldadura Indura. Pg. 17.

#### a.4. Posiciones a soldar.

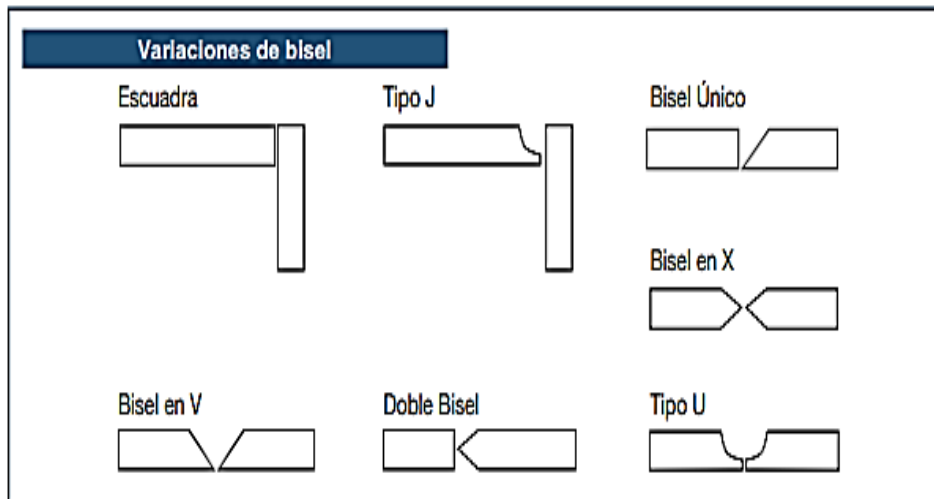
En las labores de un soldador existen posiciones de que se califica a un soldador.

Figura N°3.4  
Posiciones de soldar



Fuente: Manual de Soldadura Indura. Pg. 16

Figura N° 3.5  
Variaciones de biseles



Fuente: Manual de Soldadura Indura. Pg. 17

#### 3.1.4. Control documentario en la calidad.

“Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben de controlarse. Los registros son un tipo especial de documentos que deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en 7.1. Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:

- Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión.
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- Asegurarse que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.
- Asegurarse que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentren disponibles en los puntos de uso.
- Asegurarse que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.

f) Asegurarse que se identifiquen los documentos de origen interno y se controla su distribución.

g) Y, prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso que se mantengan por cualquier razón” [7].

### **3.1.5. Control de registros.**

“Los registros deben de establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos, así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables, Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

En sí, solamente eso define la Norma ISO 9000-2000 sobre el control de documentos. Por lo que queda en manos del gestor de calidad, darle un énfasis más profundo al tema si salirse de los requerimientos de la Norma ISO 9000-2000.” [8].

### **3.1.6 Definición de indicador.**

“Es la expresión matemática que cuantifica el estado la característica o hecho que queremos controlar. La definición debe ser expresada de la manera más específica posible, evitando incluir las causas y soluciones en la relación. La definición debe contemplar solo la característica o hecho (efecto) que observaremos y mediremos. Podemos medir cantidades físicas, proporciones, lapsos de tiempo, etc.

Algunos ejemplos de definiciones de los indicadores serian:

- Porcentaje de defectos por unidades producidas.
- Cantidad defectuosa/Semafla.

- Número de accidentes/mensuales.
- Cantidad de sugerencias/trabajador.
- Disponibilidad de la línea una de producción.
- Porcentaje de cumplimiento del estándar.
- Rotación del personal.
- Porcentaje de áreas que cumplen el patrón de limpieza.
- Numero de facturas cobradas antes de los cuarenta y cinco días de vencimiento.
- Unidades monetarias facturadas cobradas antes de los 45 días de vencimiento” [9].

### **3.1.7. Indicadores para gerenciar la calidad y productividad en una unidad.**

Los siguientes bloques de indicadores de gestión o familias de indicadores deben ser gerenciados a nivel departamental:

- \* Satisfacción del cliente.
- \* Efectividad en el cumplimiento de sus compromisos.
- \* Eficiencia en el uso de los recursos.
- \* Mejoramiento y motivación del recurso humano.

### **3.1.8. Ensayos destructivos.**

Los ensayos destructivos son también conocidos como ensayos mecánicos, este tipo de ensayo sirve para determinar las propiedades mecánicas, químicas, físicas. Los ensayos destructivos producen daños y roturas al material, de esta forma se podrá saber el comportamiento del material. Los ensayos destructivos son:

- Ensayo de Tracción
- Ensayo de dureza
- Ensayo de Resilencia

- Ensayo de doblado.
- Ensayo de Elasticidad.

### **3.1.9. Ensayos no destructivos (END).**

Los ensayos no destructivos (END) son métodos usados para evaluar discontinuidades, la evaluación se dará de acuerdo a que norma se esté inspeccionando. Estos métodos pueden ser superficiales y de forma. Las aplicaciones de lo END no causan ningún tipo de daño al material, no alteran en sus características y propiedades. Existen métodos que se utilizan, cada método es utilizado de acuerdo a la necesidad del trabajo que se requiera. En la empresa COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL se aplica tres métodos de ensayos END que son:

- Inspección visual.
- Inspección con líquidos penetrantes.
- Inspección con partículas magnéticas.

### **3.1.10. Barcos pesqueros.**

“Se denominan barcos pesqueros a todo tipo de embarcaciones marítimas diseñadas y equipadas especialmente para ser utilizadas en las labores de pesca de diferentes especies marinas comestibles que existen. Un barco o embarcación es cualquier construcción cóncava y fusiforme, de madera, metal u otro material, capaz de flotar en el agua y que se utiliza como medio de transporte y pesca.

### **3.1.11. Clasificación de los barcos pesqueros.**

A lo largo del tiempo los barcos de pesca de arrastre han sufrido constantes modificaciones en función de los avances tecnológicos y de los materiales utilizados en su construcción, así como de las artes de pesca utilizados. La

clasificación de los barcos pesqueros puede establecerse desde diferentes enfoques.

La más conocida de ellas es la que los clasifica según el modelo de pesca que utilizan:

#### **a.- Barcos de pesca de arrastre (Arrastreros).**

La pesca de arrastre, es aquella en la que se capturan especies que viven en el fondo del mar o cerca de él. Existen, tres tipos de arrastreros según su tamaño:

Los grandes son aquellos barcos con una capacidad de más de 70 T.R.B. (Toneladas de Registro Bruto), los medianos son aquellos que tienen entre 20 y 70 T.R.B. y los arrastreros pequeños son los que tienen menos de 20 T.R.B. También se pueden clasificar por la eslora que tienen entre los que tienen más de 12 m. de eslora y los que tienen menos de 12 m. de eslora. Estos barcos tienen un diseño especial para permitir que las hélices puedan ejercer fuerza en el agua para poder arrastrar las artes por el fondo marino.

#### **b.- Barcos atuneros.**

El atún es otro de los peces comestibles que se captura en alta mar. Los barcos atuneros, requieren de un acondicionamiento especial, ya que utilizan cebo vivo, principalmente sardina. Para la conservación del atún, estos barcos llevan tanques especiales. Además, tienen que ir dotados de las redes y los accesorios necesarios para la captura de las especies que han de servirles de cebo en su pesca específica.

Los modernos atuneros, son barcos que operan una "red de cerco" con la que pueden capturarse varias toneladas; miden más de 50 metros de eslora y desplazan 1 000 toneladas. Están dotados de instalaciones frigoríficas que llegan hasta 40 °C bajo cero y van dotados de motores muy poderosos,

ya que precisan de grandes velocidades y de enorme autonomía. Cuentan con los aparatos detectores correspondientes, que facilitan la localización de los bancos de peces, y muchos de ellos llevan un helicóptero para este fin. Los barcos de pesca.

#### **c.- Barcos factoría.**

Son los barcos pesqueros más grandes que existen y se utilizan para la pesca de ballenas y de merluzas en alta mar. Existen dos tipos de barcos factoría: aquellos que trabajan anclados en bahías protegidas y los que se desplazan continuamente en mar abierto; ambos reciben la captura de los barcos-cazadores.

En los barcos pesqueros de ballenas se utiliza grúas muy potentes que suben las ballenas a bordo, una vez allí se descuartizan totalmente, primero se saca el tocino con ayuda de cuchillos especiales se cuece en ollas para extraer la grasa y el aceite. La carne se trocea en pedazos de unos 20 kg. y la de mejor calidad se congela para el consumo humano. Toda la ballena es utilizable, hasta los residuos se emplean como abono.

#### **d.- Barcos pesqueros palangreros.**

Este tipo de barcos suelen tener entre 10 y 14m. de eslora, excepto los que hacen capturas en alta mar, que necesitan más espacio, para el almacenamiento de las capturas y mayor habitabilidad para las navegaciones. Los palangreros normales son barcos ligeros dotados con motores rápidos, fabricados actualmente con fibra.

#### **e.- Barcos pesqueros de Trasmallo.**

Este tipo de barco se utiliza para la pesca costera que es la se realiza en la zona próxima a la costa en la llamada plataforma continental, y se le llama

también pesca de bajura, en contraste con la pesca de altura se hace en alta mar. Este tipo de barcos son los más pequeños que existen, pues normalmente no superan los 10 m. de eslora, y se utilizan en la práctica de la pesca artesana” [10].

### 3.1.12. Componentes de un barco pesquero.

Los componentes que presentan los barcos pesqueros son los siguientes:

- a) Pluma principal.
- b) Pluma auxiliar.
- c) Mastil.
- d) Pata de gallo.
- e) Popa.
- f) Pescante principal.
- g) Pluma de tangón.

Figura N° 3.6

Componentes de un barco pesquero



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR EIRL)



### **3.1.13. Aparejos.**

El aparejo también denominado pasteca. Hay variedad de pastecas, según sea el área que se requiera el trabajo, hay pastecas para barcos pesqueros, mineras y para constructoras. Este dispositivo tiene la función de sostener cargas y su objetivo principal es de desmultiplicar la carga por medio de la polea que lleva en el interior.

Las pastecas pueden ser simples, dobles y triples. Llamamos pastecas simples cuando solo tienen una polea, dobles cuando tienen dos poleas y triples cuando tienen tres poleas. Las pastecas pueden tener en la parte superior un cáncamo o un gancho que ayuda asegurar que la maniobra está segura. El uso en las embarcaciones pesqueras variara en la roldana si es para cable o para cabo eso dependerá en que parte de la embarcación este situado el aparejo.

### **3.1.14. Fabricación de aparejos.**

Para la fabricación de aparejos, primero se parte del diseño para el que se necesita la siguiente información como:

- Maniobra de la pasteca.
- Carga de trabajo.
- Cable a utilizar.

Los componentes de la pasteca se dan de acuerdo al plano de fabricación, así se sabe que materiales utilizar. Las pastecas varían de acuerdo al modelo.

### **3.1.15. Tipo de pastecas.**

El tipo de pasteca dependerá mucho de la maniobra que utilice el capitán del barco, pero hay alguna pasteca que tienen puntos fijos, como son las

pastecas modelo tipo diamantado. Las dimensiones se darán de acuerdo al tipo de barco y su tonelaje.

Pasteca cerrada.

Pasteca cerrada c/cáncamo giratorio.

Pasteca cerrada c/cáncamo fijo.

Pasteca abierta tipo pera.

Pasteca abierta tipo "g".

Pasteca abierta tipo "g" c/cáncamo giratorio.

Pasteca abierta tipo "g" c/cáncamo fijo.

Pasteca modelo "pj".

Pasteca modelo tipo oval.

Pasteca modelo tipo oval c/cáncamo fijo.

Pasteca modelo tipo oval c/cáncamo giratorio.

Pasteca modelo tipo oval c/gancho giratorio.

Pasteca modelo tipo diamante.

### **3.1.16. Componentes de la pasteca.**

Según Anexo 12 las partes de una pasteca son:

- 1.- Cuerpo de la pasteca.
- 2.-Polea de AC. SAE1045.
- 3.- Bocina.
- 4.- Pin central.
- 5.- Tuerca central.
- 6.- Grasea.

## **3.2.- Propósito de la intervención.**

### **3.2.1.Objetivo general.**

Elaborar e implementar un plan de control de calidad en la fabricación de pastecas estructurales en barcos pesqueros, con el fin de garantizar la calidad del producto y satisfacción del usuario, mediante el cumplimiento de sus requisitos y normas establecidas.

### **3.2.2.Objetivos Especificos**

- Analizar los planos de producción de las pastecas en los barcos pesqueros.
- Elaborar y desarrollar los procedimientos de Inspección y ensayos específicos para cada proceso de elaboración de las pastecas de barcos pesqueros.
- Elaborar y desarrollar los procedimientos de Soldadura específico que será utilizado en la fabricación de las pastecas de barcos pesqueros.
- Determinar los indicadores de control de calidad que nos permitan monitorear el desarrollo del plan de calidad a fin de poder controlar cualquier desviación que existiera durante el desarrollo del mismo.

## **3.3. Estrategias de intervención o ruta de acción**

Las estrategias que se siguieron para la elaboración del plan de control de calidad en de las pastecas de estructuras metálicas en barcos pesqueros de la empresa COERIMAR EIRL, se estructuró de la siguiente manera:

A.- Flujogramas del proceso:

Para la elaboración del plan de control de calidad en la fabricación de pastecas de estructuras metálicas en barcos pesqueros de la empresa COERIMAR EIRL, se necesitó conocer el flujograma de todos los procesos de fabricación las cuales son:

- 1.- Recepción de materiales.
- 2.- Trazabilidad.
- 3.- Oxicorte.
- 4.- Control dimensional.
- 5.- Inspección visual de soldadura.
- 6.- Líquidos penetrantes.
- 7.- Partículas magnéticas.
- 8.- Productos no conformes.
- 9.-Preparacion de la superficie y pintado.

#### B.- Estructura del plan de calidad.

La elaboración del plan de calidad se basó en la siguiente estructura:

- 1.- Objetivo.
- 2.- Alcance.
- 3.- Definición de términos.
- 4.- Responsabilidades.
- 5.- Descripción del trabajo.
- 6.- Recursos a utilizar.
- 7.- Documentos referenciales.
- 8.- Registros.
- 9.- Seguridad, salud, medio ambiente.
- 10.- Anexos.

#### C.- Registros del plan de control de calidad.

La elaboración de los registros en proceso de la fabricación de pastecas de estructuras metálicas en barcos pesqueros estuvo conformada de:

- 1.- Registros de trazabilidad.

- 2.- Registros de recepción de materiales de materias primas.
- 3.- Registros de control dimensional.
- 4.- Registro de inspección visual de soldadura.
- 5.- Registro de inspección de tintes penetrantes.
- 6.- Registro de inspección de partículas magnéticas.
- 7.- Registros de productos no conformes.

## CAPITULO IV

### CONTENIDO O PROCESO DE INTERVENCIÓN

#### 4.1. Evaluación Inicial.

En esta etapa se realizó:

##### 4.1.1. Análisis y evaluación de la fabricación de las pastecas con los planos.

El análisis y la evaluación de los planos nos sirvió para elaborar el flujograma (ver Anexo), la ruta de los procedimientos (ver Anexo) en cada etapa de la fabricación de las pastecas estructurales de los barcos pesqueros.

##### 4.1.2. Elaboración de la ruta de procesos de fabricación de pastecas estructurales.

A continuación, se muestra las etapas del proceso de fabricación de las pastecas estructurales de los barcos pesqueros:

a) De acuerdo a los planos de fabricación se realiza el corte de las planchas sea manual (oxicorte) o en la maquina cnc las partes de las pastecas.

Figura N° 4.1

Proceso de oxicorte de planchas



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR EIRL)

b) Se retira todo lo cortado de las planchas y los operarios terminan de darle un acabado final para luego pasar por el area de taladro.

Figura N°4.2

Retiro de las piezas cortadas



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR EIRL)

c) Una vez esmeriladas se adjunta códigos de la factura para tener una trazabilidad del producto eso se lleva a la par con un registro de trazabilidad donde se llenará cierta información procedencia del material. en este punto se hace un registro de medidas para ver si cumple con los estándares de calidad.

Figura N°4.3  
Partes de las pastecas del corte de planchas



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR EIRL)



d) Una vez codificadas son llevadas al equipo de taladro para hacer los agujeros correspondientes en esta área también pasan por control dimensional y se medirán si cumplen las medidas.

Figura N° 4.4

Piezas de pastecas taladradas



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR EIRL)

e) La pasteca es armada de acuerdo al plano de fabricación. En este caso solo está apuntalada para luego ser llevado al área de soldadura donde será soldada de acuerdo al plano de soldadura. Pero primero será inspeccionada si cumple con los biseles adecuados y diseño según los planos. Esta inspección se dará con la galga Bridge cam. Con esto mediremos el ángulo adecuado de la unión soldada. Una vez inspeccionada la parte del soporte de cáncamo, es ensamblada. Esto es llevado al área de soldadura, donde se soldará de acuerdo al plano de soldadura. En este proceso se hace un análisis dimensional para ver si ha sido ensamblada correctamente.

Figura N° 4.5  
Montaje de la pasteca



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR EIRL)

Figura N° 4.6  
Verificación del control dimensional



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR EIRL)

Figura N° 4.7  
Inspección de las uniones soldadas



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR EIRL)

f) Se inspeccionará los productos con líquidos penetrantes, partículas magnéticas antes de ser pintados para ver si no hay defectos en las uniones soldadas

Figura N° 4.8  
Inspección por líquidos penetrantes



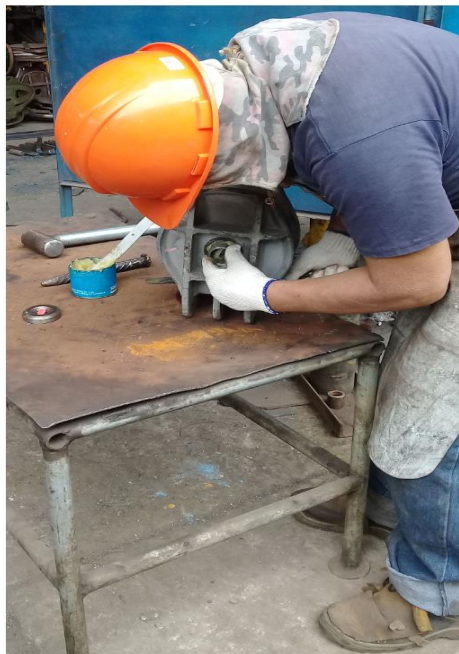
Fuente: Elaboración propia (COERIMAR EIRL)

Figura N° 4.9  
Inspección por partículas magnéticas



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR EIRL)

Figura N° 4.10  
Montaje de Pasteca



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR EIRL)

## **4.2. Diseño de Planes, proyectos o programas.**

### **4.2.1. Plan de Calidad.**

El Plan de calidad representa los procedimientos o actividades en referencia a la calidad en el proceso de pastecas de estructuras metálicas en barcos pesqueros. El Plan de calidad comprenderá los siguientes procesos:

- a.- Objetivos.
- b.- Alcances.
- c.- Responsabilidades de implementación.
- d.- Referencias.
- e.- Terminología.
- f.- Desarrollo.

### **4.2.2. Plan de Inspección y ensayo (PIE).**

Es un documento el cual expresa las rutas de inspección, pruebas y/o ensayos que se realizarán durante todo el proceso de la fabricación de pastecas de estructuras metálicas en barcos pesqueros, la cual constará de la siguiente información:

- 1.- Documentos de referencia.
- 2.- Responsables.
- 3.- Métodos de inspección.
- 4.- Frecuencia.
- 5.- Criterio de aceptación.
- 6.- Tipo de control.
- 7.- Registros aplicables.

#### **4.2.3. Plan de soldadura.**

Es un documento que expresa los procedimientos que se llevara a cabo en el desarrollo del proyecto con respecto al procedimiento de las uniones soldadas. Dicho documento debe contener la siguiente información:

- 1.- Esquema del tipo de junta.
- 2.- Planos donde se realizará el tipo de junta.
- 3.- Elementos y/o tipo de material.
4. – Especificacion del proceso de soldadura aplicable.
5. - Norma aplicable.

#### **4.2.2. Ejecución del Plan de calidad.**

##### **A.- Procedimiento de fabricación de la pasteca de estructuras metálicas.**

##### **Objetivo.**

El objetivo de este documento es, definir los lineamientos técnicos necesarios para los trabajos que involucren la **MANUFACTURA DE PASTECAS ESTRUCTURALES METÁLICAS** con el propósito de realizarlos con eficiencia, seguridad y asegurar la integridad física del personal, de la propiedad y cuidado del medio ambiente.

Este procedimiento determina los requerimientos del diseño, fabricación e inspección de **PASTECAS DE ESTRUCTURAS METALICAS**

##### **Alcance**

Este documento aplica para todo el personal de la COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL, relacionados con los trabajos de **MANUFACTURA DE PASTECAS ESTRUCTURAS METALICAS.**



### **Definición de términos.**

**Estructuras metálicas:** Son aquellas formadas por uno o varios elementos, simples o compuestos, de acero estructural, unidos por remaches, pernos o soldadura. Son utilizadas en diferentes aplicaciones.

Son manufacturadas con perfiles metálicos capaces de soportar las cargas de trabajo, con diferentes secciones y módulos de sección de metal.

**Cortar:** Dividir una cosa o separarlas en partes proporcionales.

**Soldadura y corte:** Es la acción que a través del calor se unen o separan piezas metálicas, para trabajos específicos en la industria.

**Trabajo en caliente:** Es aquel que involucra o genera trabajos a llama abierta, chispas o desprendimiento de calor como trabajos de oxicorte y soldadura; capaz de iniciar la combustión de materiales sólidos, líquidos o gaseosos, inflamables o combustibles, que existan en el área.

**Trabajo en Frío:** Es aquel que no genera energía calórica capaz de iniciar la ignición y también aquel que, si bien genera energía suficiente para comenzar una ignición, es realizado en zonas donde no existe ninguna posibilidad de presencia de gases, líquidos y/o sólidos inflamables o combustibles.

**Calor:** Sensación que se experimenta al recibir la acción de un cuerpo caliente como la radiación solar o el fuego.

### **Responsabilidades.**

#### **Gerente de General:**

Garantizará los recursos humanos y materiales para la implementación y ejecución del presente procedimiento, y hará cumplir el mismo.

### **Supervisor QA/QC.**

Ingeniero especialista en control de Calidad, será el encargado de asegurar la ejecución de las pruebas y que se cumpla con los parámetros de calidad previamente definidos para su respectiva especialidad. Tendrá conocimiento de los procedimientos, documentos y/o protocolos que se debe emitir, para adjuntarlos a los documentos que requiere el usuario, en el Dossier de Calidad.

Capacitará al personal sobre el presente documento y otros que influyan con la presente actividad.

Planificará los trabajos en coordinación con el EHS, a fin de garantizar que se implementen las medidas de seguridad y controles establecidos.

Coordinará con el Gerente General los requerimientos de la Fabricación de pastecas de estructuras metálicas para que esta se desarrolle dentro de los parámetros de calidad, seguridad, salud y medio ambiente requeridos por la EMPRESA COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL.

Asegurará el cumplimiento del presente procedimiento.

Detectará necesidades de actualización y mejora.

### **Asistente de Control de Calidad.**

Persona que proporcionará los documentos requeridos (procedimientos, estándares, etc.) para las fabricaciones de las pastecas de estructuras metálicas.

Realizar actividades de aseguramiento de calidad de los procesos de producción.

Contribuir y apoyar en la documentación e implementación las metodologías, normas, procedimientos, instructivos y estándares de trabajo.

Contribuir y apoyar en la ejecución de auditorías internas de aseguramiento de calidad según programación establecida.

La aplicación de los controles de calidad y el uso de los formatos de control en la parte de fabricación.

Proponer y desarrollar mejoras continuas y optimizaciones en los procesos.

Coordinará la capacitación del personal sobre el contenido del presente documento y de los cursos o habilitaciones que requiera el personal para desempeñar las labores indicadas en este procedimiento.

### **Supervisor de seguridad.**

Supervisaré y haré cumplir el presente procedimiento. Coordinaré y supervisaré la elaboración del análisis de riesgos y permisos de trabajo.

Capacitaré a los trabajadores en temas relacionados con la seguridad, salud y protección ambiental del presente documento y otros que influyan con la presente actividad. Orientaré sobre los riesgos existentes en las diferentes tareas que se realicen.

Supervisaré el cumplimiento y asesoraré en lo relacionado a las medidas de seguridad, salud y protección ambiental del presente documento.

Asesoraré al personal en lo referente a análisis de riesgos.

### **Supervisor de Producción.**

Supervisa toda la transformación de la materia prima. Coordina labores del personal del turno. Controla y vela por el correcto funcionamiento de maquinarias y equipos.

Entrena y supervisa a cada trabajador encargado de algún proceso productivo durante el ejercicio de sus funciones. Monitorea indicadores de control y puntos de control en los procesos

Velar por la calidad de todos los productos fabricados. Ejecuta planes de mejora y de procesos. Emite informes, analiza resultados, genera reportes de producción que respalden la toma de decisiones. Cumple y hace cumplir los manuales de procesos y cumple y hace cumplir las buenas prácticas de manufactura.

Ejecuta y supervisa planes de seguridad industrial. Controla la higiene y limpieza de la fábrica. Establece controles de seguridad y determina parámetros de funcionamiento de equipos y procesos que garanticen la producción y mantengan la seguridad del empleado.

#### **Operario cualificado.**

Cumplirá con lo establecido en el presente procedimiento para la ejecución de su actividad.

Realizar inspección de su equipo y herramientas antes y después de su actividad.

Tener presente las indicaciones del supervisor inmediato, así como los peligros y riesgos que no estén contemplados en el ATS.

#### **Trabajadores en General.**

Participarán activamente en el desarrollo de los registros requeridos (charlas, AST, permisos, check list de herramientas y equipos, entre otros).

Participarán en la charla específica sobre el presente documento antes de involucrarse con la tarea.

Reportarán de manera inmediata cualquier acto y/o condición sub - estándar, y obedecerán cualquier instrucción verbal o escrita impartida por los responsables del trabajo, mantendrá el área de trabajo ordenada y limpia.

Dentro de sus funciones, destacan las siguientes:

Cumplirán y harán respetar lo indicado en el presente procedimiento, así como las Políticas EHS de la Empresa COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL

Reportarán de inmediato al líder o supervisor cualquier acto o condición insegura.

Colocarán los carteles y señales de advertencia, obligatoriedad, informativas o prohibitivas, de acuerdo al trabajo que se esté realizando.

### **Descripción del trabajo.**

#### **Actividades previas a los trabajos.**

- Planificación de las actividades a realizar con el equipo de trabajo.
- Se deberá hacer reconocimiento del área de trabajo.
- Verificación e inspección de las herramientas, equipos y EPP a utilizar.
- Traslado de herramientas manuales y equipos al área de trabajo.
- Elaboración del permiso de trabajo en frío y/o caliente, visados por el ejecutante.
- Elaboración del análisis de riesgos por el equipo de trabajadores, donde identificarán los peligros y riesgos inherentes al área, así como las acciones y medidas correctivas.
- Antes de efectuar los trabajos, el responsable del grupo dará a conocer el resultado del Análisis de riesgo.
- Posteriormente se procederá a señalar el área de trabajo delimitándola con carteles.

- En el trabajo en caliente, se realizará la prueba de monitoreo de presencia de gases antes de los trabajos de soldadura y esmerilado, cuyo resultado debe ser 0% como requisito para el inicio de actividades.
- Terminados los trabajos de fabricación y soldadura se procederá a realizar la limpieza del área de trabajo.
- Desmovilización de equipos y herramientas.

### **Ejecución del trabajo.**

#### **a) Trazado.**

- Los planos de fabricación, deben mostrar todos los detalles y dimensiones de la estructura a manufacturar, inclusive el tipo de acabado que debe tener.
- Marcar las planchas de acero al carbono, con rayadores especiales tipo lapicero, para las planchas galvanizadas y de acero inoxidable, utilizar lápices especiales, para evitar ralladuras perjudiciales en las superficies.
- Para trazar y marcar perfiles estructurales emplear escuadras rígidas y regulables que permitan regular la herramienta en ángulos indicados en los planos de fabricación.
- Cuando se trazan círculos en planchas metálicas, utilizar compases de diferentes tamaños, con puntas de centro y marcadora en buen estado, el centro de los círculos, deben marcarse con granete y martillo de bola.
- Para marcar perfiles y planchas que deben ser taladrados, también utilizar granete y martillo de bola, nunca hacerlo con la broca a utilizar.
- Para el trazado de líneas rectas utilizar escuadras grandes (24") o reglas metálicas graduadas en pulgadas y milímetros.

**b) Oxicorte.**

- Antes de iniciar los trabajos de corte se deberá retirar todo material combustible y proteger equipos e instalaciones de la proyección de chispas y escorias.
- Instalar los extintores de PQS en lugares extratagicos accesibles y seguros.
- Las botellas de oxígeno y acetileno se posicionarán verticalmente en una superficie firme plana y libre impactos, chispas y escorias; colocadas en carretillas porta cilindros y sujetadas de forma segura para evitar caídas.
- Todo equipo debe contar con dispositivos anti-retroceso de llama en ambas líneas.
- Inspeccionar el equipo diariamente su verificando que el manómetro este en buen estado, mangueras sin daños, con abrazaderas completas, ausencias de fugas, etc.
- En caso de fugas los cilindros deberán retirarse a un lugar ventilado, lejos de fuentes de ignición.
- Las mangueras se mantendrán extendidas sin que se produzcan torceduras o dobladuras.
- Antes de desconectar una botella, se debe cerrar la válvula y descargar totalmente el gas que está dentro de las mangueras, por el soplete.
- Los ayudantes que participen en el corte deberán usar los mismos EPPs que el operador del equipo de oxicorte.
- Efectuar el encendido de los sopletes solo con el chispero; no se debe usar fósforos, mechas o arco eléctrico.
- Colocar las tapas protectoras de las botellas cuando no estén conectadas a las mangueras.

- Está prohibido el uso de aceites lubricantes o grasas en las conexiones del equipo con las mangueras que pudieran tener contacto con el oxígeno.
- Los manómetros deben estar calibrados funcionando correctamente y sus visores deben permanecer limpios y en condiciones de permitir una lectura confiable.
- Está absolutamente prohibido el uso de reguladores sin manómetros o con manómetros deteriorados.
- La longitud de las mangueras del equipo oxicorte debe garantizar que las botellas de oxígeno y propano (acetileno) se encuentren alejadas de las chispas, escorias y con riesgo de golpes. No deben de obstaculizar las labores.
- En caso el equipo de oxicorte deba estar ubicado a la intemperie cuando se realizan las tareas, se le debe proteger contra los rayos solares, lluvia y además debe estar señalizado su contorno.
- Debe existir un lugar seguro para almacenar las botellas vacías o llenas. Las botellas de oxígeno deben estar separadas de las de propano o acetileno una distancia mínima de 06 metros.

**c) Esmerilado.**

- Considere las dimensiones de los discos y velocidades rotacionales del esmeril.
- Las revoluciones de trabajo de los discos deben ser compatibles con las del equipo portátil que se usa (Las revoluciones cambian según el tamaño del equipo).
- Verificar que los discos a utilizar se encuentren en buen estado, no deben estar húmedos, descartar rajaduras por manipulación inadecuada.



- Verificar que la guarda y la empuñadura se encuentre instalada y estén sujetas al equipo.
- Utilizar la herramienta adecuada para el ajuste del disco, dejar que gire lentamente para verificar que se encuentre centrado y asegurado.
- Realizar una prueba del funcionamiento sin carga durante 30 seg.
- Los cables deben estar extendidos y por detrás de la herramienta en uso. Solo deben usarse cables con revestimiento adecuado para ser usado en la intemperie.
- El ayudante debe usar los EPPs similares a los que usa el operador del esmeril.
- Direccionar las chispas en sentido contrario al operador. Obligadamente se debe usar mamparas contra chispas y/o esquirlas generadas al esmerilar.
- Sostener firmemente la máquina con las dos manos a fin de evitar que al contacto con la superficie tenga el efecto rebote (Nunca sostenga con una sola mano el esmeril en funcionamiento).
- En el desbaste, se mantendrá una inclinación de 30° a 40° entre el disco y la superficie a trabajar.
- En el corte con disco, apoyar el disco perpendicularmente sobre el material
- El operador del esmeril y ayudante deben utilizar lentes de seguridad y careta facial.
- No utilizar el equipo si el cable presenta raspaduras que dejen al descubierto los hilos de cobre, o presenten empalmes con cinta aislante.
- Realizar el suministro eléctrico con cable de uso pesado (heavy duty) con forro a partir de la toma corriente.

- Verificar que no existen conductores eléctricos por donde va a pasar el disco.
- Utilizar extensiones eléctricas sin enmendaduras ni rotas y con protección diferencial.
- Desconectar el equipo tomando el enchufe, nunca jalando del cable.
- Para el cambio de escobilla y/o disco, se debe tener en cuenta lo siguiente:
  - Detener o desconectar la alimentación eléctrica del esmeril.
  - Desenchufar el equipo del tomacorriente y recoger el enchufe desconectado para evitar que sea conectado por equivocación por otro trabajador.
  - Proceder al reemplazo utilizando la llave adecuada para retirar la arandela de sujeción.
  - Utilizar el diámetro del disco recomendado.
  - No utilizar discos gastados

**d) Soldadura.**

- Antes de iniciar el trabajo con la maquina de soldar, revise los cables eléctricos, pinzas y su puesta tierra.
- Solicite a su supervisor el reemplazo de cualquier elemento defectuoso.
- Dependiendo de la longitud del cable eléctrico solicitar apoyo para manipularlo.
- Evitar el tendido de cables de soldadura por lugares previstos para el tránsito y circulación, en su defecto protegerlos con listones de madera resistente.

- Asegurarse de tener un extintor PQS, con certificación UL de 12 kg. ubicado a una distancia no mayor de 10 pasos antes de iniciar su trabajo.
- Los soldadores son los responsables de verificar su área, realizar el orden y limpieza y retirar todo material inflamable de la zona de soldadura para prevenir incendios.
- Coloque pantallas o cortinas protectoras que eviten que otros trabajadores resulten afectados por los destellos del arco de soldadura ya que pueden lesionar la vista.
- Eliminar o aislar todo material inflamable que se encuentre alrededor del área a trabajar.
- Los electrodos que se utilizarán para la soldadura de estructuras, si el proceso será SMAW, deben estar en hornos, para evitar que capten humedad del ambiente.
- Antes de iniciar los trabajos y al termino de los mismos se deberá realizar el orden y limpieza del área de trabajo.
- Utilizar en todo momento guantes de cuero, tanto para el soldador como para el ayudante.
- Solicitar ayuda para cargas mayores a 25 kg.

**e) Taladrado.**

- Verificar que el enchufe, tomacorriente y cable eléctrico se encuentren en buen estado.
- Verificar que el perímetro del equipo se encuentre libre de obstáculos.
- Protegerse la vista con lentes o caretas de protección adecuadas.
- Utilizar la broca adecuada para el material a trabajar.
- Sujetar firmemente la pieza a trabajar. Sobre todo las piezas pequeñas, láminas o chapas delgadas, ya que al ser ligeras, se puede producir un

efecto de tornillo por el cual en el momento que la broca atraviesa la pieza, ésta sube por la broca pudiendo dañar las manos u otra parte del cuerpo.

- Desenchufar la máquina para un cambio de broca o limpieza de la misma.
- Cuando se quiere sujetar firmemente la pieza a taladrar se hará necesario el uso de una mordaza que lo fije a la base del soporte vertical.
- Las brocas deben estar firmemente apretadas en el chuck del taladro.
- Nunca dejemos las herramientas en cualquier lugar. Si no las vamos a usar, debemos guardarlas en el portabrocas.
- Utilizar la herramienta adecuada para el ajuste de la broca, dejar que gire lentamente para verificar que se encuentre centrada.

#### **f) Acabado Superficial.**

- Las estructuras según su aplicación, tendrán diferentes acabados, siendo en casi todos los casos imprescindibles realizar una buena limpieza superficial que puede ser con lijado, arenado o granallado.
- Los acabados superficiales, van desde el pintado, con pinturas especificadas, hasta el metalizado superficial que es un procedimiento moderno que consiste en aplicar polvos metálicos fundidos a la superficie de los metales para darles la protección que se desea.
- Nunca se debe aplicar pintura sobre superficies sucias que tengan polvo o grasa.
- Cuando se tenga que aplicar pintura, se deben seguir las instrucciones de mezcla del fabricante, que viene impreso en la superficie del tarro, la pintura se debe aplicar con el equipo de pintura adecuado, compresor de 110 PSI con válvula reductora a 50 PSI si se trata de un equipo de pintura de baja presión o sin ella si el equipo es de alta presión, la compresora debe tener sus filtros de agua y aceite, para evitar que con el aire

comprimido fluyan gotas de agua o aceite que contaminará la pintura que se está aplicando.

### **Recursos a utilizar.**

#### **Trabajadores.**

- Capataz metal mecánico.
- Soldador 3G con homologación vigente.
- Operario Armador.
- Oxigenista.
- Esmerilador.
- Ayudantes metal mecánico.

#### **Equipos y herramientas.**

- Máquina de soldar y Equipo de Oxicorte convencional y computarizado.
- Esmeriles.
- Tecles y cadenas.
- Taladro portátil.
- Torno mecanico.
- Wincha y niveles.
- Barretas nuevas.
- Combas.
- Extintor PQS 20Lbs.
- Equipo multigas (calibrado).
- Escuadras de diferentes tamaños.
- Marcadores tipo lapicero.

### **Equipos de protección personal.**

- Casco con barbiquejo.
- Lentes de seguridad: graduado.
- Zapatos / Botas con punteras acero.
- Guantes de Cuero para maniobrista.
- Protector Auditivo.
- EPP's de Soldador (Careta, mandil, guantes de caña larga).
- EPP's de Esmerilador (Careta facial, mandil y mangas de cuero cromo y guante caña larga, escaipín, protector respiratorio media cara para humos metálicos).
- EPP's de Oxigenista (Careta facial, mandil y mangas de cuero cromo, guante caña larga, escaipín y lente de corte).

### **Registros.**

- Permiso de trabajo.
- Análisis de Trabajo Seguro.
- Check List Maquina de soldar.
- Check List Teclé.
- Check List Equipo Oxicorte.
- Check List Esmeril.
- Check List de Herramientas.
- Check List de Torno.
- Check List del taladro.

## **Seguridad, salud y medio ambiente.**

### **Seguridad.**

- Verificar que antes del inicio de las actividades en la zona de trabajo, se deberá contar con los permisos correspondientes.
- El personal deberá estar capacitado en el presente procedimiento he instruido acerca de los peligros y riesgos antes, durante y después de ejecutadas las tareas.
- Deberá de disponerse de un extintor listado UL de 20 lbs. (tipo PQS-ABC) en el área de trabajo para posibles amagos de fuego.
- En las áreas donde exista la posibilidad de presencia de gases, se realizará la medición de gases (monitoreo), con el equipo Multigas, LEL: 0%
- El soldador y ayudante utilizarán los mismo EPP's durante toda la actividad.

### **Salud.**

- No se manipulará de manera manual cargas mayores a los 25 kg.
- El personal deberá ser instruido en técnicas de levantamiento de cargas.
- Las áreas de trabajo deberán ser despejadas para facilitar las actividades programadas, el orden y la limpieza serán mantenidos en todo momento.
- Se debe hacer uso de guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria con filtros para polvo.

### **Medio Ambiente.**

- Los residuos generados serán acopiados en bolsas para su posterior segregación en el punto verde.

- Mantener el orden y limpieza antes, durante y después de cada labor.
- Tener las hojas MSDS en el área de trabajo de cada producto o insumo, en caso se presente un evento con daños personales.

## **B.- Procedimientos de inspección de materiales y equipos.**

### **Objetivo.**

El objetivo de este documento es definir los lineamientos técnicos necesarios para los trabajos que involucren **INSPECCIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS**, con el propósito de realizarlos con eficiencia y seguridad asegurando la integridad de nuestro personal, de la propiedad y cuidado del medio ambiente.

Se explicará las fases de control e identificación por las que pasa el material adquirido. Este procedimiento se aplicará para ejes, planchas, platinas y equipos en general que se utilizará para la fabricación de las Estructuras metálicas.

### **Alcance**

Este documento aplica para todo el personal de la empresa **COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL**, relacionados con los trabajos de **INSPECCIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS** en la fabricación de Pastecas de Estructuras Metálicas a desarrollarse en la calle Guillermo Ronald Mz B Lote 22. Zona Industrial la Chalaca.

### **Definición de términos**

**Entregable:** Se refiere a todos los materiales y/o productos que serán entregados al cliente al final de la instalación.

**Inspección:** Es la revisión cualitativa de una o más características de un entregable y ha sido previsto dentro del servicio.



**RNC:** Reporte de No Conformidad, se refiere a la documentación que se genera como resultado del incumplimiento de un procedimiento, especificación técnica, código o norma aplicable.

### **Descripción del trabajo.**

#### **Recepción de los materiales en la empresa.**

El encargado de almacén en coordinación con el Supervisor Qa/Qc o al asistente de control de calidad recibe los materiales en la empresa COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL, recepción de la Guía de Remisión, y toda la documentación que sustente la entrega de la carga, e informando al Gerente General el estado físico de los materiales recibidos y solicitando su inspección y liberación final para su posterior uso en campo y/o disposición en el almacén.

Luego de su liberación, se realizará el correcto almacenamiento de los materiales lugares adecuados para garantizar la conservación de sus propiedades.

#### **Inspección de los materiales y equipos.**

Una vez que el encargado de almacén reciba los materiales realice el conteo de las cantidades que figura en la Guía de Remisión, informa al Supervisor QA/QC para su inspección y liberación final. Los equipos también tendrán un registro de inventario por el encargado de almacén.

La inspección de los materiales y equipos se realizará verificando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, planos de fabricación, orden de compra y demás documentación que garantice que el material recibido fue el mismo que se solicitó y que se requiere en la Empresa COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL.

Se solicitará el certificado de calidad, toda la documentación pertinente que garantice el correcto funcionamiento del material, siendo archivada esta documentación.

Como resultado de la inspección de los materiales y equipos realizados en la EMPRESA COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL después de la recepción, se generará los respectivos reportes de inspección que acrediten y validen el proceso de inspección. De haber alguna observación que incumpla con las especificaciones técnicas y o requerimientos de calidad del material o equipo se realizará la Solicitud de Oportunidad de Mejora (SOM) al proveedor y Solicitud de Información (SI) al cliente a fin que se apruebe o no dicho material o equipo observado.

Para el caso que los materiales recibidos son proporcionados por el cliente, se realizará la inspección respectiva y se generará el Acta de Recepción de Materiales en el cual se plasmará todas las observaciones encontradas y se informarán al Cliente para su aceptación o rechazo según establezca el código o norma aplicable.

### **Devolución de materiales.**

La devolución de materiales tendrá efecto cuando:

- Por incumplimiento de los códigos y normas aplicables para el material.
- Resultado de la inspección el material que no cumple con las especificaciones técnicas, planos de fabricación.
- Resultado de la inspección del material observando daños físicos que interfieren con su correcto funcionamiento dentro de la instalación.

Todas las devoluciones deben ser informadas al GERENTE GENERAL para que se realice las coordinaciones pertinentes con el área de Logística.

### **Verificación del estado de conservación de productos almacenados.**

El encargado de almacén, efectúa mensualmente una inspección de todos los elementos almacenados y recepcionados durante dichos periodos, registra con su firma y da la aclaración de las observaciones encontradas como resultado de la inspección, informando al Supervisor de Calidad quien realiza la inspección final y si aplica genera la No Conformidad del producto.

### **Recursos a utilizar.**

#### **Trabajadores.**

- Supervisor de Calidad QA/QC y asistente de calidad.
- Ayudantes mecánicos.

#### **Equipos de protección personal**

- Casco de seguridad.
- Uniforme completo de la empresa COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL.
- Zapatos de seguridad con punta de acero.
- Lentes de seguridad.
- Tapones auditivos.
- Respiradores con filtros adecuados para la labor a realizar.
- Guantes de hilo.
- Guantes de badana.

#### **Herramientas y Equipos.**

- Wincha metálica de 5 m.
- Calibrador (pie de rey) de 12”.
- Pata de cabra.
- Kit de herramientas manuales.

**Documentos referenciales.**

- Especificaciones Técnicas del material.
- Certificado de Calidad.

**Seguridad salud y medio ambiente.****Seguridad.**

- El personal deberá estar capacitado en el presente procedimiento he instruido acerca de los peligros y riesgos antes, durante y después de ejecutadas las tareas.
- Deberá de disponerse de un extintor listado UL de 20 lbs. (tipo PQS-ABC) en el área de trabajo para posibles amagos de fuego.

**Salud.**

- No se manipulará de manera manual cargas mayores a los 25 kg.
- El personal deberá ser instruido en técnicas de levantamiento de cargas.
- Las áreas de trabajo deberán ser despejadas para facilitar las actividades programadas, el orden y la limpieza serán mantenidos en todo momento.
- Se debe hacer uso de guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria con filtros para polvo.

**Medio Ambiente.**

- Los residuos generados serán acopiados en bolsas para su posterior segregación en el punto verde.
- Mantener el orden y limpieza antes, durante y después de cada labor.
- Tener las hojas MSDS en el área de trabajo de cada producto o insumo, en caso se presente un evento con daños personales.

## **C.- Procedimiento control dimensional.**

### **Objetivo.**

El objetivo de este documento es definir los lineamientos técnicos necesarios para los trabajos que involucren **CONTROL DIMENSIONAL** con el propósito de realizarlos con eficiencia y seguridad manteniendo la integridad de nuestro personal, de la propiedad y cuidado del medio ambiente.

### **Alcance.**

Este documento aplica para todo el personal de la **EMPRESA COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL**, relacionado con los trabajos de **CONTROL DIMENSIONAL** en la fabricación de **Pastecas de Estructuras Metálicas**, en la calle Guillermo Ronald MZ b Lote 22 Zona Industrial la Chalaca.

### **Definición de términos.**

**Medida Nominal:** Medida que se indica en los planos.

**Medida Proyectada:** Medida indicada en los planos de fabricación y que generalmente para piezas mecanizadas se da con límites y tolerancias, lo cual también es válido para componentes estructurales, donde las tolerancias son mayores.

**Medida Real:** Medida obtenida en un equipo o accesorio terminado.

**Inspección Dimensional:** Verificación de medidas en un elemento o equipo respecto a las medidas detalladas en el plano de fabricación.

**Variación:** Diferencia entre la medida real y la medida proyectada.

## **Descripción del trabajo.**

### **Inspección diaria.**

El Supervisor QA/QC, será responsable de programar, inspeccionar y revisar diariamente los registros de control dimensional de las tuberías, accesorios y estructuras.

### **Frecuencia de Inspección.**

La verificación dimensional se realizará en la etapa previa a la soldadura definitiva, desde el armado y apuntalado, para obtener un correcto alineamiento y medidas de acuerdo a plano. Durante y después de la aplicación de soldadura se realizarán mediciones intermedias, contrastando las dimensiones obtenidas en campo con las detalladas en los planos, a fin de obtener variaciones dentro de las tolerancias que se establecen para cada tipo de aplicación, lo cual garantizará que no se presenten pérdidas de material y demoras debido a desalineamientos, deformaciones por dilatación ó contracciones como consecuencia del proceso de soldadura y del armado de la pieza inclusive.

### **Metrología.**

- La metodología para realizar el control dimensional, varía en las piezas que se desean medir en función de los procesos empleados en su fabricación, por ejemplo en fabricaciones donde intervienen máquinas herramientas, como torno, taladro, fresadora, etc., es suficiente muchas veces con emplear un pie de rey o vernier; sin embargo cuando hay de por medio máquinas como rectificadoras cilíndricas o planas, es imprescindible el uso de herramientas de medición, más precisas, como los micrómetros por ejemplo.

- Para trabajos de estructuras, las herramientas de medición mencionadas en el acápite anterior, no son necesarias, en vista que las tolerancias de fabricación para ese tipo de elementos, son más grandes y no se llega a las micras, las tolerancias admitidas para esos trabajos, suele estar en el orden del milímetro y entonces lo que se suele utilizar es una buena wincha de medición.
- Hay también para los trabajos estructurales, herramientas especializadas, que permiten obtener lecturas, de los cordones de soldadura, del perfil de anclaje para aplicar pintura, para la nivelación de estructuras.

### **Ejecución**

Dentro de las actividades que conforman el proceso constructivo, se debe tener en cuenta los siguientes pasos, los cuales serán realizados por el Supervisor Qa/Qc.

- En la etapa previa se deben verificar las dimensiones de todos los componentes que se utilizarán para la fabricación, seguidamente el trazo antes del proceso de corte y habilitado de los elementos que serán utilizados.
- Los trabajos de control dimensional antes del proceso de soldadura serán realizados en el lugar de trabajo y serán registrados en el formato de inspección respectivo, en el cual se deberá especificar que dicha medición se está realizando antes del proceso de soldadura.
- Todas las observaciones encontradas de forma, dimensión y profundidad, en los materiales base utilizados, serán evaluadas según los códigos y normas pertinentes para cada material, generándose el Respectivo Informe de Inspección y de ser el caso el Reporte de No Conformidad (NCR) si las desviaciones sobrepasan las tolerancias establecidas.

- Los trabajos de verificación dimensional final se realizarán después de los trabajos de montaje de las fabricaciones de estructuras metálicas, con el objetivo de verificar el cumplimiento con las especificaciones del Plano de fabricación.
- Como resultado de esta inspección se generará el Registro de Control Dimensional establecido.
- De haber algunas variaciones encontradas, éstas se colocarán en el registro de inspección y serán plasmadas al final en los planos.

### **Recomendaciones**

- Cuando utilice winchas de tela o de material sintético, no tiemple demasiado la cinta métrica, porque se estirará falseando las mediciones que se hagan, tampoco haga las mediciones en el aire, sobre todo cuando se trata de medidas de más de 1 m, porque la wincha adoptará la forma de una catenaria, falseando también la medida obtenida.
- Nunca dejar los calibradores o pie de rey, al sol, pues se dilatarán dando una lectura errada, mucho menos los deje a la intemperie donde les puede llegar agua y polvo.
- Las herramientas electrónicas, requieren de más cuidado, entonces cuando no se estén utilizando, manténgalas dentro de sus estuches respectivos y sobre una mesa estable ubicada a la sombra.
- No se deben utilizar las herramientas de medición, para usos diferentes para las que fueron fabricadas, por ejemplo, es frecuente ver en los talleres, que el vernier se utiliza como gramil, para marcar piezas metálicas planas, esto desgasta sus puntas de medición, deteriorando las herramientas, menos lo utilice para dar golpecitos o sacar escorias de los cordones de soldadura.



### **Recursos a utilizar.**

#### **Trabajadores.**

- Supervisión de Producción.
- Ayudantes.
- Supervisor QA/QC Mecánico.
- Gerente General.

#### **Equipos y Herramientas.**

- Cinta métrica metálica.
- Calibradores de Soldadura (Bridge Cam gage, Fillet).
- Regla graduada.
- Wincha calibrado.
- Escuadra de 12" y 24"
- Vernier calibrado.

#### **Equipos de Protección Personal.**

- Casco con barbiquejo.
- Lentes de seguridad.
- Zapatos / Botas con punteras acero.
- Uniforme completo de la Empresa COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL.
- Guantes de Cuero y de nitrilo.
- Protector Auditivo.

### **Documentos referenciales**

- ASTM A36 Standard Specification for General Requirements for Rolled Structural Steel Bars, Plates, Shapes, and Sheet Piling.
- AWS - Handbook Visual Inspection.
- Planos de fabricación, especificaciones del proyecto.

### **Registros**

- Registro de Control Dimensional.
- Permiso de trabajo.
- Análisis de riesgos.

### **Seguridad, salud y medio ambiente.**

#### **Seguridad.**

- Verificar que antes del inicio de las actividades en la zona de trabajo, se deberá contar con los permisos correspondientes.
- El personal deberá estar capacitado en el presente procedimiento he instruido acerca de los peligros y riesgos antes, durante y después de ejecutadas las tareas.
- Deberá de disponerse de un extintor listado UL de 20 lbs. (tipo PQS-ABC) en el área de trabajo para posibles amagos de fuego.

#### **Salud.**

- No se manipulará de manera manual cargas mayores a los 25 kg.
- El personal deberá ser instruido en técnicas de levantamiento de cargas.
- Las áreas de trabajo deberán ser despejadas para facilitar las actividades programadas, el orden y la limpieza serán mantenidos en todo momento.

- Se debe hacer uso de guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria con filtros para polvo.

#### **Medio Ambiente.**

- Los residuos generados serán acopiados en bolsas para su posterior segregación en el punto verde.
- Mantener el orden y limpieza antes, durante y después de cada labor.
- Tener las hojas MSDS en el área de trabajo de cada producto o insumo, en caso se presente un evento con daños personales.

#### **D.- Procedimiento de corte, esmerilado y soldadura.**

##### **Objetivo.**

El objetivo de este documento es definir los lineamientos técnicos necesarios para los trabajos que involucren **Oxicorte, esmerilado y soldadura** con el propósito de realizarlos con eficiencia y seguridad y asegurar la integridad de nuestro personal, de la propiedad y cuidado del medio ambiente.

Establecer los parámetros para el desarrollo adecuado e inspección de la actividad de corte de componentes de la pasteca de Fe realizadas durante el proceso de fabricación.

##### **Alcance.**

Este documento aplica para todo el personal de la **EMPRESA COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL**, relacionado con los trabajos de Oxicorte, esmerilado y soldadura en la fabricación de Pastecas de Estructuras Metálicas, en la calle Guillermo Ronald MZ b Lote 22 Zona Industrial la Chalaca.

##### **Definición de términos.**

**Soldadura:** Es la acción que a través del calor se unen piezas

metálicas, para trabajos específicos en la industria.

**Soldar:** Unir 2 partes o dos piezas metálicas, generalmente fundiendo su material (base) o por medio de una materia parecida a ellas (material de aporte).

**Cortar:** Dividir una pieza metálica en partes.

**Trabajo en caliente:** Es aquel que involucra o genera trabajos a llama abierta, chispas o desprendimiento de calor como trabajos de oxicorte o soldadura, capaz de iniciar la combustión de materiales sólidos, líquidos o gaseosos, inflamables o combustibles, que existan o puedan existir en el área.

**Trabajo en Frío:** Son aquellos que no genera energía calórica capaz de iniciar la ignición de gases, sólidos y/o líquidos inflamables o combustibles y también aquellos trabajos que, si bien generan energía suficiente para comenzar una ignición, son realizados en zonas donde no existe ninguna posibilidad de presencia de gases, líquidos y/o sólidos inflamables o combustibles, también llamadas áreas seguras.

### **Descripción del trabajo.**

#### **Actividades previas.**

- Planificación de actividades a realizar con el equipo de trabajo.
- Se dispondrán de una caja metálica para guardar herramientas y mesas de trabajo para acondicionamiento de facilidades.
- Verificación e inspección de las herramientas, equipos y EPP a utilizar.

#### **Actividades preliminares de seguridad.**

- Análisis de riesgos por el equipo de trabajadores, donde se identificarán los peligros y riesgos inherentes al área y la actividad, así como las acciones y medidas correctivas.

- Luego el Autorizante completa el permiso de trabajo, autorizando el inicio de las labores.
- Antes de efectuar los trabajos, el responsable de grupo dará a conocer el resultado del análisis de riesgo.
- El Supervisor Qa/Qc procederá con la difusión del presente Procedimiento a todo el personal involucrado donde se explicará las actividades y esto deberá quedar evidenciado en el registro de asistencia como una capacitación.
- Charla de 05 minutos sobre el análisis de riesgos.
- Se procederá a la señalización del perímetro del área a trabajar para limitar el acceso.
- Colocar y contar con un extintor operativo con fecha de inspección actualizada, cerca al área y libre de obstáculos.
- Realizar y mantener orden y limpieza del área de trabajo, antes, durante y después del desarrollo del trabajo.

**Requisitos generales para los trabajadores.**

- El equipo de protección personal es de uso obligatorio para todo el personal que realizará las actividades de oxicorte, esmerilado y soldadura. Deberán estar en buen estado.
- El personal deberá estar cualificado para realizar los trabajos mencionados.
- Los ayudantes de soldador deberán usar los mismos equipos de protección personal que el operario soldador.
- Los uniformes de trabajo no deben estar impregnados con grasas, aceites, solventes y/u otros materiales combustibles e inflamables.
- No introducir las bastas del pantalón dentro de la caña de los zapatos de seguridad.

- Los bolsillos y puños deben quedar cerrados para evitar alojar chispas o escorias calientes.
- No mantenga en los bolsillos material inflamable y/o combustible.
- En caso de trabajos en altura (sobre andamios, plataformas, etc) el uso de arnés de seguridad es obligatorio, debiendo utilizarse con su línea de anclaje para protegerse contra el riesgo de caída.
- Para trabajos de soldadura en altura se recomienda el uso de línea de anclaje de material acerado.
- El cabello deberá quedar protegido por el casco y la careta, no permitiéndose cabelleras al aire.

#### **Requisitos generales para los equipos y herramientas.**

- Los equipos para esmerilado, oxicorte y soldadura deben estar completos y en óptimo estado de uso.
- No podrán usarse equipos que presenten alguna deficiencia.
- Los equipos para oxicorte deberán tener una válvula contra retorno de llamas en las dos líneas (oxígeno y Gas propano/acetileno) hacia los cilindros o botellas respectivas.
- Los cilindros o botellas deben ser sostenidos con cadenas o cintas de goma.
- Todas las válvulas deben estar en buenas condiciones, sin daños o desperfectos.
- Todos los manómetros deben estar en buen estado de uso y mantenimiento.
- Las uniones o conexiones deben estar hechas con material adecuado.

- Las mangueras deben estar sujetas a sus conexiones con abrazaderas adecuadas, nunca con alambre.

### **Requisitos generales para el área de trabajo.**

- Contar con extintores operativos, para trabajos de oxicorte, esmerilado y soldadura.
- Para todo trabajo de soldadura, se debe verificar que las superficies se encuentren libres de gases y/o vapores combustibles. La medición de explosividad deberá dar CERO.
- El área de trabajo debe ser preparada adecuadamente, retirando todo material combustible a una distancia razonable de donde se harán los trabajos.
- Para los trabajos en altura se deberá verificar todos los niveles que pudieran ser afectados, hasta llegar al piso.
- Nunca se deberá intervenir recipientes sin haber verificado que se encuentran libres de gases o vapores inflamables.
- Nunca se deberá utilizar como mesa de trabajo los cilindros y/u otros recipientes que hayan contenido combustible.
- Utilizar mamparas, biombos o mantas ignifugas para proteger (aislar) el área de trabajo contra personas ajenas al trabajo y que puedan resultar afectadas por las luminosidad o proyección de partículas incandescentes.
- Utilizar medios de ventilación natural o forzada para evitar la inhalación de los humos metálicos producidos por los trabajos de oxicorte y soldeo.

### **Procedimiento para trabajos con oxicorte**

- Las botellas de oxígeno, válvulas y la reductora de presión deben estar limpias de grasas y aceites.

- Las botellas de oxígeno y gas propano / acetileno serán ubicadas únicamente en posición vertical y aseguradas mediante algún tipo de sujeción confiable.
- No se utilizará nunca oxígeno ni aire para desempolvar o limpiar ropa u otros objetos, ni tampoco la piel.
- Las botellas de gases se mantendrán alejadas de los focos de calor o llamas.
- Si el trabajo de oxicorte se realiza en el interior de un recipiente, nunca se introducirá en él, botellas con gases. El interior deberá estar suficientemente ventilado. Si es preciso realizar trabajos de oxicorte en recipientes o canalizaciones que contengan o hayan contenido materiales inflamables, o explosivos, es preciso adoptar medidas especiales: vaciado, limpieza, llenado con agua, etc.
- Las bocas de las válvulas de las botellas de oxígeno y gas propano
- deben apuntar en direcciones opuestas.
- Para el transporte se utilizará siempre un carro porta botellas.

Transportar las botellas con las válvulas cerradas y las tapas protectoras puestas. Se permite el transporte en el carro de soldar sin poner las tapas protectoras, si es para un traslado corto y uso inmediato, pero deben tener sus válvulas cerradas durante el transporte.

- Las mangueras para la conducción de gas propano, acetileno u otro gas combustible serán de diferente color que las usadas para conducir oxígeno, que es de color verde.
- Antes del uso de la instalación se revisará el estado de las mangueras, eliminando aquellas que se encuentren agrietadas o en mal estado. Las mangueras no deben presentar desgastes, cortes o quemaduras químicas o por calor, sus acoples deben haber sido colocados en fábrica. No se aceptarán mangueras aseguradas con alambre atortolado. Las mangueras



deben estar conectadas a presión y aseguradas con abrazaderas metálicas. Las mangueras serán de un solo tramo, desde los reguladores hasta el soplete, sin empalmes.

- Los reguladores de presión y los manómetros, deben estar en buenas condiciones. En el caso del manómetro de salida de gas del regulador de propano, debe tener señalada la zona de riesgo con una franja de color rojo que inicie en 15 psi hasta el final de la escala.
- El equipo de oxicorte no debe presentar fugas. Las roscas de conexión a las mangueras deben encontrarse en buenas condiciones y los acoples ajustados.
- Se debe contar con una llave de boca para ajuste de las uniones de las mangueras. Asimismo, limpia boquillas y chisperos de pedernal.
- Nunca abrir las válvulas de las botellas de acetileno o gas propano más de media vuelta del pivote.
- Al encender el equipo oxicorte, siempre encienda primero el gas, antes de abrir la válvula de oxígeno.
- Para apagar el equipo de oxicorte, interrumpa primero el flujo de gas antes de detener el flujo de oxígeno.
- Nunca se estrangulará una manguera (doblándola) para detener temporalmente el flujo de gas, por ejemplo, para cambiar un soplete o una boquilla.
- Al concluir el trabajo con el equipo de oxicorte, cierre la válvula de las botellas, libere la presión de las mangueras y del equipo oxicorte, cierre el tornillo de ajuste del regulador, recoja la manguera y guárdela.
- Después de una parada larga o en el inicio del trabajo se purgarán las conducciones y el equipo de oxicorte antes de aplicar la llama.
- Cuando se tengan que realizar cortes rectos, utilizar una regla de corte y para cortes circunferenciales, use compás de corte; durante el corte, la

punta de la boquilla no debe topar el material que se está cortando, debe haber una separación de 4 mm.

### **Procedimiento para trabajos de esmerilado.**

- Sólo podrán manipular los esmeriles eléctricos el personal que ha recibido una capacitación adecuada, la cual debe contemplar el uso seguro y buenas prácticas del Esmeril Angular y de este procedimiento. No se aceptará que usen estos equipos, los ayudantes.
- Antes de utilizar el equipo debe verificar:
  - Que tenga una guarda protectora adecuada para el tamaño del equipo.
  - Llave para cambio de disco.
  - Enchufe con tierra de protección.
  - Cables en buenas condiciones, sin empalmes.
  - El botón de accionamiento, no debe contar con bloqueo.
- Si el Esmeril presenta alguna anomalía deberá ser devuelto, para ser revisado por personal eléctrico Autorizado.
- Procure siempre revisar el estado de los cables, realice siempre revisiones periódicas del equipo.
- Si el equipo se encuentra dañado (cables, enchufes), no lo utilice porque estará expuesto a riesgos de contacto eléctrico.
- Evite en lo posible que su mano haga de soporte manipulando material de trabajo, utilice la guarda protectora.
- Procure siempre utilizar el esmeril con ambas manos, le proporcionara mayor control. Mantenga siempre una postura cómoda y estable.

### **Selección del disco adecuado.**

- Se deberán utilizar solamente accesorios diseñados especialmente para éste tipo de equipo. El disco de corte, desbaste o pulido, deberá ser de acuerdo con las revoluciones del Esmeril Angular (o viceversa) y con las características apropiadas para el tipo de trabajo a realizar.

- Diferencia:

Disco de corte espesor aproximado 3mm.

Disco de desbaste espesor aproximado 6mm.

- Si el número de revoluciones del disco es menor que el número de revoluciones del equipo, no se podrá trabajar en estas condiciones, ya que el disco se romperá al ser sometido a un número mayor de revoluciones para el cual fue diseñado.

- Los discos de corte o desbaste podrán llegar a ser usados hasta 5 cm. desde el centro de su eje de colocación, respetando la indicación impresa en el disco, en el caso del disco de 7", y en el caso del disco de 4 1/2", será hasta los 3 cm.

### **Inspección del disco.**

- Antes de ser montado el disco debe inspeccionarse. Los discos rajados o picados no deben ser usados.

- No debe usarse un disco que está húmedo, aun cuando ya se encuentre seco.

- Se debe comprobar que el disco encaje adecuadamente en el eje. Este debe encajar libremente, pero no quedar suelto sobre el eje.

### **Fijación o sujeción del disco de desbaste / corte.**

- El ajuste de la tuerca de sujeción del disco debe ser mínimo, suficiente

para fijar el disco. De esta manera se evita que la tuerca o brida de sujeción comprima lateralmente el disco, lo cual puede provocar trizaduras y rompimientos bruscos.

### **Comprobación funcionamiento correcto del disco abrasivo.**

- Después de montar el disco, el esmeril debe mantenerse en una zona protegida, nunca se le debe dejar en el suelo.
- Para verificar el ajuste del disco al esmeril angular, se debe hacer funcionar durante 1 minuto aproximadamente. Luego, se debe detener para inspeccionarlo.
- Se debe observar si presenta fisuras, mal ajuste al eje, posibles roces con el protector de disco, etc.
- Se debe controlar la velocidad de trabajo, verificando la velocidad real del eje, el cual no debe sobrepasar el límite máximo indicado en el disco rpm.
- Para prevenir riesgos de accidentes por compresión del disco abrasivo se debe inspeccionar el disco, tuercas de sujeción, verificar la velocidad del equipo y no apretar los discos con tuercas inadecuadas.
- Se deben evitar golpes y torsiones laterales sobre el disco de desbaste/corte.
- No esmerilar la pieza de trabajo un minuto después que éste haya alcanzado su velocidad máxima, esmerile a los 2 minutos aproximadamente.

### **Procedimiento de uso del esmeril angular.**

- Está estrictamente prohibido usar el esmeril angular sin su guarda incorporada o que esta haya sido modificada. Bajo ninguna circunstancia, se autoriza una operación en estas condiciones, dado que

de reventarse el disco el trabajador sufrirá un grave accidente, el uso del biombo también ayuda en estos casos.

- El esmeril deberá estar provisto con un gatillo de accionamiento, que no tenga sistema de bloqueo.
- El EPP obligatorio para trabajos con esmeril angular, es ropa de cuero completa, careta facial adosada al casco, lentes de seguridad adecuados para controlar las partículas.
- Cuando se coloca en el esmeril un disco nuevo, es conveniente hacerlo girar en vacío durante un minuto y con el protector puesto, antes de aplicarlo en el punto de trabajo. Durante este tiempo no debe haber personal en las proximidades de la abertura del protector.
- Al apretar la tuerca o mordaza del extremo del eje, debe hacerse con cuidado para que el disco quede firmemente sujeto, pero sin sufrir daños.
- Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.
- Para realizar el corte de pernos estos deben ser colocados sobre una plataforma plana y afianzados entre sí (tornillos de banco) para evitar que estos se desplacen y giren.
- En el caso de trabajar sobre piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable, asegurar la pieza a trabajar, de modo que no sufran movimientos imprevistos durante la operación.
- No someter el disco a sobreesfuerzos laterales, por aplicación de una presión excesiva, está prohibido usar el equipo apoyado en forma horizontal ejecutando una labor sobre el disco, específicamente eliminación de rebabas de piezas, herramientas, afilados de brocas, puntos, cinceles, etc., este tipo de operaciones deberán ser ejecutadas en un esmeril de banco.

- El operador de un esmeril angular, deberá ubicarse de manera tal, que las partículas metálicas incandescentes o cualquier otro tipo, se proyecten siempre hacia aquellos lugares donde no haya personal trabajando. Deberá colocar biombos de seguridad y señalizar el lugar al involucrar trabajos cercanos, de manera de minimizar el riesgo de accidentes, también se debe tener presente el viento en esta zona, por lo tanto, en trabajos de esmerilado el trabajador debe ubicarse contra el viento.
- El operador “siempre” deberá usar el esmeril al costado de su cuerpo, nunca entre las piernas.
- Todo esmeril angular deberá tener una placa identificadora destacando: voltaje, amperaje, N° de revoluciones por minuto, frecuencia.
- El riesgo más relevante del uso de estos equipos es que el disco de corte se reviente, por lo tanto, se deberá tener especial cuidado en el almacenamiento de dichos elementos, tome las siguientes precauciones:
  1. Almacene los discos en posición vertical, según lo especifica el fabricante.
  2. Evite el contacto de los discos con agua o zonas húmedas.
  3. Evite tener los discos en el fondo del cajón de herramientas y no los someta a cargas.
- Se prohíbe desbastar con un disco de corte, dado que el disco se daña estructuralmente y se puede reventar.
- Al enchufar un esmeril angular verifique que se encuentre desconectada y con el SWITCH en OFF.
- Los ESMERILES ANGULARES (minisalas) de 7” y 4 ½”, deberán funcionar con el disco apropiado para la actividad a realizar, de acuerdo a las revoluciones por minuto (RPM) del equipo a emplear.
- Está prohibido desgastar un disco de corte de 7 pulgadas a la medida para ser colocada en un esmeril angular de 4 ½”, debido que se generan

los siguientes riesgos:

1. El disco de corte de 4 1/2 pulgada gira entre 11,000 y 13,300 revoluciones por minuto, en cambio el esmeril angular de 7 pulgadas gira a 8,500 rpm.

2. Al colocar un disco diseñado para soportar esfuerzos de 8,500 rpm, en una máquina que gira a 13,300 rpm existe la probabilidad que el disco se reviente, generando serios accidentes. En todo caso las RPM indicadas en el disco, deben ser siempre mayores a las indicadas en el esmeril.

- Para sacar los discos de corte o desbaste sólo se debe utilizar la herramienta adecuada. Está prohibido utilizar:

1. La palma de la mano

2. Puntos, desatornilladores etc.

3. No arrastre el disco contra el piso.

- Antes de iniciar un trabajo con este equipo verifique, lo siguiente:

1. Estado de extensiones eléctricas, enchufes.

2. Características del equipo y discos.

3. Accesorios necesarios (llave para cambio de disco)

4. Codificación del equipo con la cinta del mes.

- En caso de encontrar alguna anomalía o daño en el equipo se debe comunicar inmediatamente al Ingeniero residente.

### **Procedimiento para trabajos de soldadura.**

#### **Condiciones para máquinas eléctricas (Inversoras).**

- La máquina debe estar ubicada en lugar seguro, protegida contra la lluvia.

- El chasis se deberá mantenerse conectado a tierra.

- Las maquinas se conectarán a los tomacorrientes mediante enchufes. No está permitido utilizar conexiones directas a borneras de cubículos, de interruptores, etc.
- El cable de alimentación a la maquina no deberá presentar empalmes.
- Si se interrumpe el trabajo, la maquina eléctrica deberá apagarse.
- Las borneras deben estar en perfectas condiciones, sin picaduras.

Se debe realizar un contraste de amperaje y voltaje con una pinza amperimétrica con su certificado de calibración.

### **Condiciones de almacenamiento de electrodo.**

Los electrodos cumplirán los requerimientos que ASME INDICA: BPVC Sección II-Materials Part C-Specifications for Welding Rods Electrodes and Filler Metals BPVC-IIC - 2015. y AWS A5.1 AWS A5.5

Todos los consumibles serán almacenados y secados de acuerdo a los requerimientos de ASME SEC IIC.

Los consumibles para soldadura serán seleccionados de acuerdo a sus propiedades mecánicas, compatibilidad con los materiales a ser soldados, su conveniencia para el propósito requerido, y de acuerdo a condiciones de polaridad, posición de soldadura y dirección de la misma.

Los consumibles para soldadura serán almacenados y mantenidos en condiciones secas de acuerdo con los requerimientos de ASME SEC IIC. Los electrodos serán almacenados en envases sellados. Los electrodos mojados o expuestos a la humedad no serán utilizados y deberán ser descartados. Los electrodos con alto contenido de hidrógeno tales como los de recubrimiento celulósico no serán almacenados en hornos, más bien serán mantenidos en un lugar seco.

Se deberá tener especial cuidado en el almacenamiento y manejo de electrodos con bajo contenido de hidrógeno, de acuerdo a lo establecido



a continuación:

**Secado:** Previamente a su uso, todos los electrodos con bajo contenido de hidrógeno conformes a ASME SEC IIC serán secados a 260 - 430°C (500 - 800°F) durante 2 horas como mínimo.

**Almacenamiento:** Después del secado, los electrodos con bajo contenido de hidrógeno deberán ser permanentemente almacenados en un horno a 120°C (250°F) de temperatura mínima. El horno estará provisto de un termómetro y un termostato para medir y controlar la temperatura. Los electrodos celulósicos no requieren control de temperatura.

**Exposición** (sólo para electrodos de bajo contenido de hidrógeno): Después de ser retirado del proceso de secado o del horno de almacenamiento, el electrodo no puede ser expuesto a la atmósfera por más de cuatro horas. La exposición podría extenderse a ocho horas si los electrodos son almacenados continuamente en un horno portátil para electrodos calentado a 65°C (150°F) como mínimo. Los soldadores serán provistos con una cantidad de electrodos, los cuales podrán ser usados dentro de las 4 horas u 8 horas, dependiendo de la disponibilidad de los hornos portátiles.

En la empresa, el supervisor Qa/Qc o asistente de control de calidad será responsable por la entrega de los electrodos a los soldadores. Él restringirá la provisión de electrodos con bajo contenido de hidrógeno a la mínima cantidad requerida, los cuales deberán ser usados dentro de las 8 horas.

El supervisor de Qa/Qc es el encargado de que toda soldadura cuente con certificado de calidad donde me indique el lote, y especificaciones de calidad del electrodo.

### **Condiciones para trabajos de soldadura.**

- Siempre que se suelde con arco eléctrico se utilizarán medios adecuados para proteger o aislar al personal de las radiaciones lumínicas. No mirar jamás directamente el arco eléctrico.
- Se deben proteger los ojos de posibles proyecciones al picar o repasar el cordón de soldadura para eliminar escorias.
- Antes de efectuar un cambio de intensidad desconecte el equipo.
- Los terminales de los cables estarán ajustados a sus borneras. El cable “positivo” no presentará empalmes y su aislamiento se encontrará en buenas condiciones. El cable “negativo” estará equipado con una tenaza que permita una buena conductividad eléctrica.
- Para colocar la línea a tierra debe considerarse que exista una adecuada conductividad, si es necesario desconecte algún equipo o instrumento para evitar daños a causa del paso de la corriente.
- La superficie exterior de los portas electrodos y los bornes de conexión para circuitos de alimentación de los aparatos de soldadura, deberán estar cuidadosamente dimensionados y aislados.
- Comprobar que los terminales de llegada de corriente no están al descubierto.
- Los cables serán colocados de manera que no generen riesgo de caídas.
- La tenaza porta electrodo deberá mantenerse en buenas condiciones de aislamiento.
- En lugares húmedos, aíslese trabajando sobre una base de madera seca.
- No tocar la pinza y apoyarse en la mesa al mismo tiempo.
- No apoyar las piezas sobre suelos sin aislarlas convenientemente.

- No tocar el electrodo una vez conectado al equipo.
- No introducir jamás el electrodo en agua para enfriarlo. Puede causar un accidente eléctrico.
- Se dispondrá junto al soldador, un recipiente o cubeta resistente al fuego para recoger los cabos de electrodo calientes con el objeto de evitar incendios o quemaduras al personal.

### **Recursos a utilizar.**

#### **Trabajadores.**

- Supervisor Qa/Qc.
- Soldador 3G (con homologación vigente).
- Esmerilador con experiencia mayor a 2 años.
- Oxigenista con experiencia mayor a 2 años.
- Ayudantes metal mecánico.

#### **Equipos y Herramientas.**

- Inversora.
- Amoladora angular de Ø4 1/2".
- Amoladora angular de Ø7".
- Equipo de oxicorte completo.
- Llaves mixtas, llaves de golpe, comba de bronce grande y chica.
- Equipo Multigas.
- Cintas de señalización.
- Caballetes.

- Tecles.
- Nivel manual.

### **Equipos de protección personal.**

- Casco con barbiquejo.
- Lentes de seguridad.
- Zapatos / Botas con punteras de acero.
- Uniforme completo de la Empresa COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL.
- Chaleco con cintas reflectivas.
- Guantes de Cuero para maniobrista y de nitrilo.
- Protector Auditivo.
- EPP de Soldador (Careta, mandil, guantes de caña larga).
- EPP de Esmerilador (Careta facial, mandil y mangas de cuero cromo y guante caña larga, escaipín).
- EPP de Oxigenista (Careta facial, mandil y mangas de cuero cromo, guante caña larga, escaipines y lente de corte).

### **Documentos referenciales.**

- Trabajos en Caliente.
- (Orden y Limpieza).
- (Herra. Est. y poder).
- Trabajos de corte y soldadura.
- Equipos de protección personal.

### **Registros.**

- Permiso de trabajo de COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL.
- Análisis de riesgos COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL.
- Check List de Equipo oxicorte.
- Check List de Esmeril.
- Check List de Maquinas de Soldar.

### **Seguridad, salud y medio ambiente.**

#### **Seguridad.**

- Verificar que antes del inicio de las actividades en la zona de trabajo, se deberá contar con los permisos correspondientes.
- El personal deberá estar capacitado en el presente procedimiento he instruido acerca de los peligros y riesgos antes, durante y después de ejecutadas las tareas.
- Deberá de disponerse de un extintor listado UL de 20 lbs. (tipo PQS-ABC) en el área de trabajo para posibles amagos de fuego.

#### **Salud.**

- No se manipulará de manera manual cargas mayores a los 25 kg.
- El personal deberá ser instruido en técnicas de levantamiento de cargas.
- Las áreas de trabajo deberán ser despejadas para facilitar las actividades programadas, el orden y la limpieza serán mantenidos en todo momento.
- Se debe hacer uso de guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria con filtros para polvo.

### **Medio Ambiente.**

- Los residuos generados serán acopiados en bolsas para su posterior segregación en el punto verde.
- Mantener el orden y limpieza antes, durante y después de cada labor.
- Tener las hojas MSDS en el área de trabajo de cada producto o insumo, en caso se presente un evento con daños personales.

### **E.- Procedimiento de soldadura.**

#### **Objetivo.**

El objetivo de este documento es dar la importancia a la preparación de la soldadura para las juntas soldadas. Así mismo, tener un procedimiento de soldadura que garantizara la calidad de la soldadura, con esto es menos probable que haya defectos en las estructuras.

#### **Alcance.**

Este documento aplica para todo el personal de COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL, relacionados con los trabajos de **manufactura de pastecas para barcos pesqueros.**

En este plan de procedimiento de soldadura se procederá en los siguientes trabajos:

- Calificación del procedimiento de soldadura.
- Calificación de soldadores.
- Control dirección técnica.

#### **Definición de términos.**

EL WPS, PQR Y WPQ son partes de un procedimiento de soldadura.

**WPS:** (Welding procedure specification) especificacion de procedimiento de soldadura

Es un documento que tiene como objetivo dar instrucciones de cómo se realizara el trabajo tanto al soldador como al inspector.

**PQR:** (Procedure qualification record) registro de calificacion del procedimiento

Documento que valida y respalda un WPS, en ese documento se registran los valores reales que se ejecutaron en el cupón.

**WPQ:**(Welder performance qualification) calificacion de la performance del soldador

El WPQ mide la habilidad de los soldadores para ejecutar los cordones de soldadura.

#### **Documentos de referencia.**

El código que se utilizará para la elaboración de procedimiento de soldadura será el siguiente:

AWS D1.1 Structural Welding Code Steel

Sección 4 (CALIFICACION)

Sección 6 (INSPECCION)

#### **Control y dirección técnica.**

##### **Gerente de General:**

Garantizará los recursos humanos y materiales para la implementación y ejecución del presente procedimiento, y hará cumplir el mismo.

### **Supervisor QA/QC.**

Ingeniero especialista en control de Calidad, será el encargado de asegurar la ejecución de las pruebas y que se cumpla con los parámetros de calidad previamente definidos para su respectiva especialidad. Tendrá conocimiento de los procedimientos, documentos y/o protocolos que se debe emitir, para adjuntarlos a los documentos que requiere el Cliente, en el Dossier de Calidad.

Capacitará al personal sobre el presente documento y otros que influyan con la presente actividad.

Planificará los trabajos en coordinación con el EHS, a fin de garantizar que se implementen las medidas de seguridad y controles establecidos.

Coordinará con el Gerente General los requerimientos de la Fabricación de pastecas de estructuras metálicas para que esta se desarrolle dentro de los parámetros de calidad, seguridad, salud y medio ambiente requeridos por la EMPRESA COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL.

Asegurará el cumplimiento del presente procedimiento.

Detectará necesidades de actualización y mejora.

### **Asistente de Control de Calidad.**

Persona que proporcionará los documentos requeridos (procedimientos, estándares, etc.) para las fabricaciones de las pastecas de estructuras metálicas.

Realizar actividades de aseguramiento de calidad de los procesos de producción.

Contribuir y apoyar en la documentación e implementación las metodologías, normas, procedimientos, instructivos y estándares de trabajo.



Contribuir y apoyar en la ejecución de auditorías internas de aseguramiento de calidad según programación establecida.

La aplicación de los controles de calidad y el uso de los formatos de control en la parte de fabricación.

Proponer y desarrollar mejoras continuas y optimizaciones en los procesos.

Coordinará la capacitación del personal sobre el contenido del presente documento y de los cursos o habilitaciones que requiera el personal para desempeñar las labores indicadas en este procedimiento.

### **Supervisor de seguridad.**

Supervisaré y haré cumplir el presente procedimiento. Coordinaré y supervisaré la elaboración del análisis de riesgos y permisos de trabajo.

Capacitaré a los trabajadores en temas relacionados con la seguridad, salud y protección ambiental del presente documento y otros que influyan con la presente actividad. Orientaré sobre los riesgos existentes en las diferentes tareas que se realicen.

Supervisaré el cumplimiento y asesoraré en lo relacionado a las medidas de seguridad, salud y protección ambiental del presente documento.

Asesoraré al personal en lo referente a análisis de riesgos.

### **Supervisor de Producción.**

Supervisa toda la transformación de la materia prima. Coordina labores del personal del turno. Controla y vela por el correcto funcionamiento de maquinarias y equipos.

Entrena y supervisa a cada trabajador encargado de algún proceso productivo durante el ejercicio de sus funciones. Monitorea indicadores de control y puntos de control en los procesos

Vela por la calidad de todos los productos fabricados. Ejecuta planes de mejora y de procesos. Emite informes, analiza resultados, genera reportes de producción que respalden la toma de decisiones. Cumple y hace cumplir los manuales de procesos y cumple y hace cumplir las buenas prácticas de manufactura.

Ejecuta y supervisa planes de seguridad industrial. Controla la higiene y limpieza de la fábrica. Establece controles de seguridad y determina parámetros de funcionamiento de equipos y procesos que garanticen la producción y mantengan la seguridad del empleado.

### **Operario.**

Cumplirá con lo establecido en el presente procedimiento para la ejecución de su actividad.

Realizar inspección de su equipo y herramientas antes y después de su actividad.

Tener presente las indicaciones del supervisor inmediato, así como los peligros y riesgos que no estén contemplados en el ATS.

### **Trabajadores en General.**

Participarán activamente en el desarrollo de los registros requeridos (charlas, AST, permisos, check list de herramientas y equipos, entre otros).

Participarán en la charla específica sobre el presente documento antes de involucrarse con la tarea.

Reportarán de manera inmediata cualquier acto y/o condición sub - estándar, y obedecerán cualquier instrucción verbal o escrita impartida por los responsables del trabajo, mantendrá el área de trabajo ordenada y limpia.

Dentro de sus funciones, destacan las siguientes:

Cumplirán y harán respetar lo indicado en el presente procedimiento, así como las Políticas EHS de la Empresa COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL

Reportarán de inmediato al líder o supervisor cualquier acto o condición insegura.

Colocarán los carteles y señales de advertencia, obligatoriedad, informativas o prohibitivas, de acuerdo al trabajo que se esté realizando.

### **Metodología para la elaboración del procedimiento de soldadura y calificación de soldadura.**

#### **a) Metodología para la elaboración del procedimiento de soldadura.**

La secuencia general para la elaboración procedimiento de soldadura son los siguientes lineamientos:

reconocimiento del proyecto o producto soldado a fabricar.

Selección del código a trabajar.

Definición de variables.

Elaboración del documento Especificación del Procedimiento de Soldadura - EPS preliminar.

Preparación de la junta.

Desarrollo de la soldadura.

Inspección visual.

Selección y aplicación de ensayos requeridos.

Registro de calificación del procedimiento RCP.

Edición del procedimiento de soldadura.

### **Pasos para la calificación de soldadura.**

Tomar requisitos y las características de las operaciones requeridas.

Hacer un WPS o un procedimiento de soldadura.

Convocatoria de soldadores y brindarles todos los detalles del WPS.

Inspector revisa el cupón y las demás variables, chequea los parámetros que estén de acuerdo al WPS.

Terminado el cupón. El inspector hará una inspección visual, si cumple con los requisitos se enviará a sus respectivos ensayos.

### **Recursos a utilizar.**

#### **Trabajadores.**

- Soldador 3G con homologación vigente.
- Operario Armador.
- Esmerilador.
- Ayudantes metal mecánico.

#### **Equipos y Herramientas.**

- Máquina de soldar y Equipo de Oxícorte convencional y computarizado.
- Esmeriles portátiles.
- Taladro manual.
- Torno universal.
- Wincha y niveles.
- Extintor PQS 20Lbs.
- Equipo Multigas (calibrado).
- Escuadras de diferentes tamaños.
- Marcadores tipo lapicero.

### **Equipos de Protección Personal.**

- Casco con barbiquejo.
- Lentes de seguridad calibrada.
- Zapatos / Botas con punteras acero.
- Guantes de Cuero para maniobrista.
- Protector Auditivo.
- EPP's de Soldador (Careta, mandil, guantes de caña larga).
- EPP's de Esmerilador (Careta facial, mandil y mangas de cuero cromo, y guante caña larga, escaipín, protector respiratorio media cara para humos metálicos).
- EPP's de Oxigenista (Careta facial, mandil y mangas de cuero cromo, guante caña larga, escaipín y lente de corte).

### **Registros.**

- WPS
- PQR
- WPQ

### **Resultados.**

#### **El procedimiento específico de soldadura (WPS).**

El contenido del WPS estará en formato.

El código la cual se empleará para el procedimiento de soldadura será el AWS d1.1.

Material ASTM A36 Espesor de 1".

POSICION DE SOLDAR 3G.

Los ensayos que se someterá los cupones será dado por la tabla 4.2 de código AWS d1.1

**Tabla 4.1**

**Calificación de la WPS-Soldaduras en ranura con CJP**

Espesor nominal de placa (T) probado, pulgadas	Cantidad de probetas				Espesor nominal del conducto o tubo calificado <sup>c, d</sup> pulgadas	
	Tracción en sección reducida (véase Fig. 4.10)	Doblado de raíz (véase Fig. 4.8)	Doblado de cara (véase Fig. 4.8)	Doblado lateral (véase Fig. 4.9)	Min.	Máx.
$1/8 \leq T \leq 3/8$	2	2	2	(Nota g)	1/8	2T
$3/8 < T < 1$	2	—	—	4	1/8	2T
1 y más	2	—	—	4	1/8	Sin límite

Fuente: AWS D1.1/D1.1M:2015 Pag. 122.

En el cupón de 1" se tendrá se tendrá que realizar 2 tipos de ensayos será el ensayo de tracción y ensayo de doblado lateral.

**F.- Procedimiento de inspección visual de soldadura.**

**Objetivo.**

El objetivo de este documento es definir los lineamientos técnicos necesarios para los trabajos que involucren la **INSPECCION VISUAL DE SOLDADURA** con el propósito de realizarlos con eficiencia y seguridad y asegurar la integridad de nuestro personal, de la propiedad y cuidado del medio ambiente. Fijar las condiciones de inspección y garantizar el control de calidad y el cumplimiento de los tamaños, geometría y sanidad de la soldadura.

### **Alcance.**

Este documento aplica para todo el personal de COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL, relacionados con los trabajos de **INSPECCION VISUAL DE SOLDADURA**, en la calle Guillermo Ronald MZ b Lote 22 Zona Industrial la Chalaca.

### **Definición de términos.**

- **Líquidos penetrantes visibles:** Líquidos que contienen pigmentos coloreados disueltos que los hacen visibles con luz natural (de día) o con luz artificial blanca (lámparas eléctricas). El color más utilizado es el rojo que hace claramente visibles las indicaciones sobre el fondo normalmente blanco del revelador.
- **Limpiador:** Solvente de limpieza que permite remover el exceso de penetrante de la superficie.
- **Revelador:** Es el agente que pone de manifiesto los sitios en que lo ha tenido lugar una retención de líquido penetrante. Actúa como un papel secante que extrae el líquido de la discontinuidad.
- **Evaluación de riesgos:** Evaluación completa de la probabilidad y grado de posible daño a la salud en una situación peligrosa con el fin de seleccionar la protección apropiada.

### **Descripción del trabajo.**

#### **Calificación del Personal:**

El examen mediante Inspección Visual de Soldadura será efectuado por Personal calificado y certificado, según requerimientos del estándar QC1:2016 Certificación Inspector Wheeling de la American Welding Society (AWS) o SNT-TC-1A de la American Society for Non Destructive Testing (ASNT).

El Personal que efectúe el examen por Inspección Visual y registre sus resultados deberá tener, como mínimo una certificación de Nivel I o Nivel II. Las personas con Nivel I y Nivel II podrán efectuar el examen bajo la supervisión de una persona certificado Certified Welding Inspector CWI-AWS.

#### **Alcance del Examen:**

El alcance del examen mediante inspección visual será el que se encuentre especificado cual sea el caso en los códigos aplicables detallados en el (ITEM 7 REFERENCIAS).

Todas las soldaduras, material o elementos que requieran reparación por presentar discontinuidades por el examen de Inspección Visual de Soldadura, serán sometidas a un nuevo examen después de efectuada la reparación.

#### **Preparación de la Superficie:**

Las áreas de inspección mediante inspección visual directa y las zonas adyacentes (ZAC), aproximadamente 1" (25 mm) a ambos lados de la superficie a evaluar, deberá ser uniforme, limpiarse, así mismo deberán estar libre de suciedad, hilachas, óxido, residuos de aceite, arena, escorias, salpicaduras, fundente, pintura o de cualquier otro material extraño que no permita la inspección visual de los elementos soldados u otro tipo de interferencia con la inspección.

#### **Examen.**

##### **General.**

El examen mediante Inspección Visual en Soldadura será efectuado de acuerdo a los términos de los estándares de aceptación otorgados por el Código, Normas, Estándares de Referencia.



**Duración del examen.**

Para su aceptación definitiva, el examen mediante Inspección Visual de Soldadura será efectuado según los requisitos del código aplicable.

**Limpieza previa.**

Previo al examen mediante Inspección Visual de Soldadura, la superficie a examinar debe de estar de acuerdo con lo indicado en el punto 5.3, de este procedimiento.

El maquinado, esmerilado o granallado no se recomienda como procedimiento previo de limpieza en superficies que presenten irregularidades debido a posibles interferencias con la detección de discontinuidades inaceptables (defectos).

**Interpretación**

La interpretación se llevará a cabo inmediatamente después de terminada la limpieza.

Se consideran relevantes aquellas indicaciones que surjan de discontinuidades mecánicas, como, por ejemplo, grietas, porosidad, fisuras, falta de fusión, socavaciones, etc. Según criterios de aceptación de la norma aplicable.

Toda indicación que exceda las normas de aceptación y que se presuma no relevante, deberá ser considerada como un defecto y reexaminada para verificar si efectivamente se está en presencia del mismo.

Las indicaciones lineales son aquellas cuya longitud es mayor que tres veces el ancho. Las indicaciones redondeadas son circulares o elípticas y su longitud es menor que el ancho multiplicado por tres.

### **Normas de aceptación.**

El criterio de aceptación cual sea el caso deberá estar en conformidad con los códigos ASME y AWS mencionados en el (ITEM 7 REFERENCIAS).

### **Reparaciones.**

Cuando se detecten defectos en la superficie, estos podrán ser eliminados mediante amolado o maquinado, pero no reparados con soldadura, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- a) Que el espesor resultante no esté por debajo del espesor mínimo aceptable para la pared.
- b) Que una vez eliminado el defecto, el área previamente afectada se integre de manera uniforme con la superficie que la rodea.
- c) Que, una vez integrada a la superficie que la rodea, el área previamente afectada sea examinada utilizando el método de Inspección Visual de Soldadura, con el fin de comprobar de que el defecto haya desaparecido o se haya reducido al límite aceptable.

### **Recursos a utilizar:**

#### **Trabajadores:**

- Inspector con certificación mínima de Nivel I o Nivel II
- Ayudante metal mecánico

#### **Materiales y Equipos:**

- Escobilla manual.
- Kit de inspección visual de soldadura

### **Equipos de Protección Personal.**

- Uniforme completo de la EMPRESA COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL.
- chaleco con cintas Reflectivas.
- Casco con Barbiquejo.
- Guantes de badana.
- Lentes de seguridad.
- Protector auditivo.
- Zapatos de seguridad con puntas de acero.
- Bloqueador solar.

### **Documentos referenciales.**

- ASME Sección V - Edición 2015.
- AWS D1.1 2015 - Código de Soldaduras de Estructuras Metálicas – Acero.

### **Registros.**

- Reporte de Inspección Visual de Soldadura.
- Libro de Soldadura (Manual del soldador).
- Permiso de Trabajo.
- Análisis de Riesgos.

### **Seguridad, salud y medio ambiente.**

#### **Seguridad.**

- Verificar que antes del inicio de las actividades en la zona de trabajo, se deberá contar con los permisos correspondientes.

- El personal deberá estar capacitado en el presente procedimiento he instruido acerca de los peligros y riesgos antes, durante y después de ejecutadas las tareas.
- Deberá de disponerse de un extintor listado UL de 20 lbs. (tipo PQS-ABC) en el área de trabajo para posibles amagos de fuego.

### **Salud.**

- No se manipulará de manera manual cargas mayores a los 25 kg.
- El personal deberá ser instruido en técnicas de levantamiento de cargas.
- Las áreas de trabajo deberán ser despejadas para facilitar las actividades programadas, el orden y la limpieza serán mantenidos en todo momento.
- Se debe hacer uso de guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria con filtros para polvo.

### **Medio Ambiente.**

- Los residuos generados serán acopiados en bolsas para su posterior segregación en el punto verde.
- Mantener el orden y limpieza antes, durante y después de cada labor.
- Tener las hojas MSDS en el área de trabajo de cada producto o insumo, en caso se presente un evento con daños personales.

## **G.- Procedimientos de exámenes de líquidos penetrantes.**

### **Objetivo.**

El objetivo del presente procedimiento es establecer los requerimientos mínimos necesarios para la ejecución del **EXAMEN CON LÍQUIDOS**

**PENETRANTES** utilizado para la detección de discontinuidades, las cuales se encuentran abiertas a la superficie de los metales no porosos y otros materiales, con el propósito de realizarlos con eficiencia y seguridad, manteniendo la integridad de nuestro personal, de la propiedad y cuidado del medio ambiente.

### **Alcance.**

Este procedimiento cubre los lineamientos establecidos en las normas ASME y AWS para la aplicación de líquidos penetrantes tipo II (líquidos penetrantes visibles) método C (removibles con solventes).

Este documento aplica para todo el personal de la EMPRESA COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL, relacionados con los trabajos de **EXAMEN CON LÍQUIDOS PENETRANTES** para la fabricación de Pastecas de estructuras metálicas, en calle Guillermo Ronald MzB Lote 22.

Una vez realizada la examinación, las indicaciones encontradas deben ser interpretadas y evaluadas de acuerdo a lo especificado en este procedimiento, los criterios de interpretación y aceptación se basan en los apéndices aplicables relativos al Código de construcción. En caso de que exista un conflicto entre el presente procedimiento y un apéndice específico o un Código actualizado, regirán los requisitos del apéndice o Código actualizado.

### **Definición de términos.**

**Líquidos penetrantes visibles:** Contienen pigmentos coloreados disueltos que los hacen visibles con luz natural (de día) o con luz artificial blanca (lámparas eléctricas). El color más utilizado es el rojo que hace claramente visibles las indicaciones sobre el fondo normalmente blanco del revelador.

**Limpiador:** Solvente de limpieza que permite remover el exceso de penetrante de la superficie.

**Revelador:** Es el agente que pone de manifiesto los sitios en que lo ha tenido lugar una retención de líquido penetrante. Actúa como un papel secante que extrae el líquido de la discontinuidad.

**Evaluación de riesgos:** Evaluación completa de la probabilidad y grado de posible daño a la salud en una situación peligrosa con el fin de seleccionar la protección apropiada.

**Peligro:** Acto o Condición insegura con potencial de daño a la persona, medio ambiente o la propiedad.

### **Descripción del trabajo.**

#### **Calificación del Personal.**

El examen mediante Líquido Penetrante efectuado por Personal calificado con acreditación vigente, según requerimientos del estándar ASNT-SNT-TC-1A - 2016 de la American Society for Non Destructive Testing (ASNT) o Norma ISO 9712

El Personal que efectúe el examen por Líquido Penetrante y registre sus resultados deberá tener, como mínimo, una certificación de Nivel II. Las personas con Nivel I podrán efectuar el examen bajo la supervisión de una persona con Nivel II.

#### **Alcance del examen.**

El alcance del examen mediante Líquido Penetrante será el que se encuentre especificado cual sea el caso en los códigos aplicables detallados en el (ITEM 7 REFERENCIAS).

Todas las superficies que requieran reparación por presentar discontinuidades reveladas por el examen mediante líquido penetrante, serán sometidas a un nuevo examen después de efectuada la reparación.

El porcentaje de muestreo de juntas soldadas se puede ampliar según requiera el cliente y/o caso se muestre excesivas fallas en uniones soldadas.

### **Preparación de la Superficie.**

Las superficies pueden ser soldadas, laminadas, fundidas o forjadas. No obstante, las superficies a ser examinadas y todas las áreas adyacentes dentro de un radio de por lo menos una pulgada (25mm) deberán estar bien secas y libres de toda suciedad, grasa, pelusa, escama, salpicaduras de soldadura, aceite y cualquier otro cuerpo extraño que pudiera enmascarar aberturas en la superficie ó en modo alguno interferir con el examen.

### **Intensidad de Luz Blanca.**

Cuando se efectúen exámenes con penetrantes utilizando tinturas visibles, se recomienda que la intensidad de la luz blanca en el área sea de 100 fc / 1000 Lux. Una lámpara o luz embutida normalmente proveen esta intensidad de luz en el ambiente.

### **Examen.**

#### **General.**

El ensayo mediante Líquido Penetrante será efectuado con penetrante del tipo removible con solvente, utilizando tintura visible u otro método conforme con este procedimiento. Este ensayo es del tipo II Visible método C Removible con Solvente de acuerdo a lo indicado por el Standard ASTM E1220, Edición 2016.

#### **Duración del examen.**

Para su aceptación definitiva, el examen mediante Líquido Penetrante será efectuado según los requisitos del código aplicable.

### **Limpieza previa.**

Previo al ensayo con Líquido Penetrante, la superficie a examinar debe de estar de acuerdo con lo indicado en el punto 7, de este procedimiento.

La limpieza puede efectuarse con detergentes, solventes orgánicos, soluciones para remover escamas y removedores de pintura, mecánicamente y escobilla manual.

El secado, después de la limpieza de la superficie, se realizará por evaporación normal o mediante la circulación de aire caliente. La temperatura de la superficie de la parte examinada no podrá superar los 125°F (52°C). El tiempo mínimo de secado será de cinco (5) minutos, después de haberse eliminado todo rastro visible del limpiador, a fin de asegurar que todo rastro de solvente se haya evaporado de la superficie a examinar.

### **Aplicación del líquido penetrante.**

Una vez terminada la limpieza previa, se aplicará minuciosamente el penetrante sobre la superficie a examinar y ½ (in) (12.5mm) más allá, ya sea por medio de pulverizado, baño o pincel.

Nota: Cuando se aplique el penetrante pulverizando con un aparato de aire comprimido, se colocarán filtros en la toma de aire para impedir la contaminación del penetrante con sedimentos de aceite, agua o suciedad que se puedan haber juntado en las líneas.

El tiempo mínimo de penetración será el recomendado por el código de aplicación y/o el fabricante del penetrante para partes cuyas temperaturas oscilen entre 50°F y 125°F (10°C a 52°C).

El tiempo de residencia de la penetración no deberá superar los 60 minutos.



En caso de que el penetrante se seque completamente sobre la parte durante el tiempo de penetración, el examen quedará anulado. Los exámenes anulados serán repetidos, comenzando con la limpieza previa.

### **Remoción excedente del penetrante.**

El exceso de penetrante será removido de la superficie de la parte según lo establecido en los párrafos siguientes:

El exceso de penetrante removible con solvente será eliminado limpiando con un trapo libre de pelusa ó papel absorbente, repitiendo la operación hasta eliminar casi por completo los rastros de penetrante. El remanente será eliminado limpiando la superficie ligeramente con trapo ó papel absorbente humedecido en solvente.

Para minimizar la posibilidad de remover el penetrante de las discontinuidades, se debe tener cuidado de no utilizar excesivo solvente. Está prohibido sopletear la superficie con solvente después de la aplicación del penetrante y antes del revelado.

### **Secado.**

Cuando se aplica la técnica de la remoción con solvente, se puede secar las superficies mediante la evaporación normal ó aire forzado. El tiempo de evaporación será según lo indicado en la ficha técnica del fabricante del producto.

### **Revelado.**

El revelador deberá aplicarse lo antes posible. Una vez removido el penetrante de la superficie y transcurrido el tiempo de secado, se aplicará un revelador para extraer el penetrante de las discontinuidades.

Antes de aplicar un revelador de tipo suspensión líquida sobre la superficie, se lo debe agitar bien para asegurar la adecuada dispersión de las partículas suspendidas.

Los reveladores acuosos serán aplicados mediante baños o pulverizado, para obtener una capa fina sobre toda la superficie a examinar.

Las suspensiones a base de solvente serán aplicadas pulverizando una capa fina sobre toda la superficie a examinar.

No se permitirán las acumulaciones de revelador líquido en la superficie de la parte bajo examen.

El secado del revelador se efectuará mediante evaporación normal o aplicando aire caliente sobre la superficie. Si se utiliza aire caliente, la temperatura de la superficie de la parte no deberá superar los 125°F (52°C).

Cuando se utilice un revelador acuoso, la concentración deberá respetar las recomendaciones del fabricante.

Cuando se utilice un revelador seco, se aplicará en forma suave o pistola para polvo recubriendo totalmente la superficie que se está examinando.

El exceso de polvo se puede quitar sacudiendo la parte, golpeándola ligeramente o sopleteándola con aire comprimido limpio. La presión de aire no debe superar 10 psi.

Si se advirtiera que, una vez seco el revelador, la parte ha tomado un tinte excesivamente rosa, el examen será considerado nulo, se limpiará la parte minuciosamente y se repetirá el examen.

### **Interpretación.**

La interpretación se llevará a cabo inmediatamente después de terminada la aplicación del revelador y hasta después de transcurrido el tiempo de revelado.

Se consideran relevantes aquellas indicaciones que surjan de discontinuidades mecánicas, como, por ejemplo, grietas, porosidad, falta de fusión, etc, según criterios de aceptación de norma aplicable.

Toda indicación que exceda las normas de aceptación y que se presuma relevante, deberá ser considerada como un defecto y reexaminada para verificar si efectivamente se está en presencia del mismo. La presencia de indicaciones no relevantes y/o amplias áreas de pigmentación que pudieran enmascarar indicaciones o defectos, resulta inaceptable

Las indicaciones lineales son aquellas cuya longitud es mayor que tres veces el ancho. Las indicaciones redondeadas son circulares o elípticas y su longitud es menor que el ancho multiplicado por tres.

### **Limpieza posterior.**

Una vez finalizado el examen con penetrante, se deberá limpiar la superficie minuciosamente con un trapo limpio humedecido en un solvente aprobado, necesario para remover todo rastro de los materiales utilizados en el examen.

### **Normas de aceptación.**

El criterio de aceptación cual sea el caso deberá estar en conformidad con los códigos ASME Y AWS D1.1 mencionado en el (ITEM 7 DOCUMENTOS REFERENCIALES).

### **Reparaciones.**

Cuando se detecten defectos en la superficie, estos podrán ser eliminados mediante amolado o maquinado, pero no reparados con soldadura, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

d) Que el espesor resultante no esté por debajo del espesor mínimo aceptable para la Pared.

e) Que una vez eliminado el defecto, el área previamente afectada se integre de manera uniforme con la superficie que la rodea.

f) Que, una vez integrada a la superficie que la rodea, el área previamente afectada sea examinada utilizando el método de líquido penetrante, con el fin de comprobar que el defecto ha desaparecido o se haya reducido al límite aceptable.

**Recursos a utilizar:**

**Trabajadores.**

- Supervisor QA/QC Mecánico Nivel II
- Ayudante metal mecánico

**Materiales y equipos:**

- Bandeja.
- Escobilla manual.
- Trapo industrial.
- Kit de Líquidos Penetrantes
- Lupa
- Linterna

**EPPs.**

- Uniforme Completo de la EMPRESA COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL.
- Casco con barbiquejo
- Lentes de Seguridad, graduado.
- Guantes de nitrilo.

- Mascarilla o respirador de doble vía.
- Zapatos con punta de acero.
- Tapones auditivos.

Nota: No está permitida la combinación de materiales penetrantes de distintas marcas. De hacerse así, el examen quedará anulado. No se puede efectuar un examen con penetrante fluorescente a continuación de un examen con penetrante por contraste de color.

#### **Documentos referenciales.**

- ASME Sección V - Edición 15.
- AWS D1.1 - Código de Soldaduras de Estructuras Metálicas – Acero.
- ASTM E165 - 12 Método Estándar de Prueba para el Exámen Mediante Penetrante Líquido.
- ASTM E1220 - 2016 Método Estándar de Prueba para el Exámen Mediante Penetrante Visible. usando el proceso de remoción con solvente.
- Práctica Recomendada No. SNT-TC-1A, Edición 2016.

#### **Registros.**

- Registro de Inspección por Tintes Penetrantes.
- Análisis de Riesgos.
- Permiso de Trabajo.

#### **Seguridad, salud y medio ambiente.**

##### **Seguridad.**

- Verificar que antes del inicio de las actividades en la zona de trabajo, se deberá contar con los permisos correspondientes.

- El personal deberá estar capacitado en el presente procedimiento he instruido acerca de los peligros y riesgos antes, durante y después de ejecutadas las tareas.
- Deberá de disponerse de un extintor listado UL de 20 lbs. (tipo PQS-ABC) en el área de trabajo para posibles amagos de fuego.

### **Salud.**

- No se manipulará de manera manual cargas mayores a los 25 kg.
- El personal deberá ser instruido en técnicas de levantamiento de cargas.
- Las áreas de trabajo deberán ser despejadas para facilitar las actividades programadas, el orden y la limpieza serán mantenidos en todo momento.
- Se debe hacer uso de guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria con filtros para polvo.

### **Medio Ambiente**

- Los residuos generados serán acopiados en bolsas para su posterior segregación en el punto verde.
- Mantener el orden y limpieza antes, durante y después de cada labor.
- Tener las hojas MSDS en el área de trabajo de cada producto o insumo, en caso se presente un evento con daños personales.

### **H.- Procedimiento de partículas magnéticas.**

#### **Objetivo.**

Este procedimiento establece el método y los criterios de aceptación para el examen con partículas magnéticas utilizando la técnica de magnetización del yugo magnético y elementos soldados de estos materiales.

**Alcance.**

Este procedimiento se aplica a la inspección visual y sub superficial, para detectar discontinuidades lineales, redondeadas, laminaciones, rajaduras superficiales o cerca de la superficie hasta una profundidad de 3 a 5 mm, y una previa verificación del estado de los perfiles.

**Definiciones.**

**Indicaciones Rechazables:** Las indicaciones no rechazables se deben registrar como mínimo se debe registrar el tipo de indicación (lineal o redondeada), localización y extensión (largo o diámetro de alimentación).

**Indicaciones No Rechazables:** Las indicaciones no rechazables se deben registrar como especifica la sección de referencia del código.

**Indicaciones Lineales:** Son aquellas cuyo largo es más de tres veces su ancho.

**Indicaciones Redondeadas:** Son aquellas que son circulares o elípticas con un largo que sea menos de tres veces su ancho.

**Descripción del trabajo.****Calificación del Personal:**

El examen mediante Inspección Visual de Soldadura será efectuado por Personal calificado y certificado, según requerimientos del estándar QC1:2016 Certificación Inspector Welding de la American Welding Society (AWS) o SNT-TC-1A de la American Society for Non Destructive Testing (ASNT).

El Personal que efectúe el examen por Inspección Visual y registre sus resultados deberá tener, como mínimo una certificación de Nivel I o Nivel II. Las personas con Nivel I y Nivel II podrán efectuar el examen bajo la supervisión de una persona certificado Certified Welding Inspector CWI-AWS.

**Alcance del Examen:**

El alcance del examen mediante partículas magnéticas será el que se encuentre especificado cual sea el caso en los códigos.

Todas las soldaduras, material o elementos que requieran reparación por presentar discontinuidades por el examen de Partículas magnéticas serán comprobados mediante otro tipo de ensayo END.

**Preparación de la Superficie:**

Se obtiene resultados normalmente satisfactorios cuando las superficies en la condición como-soldada, como – laminada, como fundida o como forjada se hayan eliminado las escorias, cascarillas, salpicaduras, etc.

Se puede requerir de alguna preparación superficial por esmerilado o cepillado donde irregularidades superficiales puedan interferir con el ensayo o enmascarar las indicaciones de discontinuidades relevantes.

Antes del ensayo la soldadura a ser examinada y las áreas adyacentes, al menos 25mm a cada lado, deben estar secas y libres de sucio, grasa, aceite cascarilla, escoria, pintura, salpicaduras y cualquier otro material extraño que pueda de alguna manera interferir con el ensayo o enmascarar indicaciones de discontinuidades.

**Examen.****General.**

El examen mediante Partículas Magnéticas en Soldadura será efectuado de acuerdo a los términos de los estándares de aceptación otorgados por el Código, Normas, Estándares de Referencia.

**Duración del examen.**

Para su aceptación definitiva, el examen mediante Partículas Magnéticas será efectuado según los requisitos del código aplicable.



### **Limpieza previa.**

Previo al examen mediante Partículas Magnéticas, la superficie a examinar debe de estar de acuerdo con lo indicado en el punto 5.3, de este procedimiento.

El maquinado, esmerilado o granallado no se recomienda como procedimiento previo de limpieza en superficies que presenten irregularidades debido a posibles interferencias con la detección de discontinuidades inaceptables (defectos).

### **Pasos de la Inspección.**

- a) La técnica de magnetización será la técnica del yugo magnético.
- b) Se requiere de suficiente iluminación natural o artificial para garantizar que no exista pérdida de sensibilidad durante el examen.
- c) Las partículas secas se aplicarán mediante espolvoreado, de manera que deposite sobre la superficie una capa uniforme y ligera de polvo.
- d) El examen debe realizarse utilizando método de magnetización continua, es decir que la corriente de magnetización debe permanecer encendida mientras se aplican y se remueven el exceso de partículas secas.
- e) Es necesario magnetizar la parte o área de interés por lo menos en dos direcciones perpendiculares entre sí para inducir líneas de campo magnético en una dirección apropiada para realizar un buen examen.
- f) El examen debe ser hecho con solape suficiente entre la ubicación de los polos en cada magnetización, para garantizar que se cubra el 100% del área de interés a la sensibilidad establecida en el ensayo.

### **Interpretación.**

La interpretación debe identificar si una indicación es falsa, no relevante o relevante. Las indicaciones falsas o no relevantes se deberán demostrar como falsas o no relevantes. La interpretación se debe llevar a cabo para identificar la localización de indicaciones y la naturaleza.

## **Evaluación.**

La interpretación se llevará a cabo inmediatamente concluida la limpieza. Se consideran relevantes aquellas indicaciones que surjan de discontinuidades mecánicas, como, por ejemplo, grietas, porosidad, fisuras, falta de fusión, socavaciones, etc.

Según criterios de aceptación de la norma aplicable. Toda indicación que exceda las normas de aceptación y que se presuma no relevante, deberá ser considerada como un defecto y reexaminada para verificar si efectivamente se está en presencia del mismo.

Las discontinuidades cerca de la superficie se indican por la retención del medio de examen. Sin embargo, las irregulares de superficies localizadas debido a marcas de maquinado u otras condiciones de superficie, pueden producir falsas indicaciones.

Grandes áreas de acumulación de partículas, que pueden enmascarar indicaciones de discontinuidades quedan prohibidas, dichas áreas deben ser limpiadas y vueltas a ensayar.

Las indicaciones lineales son aquellas cuya longitud es mayor que tres veces el ancho. Las indicaciones redondeadas son circulares o elípticas y su longitud es menor que el ancho multiplicado por tres.

## **Normas de aceptación.**

AWS D1.1 Structural welding Code. Año 2015.

Sección V del Código ASME, Artículo 7

ASTM E 709.

## **Reparaciones.**

a) Cuando un defecto es removido mediante esmerilado y no se requiere del relleno con soldadura, el área escavada debe tener una transición suave con la superficie.

b) Ranuras y esquinas agudas, debe ser reexaminadas con partículas magnéticas para verificar que el defecto ha sido removido o reducido a un tamaño aceptable.

c) Cuando un defecto va ser reparado por soldadura, después que se considere que el defecto ha sido removido y antes de soldar, el área debe ser examinada con partículas magnéticas para asegurar que el defecto ha sido eliminado.

d) Áreas reparadas deben ser reexaminadas por el método de partículas magnéticas o cualquier otro método que se haya utilizado para el examen original.

### **Limpieza Después del Ensayo.**

Cuando se requiera limpieza post ensayo, esta se deberá conducir tan pronto resulte práctico, utilizando un proceso que no afecte adversamente la pieza.

### **Recursos a utilizar.**

#### **Trabajadores:**

- Inspector con certificación mínima de Nivel I o Nivel II.
- Ayudante metal mecánico.

#### **Materiales y Equipos:**

- Escobilla manual.
- Yugo Magnético.
- Partículas magnéticas Secas.

Para producir la magnetización necesaria para realizar el ensayo se utilizarán yugos electromagnéticos de corriente Alterna (AC) o Corriente Directa (DC) de media onda rectificada.

Las partículas magnéticas secas que se usen deben tener un color que proporcione un buen contraste con la superficie que está siendo examinada.

Las partículas se deben usar dentro de las limitaciones de temperatura que recomiende el fabricante.

La lista a continuación indica algunas partículas y sus fabricantes que pueden ser utilizados.

### **Equipos de Protección Personal.**

- Uniforme completo de la EMPRESA COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL.
- Chaleco con cintas Reflectivas.
- Casco con Barbiquejo.
- Guantes de badana.
- Lentes de seguridad, graduadas.
- Protector auditivo.
- Zapatos de seguridad con puntas de acero

### **Documentos referenciales.**

- ASME Sección V - Edición 2015.
- AWS D1.1 2015 - Código de Soldaduras de Estructuras Metálicas – Acero.
- ASTM E709

### **Registros.**

- Reporte de Inspección de Partículas Magnéticas.

Procedimiento de identificación y revisión.

Equipos de partículas magnéticas y tipo de corriente.

Partículas magnéticas.

Registro de identificaciones.

- Análisis de riesgo

## **Seguridad, salud y medio ambiente.**

### **Seguridad.**

- Verificar que antes del inicio de las actividades en la zona de trabajo, se deberá contar con los permisos correspondientes.
- El personal deberá estar capacitado en el presente procedimiento he instruido acerca de los peligros y riesgos antes, durante y después de ejecutadas las tareas.
- Deberá de disponerse de un extintor listado UL de 20 lbs. (tipo PQS-ABC) en el área de trabajo para posibles amagos de fuego.

### **Salud.**

- No se manipulará de manera manual cargas mayores a los 25 kg.
- El personal deberá ser instruido en técnicas de levantamiento de cargas.
- Las áreas de trabajo deberán ser despejadas para facilitar las actividades programadas, el orden y la limpieza serán mantenidos en todo momento.
- Se debe hacer uso de guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria con filtros para polvo.

### **Medio Ambiente.**

- Los residuos generados serán acopiados en bolsas para su posterior segregación en el punto verde.
- Mantener el orden y limpieza antes, durante y después de cada labor.

- Tener las hojas MSDS en el área de trabajo de cada producto o insumo, en caso se presente un evento con daños personales.

## **I.- Procedimiento preparación de la superficie y pintado.**

### **Objetivo.**

El objetivo de este documento es definir los lineamientos técnicos necesarios para los trabajos que involucren **LIMPIEZA SUPERFICIAL Y PINTADO** con el propósito de realizarlos con eficiencia y seguridad y asegurar la integridad de nuestro personal, de la propiedad y cuidado del medio ambiente.

En los procesos seguiremos los parámetros establecidos en el presente documento, procedimientos de las hojas técnicas de los productos y normas técnicas de referencia.

### **Etapas:**

Preparación de la superficie.

Preparación de los recubrimientos.

Aplicación de los recubrimientos.

Evaluación final e informe técnico.

### **Alcance.**

Este documento aplica para todo el personal de la empresa **COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL**, relacionados con los trabajos de **LIMPIEZA SUPERFICIAL Y PINTADO** en los acabados de las Pastecas de Estructuras Metálicas, en la calle Guillermo Ronald MZ b Lote 22 Zona Industrial la Chalaca.

### **Definición de términos.**

**SSPC-SP-3 (Limpieza Mecánica):** La limpieza mecánica, es un método que utiliza herramienta eléctrica o neumática, para eliminar impurezas tales como: residuos de soldadura, oxidación, pintura envejecida y otros incrustantes que pueden ser removidos con estas herramientas. A través de este método, generalmente no es posible desprender completamente todas las incrustaciones.

Los bordes de pintura envejecida, deben ser desvanecidos, para mejorar la apariencia del repintado que se haga posterior a la limpieza.

Se realizará limpieza mecánica (SSPC-SP-3) realizando escobillado con Esmeril Angular de 7 ½" a fin de eliminar impurezas, tales como: residuos de soldaduras, oxidación, pintura envejecida y otras incrustantes que puedan ser removidos con el esfuerzo humano.

Una vez culminada la limpieza mecánica se liberará toda la superficie a pintar de toda partícula u óxido en polvo producido durante el escobillado, mediante una limpieza con trapo industrial.

### **SSPC-SP-8 (Limpieza Química).**

Método para limpieza de metales, mediante reacción química, electrólisis o por medio de ambos. A través de una reacción química con algún producto específico, las superficies metálicas son liberadas de escamas, óxido, pintura y materiales extraños, posteriormente la reacción es neutralizada con alguna otra solución y secada con aire, esta limpieza se puede aplicar a las Juntas soldadas en Campo.

**Granalla:** Partículas metálicas que pueden ser de diferentes materiales y formas, que se utilizan en reemplazo de la arena de río, para la limpieza de superficies metálicas que se van a pintar, en muchos casos, la granalla se reutiliza varias veces.

### **Descripción del trabajo.**

#### **Materiales en campo.**

Las Pinturas, constituyen materiales altamente contaminantes. De todos ellos, el thinner es el material más peligroso, en presencia de chispas puede causar incendios y su inhalación también es peligrosa.

#### **Preparación de superficies metálicas.**

Las superficies a pintar, deberán ser limpiadas exhaustivamente para que queden libres de toda oxidación o suciedad, a fin que queden en el rango de rugosidad adecuado (de 1.5 a 4 mills),

Es muy importante que los trabajos de pintura se efectúen preferentemente con sol y bajo ningún concepto con lluvia, ante un evento de esta naturaleza, se paralizarán los trabajos de limpieza y pintura, protegiendo con una manta impermeable las áreas que hayan sido ya limpiadas y estén listas para pintarlas.

Al reiniciar el trabajo de pintura, interrumpido por lluvia u otra causa imprevista, se procederá nuevamente a limpiar la zona con paño impregnado de solvente.

#### **Aplicación de recubrimiento.**

- Culminados los pasos anteriores aplicaremos AUROPOXI 230 GRIS (AURORA) y DILUYENTE EPOXI (AURORA) se deja secar.
- Culminada el tiempo de 03 horas procederemos a la medición de los parámetros previos al pintado (Humedad relativa; temperatura de rocío; temperatura ambiente, temperatura de superficie) realizada la medición y de encontrarse dentro de los rangos aceptables se procederá a la aplicación de la primera capa de pintura, la cual será aplicada con el soplete del equipo de pintura, protegiendo el terreno con una geomembrana u otro



elemento de las posibles caídas de pintura para evitar la contaminación de suelo.

- Al día siguiente de haber sido aplicada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa de acabado de pintura y se dejará secar.
- Se deberá emplear protector respiratorio con filtro al realizar el pintado.
- Desmovilización de equipos y herramientas.

### **Primera capa de pintura base.**

Esta capa es la más importante en el proceso de pintado, porque de ella dependerá que el resto del trabajo de pintura quede perfecto, se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones para ejecutar el trabajo:

- Verificar la rugosidad, antes de dar la primera mano de pintura
- Nunca se debe dar la primera mano, con superficies sucias
- El tiempo de curado es de suma importancia, por acelerar el trabajo, nunca se debe pasar la pintura de acabado inmediatamente después de la anterior, este punto debe ser verificado por la Supervisión.
- Este tiempo es variable de acuerdo a cada fabricante, pero se especifica claramente, en la lata que contiene la pintura, se debe respetar al pie de la letra estas recomendaciones, otro factor que influye en el tiempo de curado, es el clima, normalmente se refiere a etapas con sol, en días nublados este tiempo de curado es mucho mayor y se deberán tomar en cuenta estos factores climáticos para que la pintura quede correctamente aplicada.

### **Pintura de acabado.**

Las buenas prácticas de pintado indican que las pinturas entre capas, deben ser de diferentes colores, para poder diferenciarlas a fin que queden uniformemente esparcidas en las superficies que se estén pintando, esto

es importante incluso en el caso de varias pasadas de pintura base o varias de acabado.

### **Colores de las pinturas.**

Los colores de las pinturas que se recomienda para las pastecas.

Pintura base TEKNO, color blanco.

Pintura de acabado TEKNO, Verde color Gris.

### **Procedimiento para aplicación de pintura.**

Todas las aplicaciones se efectuarán de conformidad con las recomendaciones del fabricante.

Para la aplicación de Pintura se seguirán los siguientes pasos:

- Todo envase conteniendo pintura, thinner u otro producto químico estará sobre una geomebrana para contener derrames y evitar contaminar el medio ambiente.
- Previamente se realiza la conexión de mangueras que alimenta con aire al equipo de pintado. Luego se conectará la manguera por donde será impulsado la pintura hacia la boquilla.
- La preparación de la pintura se efectuará en baldes donde será batido con una paleta de madera hasta lograr la mezcla adecuada para la aplicación de la pintura según indicaciones del fabricante.
- Para la aplicación de la pintura se procede sobre la superficie limpia y repasando la aplicación hasta darle el espesor requerido. En las dos etapas (base y acabado) el pintado lo efectuara el operario pintor con experiencia.

La pintura no se aplicará al acero, que tenga una temperatura superficial inferior a 20 °C por encima del punto de Rocío atmosférico. La temperatura

de la superficie no será tan alta como para causar ampollas, porosidad u otros efectos dañinos para la capa.

La pintura no se aplicará en lluvia, niebla, bruma, o en áreas donde existen elementos aerotransportados perjudiciales. El recubrimiento no se aplicará cuando la humedad relativa está por encima de 80%, o cuando la temperatura está por debajo de 20 °C.

Cuando la pintura se aplica en un clima húmedo o frío, el acero debe ser pintado bajo techo; el aire circundante y el acero se calentará a una temperatura satisfactoria. En todos estos casos, deben cumplirse las condiciones de temperatura y humedad especificadas en los párrafos anteriores. El metal permanecerá bajo cubierta y protegido, hasta que este seco o hasta que las condiciones meteorológicas permitan su exposición.

Cada capa de pintura se aplica como una película continua de espesor uniforme libre de poros. Cualquier mancha delgada o zonas con mala aplicación, deberán secarse antes de aplicar la siguiente capa.

Cada capa de protección debe estar en un estado adecuado de cura o sequedad antes de la aplicación de la capa de protección sucesiva. El material se considerará seco para el re-pintado, cuando una capa de protección adicional puede aplicarse sin el desarrollo de las irregularidades en la película, tales como la elevación o pérdida de adherencia de la capa.

Los recubrimientos húmedos deberán estar protegidos contra la contaminación de polvo o de otras materias extrañas.

El recubrimiento no será secado a la fuerza o bajo condiciones que causen arrugamiento, ampollas, formación de poros, o daño a la condición de la pintura.

El revestimiento dañado por envío, manipulación, soldadura y corte o por cualquier otro medio deberá ser reparado antes de levantarlo o instalarlo en materiales y equipos afectados. Las áreas de revestimiento dañados se

repararán de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El espesor de acabado de un área reparada no será inferior a la de la capa original.

### **Procedimiento para resanar pintura en accesorios pintados en origen.**

El procedimiento aceptado para efectuar los trabajos de pintura en accesorios metálicos que han sido pintados en origen y por efecto del transporte se han maltratado, consiste en seguir los pasos indicados en el acápite 5.3 , luego aplicar pintura utilizando brochas en buen estado y limpias, cuando se trabaja con esos accesorios, los espesores de pintura, suelen ser mayores a los especificados y entonces el tiempo de curado debe ser el doble que lo indicado en los data sheet de las pinturas a utilizar.

### **Ensayos en la zona pintada.**

- Medición de Rugosidad.
- Medición de Espesor seco de Pintura.

### **Recursos a utilizar.**

#### **Trabajadores.**

- Maestro de taller.
- Operario Pintor.
- Ayudantes de Pintura.

#### **Equipos de protección personal.**

- Casco de seguridad con barbiquejo.
- Uniforme completo (camisa y pantalón).
- Lentes de protección personal (blanco y/o negro según sea el caso).
- Botas de jebe con Caña Alta.

- Tapones auditivos.
- Guantes de hilo, (De acuerdo a la necesidad y al terreno).
- Guantes de cuero (Si se requiere).
- Protectores nasales con cartucho y con filtro, para trabajos de pintura.
- Mascarillas para polvo.
- Mascara cara completa.

### **Materiales.**

- Pintura tekno para base sin plomo.
- Pintura para acabado.
- Thinner acrílico.

### **Equipos.**

- Máquina de soldar.
- Amoladora angular de 4.1/2”.
- Compresor de aire.
- Casco Apolo.
- Equipo de pintura.
- Extintor PQS Operativo.
- Comba 2lbs.
- Acoples rápido.
- Machete.
- Estrobos pequeños (asegurar mangueras).
- Equipo portátil para preparación superficial puntual que garantice el perfil de rugosidad, este equipo podrá ser reemplazado por otros procedimientos de limpieza, según SSPC-SP-3, SSPC-SP-5, SSPC-SP-8.

### **Herramientas.**

- Martillos
- Brochas de 2" y de 4"
- Wincha de 5 m.
- Escobillas con cerdas de acero
- Jgo. de Herramientas manuales.

### **Equipos de emergencia.**

- Kit anti derramé completo (Paños absorbentes, trapos industriales, bolsas plásticas, guantes de nitrilo, cilindros de contención).
- Extinguidor de PQS de 9 kg con certificación UL.
- Bandeja de contención (geomembrana y madera).
- Hojas de seguridad de las pinturas y solventes.

### **Documentos referenciales.**

- SSPC-SP-3 (Norma para Limpieza Mecánica).

### **Registros**

- Check List de Equipo de Pintura.
- Registro de Rugosidad Superficial, antes del pintado.

### **Peligros / riesgos y medidas de control.**

En forma progresiva, de acuerdo a como se va avanzando con las intervenciones, se debe tener cuidado de los siguientes Peligros y Riesgos:

### **Seguridad.**

- Verificar que antes del inicio de las actividades en la zona de trabajo, se deberá contar con los permisos correspondientes.

- El personal deberá estar capacitado en el presente procedimiento he instruido acerca de los peligros y riesgos antes, durante y después de ejecutadas las tareas.
- Deberá de disponerse de un extintor listado UL de 20 lbs. (tipo PQS-ABC) en el área de trabajo para posibles amagos de fuego.

### **Salud.**

- No se manipulará de manera manual cargas mayores a los 25 kg.
- El personal deberá ser instruido en técnicas de levantamiento de cargas.
- Las áreas de trabajo deberán ser despejadas para facilitar las actividades programadas, el orden y la limpieza serán mantenidos en todo momento.
- Se debe hacer uso de guantes, lentes de seguridad y protección respiratoria con filtros para polvo.

### **Medio Ambiente.**

- Los residuos generados serán acopiados en bolsas para su posterior segregación en el punto verde.
- Mantener el orden y limpieza antes, durante y después de cada labor.
- Tener las hojas MSDS en el área de trabajo de cada producto o insumo, en caso se presente un evento con daños personales.

### **J.- Procedimiento de productos no conformes en el proceso de fabricación o terminado.**

### **Objetivo.**

Establecer los lineamientos para identificar, controlar y asegurar que se prevenga el uso, proceso y entrega no intencional de un producto no conforme.

**Alcance.**

Este procedimiento se aplica a todos los productos en fabricación en la empresa COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL, fabricaciones en proceso, servicios terminados que no cumplen con las especificaciones de técnicas establecidas.

**Definiciones.**

**Producto No Conforme:** Producto o Servicio que no cumple con las especificaciones técnicas y/o requisitos establecidos por la EMPRESA COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL

**Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.

**No conformidad:** Incumplimiento de un requisito. Este requisito puede ser del Cliente, del Producto, Legal, Reglamentario u Organizacional.

**Defecto:** Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado.

**Corrección:** Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

**Reparación:** Acción tomada sobre un producto y/o servicio no conforme para convertirlo en aceptable para su utilización prevista.

**Desecho:** Acción tomada sobre un producto no conforme para impedir su uso inicialmente previsto.

**Concesión:** Autorización para utilizar o liberar un producto que no es conforme con los requisitos especificados.

**Liberación:** Autorización para proseguir con la siguiente etapa del producto.

**Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad, detectada u otra situación no deseable.



**Descripción del procedimiento:**

**Tabla de actividades.**

**Control de Producto no Conforme en las diferentes operaciones de producción y en el Producto - Servicio Terminado.**

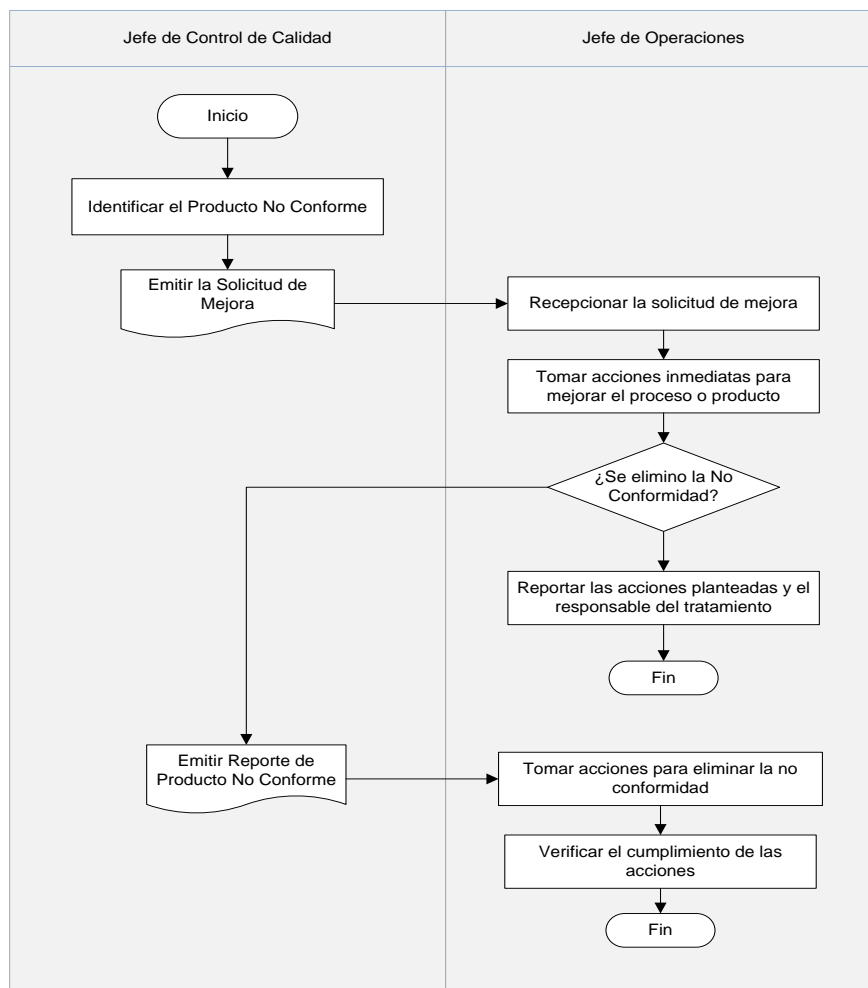
Tabla 4.2  
Control de productos no conformes

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
<b>1. Identificar el producto No conforme</b>	Supervisor Qa/Qc	1.1. Identificar el Producto - Servicio no Conforme y evidenciarlo registrando el evento en el Formato de Solicitud de Acción de Mejora e informar al Supervisor de producción
<b>2. Comunicar al responsable</b>	Supervisor Qa/Qc	2.1. Se le comunica al Supervisor de Producción
<b>3. Analizar la No Conformidad</b>	Supervisor de Producción	3.1. Analizar la causa raíz y las acciones inmediatas para mejorar el proceso productivo y/o Servicio, las cuales pueden ser: a. Reparar b. Reproceso c. Desecho.
<b>4. Emitir Reporte de Producto No Conforme</b>	Supervisor Qa/Qc	4.1. Si la no conformidad continua, el Control de Calidad, emitirá el "Reporte de Producto y Servicios No Conforme"
<b>5. Tomar acciones para eliminar la no conformidad</b>	Supervisor de producción	5.1. Se reporta en la(s) acción(es) planteada(s) para la corrección o concesión y el responsable de la implementación. Se da el tratamiento.
<b>6. Verificar el cumplimiento de las acciones tomadas</b>	Supervisor Qa/Qc	6.1. Realizar seguimiento a las acciones tomadas y evidenciar en el formato de reporte de producto no conforme
<b>7. Fin del Procedimiento</b>		

Fuente: Elaboración propia

**Flujo grama del Control de Producto no Conforme en las diferentes operaciones de producción y en el producto terminado.**

**Figura N° 4.10**  
**Flujo grama de operaciones de manufactura**



Fuente: Elaboración propia

### **Formatos.**

<b>Nombre</b>	<b>Responsable del Control</b>
Reporte de Producto No Conforme	Almacén Qa/Qc
Solicitud de Acción de Mejora	Qa/Qc

### **Referencias.**

Manual de calidad.

### **Verificación.**

Dos veces al año, en procesos de auditoria externa del sistema de gestión de la calidad.

### **Revisión y mejoramiento.**

Este procedimiento será revisado como mínimo anualmente y mejorado continuamente.

### **4.3. Evaluación de salida.**

Se elaboró e implemento el plan de control de calidad de la fabricación de pastecas de estructuras metálicas en barcos pesqueros, mediante los siguientes registros que se mencionan a continuación:

A.- Planos de las pastecas de estructuras metálicas en barcos pesqueros  
Anexo (12)

B.- Diagramas de flujos de procedimientos de fabricación de pastecas de estructuras metálicas de barcos pesqueros Anexo (6)

1.- Recepción de materiales.

2.- Trazabilidad.

3.- Oxicorte.

4.- Control dimensional.

5.- Inspección visual de soldadura.

6.- Líquidos penetrantes.

7.- Partículas magnéticas.

8.- Productos no conformes.

9.-Preparacion de la superficie y pintado.

C.- Procedimientos de los procesos de fabricación.

1.- Recepción de materiales.

2.- Trazabilidad.

3.- Oxicorte.

4.- Control dimensional.

5.- Inspección visual de soldadura.

6.- Líquidos penetrantes.

7.- Partículas magnéticas.

8.- Productos no conformes.

9.-Preparacion de la superficie y pintado.

D.- Plan de control de calidad del proceso de fabricación de las pastecas de estructuras metálicas de barcos pesqueros.

E.- Registros del plan de control de calidad (Anexo 7).

1.- Registros de trazabilidad.

2.- Registros de recepción de materiales de materias primas.

3.- Registros de control dimensional.

4.- Registro de inspección visual de soldadura.

5.- Registro de inspección de tintes penetrantes.

6.- Registro de inspección de partículas magnéticas.

7.- Registros de productos no conformes.

F.- Lista de cheque (Anexo 8).

1.- Equipos de oxicorte.

2.- Esmeriles.

3.- Inversora.

4.- Taladro de columna.

5.- Torno convencional.

G.- Plan de puntos de Inspección PPI (Anexo 5).

H.- Indicadores de calidad del Plan de calidad.

#### **4.4. Análisis e interpretación cualitativa – cuantitativa comparativa.**

Para sustentar que el plan de calidad en el proceso de fabricación de los aparejos estructurales en barcos pesqueros fue eficiente y se basó en los siguientes indicadores que se mencionan a continuación:

Los indicadores de calidad se basamos en libro CORPORACION ANDINA DE FOMENTO INDICADORES DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA.

##### **a) Indicador de satisfacción del cliente**

La satisfacción del cliente fue tomada en primer lugar, el diseño del servicio que se le presenta el cual debe estar acorde con los atributos y, el segundo lugar, concordancia entre el servicio realizado y las especificaciones del diseño.

Los atributos que se escogio es de acuerdo ala experiencia que se tiene en el campo. Los atributos se seleccionan de los siguientes factores.

\_Características del producto (contenido, color, apariencia, forma, potencia, capacidad, etc)

\_Tiempo de entrega (periodo entre solicitud y entrega o prestación del servicio)

\_Lotes o cantidad minima a ser despachada o servida.

\_Condiciones exigidas (formatos, firmas, solvencias)

\_Condiciones de Despacho (Se le envía o lo vienen a buscar)

Se toman 5 atributos de acuerdo a tu experiencia y se le asignan peso P.

**ESQUEMA GENERAL DE UNA ENCUESTA SIMPLIFICADA  
PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES  
DE UN DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DE ASESORIA**

CLIENTE \_\_\_\_\_ SERVICIO \_\_\_\_\_

FECHA DE EVALUACION \_\_\_\_\_

PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCION			VALORES PARCIALES
P <sub>1</sub> 25%	Calidad de las recomendaciones	Deficiente (0)	Buena (2.5)	Excelente (5) Brillante Muy valiosa	25×2,5=62,50  V <sub>1</sub>
P <sub>2</sub> 15%	Claridad de los informes	Deficiente (0)	Buena (2.5)	Excelente (5) Concreto preciso	15×5=75  V <sub>2</sub>
P <sub>3</sub> 25%	Tiempo de respuesta desde que pide el servicio hasta su entrega	Deficiente (0) (Exagerado (+ de X días)	Buena (2.5) (Normal Y días X días)	Excelente (5) (— de Y días)	25×5=125  V <sub>3</sub>
P <sub>4</sub> 15%	Condiciones de contratación	Deficiente (0) Exagerados trámites	Buena (2.5) Normales	Excelente (5) Lo indispensable	15×2.5=37,50  V <sub>4</sub>
P <sub>5</sub> 20%	Atención trato a recibir	Deficiente (0)	Buena (2.5) Bueno y cortés	Excelente (5) Muy agradable personalizado	20×0=0  V <sub>5</sub>

TOTAL 100%

TOTAL GENERAL = 300

$$\text{INDICE DE SATISFACCION} = \frac{V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5}{500} = \frac{300}{500} = 0,60$$

Tabla N° 4.3



ENCUESTA SIMPLIFICADA PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES

Cliente : Pesquera Cope Inka  
 Fecha de Evaluación: 02/02/2016  
 Encargado de la encuesta : Ing. Marcial Quispe Aguirre  
 Grado de Satisfacción  
 DEFICIENTE : 0 BUENA : 2.5 EXELENTE : 5  
 PESO: P1=10% P2=15% P3=20%

PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCION			VALORES
		DEFICIENTE	BUENA	EXELENTE	
P1	Calidad de comunicación con los clientes	X	✓	X	V1=2.5x0.1=0.25
P2	Calidad de producto	X	✓	X	V2=2.5x0.15=0.375
P2	Características del personal que distribuye el producto	✓	X	X	V3=5x0=0
P3	Entrega a tiempo	✓	X	X	V4=2.5x0=0
P3	Comprensión de las necesidades del cliente	X	X	✓	V5=5x0.2=0.5
P1	La atención es buena eficaz y rápida a los problemas	X	✓	X	V6=2.5x0.1=0.25
P1		X	✓	X	V7=2.5x0.1=0.25

VALOR TOTAL = 5X0.1+5X0.15+5X0.15+5X0.2+5X0.2+5X0.1+5X0.1=5.75

INDICE DE SATISFACCION =  $\frac{V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7}{\text{VALOR TOTAL}}$  = 0.282

INDICE DE SATISFACCION=0.282

Fuente: Elaboración propia



Tabla N° 4.4

ENCUESTA SIMPLIFICADA PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES



Cliente : Pesquera Cope Inka  
 Fecha de Evaluación: 10/02/2017  
 Encargado de la encuesta : Ing Marcial Quispe Aguirre  
 Grado de Satisfacción  
 DEFICIENTE : 0 BUENA : 2.5 EXELENTE : 5  
 PESO:

PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCION			VALORES
		P1=10%	P2=15%	P3=20%	
P1	Calidad de comunicación con los clientes	X	✓		V1=2.5x0.1=0.25
P2	Calidad de producto	X	✓		V2=2.5x0.15=0.375
P2	Características del personal que distribuye el producto	X	✓		V3=2.5x0.15=0.375
P3	Entrega a tiempo	X	✓		V4=2.5x0.20=0.5
P3	Comprensión de las necesidades del cliente	X	✓		V5=2.5x0.20=0.5
P1	La atención es buena	X	✓		V6=2.5x0.1=0.25
P1	Eficacia y rapidez a los problemas	X	✓		V7=2.5x0.1=0.25

$$\text{VALOR TOTAL} = 5 \times 0.1 + 5 \times 0.15 + 5 \times 0.15 + 5 \times 0.15 + 5 \times 0.2 + 5 \times 0.1 + 5 \times 0.1 = 5.75$$

$$\text{INDICE DE SATISFACCION} = \frac{V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7}{\text{VALOR TOTAL}} = 0.434$$

INDICE DE SATISFACCION=0.434

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4.5

ENCUESTA SIMPLIFICADA PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES



Cliente : Pesquera Cope Inka  
 Fecha de Evaluación: 08/02/2018  
 Encargado de la encuesta : Ing. Marcial Quispe Aguirre  
 Grado de Satisfacción  
 DEFICIENTE : 0 BUENA : 2.5 EXELENTE : 5  
 PESO: P1=10% P2=15% P3=20%

PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCION			VALORES
		DEFICIENTE	BUENA	EXELENTE	
P1	Calidad de comunicación con los clientes	x	✓	x	V1=2.5x0.1=0.25
P2	Calidad de producto	x	✓	x	V2=2.5x0.15=0.375
P2	Características del personal que distribuye el producto	x	x	✓	V3=5x0.15=0.75
P3	Entrega a tiempo	x	x	✓	V4=5x0.20=1
P3	Comprensión de las necesidades del cliente	x	✓	x	V5=2.5x0.20=0.5
P1	La atención es buena	x	x	✓	V6=5x0.1=0.5
P1	eficacia y rapidez a los problemas	x	✓	x	V7=2.5x0.1=0.25

$$\text{VALOR TOTAL} = 5X0.1+5X0.15+5X0.15+5X0.2+5X0.2+5X0.1+5X0.1+5X0.1=5.75$$

$$\text{INDICE DE SATISFACCION} = \frac{V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7}{\text{VALOR TOTAL}} = \frac{5.75}{9} = 0.63$$

INDICE DE SATISFACCION=0.63

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4.6

**ENCUESTA SIMPLIFICADA PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES**

Cliente : Pesquera Exalmar SA  
 Fecha de Evaluación: 02/02/2016  
 Encargado de la encuesta : Michel Campana  
 Grado de Satisfacción  
 DEFICIENTE : 0  
 PESO:

BUENA : 2.5  
 EXLENTE : 5

PI=10%      P2=15%      P3=20%

GRADO DE SATISFACCION

VALORES

PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCION			VALORES
		DEFICIENTE	BUENA	EXLENTE	
P1	Calidad de comunicación con los clientes	X	X	✓	V1=2.5x0.1=0.25
P2	Calidad de producto	X	✓	X	V2=5x0.15=0.75
P2	Características del personal que distribuye el producto	✓	X	X	V3=0.15x0=0
P3	Entrega a tiempo	✓	X	X	V4=0.2x0=0
P3	Comprensión de las necesidades del cliente	X	X	✓	V5=5x0.2=1
P1	La atención es buena	X	X	✓	V6=5x0.1=0.5
P1	eficacia y rapidez a los problemas	X	✓	X	V7=2.5x0.1=0.25

INDICE DE SATISFACCION=  $\frac{V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7}{VALOR\ TOTAL}$  = 0,47826087

VALOR TOTAL =  $5X0.1+5X0.15+0.15X5+5X0.2+5X0.2+5X0.2+5X0.1+5X0.1=5.75$

INDICE DE SATISFACCION=0.478

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4.7



ENCUESTA SIMPLIFICADA PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES

Cliente : Pesquera Exalmar SA  
 Fecha de Evaluación: 06/02/2017  
 Encargado de la encuesta : Michael Campana  
 Grado de Satisfacción  
 DEFICIENTE : 0 BUENA : 2.5 EXELENTE : 5  
 PESO: P1=10% P2=15% P3=20%

PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCION			VALORES
		DEFICIENTE	BUENA	EXELENTE	
P1	Calidad de comunicación con los clientes	x	✓	x	V1=2.5x0.1=0.25
P2	Calidad de producto	x	✓	x	V2=2.5x0.15=0.375
P2	Características del personal que distribuye el producto	x	✓	x	V3=2.5x0.15=0.375
P3	Entrega a tiempo	x	✓	x	V4=2.5x0.20=0.5
P3	Comprensión de las necesidades del cliente	x	x	✓	V5=5x0.20=1
P1	La atención es buena eficaz y rapidez a los problemas	x	✓	x	V6=2.5x0.1=0.25
P1		x	x	✓	V7=5x0.1=0.5

VALOR TOTAL =  $5 \times 0.1 + 5 \times 0.15 + 5 \times 0.15 + 5 \times 0.2 + 5 \times 0.2 + 5 \times 0.1 + 5 \times 0.1 = 5.75$

INDICE DE SATISFACCION =  $\frac{V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7}{\text{VALOR TOTAL}} = 0.565217391$

INDICE DE SATISFACCION=0.565

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4.8

ENCUESTA SIMPLIFICADA PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES

Cliente : Pesquera Exalmar SA  
 Fecha de Evaluacion: 05/02/2018  
 Encargado de la encuesta : Michael Campana  
 Grado de Satisfaccion  
 DEFICIENTE : 0  
 BUENA : 2.5  
 EXELENTE : 5



PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCION			VALORES
		DEFICIENTE	BUENA	EXELENTE	
P1	Calidad de comunicación con los clientes	x	✓	x	V1=2.5x0.1=0.25
P2	Calidad de producto	x	✓	x	V2=2.5x0.15=0.375
P2	Características del personal que distribuye el producto	x	x	✓	V3=5X0.15=0.75
P3	Entrega a tiempo	x	x	✓	V4=5x0.20=1
P3	Comprension de las necesidades del cliente	x	x	✓	V5=5x0.20=1
P1	La atención es buena	x	x	✓	V6=5x0.1=0.5
P1	eficacia y rapidez a los problemas	x	x	✓	V7=2.5x0.1=0.25

VALOR TOTAL = 5X0.1+5X0.15+5X0.15+5X0.2+5X0.2+5X0.1+5X0.1+5X0.1=5.75

INDICE DE SATISFACCION=  $\frac{V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7}{\text{VALOR TOTAL}}$  = 0.717391304

INDICE DE SATISFACCION=0.717

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4.9

**ENCUESTA SIMPLIFICADA PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES**

**Cliente :** Pesquera Centinela  
**Fecha de Evaluación:** 04/02/2016  
**Encargado de la encuesta :** Ing Wilder Salazar Baitista  
**Grado de Satisfacción**  
**DEFICIENTE :** 0  
**PESO:**

**BUENA :** 2.5  
**EXELENTE :** 5

PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCION			VALORES
		DEFICIENTE	BUENA	EXELENTE	
P1	Calidad de comunicación con los clientes	X	X	✓	V1=2.5x0.1=0.25
P2	Calidad de producto	X	✓	X	V2=5x0.15=0.75
P2	Características del personal que distribuye el producto	X	✓	X	V3=0.15x2.5=0.375
P3	Entrega a tiempo	✓	X	X	V4=0.2x0=0
P3	Comprensión de las necesidades del cliente	X	X	✓	V5=5x0.2=1
P1	La atención es buena	X	X	✓	V6=5x0.1=0.5
P1	eficacia y rapidez a los problemas	✓	X	X	V7=0x0.1=0

**VALOR TOTAL =** 5X0.1+5X0.15+0.15X5+5X0.2+5X0.2+5X0.1+5X0.1=5.75  
**INDICE DE SATISFACCION=**  $\frac{V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7}{\text{VALOR TOTAL}}$  = 0.5  
**INDICE DE SATISFACCION=0.5**

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4.10



ENCUESTA SIMPLIFICADA PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES

Cliente : Pesquera Centinela  
 Fecha de Evaluacion: 06/02/2017  
 Encargado de la encuesta : Ing Wilder Salazar Baitista  
 Grado de Satisfaccion  
 DEFICIENTE : 0 BUENA : 2.5 EXELENTE : 5  
 PESO: P1=10% P2=15% P3=20%

PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCION			VALORES
		DEFICIENTE	BUENA	EXELENTE	
P1	Calidad de comunicación con los clientes	X	✓	X	V1=2.5x0.1=0.25
P2	Calidad de producto	X	✓	X	V2=2.5x0.15=0.375
P2	Características del personal que distribuye el producto	X	✓	X	V3=2.5x0.15=0.375
P3	Entrega a tiempo	X	✓	X	V4=2.5x0.20=0.5
P3	Comprensión de las necesidades del cliente	X	X	✓	V5=5x0.20=1
P1	La atención es buena, eficaz y rapidez a los problemas	X	✓	X	V6=2.5x0.1=0.25
P1		X	X	✓	V7=5x0.1=0.5


VALOR TOTAL = 5X0.1+5X0.15+5X0.15+5X0.2+5X0.2+5X0.1+5X0.1+5X0.1=5.75

INDICE DE SATISFACCION =  $\frac{V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7}{\text{VALOR TOTAL}}$  = 0.565217391

INDICE DE SATISFACCION=0.565

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4.11



**COERIMAR**  
VENTA DE SUMINISTROS INDUSTRIALES  
PESQUEROS Y MINEROS EN GENERAL

**ENCUESTA SIMPLIFICADA PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES**

Cliente : Pesquera Centinela  
 Fecha de Evaluación: 06/02/2018  
 Encargado de la encuesta : Michael Campana  
 Grado de Satisfacción  
 DEFICIENTE : 0

BUENA : 2.5  
 P1=10%      P2=15%      P3=20%      EXELENTE : 5

PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCION			VALORES
		DEFICIENTE	BUENA	EXELENTE	
P1	Calidad de comunicación con los clientes	X	✓	X	V1=2.5x0.1=0.25
P2	Calidad de producto	X	✓	X	V2=2.5x0.15=0.375
P2	Características del personal que distribuye el producto	X	✓	X	V3=2.5x0.15=0.375
P3	Entrega a tiempo	X	X	✓	V4=5x0.20=1
P3	Comprensión de las necesidades del cliente	X	X	✓	V5=5x0.20=1
P1	La atención es buena eficacia y rapidez a los problemas	X	X	✓	V6=5x0.1=0.5
P1		X	X	✓	V7=2.5x0.1=0.25


VALOR TOTAL = 5X0.1+5X0.15+5X0.15+5X0.2+5X0.2+5X0.1+5X0.1=5.75  
 INDICE DE SATISFACCION=  $\frac{V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7}{\text{VALOR TOTAL}}$  = 0.652173913  
**INDICE DE SATISFACCION=0.652**



Tabla N° 4.12

**ENCUESTA SIMPLIFICADA PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES**

Cliente : Pesquera CFG INVESTMENT  
 Fecha de Evaluación: 04/02/2016  
 Encargado de la encuesta : Ing Luis Izagarra  
 Grado de Satisfacción  
 DEFICIENTE : 0 BUENA : 2.5 EXELENTE : 5  
 PESO: P1=10% P2=15% P3=20%




**COERIMAR**  
UNIDAD SUBSECTORES INDUSTRIALES  
 PESQUEROS Y MINEROS EN GENERAL

PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCION			EXELENTE	PESOXGRADO DE SATISFACCION=V	VALORES
		DEFICIENTE	BUENA				
P1	Calidad de comunicación con los clientes	X	X	✓		V1=2.5x0.1=0.25	
P2	Calidad de producto	✓	X	X		V2=0x0.15=0	
P2	Características del personal que distribuye el producto	X	✓	X		V3=0.15x2.5=0.375	
P3	Entrega a tiempo	✓	X	X		V4=0.2x0=0	
P3	Comprensión de las necesidades del cliente	X	X	✓		V5=5x0.2=1	
P1	La atención es buena	X	X	✓		V6=5x0.1=0.5	
P1	eficacia y rapidez a los problemas	✓	X	X		V7=0x0.1=0	

VALOR TOTAL = 5X0.1+5X0.15+0.15X5+5X0.2+5X0.2+5X0.1+5X0.1+5X0.1=5.75  
 INDICE DE SATISFACCION=  $\frac{V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7}{\text{VALOR TOTAL}}$  = 0.369565217  
**INDICE DE SATISFACCION=0.369**

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4.13



**COERIMARI**  
VENTA DE SUMINISTROS INDUSTRIALES  
PESQUEROS Y MINEROS EN GENERAL

**ENCUESTA SIMPLIFICADA PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES**

Cliente : Pesquera CFG INVESTMENT  
Fecha de Evaluación: 06/02/2017  
Encargado de la encuesta : Ing Luis Izarraga  
Grado de Satisfacción  
DEFICIENTE : 0 BUENA : 2.5 EXELENTE : 5  
PESO: P1=10% P2=15% P3=20%

PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCION			VALORES
		DEFICIENTE	BUENA	EXELENTE	
P1	Calidad de comunicación con los clientes	X	X	✓	V1=5x0.1=0.5
P2	Calidad de producto	X	✓	X	V2=2.5x0.15=0.375
P2	Características del personal que distribuye el producto	X	✓	X	V3=2.5X0.15=0.375
P3	Entrega a tiempo	X	✓	X	V4=2.5x0.20=0.5
P3	Comprensión de las necesidades del cliente	X	X	✓	V5=5x0.20=1
P1	La atención es buena, rápida y atenciosa y rapidez a los problemas	X	✓	X	V6=2.5x0.1=0.25
P1		X	X	✓	V7=5x0.1=0.5

VALOR TOTAL = 5X0.1+5X0.15+5X0.15+5X0.2+5X0.2+5X0.2+5X0.1+5X0.1=5.75

INDICE DE SATISFACCION=  $\frac{V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7}{\text{VALOR TOTAL}}$  = 0.608695652



**INDICE DE SATISFACCION=0.608**

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4.14

**ENCUESTA SIMPLIFICADA PARA EVALUAR LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES**

Cliente : Pesquera CFG INVESTMENT  
 Fecha de Evaluación: 06/02/2018  
 Encargado de la encuesta : Ing.Luis Izagarra  
 Grado de Satisfacción  
 DEFICIENTE : 0 BUENA : 2.5 EXELENTE : 5  
 PESO: P1=10% P2=15% P3=20%

PESO	ATRIBUTO	GRADO DE SATISFACCION			VALORES
		DEFICIENTE	BUENA	EXELENTE	
P1	Calidad de comunicación con los clientes	X	✓	X	V1=2.5x0.1=0.25
P2	Calidad de producto	X	✓	X	V2=2.5x0.15=0.375
P2	Características del personal que distribuye el producto	X	X	✓	V3=5X0.15=0.75
P3	Entrega a tiempo	X	X	✓	V4=5x0.20=1
P3	Comprensión de las necesidades del cliente	X	X	✓	V5=5x0.20=1
P1	La atención es buena	X	X	✓	V6=5x0.1=0.5
P1	eficacia y rapidez a los problemas	X	X	✓	V7=2.5x0.1=0.25

VALOR TOTAL = 5X0.1+5X0.15+5X0.15+5X0.2+5X0.2+5X0.1+5X0.1+5X0.1=5.75  
 INDICE DE SATISFACCION=  $\frac{V1+V2+V3+V4+V5+V6+V7}{\text{VALOR TOTAL}}$  = 0.717391304  
**INDICE DE SATISFACCION=0.7173**

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4.15

Índice de satisfacción de las Embarcaciones Pesqueras

<b>EMPRESA PESQUERA</b>	<b>INDICADOR DE SATISFACCION 2016</b>	<b>INDICADOR DE SATISFACCION 2017</b>	<b>INDICADOR DE SATISFACCION 2018</b>
<b>COPEINKA</b>	<b>0.282</b>	<b>0.434</b>	<b>0.63</b>
<b>EXALMAR SA</b>	<b>0.478</b>	<b>0.565</b>	<b>0.717</b>
<b>CENTINELA</b>	<b>0.5</b>	<b>0.565</b>	<b>0.652</b>
<b>CFG INVESTMENT</b>	<b>0.369</b>	<b>0.608</b>	<b>0.717</b>

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 4.15 , muestra un resumen del índice de satisfacción de la calidad de los productos que brinda la empresa COERIMAR a las embarcaciones pesqueras en el periodo 2016 a febrero del 2018 , donde se muestra el incremento del índice de satisfacción mostrando de esta manera la efectividad del plan de calidad que se aplicó al departamento de calidad de la empresa antes mencionada , como se ve en las tablas del 4.3 al 4.14 , los indicadores para evaluar la satisfacción del cliente fueron los siguientes:

- a) Calidad de comunicación con los clientes.
- b) Calidad de producto.
- c) Característica del personal que distribuye el producto.
- d) Entrega a tiempo.
- e) Comprensión de las necesidades del cliente.
- f) Atención al cliente.
- g) Eficacia y rapidez a los problemas.

## **b) Rechazos de No conformidades.**

Con este indicador evaluamos la inspección de productos, fundamentalmente este indicador nos esta evaluando la calidad y capacidad del sistema de control de calidad del producto en la unidad, para detectar los defectuosos y evitar que lleguen al cliente.

$$\text{Porcentaje Rechazo} = \frac{\text{Cantidad de productos fuera de especificaciones}}{\text{Cantidad de productos inspeccionados}} \times 100\%$$

### **PORCENTAJE DE RECHAZO 2016.**

Cantidad de productos inspeccionados = Total de productos fabricados.

Cantidad de productos inspeccionados = 386

Cantidad de productos fuera de especificaciones = 50

$$\text{Porcentaje rechazo} = \frac{\text{Cantidad de productos fuera de especificaciones}}{\text{Cantidad de productos inspeccionados}} \times 100\% = 12.95\%$$

### **PORCENTAJE DE RECHAZO 2017.**

Cantidad de productos inspeccionados = Total de productos fabricados.

Cantidad de productos inspeccionados = 433

Cantidad de productos fuera de especificaciones = 42

$$\text{Porcentaje de rechazo} = \frac{\text{Cantidad de productos fuera de especificaciones}}{\text{Cantidad de productos inspeccionados}} \times 100\% = 9.6\%$$

### **PORCENTAJE DE RECHAZO 2018.**

Cantidad de productos inspeccionados = Total de productos fabricados.

Cantidad de productos inspeccionados=417

Cantidad de productos fuera de especificaciones=12

$$\text{Porcentaje rechazo} = \frac{\text{Cantidad de productos fuera de especificaciones}}{\text{Cantidad de productos inspeccionados}} \times 100\% = 2.87\%$$

Cabe mencionar que en el 2018 las cantidades se tomaron hasta fines de junio.

Tabla N° 4.16

Cuadro resumen de porcentajes de rechazos

AÑO	PORCENTAJE DE RECHAZO
2016	12.95%
2017	9.6%
2018	2.87%

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la tabla 4.16 el cuadro resumen de porcentajes de rechazos de productos del 2016 a febrero del 2018, se ve una disminución de productos de rechazos en el proceso de la fabricación de aparejos de estructuras metálicas de barcos pesqueros por lo que se muestra una efectividad del plan de calidad.

**c) Efectividad en la producción.**

Atravez de este indicador evaluamos el grado de produccion  
anualmente,su forma general es la siguiente :

$$\text{Efectividad en produccion}=\text{Produccion Real}/\text{Produccion teorica}$$

Tabla 4.17

Tiempo total de estándar de fabricación de una Pasteca

ITEM	DESCRIPCIÓN	Tiempo estándar (minuto)	PRECEDENCIA
A	Corte de Material	30	-
B	Esmerilado de piezas	6	A
C	Dobles de ejes para cacamo	8	C
D	Inspección (Control de Medidas)	8	B
F	Preparación de Juntas	10	D
G	Inspección de Preparación de juntas	10	F
H	Proceso de soldadura	55	G
I	Inspección de uniones soldadas	12	H
J	Control dimensional	10	I,P,Q,R
K	Inspección de líquido penetrantes	10	J
L	Inspección de Partículas Magnéticas	10	K
M	Inspección Visual de la Soldadura	10	L
N	Mecanizado del eje y del soporte de la tuerca	10	-
O	Soldado de la tuerca y el eje	5	N
P	Mecanizado del Pin central	5	O
Q	Mecanizado de la tuerca central	8	-
R	Mecanizado de la polea AC. SAE 1045	15	-
S	Ensamblaje de la pasteca de fierro	30	M
T	Soldadura de seguro al pin con la boconasa	10	S
W	Preparación superficial	10	T
Y	Aplicación de la pintura	10	W

Fuente: Elaboración propia

Tiempo de ruta critica A,B,D,F,G,H,I,J,K,L,M,S,T,W,Y	Tiempo total de fabricación de una pasteca	Cantidad de horas al año de trabajo	Cantidad de pastecas al año
3.85horas	3.85hora	2304 horas	600

**Tabla 4.18**

**Proyección de cantidad de fabricación de pastecas**

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.19**

**Proyección de fabricación de pastecas**

Año	Cantidad(piezas)	Producción de pastecas	Efectividad de la producción Producción real/producción programada
<b>2016</b>	<b>600</b>	<b>386</b>	<b>0.6346 = 64.3%</b>
<b>2017</b>	<b>600</b>	<b>433</b>	<b>0.721 = 72.1%</b>
<b>2018</b>	<b>600</b>	<b>417</b>	<b>0.695 = 69.5%</b>

Según el anexo 4, donde se expresa el reporte de los productos fabricados en los años 2016, 2017 y mayo del 2018, se elaboraron las tablas 4.18 y 4.19, donde se muestra la proyección de las cantidades de pastecas que deben fabricar al año, así mismo se expresa la cantidad de pastecas fabricadas en los años antes mencionados por lo que se puede determinar la efectividad en la producción de la fabricación de las pastecas.

Como se observa su efectividad del plan de calidad al pasar de un 64.3% a un 69.5% por lo que muestra la efectividad de dicho plan, demostrando de esta manera las mejoras en la calidad de sus productos y esto repercute en su producción.



## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES**

- Se elaboró e implemento el plan de control de calidad en el proceso de la manufactura de los pescantes de estructuras metálicas en barcos pesqueros de la empresa Comercializadora COERIMAR EIRL, en base al cumplimiento de las normativas de calidad, soldadura, ensayos destructivos y no destructivos que nos aseguran la correcta elaboración del plan de calidad.

A sí mismo, el indicador de calidad nos permitió corroborar la efectividad del plan de calidad en el proceso de la fabricación de los pescantes de estructuras metálicas en barcos pesqueros de la empresa Comercializadora COERIMAR EIRL.

- El indicador de satisfacción al cliente en el año 2016 se encontro un promedio de 0.407. Una vez que se implemento el plan de calidad se mejoro el promedio llegando a tener en el año 2017 un 0.543 y el 2018 fue de 0.679. Dando un análisis de mejora de lo encontrado en el 2016.
- El indicador de rechazo anualmente que se encontró el 2016 fue 12.95%. Una vez implementado el plan de calidad el 2017 tuvo un 9.6% y el 2018 fue 2.87%. El indicador de rechazo tuvo una reducción respecto a lo encontrado del 2016.
- El indicador de efectividad de producción que se encontro el 2016 fue de 64.3%. Una vez implementado el plan de calidad el indicador de efectividad de producción de 2017 tuvo un 72.1% y el 2018 fue de 69.5%, vale comentar que el 2018 solo se hizo la cuenta hasta el mes de junio. El indicador de efectividad de producción tuvo un crecimiento anualmente.

- El analizar los planos de manufactura de las pastecas de estructuras metálicas en barcos pesqueros, nos permitió elaborar los flujogramas y los procedimientos en cada etapa de la fabricación de las pastecas estructurales de barcos pesqueros.
- Se elaboró y desarrollo los procedimientos de Inspección y ensayos específicos para cada proceso de manufactura de las pastecas de barcos pesqueros, lo cual nos permitió distribuir adecuadamente los recursos que se necesitaron en cada proceso, así mismo esta información fueron plasmados en los registros de control en todos los procesos de la fabricación de las pastecas estructurales.
- El análisis del factor de correlación de los tres indicadores tomados para evaluar el plan de calidad nos muestra lo siguiente:
  - La correlación del indicador de satisfacción del cliente es positiva, llegando a 0.79.
  - La correlación del indicador de rechazos de no conformidades es negativa, evaluada en -0.98 es decir una relación casi perfecta.
  - La correlación del indicador de efectividad de la producción es positiva, medida del 0.999 que muestra una fuerte relación lineal cuasi perfecta.

De esta forma las correlaciones nos determinan que los resultados del plan de calidad han sido positivos.

- Un análisis del indicador de satisfacción nos determina un factor de correlación entre el 2016 al 2017 de 0.6442 y del 2017 al 2018 del 0.7944 lo cual muestra una correlación positiva. Como conclusión la satisfacción del cliente ha mostrado un crecimiento notorio expresado en la relación lineal que se muestra en la figura.

<b>Determinación del coeficiente de correlación</b>			
	<i>Indicador</i>	<i>Indicador</i>	<i>Indicador</i>
	<i>Satisfacción 2016</i>	<i>Satisfacción 2017</i>	<i>Satisfacción 2018</i>
Indicador Satisfacción 2016	1		
Indicador Satisfacción 2017	0.644202847	1	
Indicador Satisfacción 2018	0.357799836	0.794445243	1

## **CAPITULO VI**

### **RECOMENDACIONES**

- Mediante el área de capacitación, elaborar un programa anual de capacitaciones al personal involucrado en calidad, para el reforzamiento del manejo de normas, códigos y estándares (API, AWS, NTP, ASTM, AISC), también reforzar profesionalmente a su personal técnico mediante los niveles II en las distintas técnicas no destructivas según la ASTM SNT-TC-1A.
  
- Elaborar procedimientos de la técnica de ultrasonido, ya que existen evidencias de fallas internas de pastecas por lo que es de vital importancia para dar garantía de calidad en su proceso de fabricación.
  
- Para el cumplimiento con los objetivos del Plan de calidad, las políticas de la empresa deben comprometerse en la asignar los recursos necesarios para que el plan de calidad pueda lograr todos sus objetivos y estos verse plasmados en sus indicadores de calidad.

## CAPITULO VII

### BIBLIOGRAFIA

1. CASTAÑO TROCHEZ, Alexandra. "Implementación de un plan de calidad en el proceso de inyección de una empresa manufacturera en la ciudad de Cali". Tesis de Pregrado. Universidad de San Buenaventura Cali. Facultad de Ingeniería Industrial, 2016. p.30.
  2. TARÍ GUILLÓ, Juan José. Calidad total: fuente de ventaja competitiva. Alicante: Publicaciones Universidad de Alicante, 2000. p.122.
  3. CAMISÓN ZORNOZA, César. Cruz Ros, Sonia. Gonzales Cruz, Tomas Félix. Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas.1. Madrid: PEARSON-PRENTICE HALL, 2006. p.210.
  4. NUEVA ISO 9001:2015. Escuela Europea de Excelencia. Nueva ISO 9001:2015, 2018. p.1.
  5. PREZI. Plan de inspección y ensayo. Prezi, 2014. p.2.
  6. PAYMACOTAS. Ordenación Hidráulica del río Deva en Panes: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares ,2014. p.26.
  7. CARLOS ESCOBAR, Juan. Control de documentos en una empresa industrial según normas ISO 9000-2000, tesis para optar el título, Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Mecánica, 2004. p.33.
  8. CARLOS ESCOBAR, Juan. Ob. Cit., p. 34.
  9. JAVIER RODRIGUEZ, Francisco. GOMEZ BRAVO, Luis. Indicadores de Calidad y Productividad en la Empresa. Primera edición. Venezuela: Nuevos Tiempos, 1991. p.36.
  10. ECURED. Barcos de Pesca. p.1.
- BERNAL TORRES, Cesar. **Metodología de la investigación**. Colombia. Editorial Prentice Hall. Tercera edición, 2010.315p

- CARLOS ESCOBAR, Juan. Control de documentos en una empresa industrial según normas ISO 9000-2000, tesis para optar el título, Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Mecánica, 2004. [Consultado 01 de octubre 2018]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/08/08\\_0029.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/08/08_0029.pdf)
- CASTAÑO TROCHEZ, Alexandra. “Implementación de un plan de calidad en el proceso de inyección de una empresa manufacturera en la ciudad de Cali”. Tesis de Pregrado. Universidad de San Buenaventura Cali. Facultad de Ingeniería Industrial, 2016. [Consultado el 25 de septiembre 2018]. Disponible en [https://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/3435/1/Implementacion\\_plan\\_calidad\\_casta%C3%B1o\\_2016.pdf](https://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/3435/1/Implementacion_plan_calidad_casta%C3%B1o_2016.pdf).
- CAMISÓN ZORNOZA, César. Cruz Ros, Sonia. Gonzales Cruz, Tomas Félix. Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas.1. Madrid: PEARSON-PRENTICE HALL, 2006. 1464p.ISBN: 9788420542621.
- ESPINOZA MONTES, Ciro. **Metodología de la investigación Tecnológica**. Perú. Autor editor. Segunda Edición,2014.200p
- ECURED. Barcos de Pesca. [En línea] [fecha de consulta: 5 octubre 2018]. Disponible en: [https://www.ecured.cu/Barcos\\_de\\_Pesca](https://www.ecured.cu/Barcos_de_Pesca)
- GARRÍZ CANO, Javier. DISEÑO DE UNA GRÚA DERRICK DE 24 METROS DE ALCANCE Y 8000 KG DE CARGA MÁXIMA. Tesis para optar el título de Ing. Técnico Industrial Mecánico. ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES Y DE TELECOMUNICACIÓN, 2014. [Consultado 8 de octubre 2018]. Disponible en: [http://www.procarga.com.mx/catalogos/2016\\_Crosby\\_General\\_Catalog\\_Spanish\\_Imperial.pdf](http://www.procarga.com.mx/catalogos/2016_Crosby_General_Catalog_Spanish_Imperial.pdf)
- HERNÁNDEZ RIESCO, German. Manual del Soldador. 25ª ed. Madrid: COBOPRINT, SL, 2014.658p. ISBN: 978-84-938648-5-9.

- INDURA S.A INDUSTRIA Y COMERCIO. Manual de sistemas y Materiales de soldadura. [en Línea].Chile: Ograma, Julio 2013 [fecha de consulta:17 Septiembre 2018].Disponible en : <http://www.indura.cl/Descargar/Manual%20de%20Sistemas%20y%20Materiales%20de%20Soldadura?path=%2Fcontent%2Fstorage%2Fcl%2Fbiblioteca%2Fc230fb3467c14e16b09e360b3cc49860.pdf>
- JAVIER RODRIGUEZ, Francisco. GOMEZ BRAVO, Luis.Indicadores de Calidad y Productividad en la Empresa.Primer edición. Venezuela: Nuevos Tiempos, 1991.50p. ISBN: 980-6088-12-3.
- NUEVA ISO 9001:2015. Escuela Europea de Excelencia. Nueva ISO 9001:2015, 2018 [fecha de consulta: 3 octubre 2018]. Disponible en: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/03/plan-de-calidad-procesos/>
- PAYMACOTAS.Ordenacion Hidraulica del rio Deva en Panes: Pliego de Prescripciones Tecnicas Particulares ,2014 [fecha de consulta: 20 septiembre 2018]. Disponible en: [https://www.obralia.com/empresas/PAYMACOTAS\\_S\\_A\\_U\\_NUEVO\\_CIF\\_B33393240\\_-145224/](https://www.obralia.com/empresas/PAYMACOTAS_S_A_U_NUEVO_CIF_B33393240_-145224/)
- PREZI. Plan de inspección y ensayo. Prezi, 2014 [fecha de consulta: 15 septiembre 2018]. Disponible en: <https://prezi.com/nzntmbqic5nq/plan-de-inspeccion-y-ensayo/>
- TARÍ GUILLÓ, Juan José. Calidad total: fuente de ventaja competitiva. Alicante: Publicaciones Universidad de Alicante, 2000.161p. ISBN: 84-7908-522-3
- SÁNCHEZ SENCIA, Harvey Alberto. MANTENIMIENTO EN ESPESADORES DE LA EMPRESA IMCO SERVICIOS SAC. Tesis para optar el título de Ing. Metalúrgico. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN, 2015. [Consultado 3 de octubre 2018]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/2599/IMsaseha.pdf?sequence=1&isAllowed=y>







**REGISTRO DE CALIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA**


**PQR-COREIMAR**

(PQR)

(De acuerdo a AWS D1.1 - 2015)

HOJA: 1 de 2  
EMISION: 10/01/2018  
REVISION: 0

<b>PRECALIFICADO</b> <input type="checkbox"/>		<b>CALIFICADO POR PRUEBA</b> <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Registro N°: PQR-COREIMAR-001-18</b>				
Nombre de la compañía: <b>COREIMAR</b>		Revisión: <b>0</b>		Fecha: <b>10/01/2018</b>				
Proceso(s) de soldadura: <b>SMAW</b>		Autorizado por: <b>David Abanto Cordova</b>		Soporta WPS N°(s): <b>WPS-COREIMAR-001-18</b>				
<b>DISEÑO DE JUNTA</b>			<b>TIPO</b>					
Tipo: <b>JUNTA A TOPE CON BISELADO EN V SIMPLE</b>			Manual <input checked="" type="checkbox"/> Semi.automático <input type="checkbox"/>					
Simple <input checked="" type="checkbox"/> Doble <input type="checkbox"/>			Máquina <input type="checkbox"/> Automático <input type="checkbox"/>					
Reapaldo: Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>			<b>POSICIÓN</b>					
Material de respaldo: <b>---</b>			Posición a tope: Vertical (3G) <input type="checkbox"/> Filate: <input type="checkbox"/>					
Abertura de Raíz / Dimensión cara raíz: <b>3.0 +/- 0.5 mm</b>			Progresión vertical: Ascendente <input checked="" type="checkbox"/> Descendente <input type="checkbox"/>					
Angulo de Bisel: <b>60°</b> Radios (J-U): <b>---</b>			<b>CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS</b>					
Soldadura de respaldo Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>			Modo de transferencia (GMAW):					
Metodo: <b>---</b>			Cortocircuito: Globular <input type="checkbox"/> Pulverizado <input type="checkbox"/> Pulsado <input type="checkbox"/>					
<b>METAL BASE</b>			Corriente CA <input type="checkbox"/> CCEP <input checked="" type="checkbox"/> CCEN <input type="checkbox"/>					
Especificación del material: <b>ASTM A36</b>			Otro <b>---</b>					
Tipo o Grado: <b>---</b>			Electrodo de Tungsteno (GTAW)					
Espesor. A tope <b>24.5 mm</b> Filate <b>---</b>			Tamaño: <b>---</b>					
Diámetro (Tubo) <b>---</b>			Tipo: <b>---</b>					
<b>METAL DE APORTE</b>			<b>TÉCNICA</b>					
Especificación AWS: <b>A5.1 / A5.1</b>			Arrastre u oscilación: <b>El requerido</b>					
Clasificación AWS: <b>E6011 / E7018</b>			Pasada simple o multiple (por cara): <b>Multiple</b>					
<b>PROTECCIÓN</b>			Número de electrodos: <b>Uno (01)</b>					
Fundente: <b>N/A</b> Gas: <b>N/A</b>			Espaciado de electrodos: <b>---</b>					
Composición: <b>---</b>			Longitudinal: <b>---</b>					
Fundente - electrodo (clase):			Lateral: <b>---</b>					
Ratio de alimentación: <b>---</b>			Ángulo: <b>---</b>					
Tamaño de la Copa: <b>---</b>			Distancia de contacto del tubo a la pieza de trabajo: <b>---</b>					
<b>PRECALENTAMIENTO</b>			Forjado: <b>---</b>					
Temp. Pre calentamiento: Mínimo <b>Amb.</b>			Limpieza entre pasadas: <b>Esmévil y Escobilla circular</b>					
Temp. entre pases: Mínimo <b>150 °C</b>			<b>TÉCNICA</b>					
Máxim: <b>---</b>			Temperatura: <b>N/A</b>					
			Tiempo: <b>N/A</b>					
<b>PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA</b>								
Pase o capa (s)	Proceso	Metal de aporte		Corriente		Voltaje (V)	Velocidad de avance (cm/min)	Detalle de la Junta
		Clase	Diam. (mm)	Tipo y polaridad	Amperaje (A)			
1	SMAW	E6011	3.25	CCEP (+)	90 - 120	20-27	5-8	
2	SMAW	E7018	3.25	CCEP (+)	90 - 130	22-26	6-9	
3	SMAW	E7018	3.25	CCEP (+)	90 - 130	21-26	6-9	
4-n	SMAW	E7018	3.25	CCEP (+)	90 - 130	20-26	6-9	
EMPRESA		INSPECCIONADO POR:			APROBADO POR:			
		 David Abanto Cordova CWI 16121951 QC1 EXP. 12/1/2019			 David Abanto Cordova CWI 16121951 QC1 EXP. 12/1/2019			



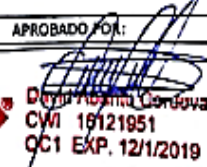

	<b>REGISTRO DE CALIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA</b>  (PQR)  (De acuerdo a AWS D1.1 - 2015)	<b>PQR-COERIMAR</b>
		HOJA: 2 de 2
		EMISION: 10/01/2018
		REVISION: 0

ENSAYOS DE TENSION						
Probeta N°	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Area (mm <sup>2</sup> )	Fuerza maxima (Kg)	Esfuerzo máximo KG/mm <sup>2</sup> (Mpa)	Tipo de falla y ubicación
1	25.58	10.20	260.92	15176	58.16 (570)	Fractura en metal base
2	24.24	10.40	252.10	15052	59.70 (585)	Fractura en metal base
Informe de soporte: Informe Técnico ISFM 089-2018			Fecha: 08/01/2018		Lugar: Instituto de Soldadura UNI	

ENSAYO DE DOBLEZ GUIZADO			
Probeta N°	Tipo de Doblado	Resultado	Observaciones
1	De lado o Lateral	Aceptado	Sin defectos
2	De lado o Lateral	Aceptado	Sin defectos
3	De lado o Lateral	Aceptado	Sin defectos
4	De lado o Lateral	Aceptado	Sin defectos
Informe de soporte: Informa N° II 110-2018		Fecha: 08/01/2018	Realizado por: CWI César Bravo Perinango

<b>INSPECCIÓN VISUAL</b> Apariencia: <u>Aceptable</u> Sacavaciones: <u>Aceptable</u> Porosidad: <u>---</u> Convexidad: <u>---</u> Fecha de Prueba: <u>06/01/2018</u> Inspeccionado por: <u>CWI DAVID ABANTO C.</u>		<b>ENSAYOS RADIOGRAFICOS</b> Reporte RT N°: <u>---</u> Resultado: <u>---</u> Reporte UT N°: <u>---</u> Resultado: <u>---</u>	
<b>OTRAS PRUEBAS</b>   		<b>RESULTADOS PRUEBAS JUNTAS A FILET</b> Tamaño mínimo Pase Multiple: 8 m Macrografia: <u>Macrografia</u> 1. <u>---</u> 1. <u>---</u> 2. <u>---</u> 2. <u>---</u> 3. <u>---</u> 3. <u>---</u>	
<b>DATOS DEL SOLDADOR</b> Nombre: <u>Tello Panalfo Edison</u> Estampa: <u>ETP</u> DNT: <u>02729003</u> Prueba Conducida po: <u>CWI David Abanto Cordova</u> N° de Prueba: <u>Uno (01)</u>		<b>PRUEBA DE TRACCIÓN A LA SOLDADURA</b> Esfuerzo de tracción: <u>---</u> Esfuerzo / Punto de fluenc: <u>---</u> Elongación en 2" (%): <u>---</u> Test de laboratoriosN°: <u>---</u> Laboratorio: <u>---</u>	

Nosotros, los abajo firmantes, certificamos que lo indicado en este registro es correcto y que las probetas han sido preparadas, soldadas y ensayadas de acuerdo a los requerimientos de la seccion 4 de ANS/AWS D1.1 - 2015 Código de soldadura estructural - acero

EMPRESA	INSPECCIONADO POR:	APROBADO POR:
	  David Abanto Cordova CWI 16121951 QC1 EXP. 12/1/2019	  David Abanto Cordova CWI 16121951 QC1 EXP. 12/1/2019

## Anexo 2

### Ensayos Mecánicos y de Doblado en Probetas de Planchas de Acero Soldadas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA  
Instituto de soldadura



#### INFORME TECNICO

ISFIM 089-2018

#### ENSAYOS MECANICOS EN PROBETAS DE PLANCHA DE ACERO SOLDADAS PARA CALIFICACION DE PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA

SOLICITANTE: COREIMAR

ASUNTO: Ensayos Mecánicos

FECHA: Lima 08 de enero del 2018

#### 1.- ANTECEDENTES:

Se recibió dos (02) probetas de plancha de acero soldado, con la finalidad de realizar el siguiente ensayo:

Dos (02) probeta de junta a tope ensayo de tracción.

#### 2.- DE LA MUESTRA:

Se identificó según el cliente como: COERIMAR

Dos (02) probetas de plancha de acero soldado de 7" x 1" junta a tope.

Material: ASTM A36.

Procesos SMAW.

Posición: 3G

Nro.	Nombre del Soldador	DNI	ESTAMPA
1	Tello Panaifo Edison	02729003	ETP

#### 3.- EQUIPOS UTILIZADOS

Maquina Universal de Ensayos mecánicos, marca LG, capacidad 30Ton.

Vernier digital, marca MITUTOYO, aproximación 0,01 mm.



**4.- CONDICIONES DE ENSAYO**

T.: 20 °C

H.R.: 70%

**5.- PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:**

Norma AWS D1.1.

**6.- RESULTADOS**

Ensayo de tracción a probetas soldadas de junta a tope.

PROBETA	ESPESOR (mm)	ANCHO (mm)	FUERZA MAXIMA (Kg)	ESFUERZO MAXIMO Kg/mm2 (Mpa)	OBSERVACION
1	10.20	25.58	15176	58.16 (570)	FRACTURA EN MATERIAL BASE
2	10.40	24.24	15052	59.70 (585)	FRACTURA EN MATERIAL BASE

Ing. ALEJANDRO SALAZAR BOBADILLA

Director ISFIM



## ENSAYO MECÁNICO DE DOBLADO

### PROBETAS SOLDADAS

INFORME N° : II 130-2018

---

DIRIGIDO A : COERIMAR  
PROBETAS : P1/P2/P3/P4 - SEGÚN AWS D1.1  
MATERIAL : ASTM A36  
JUNTA / ESPESOR : A TOPE EN V / 1" (25,4 MM)  
PROCESO / WPS : SMAW / WPS – COERIMAR – 2018 – 001  
SOLDADOR / DNI : TELLO PANAIFO, EDINSON ABEL / 40858743  
ESTAMPA : ETP

---

### CUADRO DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE DOBLADO

PROBETA		OBSERVACIÓN	RESULTADO
P1	DOBLADO DE LADO 1	SIN DEFECTOS	ACEPTADO
P2	DOBLADO DE LADO 2	SIN DEFECTOS	ACEPTADO
P3	DOBLADO DE LADO 3	SIN DEFECTOS	ACEPTADO
P4	DOBLADO DE LADO 4	SIN DEFECTOS	ACEPTADO

#### OBSERVACIONES:

**Normas utilizadas**

AWS D1.1 - 2015 – Para preparación de probetas.

**Equipo utilizado**

JIG de doblez según norma AWS D1.1 - 2015

**Temperatura de ensayo:** Medio Ambiente.

**Fecha de ensayo:** 08 de enero del 2018



CWI. César Bravo Perinango  
AV San Luis 1022 - San Luis  
Teléfono 2840271 Movil +51 994602939  
E-Mail cesar.bravo@weldmentsperu.com

**Anexo 3**  
**Procedimiento de Soldadura**

**CORTE DE CUPON DE PROBETA**



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR E.I.R.L.)

**CUPON DE PROBETA**



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR E.I.R.L.)

## PREPARACION DEL BISEL Y DEL CUPON



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR E.I.R.L.)

## TOMANDO DATOS PARA EL PQR



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR E.I.R.L.)

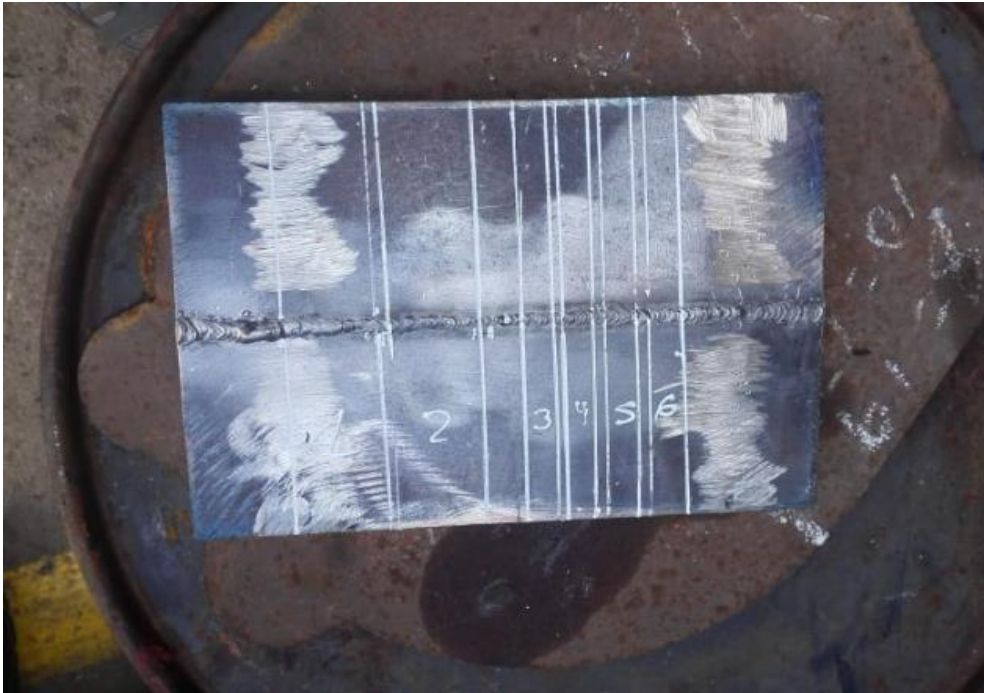


## APUNTES PARA EL PQR



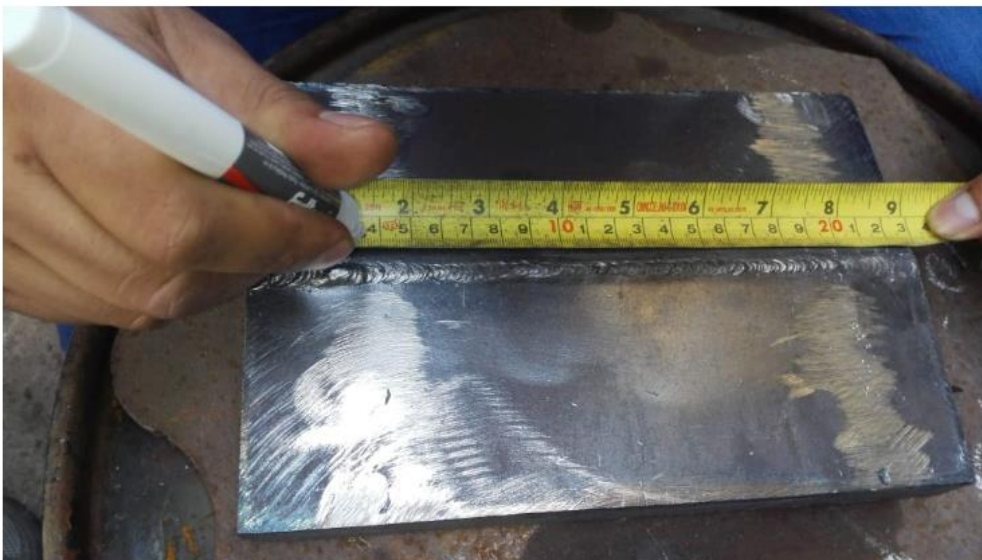
Fuente: Elaboración propia (COERIMAR E.I.R.L.)

## MEDICIONES DE PROBETA EN EL CUPÓN



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR E.I.R.L.)

## APORTACIÓN DE LA SOLDADURA



Fuente: Elaboración propia (COERIMAR E.I.R.L.)

**Anexo 4**  
**Reporte de Productos Fabricados 2016**

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6053	18/01/2016	7302	LOS HALCONES S.A.	HALCONES	VENTA	DISPARADOR DE PANGA # 3(MOLA)	1
6053	18/01/2016	7302	LOS HALCONES S.A.	HALCONES	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2" x 22"	2
6053	18/01/2016	7302	LOS HALCONES S.A.	HALCONES	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/GANCHO GIRT.	1
6053	18/01/2016	7302	LOS HALCONES S.A.	HALCONES	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10"	2
6053	18/01/2016	7302	LOS HALCONES S.A.	HALCONES	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 12 C/POLEA DE 8"	1
6058	21/01/2016	7307	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	GAVILAN	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	1
6058	21/01/2016	7307	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	GAVILAN	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO	1
6067	25/01/2016	7298	COMPAÑÍA PESQUERA DEL PACIFICO CENTRO S.A.	HUACHO 9	VENTA	DISPARADOR DE PANGA # 3(MOLA)	1
6070	27/01/2016	7311	INVERSIONES MOREDA S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10	1
6079	09/02/2016	7268	PESQUERA LUISA S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
6081	19/02/2016	7357	INVERSIONES MOREDA S.A.C.		VENTA	PASTECA # 15 C/POLEA DE 9" DE AC. INOX.	2
6083	23/02/2016	7370	CLIMBER WORLD S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA DE 12" P/CABO DE 1.1/4" A 1.1/2"	7
6084	23/02/2016	7369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 12 C/POLEA DE 8"	1
6084	23/02/2016	7369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA DE 10" P/CABO DE 1"	1
6084	23/02/2016	7369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA DE 12" P/CABO DE 1.1/2"	1
6084	23/02/2016	7369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 DE 1.1/4"	1

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6084	23/02/2016	7369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 14 C/POLEA DE C/GANCHO GIRT. DE 1.1/8"	2
6084	23/02/2016	7369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA DE 12" C/CABO DE 1.1/2"	1
6084	23/02/2016	7369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE C/POLEA DE 10"	1
6084	23/02/2016	7369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	PASTECA MODELO PJ # 12 C/POLEA DE 8" C/BISAGRA Y CANCAMO GIRT.	1
6094	01/03/2016	7380	LOS HALCONES S.A	HALCON	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2 x 24 OJO OJO	1
6094	01/03/2016	7380	LOS HALCONES S.A	HALCON	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEAQ DE 10"	1
6094	01/03/2016	7380	LOS HALCONES S.A	HALCON	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10"	2
6095	01/03/2016	7381	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	GAVILAN	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/ARGOLLA P/CABO	1
6096	01/03/2016	7382	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	ALONSO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA #6	2
6101	03/03/2016	7377	PROCABLES S.A.		VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.3/4 X 18" GALVANIZADO QUIJADA QUIJADA	2
6101	03/03/2016	7377	PROCABLES S.A.		VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/4" x 18" GALVANIZADO QUIJADA QUIJADA	4
6124	22/03/2016	7398	PESQUERA TEVIMAR S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/GANCHO GIRATORIO DE 1"	1
6124	22/03/2016	7398	PESQUERA TEVIMAR S.A.		VENTA	DISPARADOR DE PANGA # 03 ( MOLA)	1
6124	22/03/2016	7398	PESQUERA TEVIMAR S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
6125	28/03/2016	7390	SICIM S.P.S.A SUCURSAL DEL PERU		VENTA	PASTECADE FE. C/CANCAMO GIRATORIO MOD. CROSBY 431. LLEVA POLEA DE 700 MM PARA CABLE DE 1" PARA 30 TN	3
6133	07/04/2016	7443	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/4" A 1.1/2"	2
6133	07/04/2016	7443	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8 P/CABOP DE 3/4"	3

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6133	07/04/2016	7443	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
6135	07/04/2016	7445	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/2"	1
6135	07/04/2016	7445	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/2"	2
6135	07/04/2016	7445	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 10 P/CABO DE 1"	2
6135	07/04/2016	7445	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 P/CABO DE 1"	3
6146	12/04/2016	7401	PESQUERA CANTABRIA S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 14 C/GANCHO GIRT.	1
6150	12/04/2016	7434	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 14 T/DIAMANTE	3
6150	12/04/2016	7434	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON TRIPLE DE FE. T/DIAMANTE	1
6150	12/04/2016	7434	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 12 C/GANCHO GIRT. Y OCHO	1
6150	12/04/2016	7434	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 12 C/GANCHO GIRATORIO	1
6151	14/04/2016	7455	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8 P/CABOP DE 3/4"	2
6156	19/04/2016	7262	PESQUERA AZUL S.A.C.	TIBURON 3	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/POELA DE 10" C/GANCHO GIT. 1.1/8"	1
6196	06/05/2016	7472	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/4"	8
6197	06/05/2016	7473	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/4" A 1.1/2"	1
6197	06/05/2016	7473	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
6200	11/05/2016	7491	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8 P/CABO DE 3/4"	2
6204	11/05/2016	7480- 7492	PESQUERA EXALMAR S.A.A.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	4
6204	11/05/2016	7480- 7492	PESQUERA EXALMAR S.A.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10	4

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6206	11/05/2016	7471-7469-7479	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	NUEVO SAN TELMO	VENTA	PASTECA ABIERTA DE FE. MODELO PJ # 12 C/BISAGRA	2
6206	11/05/2016	7471-7469-7479	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	NUEVO SAN TELMO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	2
6206	11/05/2016	7471-7469-7479	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	NUEVO SAN TELMO	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. # 14 T/OVAL	1
6211	26/05/2016	7383	PESQUERA EXALMAR S.A.A.		VENTA	PASTECA ABIERTA AC. # 8 C/BISAGRA	1
6211	26/05/2016	7383	PESQUERA EXALMAR S.A.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8 P/CABO DE 3/4"	1
6212	26/05/2016	7462	PESQUERA ROSARIO S.A.		VENTA	PASTECA DE FE. # 14 C/BISAGRA C/POLEA DE 9 x 3.14/2" C/CANCAMO FIJO	1
6215	31/05/2016	7500	PROCABLES S.A.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	2
6226	09/06/2016	7474	PERUANA DE ADMINISTRACION Y GESTION INTEGRAL S.A.C.	MATEO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POELA DE 10"	1
6226	09/06/2016	7474	PERUANA DE ADMINISTRACION Y GESTION INTEGRAL S.A.C.	MATEO	VENTA	TEMBLADOR TUBULAR DE 1.1/2" x 22"	5
6226	09/06/2016	7474	PERUANA DE ADMINISTRACION Y GESTION INTEGRAL S.A.C.	MATEO	VENTA	MOTON DOBLE DE FE.M T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10"	1
6226	09/06/2016	7474	PERUANA DE ADMINISTRACION Y GESTION INTEGRAL S.A.C.	MATEO	VENTA	PASTECA SIMPLE DE FE. # 12 C/GANCHO GIRT. DE 1.1/8"	1
6226	09/06/2016	7474	PERUANA DE ADMINISTRACION Y GESTION INTEGRAL S.A.C.	MATEO	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 14 C/POLEA DE 10"	1

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6227	09/06/2016	7475-7477	PERUANA DE ADMINISTRACION Y GESTION INTEGRAL S.A.C.	DON FERNANDO	VENTA	MOTON TRIPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 REFORZADO	1
6227	09/06/2016	7475-7477	PERUANA DE ADMINISTRACION Y GESTION INTEGRAL S.A.C.	DON FERNANDO	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10"	1
6227	09/06/2016	7475-7477	PERUANA DE ADMINISTRACION Y GESTION INTEGRAL S.A.C.	DON FERNANDO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POELA DE 10"	3
6227	09/06/2016	7475-7477	PERUANA DE ADMINISTRACION Y GESTION INTEGRAL S.A.C.	DON FERNANDO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8 P/CABO DE 3/4"	2
6227	09/06/2016	7475-7477	PERUANA DE ADMINISTRACION Y GESTION INTEGRAL S.A.C.	DON FERNANDO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8 P/CABO DE 3/4"	2
6230	10/06/2016	7402	PESQUERA EXALMAR S.A.A	DELFIN	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 10	1
6233	10/06/2016	7521	PESQUERA LUISA S.A.	CALAMAR	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
6234	10/06/2016	7518	PESQUERA LUISA S.A.		VENTA	PASTECA PARA LA BURRA # 14 C/BISAGRA	1
6235	10/06/2016	7522	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 6	2
6235	10/06/2016	7522	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8	1
6236	10/06/2016	7517	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 12 C/CANCAMO GIRATORIO	1
6239	10/06/2016	7504	LOS HALCONES	AGUILA	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	1
6239	10/06/2016	7504	LOS HALCONES	AGUILA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8	1
BN	10/06/2016	7497	PESQUERA LUCIANA S.A.	TIBURON 6	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	3
6240	10/06/2016	7497	PESQUERA LUCIANA S.A.	TIBURON 6	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12	1
6240	10/06/2016	7497	PESQUERA LUCIANA S.A.	TIBURON 6	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 9	1
6241	10/06/2016	6241	LSA EMPRESAS S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 10	2

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6241	10/06/2016	6241	LSA EMPRESAS S.A.C.		VENTA	MOTON TRIPLE DE MADERA # 10	1
6244	11/06/2016	7442	PESQUERA CARAL S.A.	TIBURON 7	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 C/GANCHO GIRATORIO	1
6256	13/06/2016	7529	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 C/OCHO GIRATORIO	1
6256	13/06/2016	7528	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/4" x 24 OJO OJO	6
6256	13/06/2016	7529	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 10 C/CANCAMO GIRATORIO	5
6256	13/06/2016	7529	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON DOBLE DE FE # 10 C/CANCAMO	1
6256	13/06/2016	7529	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. # 8 C/CANCAMO GIRATORIO	1
6256	13/06/2016	7529	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 8 C/GANCHO GIRATORIO	2
6257	13/06/2016	7523	PESQUERA CANTABRIA S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 12	1
6257	13/06/2016	7523	PESQUERA CANTABRIA S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/GANCHO GIRT.	
6257	13/06/2016	7523	PESQUERA CANTABRIA S.A.		VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2" x 24" OJO OJO	1
6263	13/06/2016	7531	LOS HALCONES	CHIMBOTE	VENTA	PASTECA DE FE. C/BISAGRA # 10 C/POLEA DE 6" P/CABO	1
6265	13/06/2016	7530	PESQUERA PELAYO S.A.C.	DON FRANCISCO	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 12 C/POLEA DE 10" P/CABLE DE 3/4"	1
6273	17/06/2016	7466	PESQUERA LUISA S.A.	CALAMAR	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 12	1
6275	20/06/2016	7543	LOS HALCONES S.A.	ALONDRA	VENTA	PASTECA MODELO PJ # 10 C/POLEA DE 6" C/CANCAMO GIRATORIO	1
6279	23/06/2016	7534	PESQUERA NINFAS DEL MAR S.A.C.	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12	2
6279	23/06/2016	7534	PESQUERA NINFAS DEL MAR S.A.C.	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	3
6282	24/06/2016	7533	PESQUERA NINFAS DEL MAR S.A.C.	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON TRIPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10	1



FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6282	24/06/2016	7533	PESQUERA NINFAS DEL MAR S.A.C.	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10"	1
6282	24/06/2016	7533	PESQUERA NINFAS DEL MAR S.A.C.	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POELA DE 10"	1
6286	01/07/2016	7560	INVERSIONES MOREDA S.A.C.		VENTA	PATESCA AC P/GARETA # 16 C/POLEA DE AC.INOX P/CABO SEGÚN MEDIDA SOLICITADA	2
6288	02/07/2016	7573	PESQUERA CAPRICORNIO S.A		VENTA	MOTON DE MADERA SIMPLE DE 12"C/GANCHO GIRATORIO Y OCHO GIRATORIO	1
6293	05/07/2016	7571	GRUPO PESQUERO S.A.C	E/P ROSA	VENTA	PATESCA FE # 16 C/CANCAMO GIRATORIO C/POLEA PARA CABO DE 3,3/4	1
6295	05/07/2016	7570	LOS HALCONES S.A	E/P AGUILA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 PARA CABO	1
6300	05/07/2016	7561	PESQUERA TEVIMAR S.A	E/P SANTA ROSA	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 PARA CABO	1
6300	05/07/2016	7561	PESQUERA TEVIMAR S.A	E/P SANTA ROSA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 PARA CABO	1
6301	05/07/2016	7560	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P SANTA ROSA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 PARA CABO DE 1,1/4"	1
6304	05/07/2016	7559	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10	1
6305	05/07/2016	7353	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P OSQUITAR	VENTA	PASTECA DE FE P/ LA BURRA # 18 C/POLEA 12 C/ BISAGRA	1
6305	05/07/2016	7353	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P OSQUITAR	VENTA	PASTECA DE FE P/ LA BURRA # 18 C/POLEA 12 C/ BISAGRA	1
6305	05/07/2016	7353	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P OSQUITAR	VENTA	PASTECA DE FE P/ LA BURRA # 18 C/POLEA 12 ABIERTA	1
6305	05/07/2016	7353	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P OSQUITAR	VENTA	PASTECA DE FE P/ LA BURRA # 16 C/POLEA 9 C/ BISAGRA	1
6316	07/07/2016	7579	GRUPO PESQUERO S.A.C	E/P LOCUMBA	VENTA	PASTECA DE FE P/GARETA # 16 C/POLEA DE 9"C/ BISAGRA	1
6318	08/07/2016	7549	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	E/P PONTEVEDRA	VENTA	PASTECA ABIERTA FE #14 C/BISAGRA C/CANCAMO GIRATORIO C/POLEA DE 8"X3.1/2"P/CABO	2

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6318	08/07/2016	7549	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	E/P PONTEVEDRA	VENTA	PASTECA FE C/BISAGRA #14 C/CANCAMO GIRATORIO C/POLEA DE 8X2.1"P/CABO	1
6320	09/07/2016	7589	CLIMBER WORLD S.A.C		VENTA	MOTON DE MADERA DOBLE DE 10"P/CABO DE 1"	4
6323	09/07/2016	7590	CLIMBER WORLD S.A.C		VENTA	MOTON DE MADERA DOBLE #8 P/CABO DE 1"	2
6323	09/07/2016	7590	CLIMBER WORLD S.A.C		VENTA	MOTON DE MADERA SIMPLE #6 P/CABO DE 1/2" A 5/8"	2
6323	09/07/2016	7590	CLIMBER WORLD S.A.C		VENTA	MOTON DE MADERA DOBLE # 10 P/CABO DE 1"	1
6325	12/07/2016	7588	PESQUERA PELAYO	E/P DON GENARO	VENTA	PASTECA PARA LA BURRA #18 BURRA C/P DE 12"(CAMBIAR CANCAMO)	1
6331	16/07/2016	7606	PESQUERA PELAYO S.A.C		VENTA	MOTON DOBLE DE FE.T/OVAL #14 C/POLEA DE 10"	1
6335	21/07/2016	7619	PESQUERA CAPRICORNIO S.A		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA #10 P/ CABO DE 1"	1
6347	01/08/2016	7634	CLIMBER WORLD PERU S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA #12	1
6350	04/08/2016	7637	PESQUERA ATLANTIC FISHING S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE T/OVAL # 12 C/POLEA DE 8"C/GANCHO GIRATORIO	1
6353	09/08/2016	7496	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CARIBE	VENTA	MOTON DE MADERA # 12	1
6353	09/08/2016	7496	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CARIBE	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1,1/2 X24 OJO- OJO- OJO	1
6355	09/08/2016	7627	PROCABLES S.A		VENTA	PASTECA DE FE #10 SIMPLE 502 C/ BISAGRA P/CABO DE 1"C/CANCAMO GIRATORIO C/ POLEA DE 8"	6
6356	10/08/2016	7622	PESQUERA LUCIANA S.A.C.		VENTA	PASTECA DE FE P/BURRA #18 C/POLEA DE 12"C/BISAGRA	1
6385	11/08/2016	7549	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	PATESCA ABIERTA DE FE #14 C/ BISAGRA C/CANC. GIRATORIO C/POLEA DE 8 O INT X 3.1/2"P/CABO	2
6385	11/08/2016	7603	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	PASTECA ABIERTA DE FE #14 C/BISAGRA C/CANCAMO GIRATORIO C/POLEA DE 8"OINT X 2.1/2"P/CABO	1

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6388	15/08/2016	7655	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P CARMENCITA	VENTA	PASTECA CERRADA P/BURRA DE FE # 18 C/POLEA DE 12"	1
6406	07/09/2016	7599	PASQUERA CARAL	E/P TIBURON 4	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA #12	2
6408	07/09/2016	7554	L.S.A ENTERPRISES PERU S.A.C		VENTA	PASTECA FE PARA LA BURRA # 16 C/POLEA DE 10"	1
6409	07/09/2016	7588	L.S.A ENTERPRISES PERU S.A.C		VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2"X28 OJO	2
6412	08/09/2016	7683	PESQUERA LCIANA S.A.C	E/P TIBURON	VENTA	PATESCA FE.P/BURRA # 16"C/POLEA DE 9" CERRADA C/CANCAMO FIJO	1
6415	09/09/2016	7700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON T/DIAMANTE TRIPLE #14 C/POLEA DE 10"	1
6415	09/09/2016	7700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON T/DIAMANTE SIMPLE #14 C/POLEA DE 10"	3
6415	09/09/2016	7700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON T/DIAMANTE SIMPLE #12 C/POLEA DE 8"	2
6415	09/09/2016	7700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON T/DIAMANTE DOBLE #12 C/POLEA DE 8"	1
6415	09/09/2016	7700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2"X24	5
6415	09/09/2016	7700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA #12	2
6415	09/09/2016	7700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA #12	1
6422	19/09/2016	7712	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P DON VICTOR	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE .#14 T/DIAMANTE	5
6422	19/09/2016	7712	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P DON VICTOR	VENTA	MOTON DOBLE DE FE# 14 T/DIAMANTE	1
6422	19/09/2016	7712	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P DON VICTOR	VENTA	MOTON TRIPLE DE FE # 14 T/ DIAMANTE	1
424	19/09/2016	7713	PESQUERA CAPRICORNIO S.A		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 " PARA CABO DE 1"	1
6424	19/09/2016	7713	PESQUERA CAPRICORNIO S.A		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 10 P/ CABO DE 1"	2
6424	19/09/2016	7713	PESQUERA CAPRICORNIO S.A		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 " PARA CABO DE 1"C/GANCHO GIRATORIO	1

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6428	19/09/2016	7639	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE.T/OVAL #10C/GANCHO GIRATORIO	1
6428	19/09/2016	7639	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE.T/OVAL 3.1/2C/GANCHO GIRATORIO	1
6431	19/09/2016	7551	L.S.A ENTERPRICES PERU S.A.C	E/P LICHA	VENTA	PASTECA DE FE.P/BURRA # 18 C/POLEA DE 12"	3
6431	19/09/2016	7551	L.S.A ENTERPRICES PERU S.A.C	E/P LICHA	VENTA	PASTECA DE FE.P/BURRA 3"1/4 C/BISAGRA Y CANCAMO GIRATORIO	2
6443	03/10/2016	7566	PESQUERA EXALMAR S.A.A	DON ALFREDO	VENTA	PASTECA FE.MODELO PJ.# 10	2
6444	04/10/2016	7551	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	LICHA	VENTA	PASTECA P/BURRA # 18 C/POLEA DE 12"	3
6444	04/10/2016	7551	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	LICHA	VENTA	PASTEAC DE FE. P/BURRA # 14 C/BISAGRA Y CANCAMO GIRATORIO	2
6448	04/10/2016	7730	INVERSIONES MOREDA		VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/DIAMANTE # 12 C/POLEA DE 8"	1
6448	04/10/2016	7730	INVERSIONES MOREDA		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 12 C/POLEA DE 8"	2
6448	04/10/2016	7730	INVERSIONES MOREDA		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL C/GANCHO GIRATORIO DE 1"	1
6468	10/10/2016		FEHIERRO CIA LTDA		VENTA	MOTON TRIPLE DE MADERA # 8 P/CABO DEE 3/4"	1
6468	10/10/2016		FEHIERRO CIA LTDA		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8 P/CABO DE 3/4"	1
6468	10/10/2016		FEHIERRO CIA LTDA		VENTA	PASTECA DE FE. T/DIAMANTE # 16 C/POLEA DE 12" P/CABLE DE 7/8" A1 REFORZADO	1
6468	10/10/2016		FEHIERRO CIA LTDA		VENTA	PASTECA DE FE. SIMPLE T/OVAL # 14 C/POLEA DE 10" P/CABLE DE 3/4	1
6468	10/10/2016		FEHIERRO CIA LTDA		VENTA	PASTECA DE FE. SIMPLE T/OVAL # 14 C/POLEA DE 10" P/CABLE DE 1/2"	1
6468	10/10/2016		FEHIERRO CIA LTDA		VENTA	PASTECA DE FE. # 8 C/POLEA DE 5" C/BISAGRA (abrir y cerrar) P/CABLE DE 1/2"	1
6468	10/10/2016		FEHIERRO CIA LTDA		VENTA	PASTECA DE FE. # 12 C/POLEA DE 8" C/BISAGRA P/CABLE Y CABO	4

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6468	10/10/2016		FEHIERRO CIA LTDA		VENTA	PASTECA DE FE. TRIPLE T/OVAL # 16 C/POLEA DE 12" P/CABLE DE 1" C/GANCHO GIRT. DE 25 TN	1
6468	10/10/2016		FEHIERRO CIA LTDA		VENTA	PASTECA DE FE. DOBLE T/OVAL # 16 C/*POLEA DE 12" P/CABLE DE 1" C/GANCHO GIRT. DE 25 TN	1
6468	10/10/2016		FEHIERRO CIA LTDA		VENTA	PASTECA P/BURRA # 18 C/POLEA DE 14" P/CABLE DE 1" ABIERTA C/CANCAMO FIJO	2
6468	10/10/2016		FEHIERRO CIA LTDA		VENTA	PASTECA DE FE. P/BURRA # 18 C/POLEA DE 14" P/CABLE DE 1" ABIERTA C/CANCAMO GIRT.	2
6473	17/10/2016	7736	PESQUERA CANTABRIA S.A.		VENTA	DISPARADOR DE PANGA # 12	1
6477	18/10/2016	7757	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CLAUDIA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	2
6477	18/10/2016	7757	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CLAUDIA	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12	1
6477	18/10/2016	7757	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CLAUDIA	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. # 14 T/DIAMANTE	1
6477	18/10/2016	7757	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CLAUDIA	VENTA	MOTON TRIPLE DE FE. # 14 T/DIAMANTE	1
6477	18/10/2016	7757	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/ x 18" OJO OJO	1
6477	18/10/2016	7761	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	PASTECA P/BURRA CERRADA DE FE. # 18 C/POLEA DE 12"	1
6478	18/10/2016	7763- 7760	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CARMENCITA	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2" x 24" OJO OJO	2
6478	18/10/2016	7763- 7760	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CARMENCITA	VENTA	TEMPLADOR TUBUALR DE 1.1/2" x 22" OJO OJO	2
6482	20/10/2016	7727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 14	1
6483	20/10/2016	7729	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	MOTON TRIPLE T/DIAMANTE # 14	1
6483	20/10/2016	7727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14	3
6483	20/10/2016	7727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 10	2
6483	20/10/2016	7727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 12	1

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6483	20/10/2016	7727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
6483	20/10/2016	7727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	DON VICTOR	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
6483	20/10/2016	7727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	STOCK ALMACEN	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	6
6485	26/10/2016	7773	PROCABLES S.A.		VENTA	PASTECA C/POLEA DE 2.1/4" Y GANCHO WLL 0635 TON.	2
6491	12/11/2016	7793	PESQUERA ROSARIO S.A	E/P CUZCO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA #8	2
6491	12/11/2016	7793	PESQUERA ROSARIO S.A	E/P CUZCO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	2
6495	12/11/2016	7777	PESQUERA EXALMAR	E/P DON AFREDO	VENTA	PASTECA DE FE. # 16 C/POLEA DE 12" P/ CABLE DE 1" REFORZADO	1
6506	14/11/2016	7771	PESQUERA CANTABRIA		VENTA	MOTON TRIPLE # 14 T/DIAMANTE	1
6506	14/11/2016	7771	PESQUERA CANTABRIA		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE.# 14 T/ DIAMANTE	3
6509	14/11/2016	7780	PESQUERA EXALMAR	E/P RODAS	VENTA	PASTECA P/BURRA #16 C/ POLEA DE 9" CERRADA	1
6509	14/11/2016	7780	PESQUERA EXALMAR	E/P MILAGROSA	VENTA	PASTECA ABIERTA MODELO PJ · 12 C/BISAGRA	1
6509	14/11/2016	7780	PESQUERA EXALMAR	E/P MARIA LUZ	VENTA	PASTECA DE FE.#14 C/POLEA DE 8	1
6509	14/11/2016	7780	PESQUERA EXALMAR	E/P MARIA LUZ	VENTA	PASTECA DE FE # 12 C/POLEA DE 6"C/ BISAGRA	1
6509	14/11/2016	7780	PESQUERA EXALMAR	E/P MARIA LUZ	VENTA	PASTECA DE FE.MODELO PJ # 10 C/POLEA DE 6"	1
6509	14/11/2016	7780	PESQUERA EXALMAR	E/P CARIBE	VENTA	PASTECA DE FE.P/ BURRA 3 16 C/POLEA DE 12	1
6510	15/11/2016	7812	PESQUERA CANTABRIA		VENTA	PASTECA DE FE # 12 P/CABLE DE 5/8 CANCAMO FIJO	1
6510	15/11/2016	7812	PESQUERA CANTABRIA		VENTA	PASTECA DE FE.REFORZADO # 14 ABIERTA C/SEGURO CANCAMO FIJO P/CABO DE 3/4 (PARA BURRA)	2
6511	15/11/2016	7774	PESQUERA ROSARIO	E/P SAN ANTONIO	VENTA	MOTONES DOBLES DE MADERA #12	2

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6511	15/11/2016	7774	PESQUERA ROSARIO	E/P SAN ANTONIO	VENTA	MOTONES SIMPLE DE MADERA #12	3
6516	21/11/2016	7837	TECNOMINA S.A.C		VENTA	PASTECA TIPO PJ # 12	1
6518	22/11/2016		PESQUERA EXALMAR	E/P PONTEVEDRA	VENTA	PASTECA ABIERTA P/BURRA # 16 C/POLEA DE 9"	1
6518	22/11/2016		PESQUERA EXALMAR	E/P PONTEVEDRA	VENTA	PASTECA P/BURRA #16 C/ POLEA DE 10" CERRADA	1
6526	22/11/2016	7791	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE FE.T/OVAL # 12	2
6526	22/11/2016	7791	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON DOBLE FE. T/OVAL # 12	1
6526	22/11/2016	7791	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE T/OVAL # 12 C/GANCHO GIRATORIO DE 1"	1
6527	22/11/2016	7810	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2 X 18"	2
6530	22/11/2016	7806	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 6	1
6530	22/11/2016	7806	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA #6	2
6532	22/11/2016	7796	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A	E/P GAVILAN	VENTA	PASTECA SIMPLE DE FE.T/OVAL # 12 P/CABLE C/G.GIR 1.1/8"	1
6532	22/11/2016	7796	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A	E/P GAVILAN	VENTA	PASTECA DOBLE DE FE.T/ OVAL # 12 C/P # 8 P/CABLE	1
6533	22/11/2016	7795	LOS HALCONES S.A	E/P ALONDRA	VENTA	PASTECA DE FE.SIMPLE T/OVAL # 12 P CABO 1" 1/4 C /CAN GIRATORIO	1
6534	22/11/2016	7805	LOS HALCONES S.A	E/P CHIMBOTE 9	VENTA	PASTECA DE FE.MODELO PJ # 12 C/CANCAMO GIRATORIO Y BISAGRA	1
6536	23/11/2016	7814	COMPAÑÍA PESQUERA DEL PACIFICO CNTRO S.A		VENTA	MOTON DOBLE DE FE.T/OVAL # 12	1
6546	28/11/2016	7850	PESQUERA CAPRICORNIO S.A		VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE AC.INOX DE 1.1/2" X 18" OJO" OJO"	4
6583	12/12/2016	7847	PESQUERA HAYDUK S.A	E/P BAMARI	VENTA	DISPARADOR DE PANGA MOLA# 2	1
6584	12/12/2016	7864	LOS HALCONES S.A	E/P ALONDRA	VENTA	MOTON SIMPL DE MADERA # 9	2

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
6585	12/12/2016	7867	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A	E/P GAVILAN	VENTA	PASTECA P/BURRA # 16 C/CANCAMO FIJO Y BISAGRA	1
6587	12/12/2016	7865	PESQUERA ROSARIO S.A		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
6588	12/12/2016	7844	PESQUERA PELAYO S.A.C	E/P DOÑA ADY	VENTA	MOTONES SIMPLES DE FE.T/OVAL # 14 C/POLEA DE 10" P/CABLE	2
6594	15/12/2016	7906	PESQUERA LUISA S.A		VENTA	PASTECA P/BURRA # 15 C/POLEA P/CABO C/BISAGRA Y CANCAMO	2
6597	20/12/2016	7896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12	2
6597	20/12/2016	7896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	2
6597	20/12/2016	7896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 C/G FIJO	1
6597	20/12/2016	7896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	2
6597	20/12/2016	7896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8	2
6597	20/12/2016	7896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	PASTECA DE FE.MODELO PJ.# 12 P/CABO	1
6594	15/12/2016	7906	PESQUERA LUISA S.A		VENTA	PASTECA P/BURRA # 15 C/POLEA P/CABO C/BISAGRA Y CANCAMO	2
6597	20/12/2016	7896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12	2
6597	20/12/2016	7896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	2
6597	20/12/2016	7896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 C /G FIJO	1
6597	20/12/2016	7896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	2
6597	20/12/2016	7896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8	2
6597	20/12/2016	7896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	PASTECA DE FE MODELO PJ # 12 P/CABO	1
6616	29/12/2016		L.S.A ENTERPRISES PERU SAC	E/P DOÑA LICHA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 C/GANCHO GIRATORIO 1" Y OCHO GIRATORIO	1
6621	29/12/2016	7583-7766	L.S.A ENTERPRISES PERU SAC		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12	1



FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
						PRODUCCION DE PASTECA EN TOTAL ANUALMENTE EN LA FABRICACION	386

Fuente: Elaboración propia (COERIMAR E.I.R.L.)

### Reporte de Productos Fabricados 2017

FACTURA	FECHA	GUÍA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
7053	07/01/2017	8302	LOS HALCONES S.A.	HALCONES	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/GANCHO GIRT.	1
7053	12/01/2017	8302	LOS HALCONES S.A.	HALCONES	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10"	2
7053	19/01/2017	8302	LOS HALCONES S.A.	HALCONES	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 12 C/POLEA DE 8"	1
7058	21/01/2017	8307	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	GAVILAN	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	1
7058	21/01/2017	8307	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	GAVILAN	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO	1
7070	29/01/2017	8311	INVERSIONES MOREDA S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10	1
7079	09/02/2017	8268	PESQUERA LUISA S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
7081	19/02/2017	8357	INVERSIONES MOREDA S.A.C.		VENTA	PASTECA # 15 C/POLEA DE 9" DE AC. INOX.	2
7083	23/02/2017	8370	CLIMBER WORLD S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA DE 12" P/CABO DE 1.1/4" A 1.1/2"	7
7084	23/02/2017	8369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 12 C/POLEA DE 8"	1
7084	23/02/2017	8369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA DE 10" P/CABO DE 1"	1
7084	23/02/2017	8369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA DE 12" P/CABO DE 1.1/2"	1
7084	23/02/2017	8369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 DE 1.1/4"	1

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
7084	23/02/2017	8369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 14 C/POLEA DE C/GANCHO GIRT. DE 1.1/8"	2
7084	23/02/2017	8369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA DE 12" C/CABO DE 1.1/2"	1
7084	23/02/2017	8369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE C/POLEA DE 10"	1
7084	23/02/2017	8369	PESQUERA CARAL S.A.		VENTA	PASTECA MODELO PJ # 12 C/POLEA DE 8" C/BISAGRA Y CANCAMO GIRT.	1
7094	01/03/2017	8380	LOS HALCONES S.A	HALCON	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEAQ DE 10"	1
7094	01/03/2017	8380	LOS HALCONES S.A	HALCON	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10"	4
7095	01/03/2017	8381	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	GAVILAN	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/ARGOLLA P/CABO	5
7096	01/03/2017	8382	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	ALONSO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA #6	4
7124	22/03/2017	8398	PESQUERA TEVIMAR S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/GANCHO GIRATORIO DE 1"	1
7124	22/03/2017	8398	PESQUERA TEVIMAR S.A.		VENTA	DISPARADOR DE PANGA # 03 ( MOLA)	1
7124	22/03/2017	8398	PESQUERA TEVIMAR S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
7133	07/04/2017	8443	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/4" A 1.1/2"	5
7133	07/04/2017	8443	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8 P/CABOP DE 3/4"	5
7133	07/04/2017	8443	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
7135	07/04/2017	8445	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/2"	1
7135	07/04/2017	8445	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/2"	5
7135	07/04/2017	8445	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 10 P/CABO DE 1"	2

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
7135	07/04/2017	8445	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 P/CABO DE 1"	3
7146	12/04/2017	8401	PESQUERA CANTABRIA S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 14 C/GANCHO GIRT.	1
7150	12/04/2017	8434	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 14 T/DIAMANTE	3
7150	12/04/2017	8434	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON TRIPLE DE FE. T/DIAMANTE	1
7150	12/04/2017	8434	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 12 C/GANCHO GIRT. Y OCHO	1
7150	12/04/2017	8434	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 12 C/GANCHO GIRATORIO	1
7151	14/04/2017	8455	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8 P/CABOP DE 3/4"	2
7156	19/04/2017	8262	PESQUERA AZUL S.A.C.	TIBURON 3	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/POELA DE 10" C/GANCHO GIT. 1.1/8"	1
7196	06/05/2017	8472	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/4"	8
7197	06/05/2017	8473	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/4" A 1.1/2"	5
7197	06/05/2017	8473	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
7200	11/05/2017	8491	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8 P/CABO DE 3/4"	2
7211	26/05/2017	8383	PESQUERA EXALMAR S.A.A.		VENTA	PASTECA ABIERTA AC. # 8 C/BISAGRA	1
7211	26/05/2017	8383	PESQUERA EXALMAR S.A.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8 P/CABO DE 3/4"	1
7212	26/05/2017	8462	PESQUERA ROSARIO S.A.		VENTA	PASTECA DE FE. # 14 C/BISAGRA C/POLEA DE 9 x 3.14/2" C/CANCAMO FIJO	1
7215	31/05/2017	8500	PROCABLES S.A.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	5
7230	10/06/2017	8402	PESQUERA EXALMAR S.A.A	DELFIN	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 10	1

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
7233	10/06/2017	8521	PESQUERA LUISA S.A.	CALAMAR	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
7234	10/06/2017	8518	PESQUERA LUISA S.A.		VENTA	PASTECA PARA LA BURRA # 14 C/BISAGRA	1
7235	10/06/2017	8522	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 6	2
7235	10/06/2017	8522	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8	1
7236	10/06/2017	8517	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 12 C/CANCAMO GIRATORIO	1
7239	10/06/2017	8504	LOS HALCONES	AGUILA	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	1
7239	10/06/2017	8504	LOS HALCONES	AGUILA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8	1
7240	10/06/2017	8497	PESQUERA LUCIANA S.A.	TIBURON 6	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	3
7240	10/06/2017	8497	PESQUERA LUCIANA S.A.	TIBURON 6	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12	1
7240	10/06/2017	8497	PESQUERA LUCIANA S.A.	TIBURON 6	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 9	1
7241	10/06/2017	8241	LSA ENTERPRISES S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 10	2
7241	10/06/2017	8241	LSA ENTERPRISES S.A.C.		VENTA	MOTON TRIPLE DE MADERA # 10	1
7244	11/06/2017	8442	PESQUERA CARAL S.A.	TIBURON 7	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 C/GANCHO GIRATORIO	1
7256	13/06/2017	8529	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 C/OCHO GIRATORIO	1
7256	13/06/2017	8528	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/4" x 24 OJO OJO	6
7256	13/06/2017	8529	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 10 C/CANCAMO GIRATORIO	5
7256	13/06/2017	8529	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON DOBLE DE FE # 10 C/CANCAMO	1
7256	13/06/2017	8529	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. # 8 C/CANCAMO GIRATORIO	1
7256	13/06/2017	8529	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 8 C/GANCHO GIRATORIO	2

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
7257	13/06/2017	8523	PESQUERA CANTABRIA S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 12	1
7257	13/06/2017	8523	PESQUERA CANTABRIA S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/GANCHO GIRT.	6
7257	13/06/2017	8523	PESQUERA CANTABRIA S.A.		VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2" x 24" OJO OJO	1
7263	13/06/2017	8531	LOS HALCONES	CHIMBOTE	VENTA	PASTECA DE FE. C/BISAGRA # 10 C/POLEA DE 6" P/CABO	1
7265	13/06/2017	8530	PESQUERA PELAYO S.A.C.	DON FRANCISCO	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 12 C/POLEA DE 10" P/CABLE DE 3/4"	1
7273	17/06/2017	8466	PESQUERA LUISA S.A.	CALAMAR	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 12	1
7275	20/06/2017	8543	LOS HALCONES S.A.	ALONDRA	VENTA	PASTECA MODELO PJ # 10 C/POLEA DE 6" C/CANCAMO GIRATORIO	1
7279	23/06/2017	8534	PESQUERA NINFAS DEL MAR S.A.C.	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12	2
7279	23/06/2017	8534	PESQUERA NINFAS DEL MAR S.A.C.	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	3
7282	24/06/2017	8533	PESQUERA NINFAS DEL MAR S.A.C.	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON TRIPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10	1
7282	24/06/2017	8533	PESQUERA NINFAS DEL MAR S.A.C.	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10"	1
7282	24/06/2017	8533	PESQUERA NINFAS DEL MAR S.A.C.	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POELA DE 10"	1
7286	01/07/2017	8560	INVERSIONES MOREDA S.A.C.		VENTA	PATESCA AC P/GARETA # 16 C/POLEA DE AC.INOX P/CABO SEGÚN MEDIDA SOLICITADA	2
7288	02/07/2017	8573	PESQUERA CAPRICORNIO S.A		VENTA	MOTON DE MADERA SIMPLE DE 12"C/GANCHO GIRATORIO Y OCHO GIRATORIO	1
7293	05/07/2017	8571	GRUPO PESQUERO S.A.C	E/P ROSA	VENTA	PATESCA FE # 16 C/CANCAMO GIRATORIO C/POLEA PARA CABO DE 3,3/4	1
7295	05/07/2017	8570	LOS HALCONES S.A	E/P AGUILA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 PARA CABO	1

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
7300	05/07/2017	8561	PESQUERA TEVIMAR S.A	E/P SANTA ROSA	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 PARA CABO	1
7300	05/07/2017	8561	PESQUERA TEVIMAR S.A	E/P SANTA ROSA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 PARA CABO	1
7301	05/07/2017	8560	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P SANTA ROSA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 PARA CABO DE 1,1/4"	1
7304	05/07/2017	8559	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10	1
7305	05/07/2017	8353	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P OSQUITAR	VENTA	PASTECA DE FE P/ LA BURRA # 18 C/POLEA 12 C/ BISAGRA	1
7305	05/07/2017	8353	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P OSQUITAR	VENTA	PASTECA DE FE P/ LA BURRA # 18 C/POLEA 12 C/ BISAGRA	1
7305	05/07/2017	8353	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P OSQUITAR	VENTA	PASTECA DE FE P/ LA BURRA # 18 C/POLEA 12 ABIERTA	1
7305	05/07/2017	8353	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P OSQUITAR	VENTA	PASTECA DE FE P/ LA BURRA # 16 C/POLEA 9 C/ BISAGRA	1
7316	07/07/2017	8579	GRUPO PESQUERO S.A.C	E/P LOCUMBA	VENTA	PASTECA DE FE P/GARETA # 16 C/POLEA DE 9"C/ BISAGRA	1
7318	08/07/2017	8549	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	E/P PONTEVEDRA	VENTA	PASTECA ABIERTA FE #14 C/BISAGRA C/CANCAMO GIRATORIO C/POLEA DE 8"X3.1/2"P/CABO	2
7318	08/07/2017	8549	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	E/P PONTEVEDRA	VENTA	PASTECA FE C/BISAGRA #14 C/CANCAMO GIRATORIO C/POLEA DE 8X2.1"P/CABO	1
7320	09/07/2017	8589	CLIMBER WORLD S.A.C		VENTA	MOTON DE MADERA DOBLE DE 10"P/CABO DE 1"	4
7323	09/07/2017	8590	CLIMBER WORLD S.A.C		VENTA	MOTON DE MADERA DOBLE #8 P/CABO DE 1"	2
7323	09/07/2017	8590	CLIMBER WORLD S.A.C		VENTA	MOTON DE MADERA SIMPLE #6 P/CABO DE 1/2" A 5/8"	2
7323	09/07/2017	8590	CLIMBER WORLD S.A.C		VENTA	MOTON DE MADERA DOBLE # 10 P/CABO DE 1"	1
7325	12/07/2017	8588	PESQUERA PELAYO	E/P DON GENARO	VENTA	PASTECA PARA LA BURRA #18 BURRA C/P DE 12"(CAMBIAR C/CANCAMO)	5

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
7331	16/07/2017	8606	PESQUERA PELAYO S.A.C		VENTA	MOTON DOBLE DE FE.T/OVAL #14 C/POLEA DE 10"	4
7350	04/08/2017	8637	PESQUERA ATLANTIC FISHING S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE T/OVAL # 12 C/POLEA DE 8"C/GANCHO GIRATORIO	5
7353	09/08/2017	8496	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CARIBE	VENTA	MOTON DE MADERA # 12	1
7353	09/08/2017	8496	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CARIBE	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1,1/2 X24 OJO- OJO- OJO	1
7355	09/08/2017	8627	PROCABLES S.A		VENTA	PASTECA DE FE #10 SIMPLE 502 C/ BISAGRA P/CABO DE 1"C/CANCAMO GIRATORIO C/ POLEA DE 8"	6
7356	10/08/2017	8622	PESQUERA LUCIANA S.A.C.		VENTA	PASTECA DE FE P/BURRA #18 C/POLEA DE 12"C/BISAGRA	1
7385	11/08/2017	8549	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	PATESCA ABIERTA DE FE #14 C/ BISAGRA C/CANC. GIRATORIO C/POLEA DE 8 O INT X 3.1/2"P/CABO	2
7385	11/08/2017	8603	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	PASTECA ABIERTA DE FE #14 C/BISAGRA C/CANCAMO GIRATORIO C/POLEA DE 8"OINT X 2.1/2"P/CABO	1
7388	15/08/2017	8655	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P CARMENCITA	VENTA	PASTECA CERRADA P/BURRA DE FE # 18 C/POLEA DE 12"	8
7406	07/09/2017	8599	PASQUERA CARAL	E/P TIBURON 4	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA #12	10
7408	07/09/2017	8554	L.S.A ENTERPRISES PERU S.A.C		VENTA	PASTECA FE PARA LA BURRA # 16 C/POLEA DE 10"	3
7409	07/09/2017	8588	L.S.A ENTERPRISES PERU S.A.C		VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2"X28 OJO	5
7412	08/09/2017	8683	PESQUERA LCIANA S.A.C	E/P TIBURON	VENTA	PATESCA FE.P/BURRA # 16"C/POLEA DE 9" CERRADA C/CANCAMO FIJO	1
7415	09/09/2017	8700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON T/DIAMANTE TRIPLE #14 C/POLEA DE 10"	1
7415	09/09/2017	8700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON T/DIAMANTE SIMPLE #14 C/POLEA DE 10"	5

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
7415	09/09/2017	8700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON T/DIAMANTE SIMPLE #12 C/POLEA DE 8"	5
7415	09/09/2017	8700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON T/DIAMANTE DOBLE #12 C/POLEA DE 8"	1
7415	09/09/2017	8700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2"X24	5
7415	09/09/2017	8700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA #12	5
7415	09/09/2017	8700	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA #12	4
7422	19/09/2017	8712	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P DON VICTOR	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE .#14 T/DIAMANTE	4
7422	19/09/2017	8712	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P DON VICTOR	VENTA	MOTON DOBLE DE FE# 14 T/DIAMANTE	1
7422	19/09/2017	8712	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P DON VICTOR	VENTA	MOTON TRIPLE DE FE # 14 T/ DIAMANTE	1
7424	19/09/2017	8713	PESQUERA CAPRICORNIO S.A		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 " PARA CABO DE 1"	1
7424	19/09/2017	8713	PESQUERA CAPRICORNIO S.A		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 10 P/ CABO DE 1"	2
7424	19/09/2017	8713	PESQUERA CAPRICORNIO S.A		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 " PARA CABO DE 1"C/GANCHO GIRATORIO	1
7428	19/09/2017	8639	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE.T/OVAL #10C/GANCHO GIRATORIO	4
7428	19/09/2017	8639	GRUPO PESQUERO S.A.C.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE.T/OVAL 3.1/2C/GANCHO GIRATORIO	3
7431	19/09/2017	8551	L.S.A ENTERPRICES PERU S.A.C	E/P LICHA	VENTA	PASTECA DE FE.P/BURRA # 18 C/POLEA DE 12"	2
7431	19/09/2017	8551	L.S.A ENTERPRICES PERU S.A.C	E/P LICHA	VENTA	PASTECA DE FE.P/BURRA 3"1/4 C/BISAGRA Y CANCAMO GIRATORIO	2
7443	03/10/2017	8566	PESQUERA EXALMAR S.A.A	DON ALFREDO	VENTA	PASTECA FE.MODELO PJ.# 10	2



FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
7444	04/10/2017	8551	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	LICHA	VENTA	PASTECA P/BURRA # 18 C/POLEA DE 12"	3
7444	04/10/2017	8551	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	LICHA	VENTA	PASTEAC DE FE. P/BURRA # 14 C/BISAGRA Y CANCAMO GIRATORIO	2
7448	04/10/2017	8730	INVERSIONES MOREDA		VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/DIAMANTE # 12 C/POLEA DE 8"	1
7448	04/10/2017	8730	INVERSIONES MOREDA		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 12 C/POLEA DE 8"	2
7448	04/10/2017	8730	INVERSIONES MOREDA		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL C/GANCHO GIRATORIO DE 1"	1
7473	17/10/2017	8736	PESQUERA CANTABRIA S.A.		VENTA	DISPARADOR DE PANGA # 12	1
7477	18/10/2017	8757	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CLAUDIA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	2
7477	18/10/2017	8757	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CLAUDIA	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12	1
7477	18/10/2017	8757	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CLAUDIA	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. # 14 T/DIAMANTE	1
7477	18/10/2017	8757	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CLAUDIA	VENTA	MOTON TRIPLE DE FE. # 14 T/DIAMANTE	3
7477	18/10/2017	8757	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/ x 18" OJO OJO	3
7477	18/10/2017	8761	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	PASTECA P/BURRA CERRADA DE FE. # 18 C/POLEA DE 12"	2
7482	20/10/2017	8727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 14	3
7483	20/10/2017	8729	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	MOTON TRIPLE T/DIAMANTE # 14	5
7483	20/10/2017	8727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14	3
7483	20/10/2017	8727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 10	2
7483	20/10/2017	8727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 12	1

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
7483	20/10/2017	8727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	RODAS	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	5
7483	20/10/2017	8727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	DON VICTOR	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	5
7483	20/10/2017	8727	PESQUERA EXALMAR S.A.A	STOCK ALMACEN	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	6
7485	26/10/2017	8773	PROCABLES S.A.		VENTA	PASTECA C/POLEA DE 2.1/4" Y GANCHO WLL 0635 TON.	2
7491	12/11/2017	8793	PESQUERA ROSARIO S.A	E/P CUZCO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA #8	2
7491	12/11/2017	8793	PESQUERA ROSARIO S.A	E/P CUZCO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	2
7495	12/11/2017	8777	PESQUERA EXALMAR	E/P DON AFREDO	VENTA	PASTECA DE FE. # 16 C/POLEA DE 12" P/ CABLE DE 1" REFORZADO	1
7506	14/11/2017	8771	PESQUERA CANTABRIA		VENTA	MOTON TRIPLE # 14 T/DIAMANTE	1
7506	14/11/2017	8771	PESQUERA CANTABRIA		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE.# 14 T/ DIAMANTE	3
7509	14/11/2017	8780	PESQUERA EXALMAR	E/P RODAS	VENTA	PASTECA P/BURRA #16 C/ POLEA DE 9" CERRADA	1
7509	15/11/2017	8780	PESQUERA EXALMAR	E/P MILAGROSA	VENTA	PASTECA ABIERTA MODELO PJ · 12 C/BISAGRA	1
7509	15/11/2017	8780	PESQUERA EXALMAR	E/P MARIA LUZ	VENTA	PASTECA DE FE.#14 C/POLEA DE 8	7
7509	15/11/2017	8780	PESQUERA EXALMAR	E/P MARIA LUZ	VENTA	PASTECA DE FE # 12 C/POLEA DE 6"C/ BISAGRA	4
7509	15/11/2017	8780	PESQUERA EXALMAR	E/P MARIA LUZ	VENTA	PASTECA DE FE.MODELO PJ # 10 C/POLEA DE 6"	4
7509	15/11/2017	8780	PESQUERA EXALMAR	E/P CARIBE	VENTA	PASTECA DE FE.P/ BURRA 3 16 C/POLEA DE 12	1
7510	15/11/2017	8812	PESQUERA CANTABRIA		VENTA	PASTECA DE FE # 12 P/CABLE DE 5/8 CANCAMO FIJO	1
7510	15/11/2017	8812	PESQUERA CANTABRIA		VENTA	PASTECA DE FE.REFORZADO # 14 ABIERTA C/SEGURO CANCAMO FIJO P/CABO DE 3/4 (PARA BURRA)	5
7511	15/11/2017	8774	PESQUERA ROSARIO	E/P SAN ANTONIO	VENTA	MOTONES DOBLES DE MADERA #12	4

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
7511	15/11/2017	8774	PESQUERA ROSARIO	E/P SAN ANTONIO	VENTA	MOTONES SIMPLE DE MADERA #12	3
7526	22/11/2017	8791	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE FE.T/OVAL # 12	2
7526	22/11/2017	8791	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON DOBLE FE. T/OVAL # 12	1
7526	22/11/2017	8791	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE T/OVAL # 12 C/GANCHO GIRATORIO DE 1"	1
7527	22/11/2017	8810	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2 X 18"	2
7530	22/11/2017	8806	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 6	1
7530	22/11/2017	8806	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA #6	2
7532	22/11/2017	8796	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A	E/P GAVILAN	VENTA	PASTECA SIMPLE DE FE.T/OVAL # 12 P/CABLE C/G.GIR 1.1/8"	1
7532	22/11/2017	8796	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A	E/P GAVILAN	VENTA	PASTECA DOBLE DE FE.T/ OVAL # 12 C/P # 8 P/CABLE	4
7533	22/11/2017	8795	LOS HALCONES S.A	E/P ALONDRA	VENTA	PASTECA DE FE.SIMPLE T/OVAL # 12 P CABO 1" 1/4 C /CAN GIRATORIO	5
7534	22/11/2017	8805	LOS HALCONES S.A	E/P CHIMBOTE 9	VENTA	PASTECA DE FE.MODELO PJ # 12 C/CANCAMO GIRATORIO Y BISAGRA	6
7546	28/11/2017	8850	PESQUERA CAPRICORNIO S.A		VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE AC.INOX DE 1.1/2" X 18" OJO" OJO"	4
7583	12/12/2017	8847	PESQUERA HAYDUK S.A	E/P BAMARI	VENTA	DISPARADOR DE PANGA MOLA# 2	1
7584	12/12/2017	8864	LOS HALCONES S.A	E/P ALONDRA	VENTA	MOTON SIMPL DE MADERA # 9	2
7585	12/12/2017	8867	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A	E/P GAVILAN	VENTA	PASTECA P/BURRA # 16 C/CANCAMO FIJO Y BISAGRA	4
7587	12/12/2017	8865	PESQUERA ROSARIO S.A		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	4
7588	12/12/2017	8844	PESQUERA PELAYO S.A.C	E/P DOÑA ADY	VENTA	MOTONES SIMPLES DE FE.T/OVAL # 14 C/POLEA DE 10" P/CABLE	2
7594	15/12/2017	8906	PESQUERA LUISA S.A		VENTA	PASTECA P/BURRA # 15 C/POLEA P/CABO C/BISAGRA Y C/CANCAMO	2

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACIÓN	VENTA	A	CANTIDAD
7597	20/12/2017	8896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12	2
7597	20/12/2017	8896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	2
7597	20/12/2017	8896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 C/G FIJO	1
7597	20/12/2017	8896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	2
7597	20/12/2017	8896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8	2
7597	20/12/2017	8896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	PASTECA DE FE.MODELO PJ.# 12 P/CABO	1
7594	15/12/2017	8906	PESQUERA LUISA S.A		VENTA	PASTECA P/BURRA # 15 C/POLEA P/CABO C/BISAGRA Y CANCAMO	2
7597	20/12/2017	8896	GRUPO PESQUERO S.A.C		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12	2
						PRODUCCION DE PASTECA EN TOTAL ANUALMENTE EN LA FABRICACION	433

Fuente: Elaboración propia (COERIMAR E.I.R.L.)

### Reporte de Productos Fabricados 2018

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACION	VENTA	A	CANTIDAD
8053	07/01/2018	5304	LOS HALCONES S.A.	GAVILAN	VENTA	PASTECA MODELO PJ # 12 C/POLEA DE 8" C/BISAGRA Y CANCAMO GIRT.	1
8053	08/01/2018	5306	LOS HALCONES S.A.	GAVILAN	VENTA	PASTECA MODELO PJ # 12 C/POLEA DE 8" C/BISAGRA Y CANCAMO GIRT.	2
8053	09/01/2018	5310	LOS HALCONES S.A.	GAVILAN	VENTA	PASTECA MODELO PJ # 12 C/POLEA DE 8" C/BISAGRA Y CANCAMO GIRT.	1
8058	10/01/2018	5312	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	GAVILAN	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	1
8058	11/01/2018	5316	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	GAVILAN	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO	1
8070	12/01/2018	5317	INVERSIONES MOREDA S.A.C.	GAVILAN	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10	1
8079	13/01/2018	5322	PESQUERA LUISA S.A.	GAVILAN	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
8081	14/01/2018	5325	INVERSIONES MOREDA S.A.C.	GAVILAN	VENTA	PASTECA # 15 C/POLEA DE 9" DE AC. INOX.	2
8083	15/01/2018	5327	CLIMBER WORLD S.A.C.	GAVILAN	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA DE 12" P/CABO DE 1.1/4" A 1.1/2"	7
8084	16/01/2018	5327	PESQUERA CARAL S.A.	GAVILAN	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 12 C/POLEA DE 8"	1
8084	17/01/2018	5329	PESQUERA CARAL S.A.	GAVILAN	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA DE 10" P/CABO DE 1"	2
8084	18/01/2018	5330	PESQUERA CARAL S.A.	GAVILAN	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA DE 12" P/CABO DE 1.1/2"	2
8084	19/01/2018	5332	PESQUERA CARAL S.A.	HALCON	VENTA	MOTON SIMPLE DEFE. T/OVAL # 12 DE 1.1/4"	2

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACION	VENTA	A	CANTIDAD
8084	20/01/2018	5340	PESQUERA CARAL S.A.	HALCON	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 14 C/POLEA DE C/GANCHO GIRT. DE 1.1/8"	2
8084	21/01/2018	5342	PESQUERA CARAL S.A.	HALCON	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA DE 12" C/CABO DE 1.1/2"	2
8084	22/01/2018	5345	PESQUERA CARAL S.A.	HALCON	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE C/POLEA DE 10"	1
8084	23/01/2018	5350	PESQUERA CARAL S.A.	HALCON	VENTA	PASTECA MODELO PJ # 12 C/POLEA DE 8" C/BISAGRA Y CANCELO GIRT.	1
8094	24/01/2018	5352	LOS HALCONES S.A	HALCON	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10"	1
8094	25/01/2018	5358	LOS HALCONES S.A	HALCON	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10"	4
8095	26/01/2018	5360	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	GAVILAN	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/ARGOLLA P/CABO	5
8096	27/01/2018	5352	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	ALONSO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA #6	4
8124	28/01/2018	5356	PESQUERA TEVIMAR S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/GANCHO GIRATORIO DE 1"	1
8124	29/01/2018	5358	PESQUERA TEVIMAR S.A.	DON ALONSO	VENTA	DISPARADOR DE PANGA # 03 (MOLA)	1
8124	30/01/2018	5360	PESQUERA TEVIMAR S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
8133	31/01/2018	5362	PESQUERA COPEINKA	DON ALONSO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/4" A 1.1/2"	5
8133	01/02/2018	5364	PESQUERA COPEINKA	DON ALONSO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8 P/CABOP DE 3/4"	5

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACION	VENTA	A	CANTIDAD
8133	02/02/2018	5365	PESQUERA COPEINKA	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1
8135	03/02/2018	5366	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/2"	1
8135	04/02/2018	5367	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/2"	5
8135	05/02/2018	5368	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 10 P/CABO DE 1"	5
8135	06/02/2018	5370	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 P/CABO DE 1"	5
8146	07/02/2018	5371	PESQUERA CANTABRIA S.A.		VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 14 C/GANCHO GIRT.	1
8150	08/02/2018	5372	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 14 T/DIAMANTE	3
8150	09/02/2018	5373	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON TRIPLE DE FE. T/DIAMANTE	2
8150	10/02/2018	5374	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 12 C/GANCHO GIRT. Y OCHO	2
8150	11/02/2018	5375	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	DON ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 12 C/GANCHO GIRATORIO	3
8151	12/02/2018	5376	CLIMBER WORLD PERU S.A.C.		VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8 P/CABOP DE 3/4"	2
8156	13/02/2018	5377	PESQUERA AZUL S.A.C.	TIBURON 3	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/POELA DE 10" C/GANCHO GIT. 1.1/8"	1
8196	14/02/2018	5380	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	TIBURON 4	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/4"	8
8197	15/02/2018	5382	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	TIBURON 5	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 P/CABO DE 1.1/4" A 1.1/2"	5
8197	16/02/2018	5383	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	TIBURON 6	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	1

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACION	VENTA	A	CANTIDAD
8200	17/02/2018	5384	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	TIBURON 7	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8 P/CABO DE 3/4"	2
8211	18/02/2018	5385	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	TIBURON 8	VENTA	PASTECA ABIERTA AC. # 8 C/BISAGRA	1
8211	19/02/2018	5390	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	TIBURON 9	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8 P/CABO DE 3/4"	1
8212	20/02/2018	5393	PESQUERA ROSARIO S.A.	TIBURON 10	VENTA	PASTECA DE FE. # 14 C/BISAGRA C/POLEA DE 9 x 3.14/2" C/CANCAMO FIJO	5
8215	21/02/2018	5394	PROCABLES S.A.		VENTA	PASTECA DE FE. # 16 C/BISAGRA C/POLEA DE 10	4
8230	22/02/2018	5395	PESQUERA EXALMAR S.A.A	DELFIN	VENTA	PASTECA DE FE. # 14 C/BISAGRA C/POLEA DE 9 x 3.14/2" C/CANCAMO FIJO	1
8233	23/02/2018	5396	PESQUERA LUISA S.A.	CALAMAR	VENTA	PASTECA DE FE. # 14 C/BISAGRA C/POLEA DE 9 x 3.14/2" C/CANCAMO FIJO	1
8234	24/02/2018	5397	PESQUERA LUISA S.A.	CALAMAR	VENTA	PASTECA PARA LA BURRA # 14 C/BISAGRA	1
8235	25/02/2018	5401	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 6	2
8235	26/02/2018	5406	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 8	10
8236	27/02/2018	5407	PESQUERA DOÑA CAROLINA S.A.	ALONSO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 12 C/CANCAMO GIRATORIO	5
8239	28/02/2018	5408	LOS HALCONES	AGUILA	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 8	5
8239	01/03/2018	5409	LOS HALCONES	AGUILA	VENTA	PASTECA DE FE. # 16 C/BISAGRA C/POLEA DE 10	5
8240	02/03/2018	5411	PESQUERA LUCIANA S.A.	TIBURON 6	VENTA	PASTECA DE FE. # 18 C/BISAGRA C/POLEA DE 11	3
8240	03/03/2018	5413	PESQUERA LUCIANA S.A.	TIBURON 6	VENTA	PASTECA DE FE. # 18 C/BISAGRA C/POLEA DE 12	1



FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACION	VENTA	A	CANTIDAD
8240	04/03/2018	5415	PESQUERA LUCIANA S.A.	TIBURON 6	VENTA	PASTECA DE FE. # 18 C/BISAGRA C/POLEA DE 12	1
8241	05/03/2018	5416	LSA ENTERPRISES S.A.C.	TIBURON 5	VENTA	PASTECA DE FE. # 16 C/BISAGRA C/POLEA DE 14	5
8241	06/03/2018	5417	LSA ENTERPRISES S.A.C.	TIBURON 6	VENTA	MOTON TRIPLE DE MADERA # 10	1
8244	07/03/2018	5418	PESQUERA CARAL S.A.	TIBURON 7	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 C/GANCHO GIRATORIO	1
8256	08/03/2018	5420	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 C/OCHO GIRATORIO	1
8256	09/03/2018	5422	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/4" x 24 OJO OJO	6
8256	10/03/2018	5423	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 10 C/CANCAMO GIRATORIO	5
8256	11/03/2018	5424	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON DOBLE DE FE # 10 C/CANCAMO	1
8256	12/03/2018	5425	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. # 8 C/CANCAMO GIRATORIO	1
8256	13/03/2018	5427	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. # 8 C/GANCHO GIRATORIO	2
8257	14/03/2018	5428	PESQUERA CANTABRIA S.A.	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 12	5
8257	15/03/2018	5430	PESQUERA CANTABRIA S.A.	PONTEVEDRA	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/OVAL # 12 C/GANCHO GIRT.	6
8257	16/03/2018	5432	PESQUERA CANTABRIA S.A.	PONTEVEDRA	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2" x 24" OJO OJO	1
8263	17/03/2018	5433	LOS HALCONES	CHIMBOTE	VENTA	PASTECA DE FE. C/BISAGRA # 10 C/POLEA DE 6" P/CABO	1
8265	18/03/2018	5434	PESQUERA PELAYO S.A.C.	DON FRANCISCO	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 12 C/POLEA DE 10" P/CABLE DE 3/4"	1

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACION	VENTA	A	CANTIDAD
8273	19/03/2018	5440	PESQUERA LUISA S.A.	CALAMAR	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/OVAL # 12	1
8275	20/03/2018	5441	LOS HALCONES S.A.	ALONDRA	VENTA	PASTECA MODELO PJ # 10 C/POLEA DE 6" C/CANCAMO GIRATORIO	1
8279	21/03/2018	5442	PESQUERA CENTINELA SA	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12	2
8279	22/03/2018	5445	PESQUERA CENTINELA SA	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12	3
8282	23/03/2018	5448	PESQUERA CENTINELA SA	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON TRIPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10	1
8282	24/03/2018	5449	PESQUERA NINFAS DEL MAR S.A.C.	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON DOBLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POLEA DE 10"	1
8282	25/03/2018	5452	PESQUERA NINFAS DEL MAR S.A.C.	SAN JUDAS 2	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE. T/DIAMANTE # 14 C/POELA DE 10"	1
8286	26/03/2018	5456	INVERSIONES MOREDA S.A.C.	E/P ROSA	VENTA	PATESCA AC P/GARETA # 16 C/POLEA DE AC.INOX P/CABO SEGÚN MEDIDA SOLICITADA	2
8288	27/03/2018	5458	PESQUERA CAPRICORNIO S.A	E/P ROSA	VENTA	MOTON DE MADERA SIMPLE DE 12"C/GANCHO GIRATORIO Y OCHO GIRATORIO	1
8293	28/03/2018	5461	GRUPO PESQUERO S.A.C	E/P ROSA	VENTA	PATESCA FE # 16 C/CANCAMO GIRATORIO C/POLEA PARA CABO DE 3,3/4	10
8295	29/03/2018	5463	LOS HALCONES S.A	E/P AGUILA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 PARA CABO	5
8300	30/03/2018	5465	PESQUERA TEVIMAR S.A	E/P SANTA ROSA	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 12 PARA CABO	8

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACION	VENTA	A	CANTIDAD
8300	31/03/2018	5466	PESQUERA TEVIMAR S.A	E/P SANTA ROSA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 PARA CABO	6
8301	01/04/2018	5467	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P SANTA ROSA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 12 PARA CABO DE 1,1/4"	4
8304	02/04/2018	5469	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P SANTA ROSA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10	5
8305	03/04/2018	5470	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P OSQUITAR	VENTA	PASTECA DE FE P/ LA BURRA # 18 C/POLEA 12 C/ BISAGRA	5
8305	04/04/2018	5472	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P OSQUITAR	VENTA	PASTECA DE FE P/ LA BURRA # 18 C/POLEA 12 C/ BISAGRA	5
8305	05/04/2018	5473	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P OSQUITAR	VENTA	PASTECA DE FE P/ LA BURRA # 18 C/POLEA 12 ABIERTA	6
8305	06/04/2018	5475	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	E/P OSQUITAR	VENTA	PASTECA DE FE P/ LA BURRA # 16 C/POLEA 9 C/ BISAGRA	4
8316	07/04/2018	5476	GRUPO PESQUERO S.A.C	E/P LOCUMBA	VENTA	PASTECA DE FE P/GARETA # 16 C/POLEA DE 9"C/ BISAGRA	1
8318	08/04/2018	5477	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	E/P PONTEVEDRA	VENTA	PASTECA ABIERTA FE #14 C/BISAGRA C/CANCAMO GIRATORIO C/POLEA DE 8"X3.1/2"P/CABO	2
8318	09/04/2018	5478	PESQUERA EXALMAR S.A.A.	E/P PONTEVEDRA	VENTA	PASTECA FE C/BISAGRA #14 C/CANCAMO GIRATORIO C/POLEA DE 8X2.1"P/CABO	1
8320	10/04/2018	5479	PESQUERA COPEINKA	E/P PONTEVEDRA	VENTA	MOTON DE MADERA DOBLE DE 10"P/CABO DE 1"	4
8323	11/04/2018	5482	PESQUERA COPEINKA	E/P PONTEVEDRA	VENTA	MOTON DE MADERA DOBLE #8 P/CABO DE 1"	2
8323	12/04/2018	5483	PESQUERA COPEINKA	E/P PONTEVEDRA	VENTA	MOTON DE MADERA SIMPLE #6 P/CABO DE 1/2" A 5/8"	2
8323	13/04/2018	5486	PESQUERA COPEINKA	E/P PONTEVEDRA	VENTA	MOTON DE MADERA DOBLE # 10 P/CABO DE 1"	1

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACION	VENTA	A	CANTIDAD
8325	14/04/2018	5489	PESQUERA COPEINKA	E/P DON GENARO	VENTA	PASTECA PARA LA BURRA #18 BURRA C/P DE 12"(CAMBIAR CANCEMO)	5
8331	15/04/2018	5490	PESQUERA PELAYO S.A.C	E/P DON GENARO	VENTA	MOTON DOBLE DE FE.T/OVAL #14 C/POLEA DE 10"	6
8350	16/04/2018	5491	PESQUERA PELAYO S.A.C	E/P DON GENARO	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE T/OVAL # 12 C/POLEA DE 8"C/GANCHO GIRATORIO	10
8353	17/04/2018	5492	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CARIBE	VENTA	MOTON DE MADERA # 12	1
8353	18/04/2018	5494	PESQUERA EXALMAR S.A.A	CARIBE	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1,1/2 X24 OJO- OJO- OJO	1
8355	19/04/2018	5501	PROCABLES S.A	PONTEVEDRA	VENTA	PASTECA DE FE #10 SIMPLE 502 C/ BISAGRA P/CABO DE 1"C/CANCEMO GIRATORIO C/ POLEA DE 8"	6
8356	20/04/2018	5502	PESQUERA LUCIANA S.A.C.	PONTEVEDRA	VENTA	PASTECA DE FE P/BURRA #18 C/POLEA DE 12"C/BISAGRA	1
8385	21/04/2018	5507	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	PATESCA ABIERTA DE FE #14 C/ BISAGRA C/CANC.GIRATORIO C/POLEA DE 8 O INT X 3.1/2"P/CABO	2
8385	22/04/2018	5508	PESQUERA EXALMAR S.A.A	PONTEVEDRA	VENTA	PASTECA ABIERTA DE FE #14 C/BISAGRA C/CANCEMO GIRATORIO C/POLEA DE 8"OINT X 2.1/2"P/CABO	5
8388	23/04/2018	5510	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P CARMENCITA	VENTA	PASTECA CERRADA P/BURRA DE FE # 18 C/POLEA DE 12"	8
8406	24/04/2018	5511	PASQUERA CARAL	E/P TIBURON 4	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA #12	12
8408	25/04/2018	5512	L.S.A ENTERPRISES PERU S.A.C	E/P TIBURON	VENTA	PASTECA FE PARA LA BURRA # 16 C/POLEA DE 10"	3


FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACION	VENTA	A	CANTIDAD
8409	26/04/2018	5520	L.S.A ENTERPRISES PERU S.A.C	E/P TIBURON	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2"X28 OJO	5
8412	27/04/2018	5521	PESQUERA LCIANA S.A.C	E/P TIBURON	VENTA	PATESCA FE.P/BURRA # 16"C/POLEA DE 9" CERRADA C/CANCAMO FIJO	1
8415	28/04/2018	5528	GRUPO PESQUERO S.A.C.	E/P TIBURON	VENTA	MOTON T/DIAMANTE TRIPLE #14 C/POLEA DE 10"	1
8415	29/04/2018	5530	PESQUERA COPEINKA	E/P TIBURON	VENTA	MOTON T/DIAMANTE SIMPLE #14 C/POLEA DE 10"	8
8415	30/04/2018	5531	PESQUERA COPEINKA	E/P TIBURON	VENTA	MOTON T/DIAMANTE SIMPLE #12 C/POLEA DE 8"	5
78415	01/05/2018	5532	PESQUERA COPEINKA	E/P TIBURON	VENTA	MOTON T/DIAMANTE DOBLE #12 C/POLEA DE 8"	1
8415	02/05/2018	5533	PESQUERA COPEINKA	E/P TIBURON	VENTA	TEMPLADOR TUBULAR DE 1.1/2"X24	5
8415	03/05/2018	5535	GRUPO PESQUERO S.A.C.	E/P TIBURON	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA #12	5
8415	04/05/2018	5539	GRUPO PESQUERO S.A.C.	E/P TIBURON	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA #12	4
8422	05/05/2018	5540	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P DON VICTOR	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE .#14 T/DIAMANTE	2
8422	06/05/2018	5542	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P DON VICTOR	VENTA	MOTON DOBLE DE FE# 14 T/DIAMANTE	1
8422	07/05/2018	5544	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P DON VICTOR	VENTA	MOTON TRIPLE DE FE # 14 T/ DIAMANTE	5
8424	08/05/2018	5547	PESQUERA CAPRICORNIO S.A	E/P LICHA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 " PARA CABO DE 1"	2
8424	09/05/2018	5549	PESQUERA CAPRICORNIO S.A	E/P LICHA	VENTA	MOTON DOBLE DE MADERA # 10 P/ CABO DE 1"	2
8424	10/05/2018	5550	PESQUERA CAPRICORNIO S.A	E/P LICHA	VENTA	MOTON SIMPLE DE MADERA # 10 " PARA CABO DE 1"C/GANCHO GIRATORIO	4

FACTURA	FECHA	GUIA	EMPRESA	EMBARCACION	VENTA	A	CANTIDAD
8428	11/05/2018	5551	GRUPO PESQUERO S.A.C.	E/P LICHA	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE.T/OVAL #10C/GANCHO GIRATORIO	8
8428	12/05/2018	5553	GRUPO PESQUERO S.A.C.	E/P LICHA	VENTA	MOTON SIMPLE DE FE.T/OVAL 3.1/2C/GANCHO GIRATORIO	8
8431	13/05/2018	5554	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P LICHA	VENTA	PASTECA DE FE.P/BURRA # 18 C/POLEA DE 12"	5
8431	14/05/2018	5560	PESQUERA EXALMAR S.A.A	E/P LICHA	VENTA	PASTECA DE FE.P/BURRA 3"1/4 C/BISAGRA Y CANCAMO GIRATORIO	5
8443	15/05/2018	5561	PESQUERA EXALMAR S.A.A	DON ALFREDO	VENTA	PASTECA FE.MODELO PJ.# 10	4
8444	16/05/2018	5563	LSA ENTERPRISES PERU S.A.C.	LICHA	VENTA	PASTECA P/BURRA # 18 C/POLEA DE 12"	5
						PRODUCCION DE PASTECA EN TOTAL ANUALMENTE EN LA FABRICACION	417

Fuente: Elaboración propia (COERIMAR E.I.R.L.)

## Anexo 5

### Plan de Puntos de Inspección (PPI)






 <b>COERIMAR</b> <small>COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD          PERSONAS Y BIENES EN GENERAL</small>		<b>PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION Y ENSAYOS</b>							
<b>FABRICACION : PASTECAS PARA BARCOS PESQUEROS</b>				<b>UBICACIÓN : GILLERMO RONALD MZ B LOTE 22 (ZONA INDUSTRIAL LA CHALACA)</b>					
				<b>Actividad / Disciplina: GENERAL MECANICA,</b>					
Inspecciones y ensayos para asegurar la conformidad de los trabajos con los requerimientos establecidos en Planos y Documentos de Ingeniería				ELABORADO POR :FRANS LARRY ALEXEI ARAUJO VASQUEZ					
ITEM	ACTIVIDAD	VERIFICACION / INSPECCIÓN	REQUERIMIENTOS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	RESPONSABLE (Quién)	FRECUENCIA (Cuándo)	EQUIPO (Con qué)	TIPO DE INSPECCIÓN (Cómo)	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FORMATO DE INSPECCIÓN (REGISTRO)
<b>INSPECCION ANTES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO</b>									
<b>1</b>	Calificación de Procedimiento de Soldadura	Verificar la correcta preparacion de junta de los cupones, limpieza, control de variables esenciales al momento de realizar la calificación del procedimiento.	Criterios de Aceptación según código o norma aplicable	Supervisor Qa/Qc	Cada vez que se realice la calificación de soldadura.	calibrador bridge cam calibrador de soldadura fillet	V	Códigos o estandares AWS D1.1 SGC-COE-PCC-005 Inspección Visual de Soldadura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de Calificación de Procedimiento (PQR).</li> <li>• Especificación de Procedimiento de Soldadura (WPS).</li> </ul>
	Calificación de Soldadores.	Habilidad de soldador		Supervisor Qa/Qc	Cada vez que se realice la calificación del soldador	calibrador bridge cam calibrador de soldadura fillet	V	Codigos aplicables AWS D1.1	• Calificación del Performance del Soldador (WPQ).
	Revisión de Planos para Construcción	Verificación de Materiales, espesores , diámetros, tipo de junta a soldar		Asistente de calidad Supervisor Qa/Qc	Al inicio de cada actividad.	-----	V	-----	-----
	Inspección de Materiales y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condición del Material.</li> <li>• Características del material.</li> <li>• Cumplimiento de especificaciones técnicas.</li> </ul>		Asistente de calidad Supervisor Qa/Qc	Frecuentemente	Wincha	V	SGC-COE-PCC-002 Inspección de Materiales y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SGC-COE-REG-001 Registro de Inspección de Materiales y Equipos.</li> <li>• SGC-COE-REG-002 Registro de Trabajabilidad de Materiales y Equipos.</li> </ul>
<b>-</b>									
<b>2</b>	Habilitado y corte de elementos.	Verificación superficial y dimensional del material habilitado.	• Según plano de construcción.	Supervisor Qa/Qc	De acuerdo a avance de obra	-----	V	SGC-COE-PCC-003 Oxorcorte esmerilado y soldadura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SGC-COE-CHL-001 Check List de Equipo oxorcorte</li> <li>• SGC-COE-CHL-003 Check List de INVERSORA</li> <li>• SGC-COE-CHL-002 Check List de Esmeril</li> </ul>
	Preparación de Juntas.	Diseño del Bisel, Alineamiento (HI – Low) interno, Separación entre talones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según procedimiento de soldadura (WPS) aplicable.</li> <li>• Según plano para fabricación.</li> <li>• Según los codigos y norms según sea el caso , AWS D1.1.</li> </ul>	Supervisor Qa/Qc	Antes de realizar el proceso de soldeo.	calibrador bridge cam calibrador de soldadura fillet	F, V	SGC-COE-PCC-003 Oxorcorte esmerilado y soldadura SGC-COE-PCC-001 Fabricación de Estructuras Metálicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SGC-COE-CHL-001 Check List de Equipo de Oxorcorte</li> <li>• SGC-COE-CHL-003 Check List de INVERSORA</li> <li>• SGC-COE-CHL-002 Check List de Esmeril</li> <li>• SGC-COE-REG-003 Registro de Inspección de Juntas Soldadas</li> </ul>
	Control Dimensional	Control dimensional de los elementos fabricados	• Según plano de construcción y tolerancias de normas aplicables.	Supervisor Qa/Qc	A cada elemento fabricado y soldado	Wincha	F, V	SGC-COE-PCC-004 Control Dimensional	• SGC-COE-REG-005 Registro de Control Dimensional.
	Ensayos No Destructivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección Visual de los cordones de soldadura.</li> <li>• Inspección al 100% de los cordones de soldadura.</li> <li>• Criterios de aceptación según lo indicado en el código/norma aplicable.</li> </ul>	AWS D1.1	Supervisor Qa/Qc	Cada vez que se realiza la soldadura	Kit de Inspeccion	F, E	SGC-COE-PCC-005 Inspección Visual de Soldadura	SGC-COE-REG-003 Inspección Visual Soldadura
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccion con Líquidos Penetrantes</li> <li>• Inspección al 100% en juntas a tope de cruce de carreteras, cruce de pantanos y cruce de ríos y otros al 20%</li> <li>• Inspección al 100% en juntas filete</li> <li>• Criterios de aceptación según el código/norma aplicable</li> <li>• Inspeccion de Particulas Magneticas</li> </ul>	ASME V AWS D1.1	Supervisor Qa/Qc	De acuerdo al código de construcción	Kit de Líquidos penetrantes	F, E	SGC-COE-PCC-006 Examen con Líquidos Penetrantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SGC-COE-REG-004 Inspeccion por Tintes Penetrantes</li> <li>SGC-COE-REG-006 Inspeccion por Particulas Magneticas</li> </ul>	

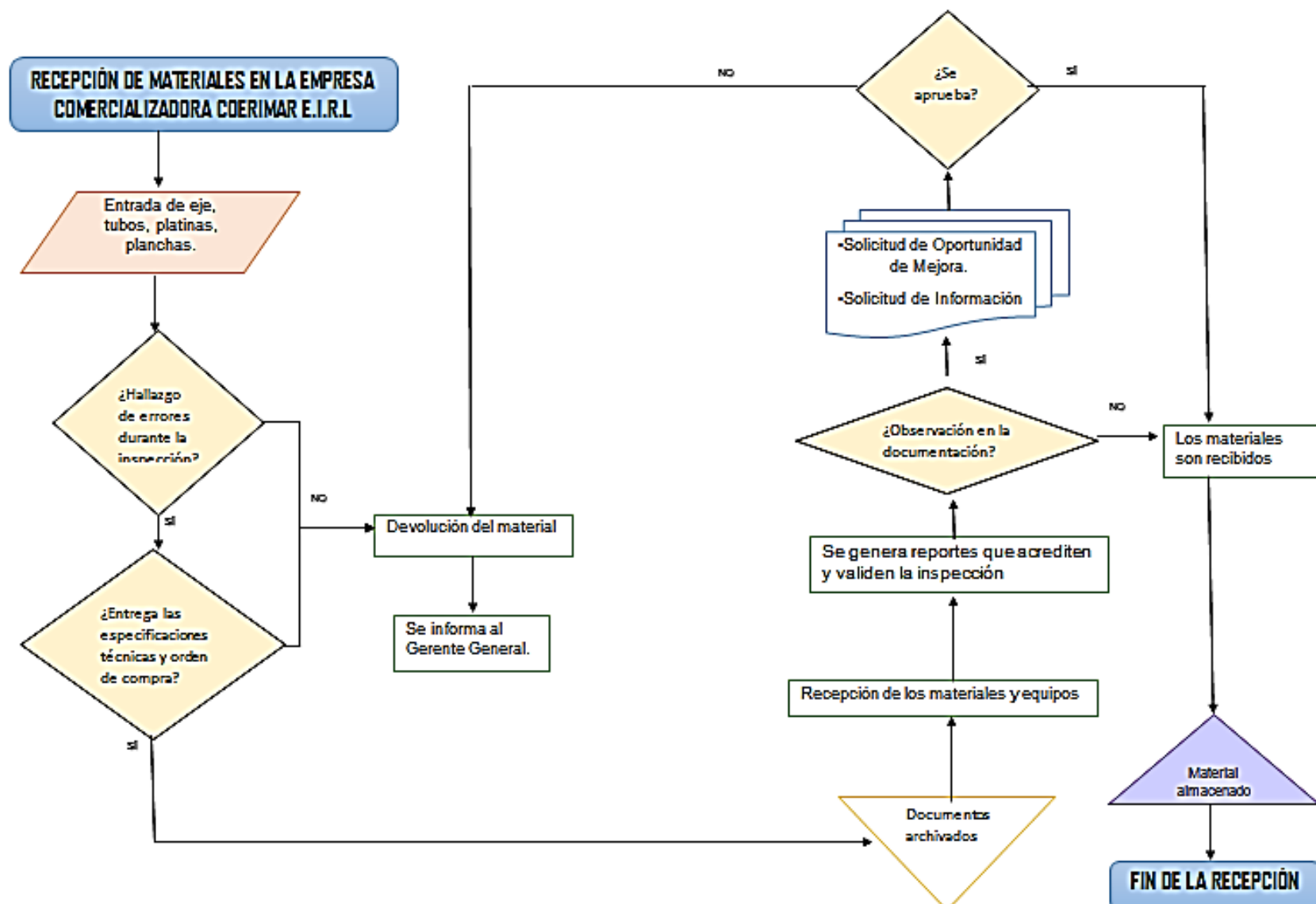
APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO									
3	Preparación superficial	<ul style="list-style-type: none"> <li>El método de preparación de la superficie a utilizar debe ser mediante Chorro de granalla ó arena tipo "Blanco" (SSPC-SP5)</li> <li>El material abrasivo usado en la limpieza es arena lavada de sílica. Dicha arena se pasa a través de un tamiz Nº 20 US Standard y retenida en uno Nº 40.</li> </ul>	SSPC-SP1 SSPC-SP6 ASTM D4417-C	Supervisor Qa/Qc	De acuerdo a avance de obra	Kit de Inspecciones	V	SGC-COE-PCC-003 Preparación Superficial y Pintado	*SGC-COE-REG-007 Registro de Rugosidad Superficial, antes de pintado.
	Aplicación de Pintura	Condiciones Climáticas <ul style="list-style-type: none"> <li>No se debe pintar en ambientes donde:               <ul style="list-style-type: none"> <li>%HR &gt; 85%</li> <li>Tsuperficie debe estar mínimo 3°C por encima de la Trocío.</li> </ul> </li> </ul>	ASTM A337	Supervisor Qa/Qc	Siempre que se comience con a aplicacionn de la pintura	-----	F, V	SGC-COE-PCC-003 Preparación Superficial y Pintado	*SGC-COE-CHL-006 Check List de Equipo de Pintura
		Inspección visual de Acabado <ul style="list-style-type: none"> <li>El acabado debe estar libre de pinhole y chorreaduras.</li> </ul>		Supervisor Qa/Qc	El 100%	Kit de Inspecciones	F, V	SGC-COE-PCC-003 Preparación Superficial y Pintado	
	Espesor de Película Seca (EPS) <ul style="list-style-type: none"> <li>La medición de espesores se realizará según el procedimiento de la norma SSPC-PA2.</li> <li>Los valores de espesores (EPS) según recomendación del proveedor.</li> </ul>	SSPC - PA2	Supervisor Qa/Qc	Frecuentemente	-----	F, V	SGC-COE-PCC-003 Preparación Superficial y Pintado		
<b>Actividad:</b> Actividad de una disciplina (Civil, Estructural, Eléctrica, Mecánica, Piping, etc.) Ej.: Montaje Equipo mecánico <b>Verificación / Inspección:</b> Sustento para la inspección o verificación (especificación, plano, etc.) <b>Requerimientos y Criterios de aceptación:</b> Según Especificación, Código o Norma <b>Responsable:</b> Por la ejecución de la actividad <b>Frecuencia:</b> Según Especificación, Código o Norma <b>Equipo:</b> Instrumento que se usa para realizar pruebas y/o ensayos cuya calibración debe estar vigente <b>Tipo de inspección:</b> F: Verificación registrada en protocolo, V: Verificación visual, E: Ensayo o prueba (documento emitido con los resultados) <b>Procedimiento de control:</b> Cómo se realiza la actividad de control (Nº procedimiento) <b>Formato de inspección / Registro:</b> Protocolo que evidencia el cumplimiento de la inspección y/o ensayo determinado <b>Alcance de la inspección:</b> <b>Tipo de punto de inspección:</b>									

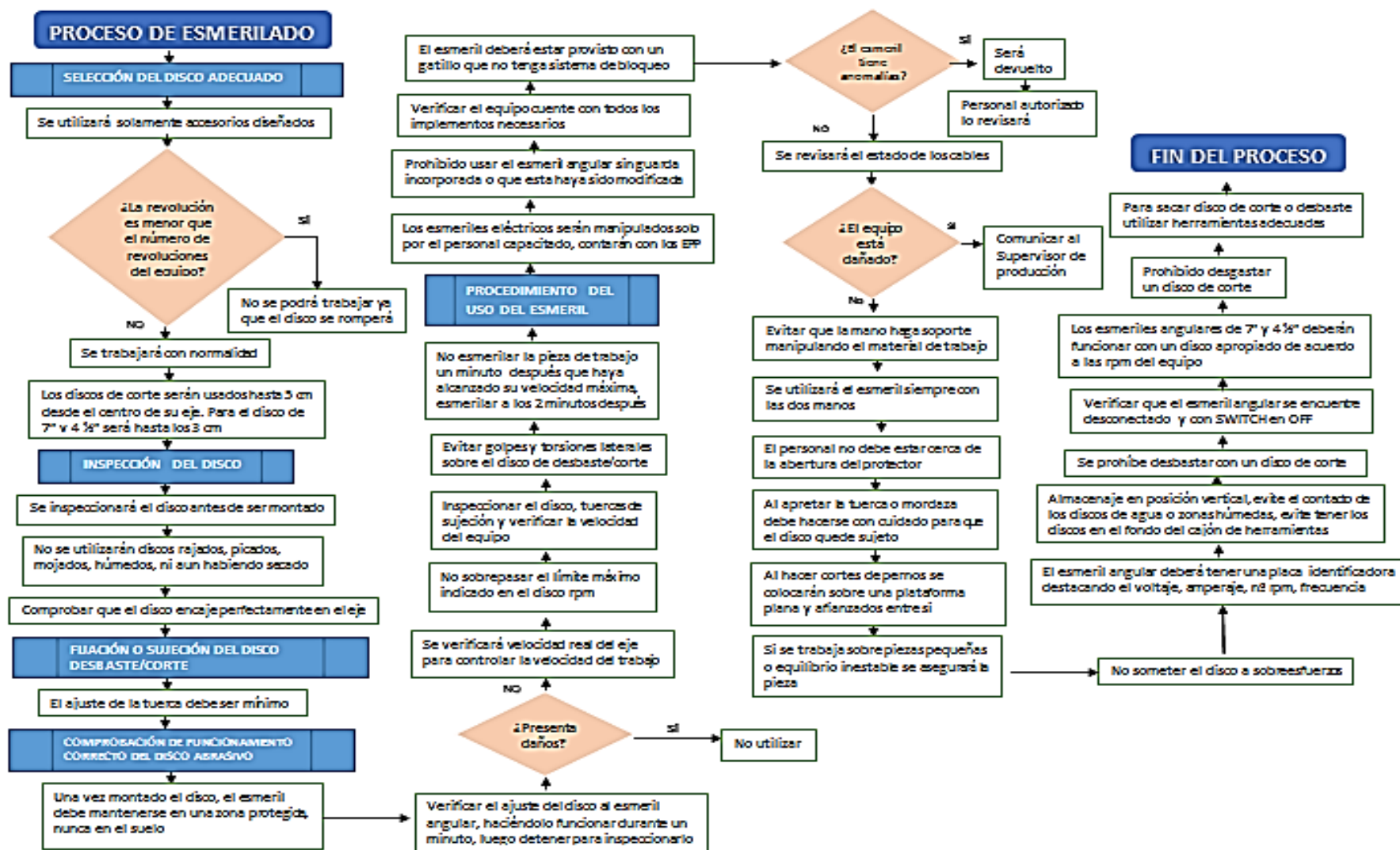
Fuente: Elaboración propia (COERIMAR E.I.R.L.)

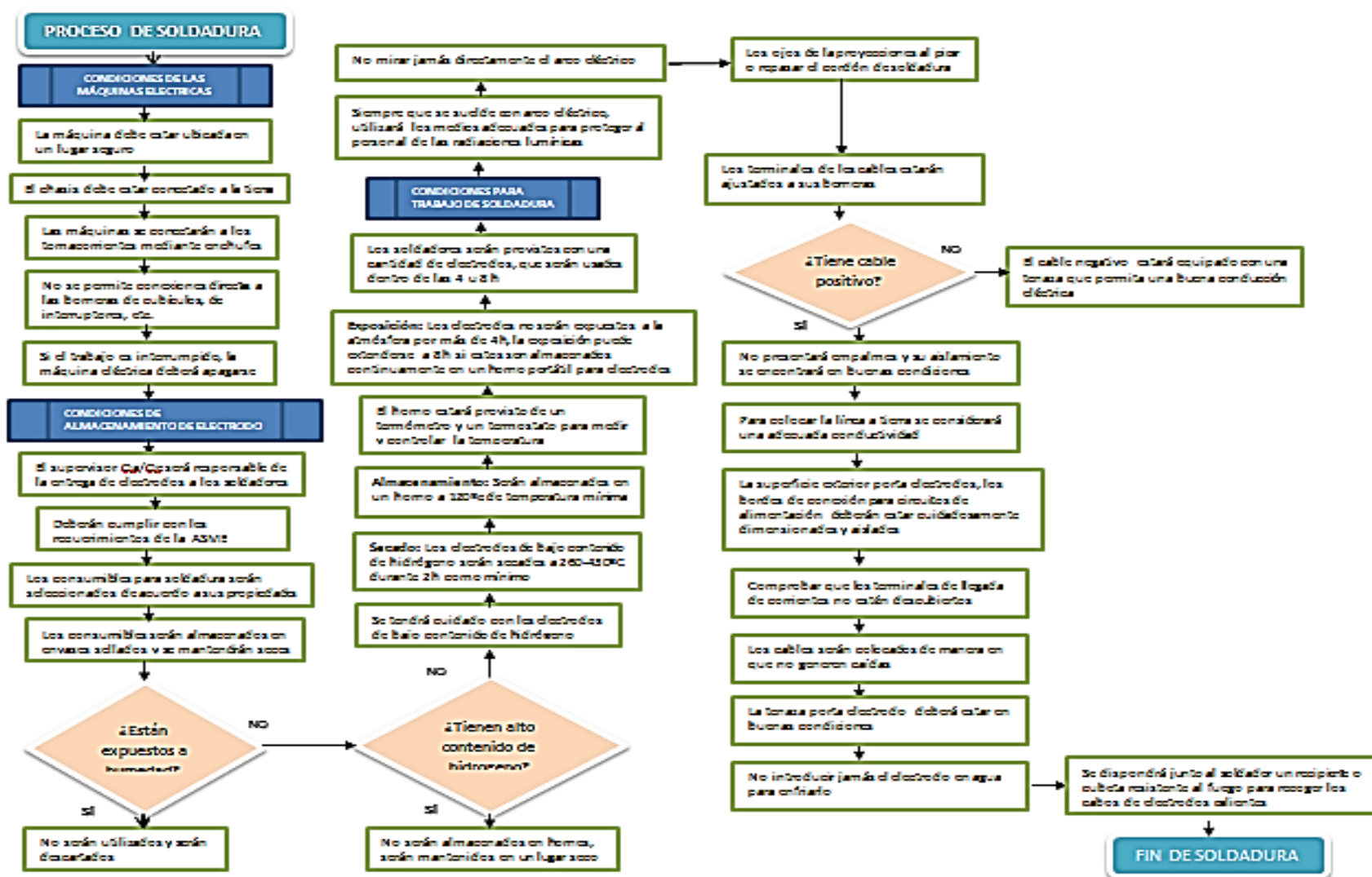


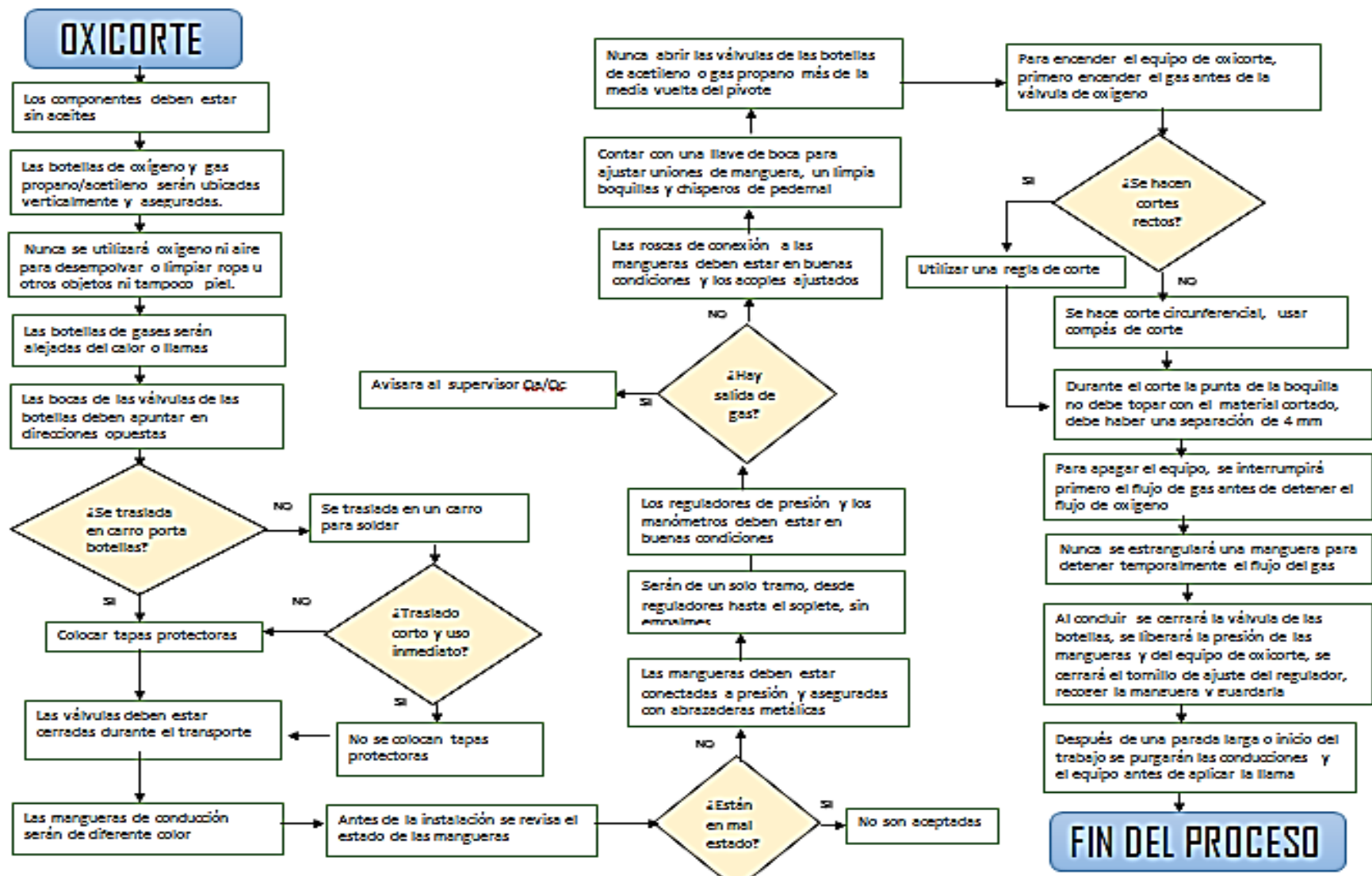
**Anexo 6**  
**Diagrama de Actividades del Proceso de**  
**Fabricación de Pastecas**

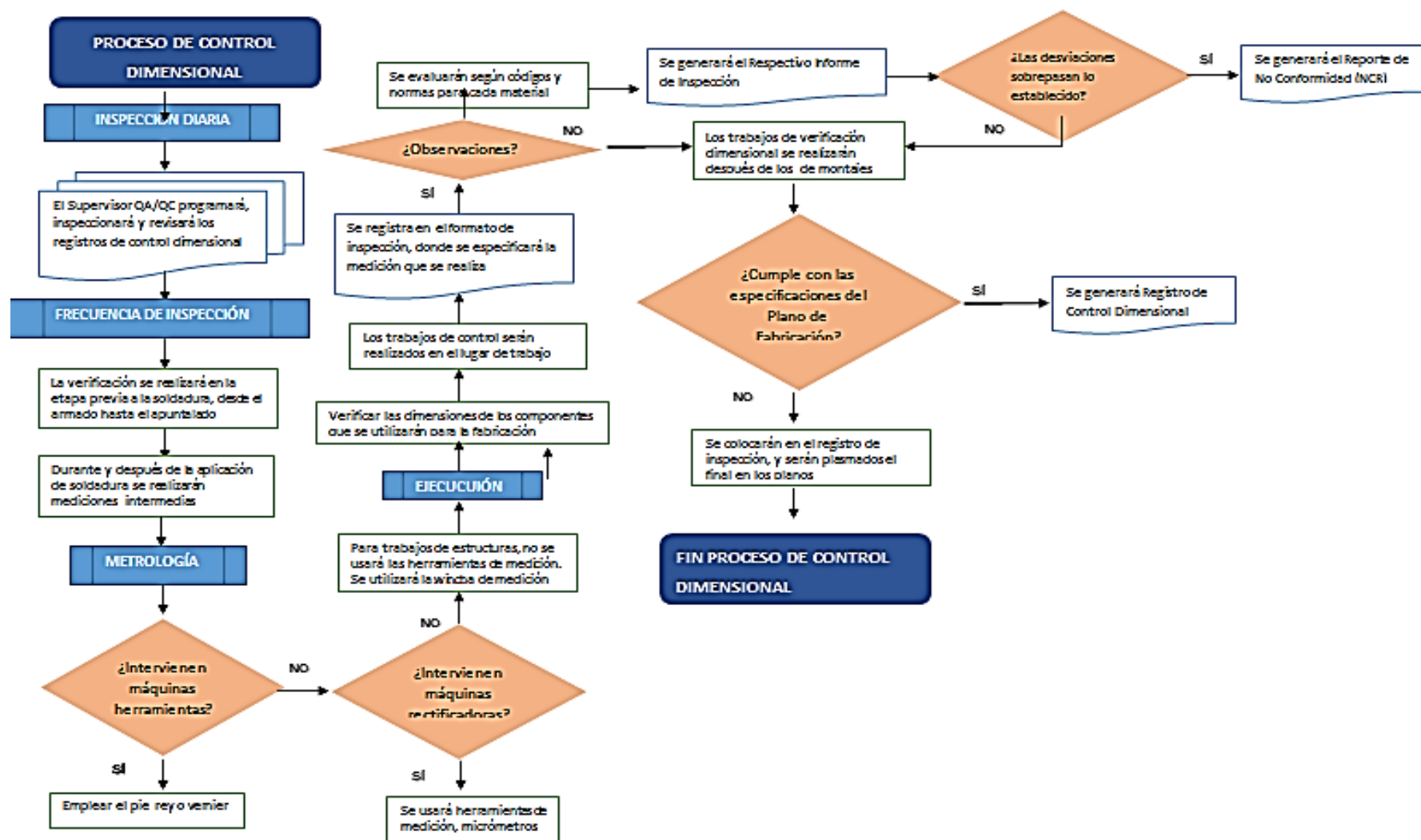
DRIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO								
PROCESO DE FABRICACIÓN								
Diagrama N°: 01				Hoja N°:01				
Objeto:PASTECAS								
Actividad:FABRICACION DE PASTECAS PARA BARCOS PESQUEROS								
Método:		ACTUAL			PROPUESTO			
Lugar:COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL								
Operario: TRABAJADORES				N°:01				
Compuesto por:JOSELYN ZAPATA				Fecha:03-10-2018				
Aprobado por:FRANS ARAUJO VASQUEZ				Fecha:03-10-2018				
DESCRIPCIÓN	DIST	T						OBSERVACIÓN
Planos de Fabricación			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Selección de materiales			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Logística de Materiales			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Recepción de Proveedor			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Inspección de Materiales			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Recepción de Materiales			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Corte de Material			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Esmerilado de piezas			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dobles de ejes para cacamo			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Inspección (Control de Medidas)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Preparación de Juntas			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Inspección de Preparación de juntas			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Proceso de soldadura			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Inspección de uniones soldadas			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Control dimensional			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Inspección de ensayos no destructivos			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Inspección de líquido penetrates			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Inspección de Partículas Magnéticas			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Inspección Visual de la Soldadura			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mecanizado del eje y del soporte de la tuerca			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Soldado de la tuerca y el eje			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mecanizado del Pin central			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mecanizado de la tuerca central			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mecanizado de la polea AC. SAR 1045			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ensamblaje de la pasteca de fierro			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Soldadura de seguro al pin con la boconasa			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Preparación superficial			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aplicación de la pintura			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

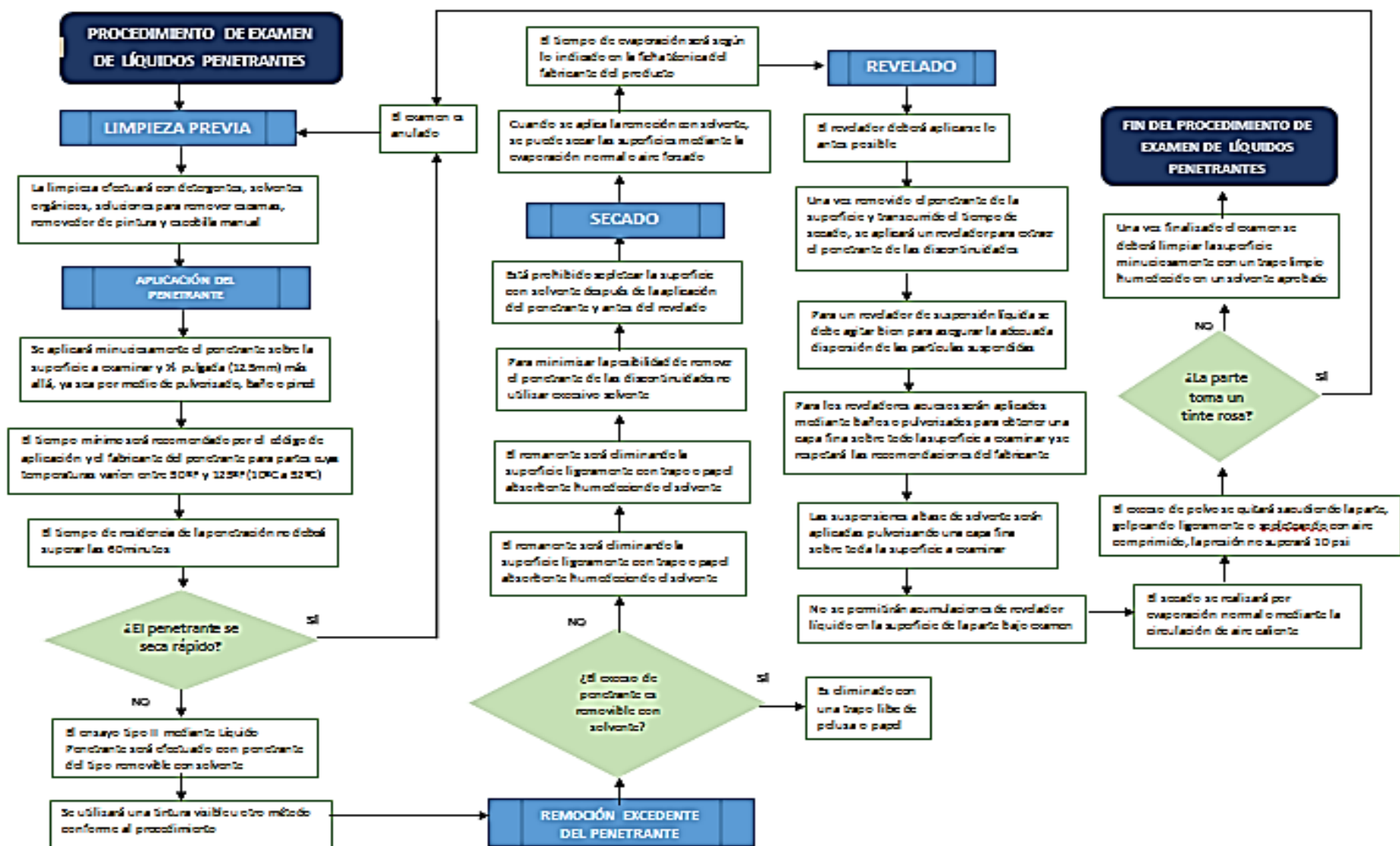




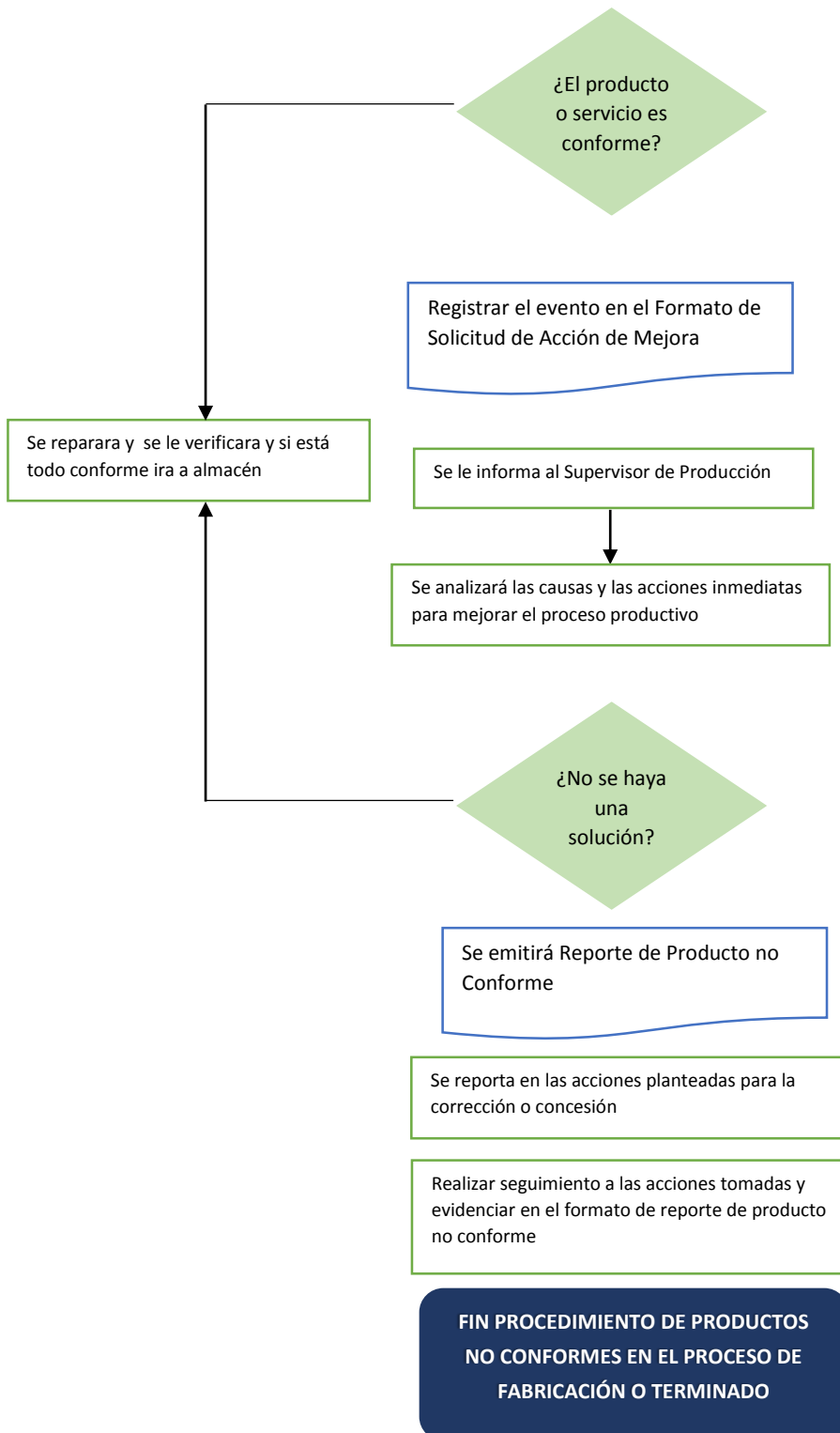








**PROCEDIMIENTO DE PRODUCTOS  
NO CONFORMES EN EL PROCESO DE  
FABRICACIÓN O TERMINADO**



















**INFORMES DE  
PARTUCLAS MAGNETICAS**

ORGANISMO DE CONTROL :  
SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD  
SGC-COE-REG-006  
INFORMEN:

<b>1.- GENERAL</b>			
PETICIONARIO:		PROYECTO O OT:	
COMPONENTES		PIEZA :	PLANO:
MATERIAL :		ESTADO SUPERFICIAL:	
ESPECIFICACION:		REVISION:	FECHA:
<b>2.-CARACTERISTICAS DEL ENSAYO</b>			
EQUIPO:	MARCA :	MODELO :	
METODO DE MAGNETIZACION :			
TIPO PARTICULAS:		TECNICA:	
LAMPARA LUZ NEGRA :		INTENSIDAD LUMINOSA :	
TIPO DE CORRIENTE :		INTENSIDAD :	
SEPARACION ELECTRODOS(mm):		DIRECCIONES:	
<b>3.- CRITERIO DE ACEPTACION , SEGÚN :</b>			
<b>4.-CROQUIS SITUACION DISCONTINUIDADES :</b>			
<b>5.-RESULTADOS</b>			
DISCONTUINIDAD	LONGITUD (MM)	OBSERVACIONES	EVALUACION
<b>6.-OBSERVACIONES:</b>			
OPERADOR INSPECTOR:	V <sup>o</sup> B <sup>o</sup> CLIENTE	V <sup>o</sup> B <sup>o</sup> JEFE CONTROL CALIDAD	
FECHA :	FECHA:	FECHA:	

 <b>COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL</b>		Código: <b>SGC-COE-REG-007</b>											
		Revision: 0 Emision: 23/06/2017											
<b>PREPARACION DE SUPERFICIE Y APLICACION DE PINTURA</b>													
DOC.:		FECHA:											
OT		HOJA DE											
		REPORTE Nº											
<b>1) DATOS DE LA PIEZA</b>													
IDENTIFICACION		PLANO DE REFERENCIA											
<b>2) DATOS DE LOS EQUIPOS</b>													
<b>GRANALLADO</b>		<b>PINTADO</b>											
MARCA		MARCA											
CAPACIDAD (FCM)		TIPO											
		PRESSION (Psi)											
<b>3) PREPARACION DE LA SUPERFICIE</b>		<b>TIPO DE PREPARACION</b>											
Puntual <input type="checkbox"/>		Mecánica <input type="checkbox"/>											
Completa: <input type="checkbox"/>		Manual <input type="checkbox"/>											
<b>Observaciones</b>													
.....													
<b>4) APLICACION DE LA PINTURA</b>													
.....													
<b>SISTEMA:</b> CAPA BASE                      JET ZINC IR600 GRIS                      3.5 Mills CAPA INTERMEDIA            JET 85 MP    6 Mills CAPA DE ACABADO            JETHANE 500                                        2 Mills													
CAPA	CONDICIONES AMBIENTALES				Perfil de anclaje (Mils)	Intervalo de espesor seco requerido (Mils)	MEDICIONES DE ESPESOR SECO (Mils)						
	TEMP AMBIENTE (°C)	TEMP SUPERF (°C)	PUNTO DE ROCIO (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)			medidas tomadas según norma SSPC-PA2						
	SPOT 1	SPOT 2	SPOT 3	SPOT 4									
<b>Observaciones:</b>													
.....													
.....													
.....													
.....													
.....													
<b>SUPERVISOR QA/QC</b>				<b>SUPERVISOR DE PRODUCCION</b>				<b>GERENTE GENERAL</b>					
Nombre, Fecha y Firma				Nombre, Fecha y Firma				Nombre, Fecha y Firma					

Anexo 8  
Listas de Chequeo

 <p><b>COERIMAR</b> VENTA DE SUMINISTROS INDUSTRIALES PESQUEROS Y MINEROS EN GENERAL</p>	<b>COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL</b>														Codigo: <b>SGC-COE-CHL-001</b>									
	<b>CHECK LIST EQUIPO DE OXICORTE</b>														Ver.: <b>00</b>		Fecha: <b>21/06/2017</b>		<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTION</b>					
CODIGO:																								
MARCA:																								
ITEM	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7		SEMANA 8		SEMANA 9		SEMANA 10		SEMANA 11		SEMANA 12	
	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal
CONECTOR DE MANOMETROS																								
REGULADOR DE PRESION																								
MANOMETRO DE OXIGENO																								
MANOMETRO DE PROPANO																								
VALVULAS ANTIRRETORNO																								
MANGUERAS																								
CAÑA DE CORTE																								
BOQUILLA DE CORTE																								
CALENTADOR																								
CARRO PARA BOTELLAS																								
CADENAS DE SUJECION																								
VERIFICAR FUGA CON AGUA JABONOSA																								
NOMBRES	FIRMAS																							
Elaborado por:																								
SUPERVISOR QA/QC																								
OBSERVACIONES																								





COMERCIALIZADORA COERIMAR EIRL

Codigo:  
SGC-COE-REG-003

**CHECK LIST PARA INVERSORA**

Ver.:  
00

Fecha:  
21/06/2017

SISTEMA INTEGRADO DE GESTION (SIG)

CODIGO:

MARCA:

ITEM	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7		SEMANA 8		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7	
	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal
CARCASA																										
PANEL DE CONTROL																										
CABLE DE ALIMENTACIÓN																										
TOMA DE ALIMENTACIÓN																										
TERMINAL +																										
TERMINAL -																										
PORTA ELECTRODO																										
TENAZA TIERRA																										
CABLE DE SALIDA +																										
CABLE DE SALIDA -																										
PUESTA A TIERRA																										

Nombre y Firmas

Elaborado por: (Firma) Nombre																										
Supervisor Qa/Qc																										

OBSERVACIONES																										



COMERCIALIZADORA COERIMAR

Codigo:  
SGC-COE-CHL-004

TALADRO DE COLUMNA

Ver.:  
00

Fecha:  
21/06/2017

CODIGO:105011001B

FRECUENCIA:SEMANAL

MARCA: IBARMIA

OPERARIO:ANGEL CRUZ

FECHA DE MANTENIMIENTO:20-09-2017

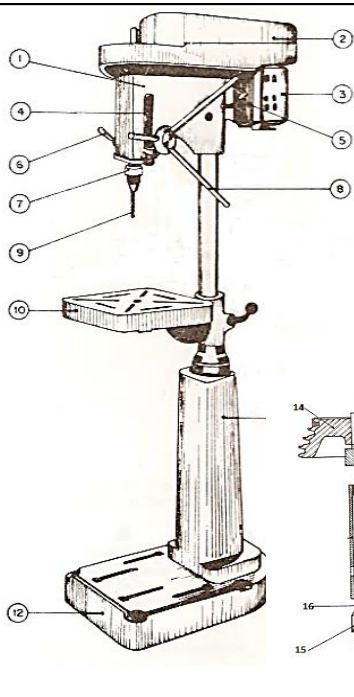
ITEM	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		SEMANA 5		SEMANA 6		SEMANA 7	
	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal
1. Cabezal o cuerpo de Taladro	X		X		X		X		X		X		X	
2. Motor	X		X		X		X		X		X		X	
3. Tope de Profundida	X		X		X		X		X		X		X	
4. Tornillo de fijacion del cabezal	X		X		X		X		X		X		X	
5. Tornillo de fijacion del husillo	X		X		X		X		X		X		X	
6. Mandril de porta Broca	X		X		X		X		X		X		X	
7. Palanca sensitiva	X		X		X		X		X		X		X	
8. Broca	X		X		X		X		X		X		X	
9. Mesa de trabajo desplazable	X		X		X		X		X		X		X	
10. Columna o bastidor	X		X		X		X		X		X		X	
11. Base o mesa de trabajo fija	X		X		X		X		X		X		X	
12. Polea Escalonada	X		X		X		X		X		X		X	
13. Engranajes	X		X		X		X		X		X		X	
14. Mandril	X		X		X		X		X		X		X	
15. Cono morse	X		X		X		X		X		X		X	
16. Cable electrico	X		X		X		X		X		X		X	
17. Enchufe	X		X		X		X		X		X		X	

**NOMBRES**

**FIRMAS**

Elaborado por:	Araujo	Ribera	Ribera	Araujo	Araujo	Ribera	Araujo
Supervisor Qa/Qc	Araujo	Araujo	Araujo	Araujo	Araujo	Araujo	Araujo

**OBSERVACIONES**



**Elementos de la Maquina**

1. Cabezal o cuerpo de Taladro
3. Motor
4. Tope de Profundida
5. Tornillo de fijacion del cabezal
6. Tornillo de fijacion del husillo
7. Mandril de porta Broca
8. Palanca sensitiva
9. Broca
10. Mesa de trabajo desplazable
11. Columna o bastidor
12. Base o mesa de trabajo fija
14. Polea en V
15. Mandril
16. Cono morse
17. Correa en V

\* Algunos accesorios ilustrados no vienen incluidos



## SOLDADURA

El espesor de las planchas de los aceros de áreas de corrosión

$$e = 0,05a + 10(mm)$$

Donde:

a.: Distancia entre centros

$$a = 130 \text{ mm}$$

$$C = 16,5 \text{ mm} \approx 17 \text{ mm} \approx \frac{1}{2}''$$

- Espesor de la plancha de la base

$$ef = 0,36\sqrt{L}$$

Donde;

L: Longitud de la plancha

$$L = 348 \text{ mm}$$

$$\Rightarrow Cf = 6,71\text{mm} \approx 7\text{mm} \approx \frac{1}{4}''$$

Longitud Total a soldar

$$8 \times 100 + 2 \times 140 + 2 \times 298 = 1676 \text{ mm}$$

- Electrodo a utilizar 1/8'' para planchas de 6...25mm

### I. Peso de aportación

- Según tabla (para 1m de cordón)

e	peso
7 mm	382 gr

### II. Longitud a soldar 140mm

$$382 \text{ gr} \quad 100\text{cm} \quad x_1 = 53,48 \text{ gr}$$

$$x \quad 14 \text{ cm}$$

- Para ángulo biselado 90°

e	peso
7 mm	382 gr.

Longitud a soldador 596 mm

382 gr.                      100cm                       $x_2 = 227,67$  gr.

x                                      59,6 cm

- Para ángulos de la carcaza  
e                      peso

8 mm                      499 gr.

Longitud a soldar 100mm

499 gr.                      100cm                       $x_3 = 49.9$  gr.

x                                      10 cm

- Para biselado a 60°  
e                      peso

8 mm                      288 gr.

Longitud a soldar 100mm

288 gr.                      100cm                       $x_4 = 28,8$  gr.

x                                      10 cm

Peso total de aportación:

$$P_a = 2x_1 + 2x_2 + 4x_3 + 4x_4 = 877.1\text{gr}$$

Peso real:

$$P_R = \frac{P_a}{\eta}; \quad \eta = 65\%$$

$$P_R = 1.349\text{Kg} \approx 2.97\text{lb}$$

- Tiempo Hora maquina

Para un electrodo E6011, la velocidad de aportación es 2.5lb /hora

$$T_{HM} = \frac{P_R}{\text{Velocidad de deposición}}$$

$$T_{HM} = \frac{2.97 \text{ lbf}}{2.5 \text{ lbf/hora}} = 1.188\text{Horas}$$

## 2.1 BASE DE UNA CARCASA: REDUCTOR DE VELOCIDAD

(SOLDADURA A USAR E6011)

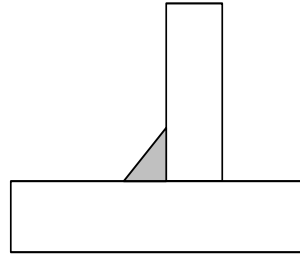
### III. ESPESOR DE LA PLANCHA

$$e = 0.05 a + 10$$

$$\text{Pero: } a = \frac{100 + 160}{2} = 130$$

$$e = 0.05 \times 130 + 10$$

$$e = 16.5 \text{ mm} <> \frac{5}{8} \text{ in}$$



### IV. ESPESOR DEL FONDO

$$e = 0.36\sqrt{L} = 0.36\sqrt{300}$$

$$e = 6.24 \text{ mm} <> \frac{1}{4} \text{ in}$$

Uso del electrodo (material f° f°)

$$d = \frac{1}{8} \text{ pulg.} <> 3.175 \text{ mm, para planchas: } e < 6 \dots 25 > \text{ mm.}$$

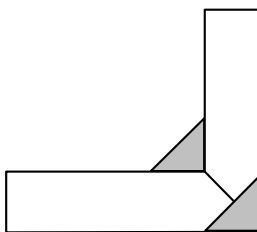
V. Amperaje necesario

$$I_n = \left( 4.1 - \frac{3.175}{10} \right) (3.175^2 + 4 \times 3.175)$$

$$I_n = 86.167 \text{ A}$$

Tipo de máquina:  $E_1 = 125 \text{ A}$  (Corriente máxima)

Cantidad de soldadura (de filete)



Espesor de Garganta =  $0.7e = 0.7 \times 6.24 = 4.368 \text{ mm}$ .  
(Tablas)

$$\text{Aportación} = 0.20 \frac{\text{Kg}}{\text{m}} \text{ (para } e = 4.5 \text{ mm)}$$

Nota: Como son  $210 \times 2 = 420 \text{ mm} = 0.42 \text{ m}$ .

$$\text{Cantidad} = 0.20 \times 0.42 = 0.084 \text{ Kg}$$

Espesor de Garganta =  $0.7e = 0.7 \times 16.5 = 11.55 \text{ mm}$ .

(Tablas)

$$\text{Deposición} = 1.32 \frac{\text{Kgf}}{\text{m}} \text{ (para } e = 12\text{mm)}$$

Nota: Como son  $50 \times 8 = 400 \text{ mm} = 0.4 \text{ m}$ .

Cantidad =  $0.4 \times 1.32 = 0.528 \text{ Kgf}$ .

Peso Aparente

$$P_a = 0.084 + 0.528 = 0.612 \text{ Kgf}$$

Peso real

$$\text{Peso Real} = \frac{\text{Peso aparente}}{\text{Eficiencia}} = \frac{0.612}{0.65} = 0.9415 \text{ Kgf}$$

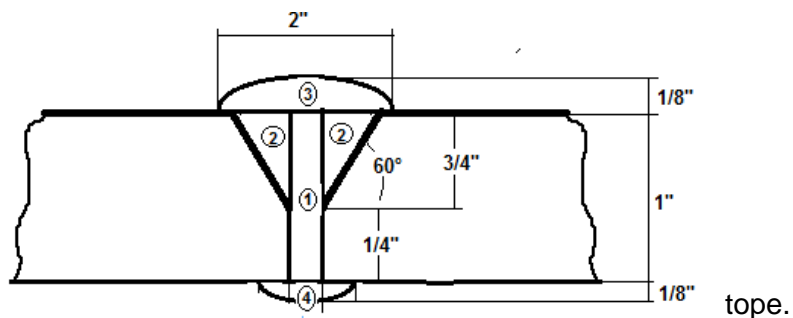
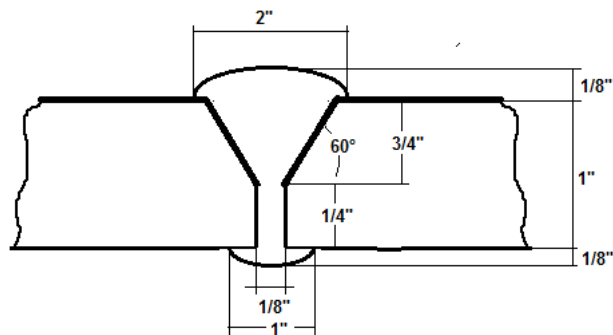
Tiempo hora maquina.

$$\text{THM} = \frac{P_R}{V_{\text{dep}}} = \frac{0.9415}{2.5} \times 2.2 = 0.829 \text{ horas} = 49.71 \text{ minutos}$$

### Lineamientos.

Se va soldar con electrodo y máquina de soldar estándar un dispositivo mecánico como se muestra en el dibujo propuesto y la longitud es de 5pies. Los datos son siguientes:

A).- Solución:



1.-

Deposición a

tope.

$$\text{Dep}_{\parallel} = (1'' * \frac{1}{8}'' ) = 0.425\text{lb} / \text{pie} = 0.425\text{lb} / \text{pie}$$

2.- Deposición angular.

$$\text{Dep}_{\Delta} = (\frac{3}{4}'' * 30^{\circ}) = 0.552 * 2 = 1.104\text{lb} / \text{pie}$$

3.- Disposición de refuerzo (1)

$$\text{Dep}_{\cap} = (\frac{1}{8}'' * 2'') = 0.866 = 0.866\text{lb} / \text{pie}$$

4.- Deposición refuerzo (2)

$$\text{Dep}_{\cap} = (\frac{1}{8}'' * 2'') = 0.301 = 0.301\text{lb} / \text{pie}$$

$$\text{Dep}_{\tau} = \sum \text{Dep}_{\tau} = 2.696\text{Lbf} / \text{pie}$$

B).- **Peso aparente:**

$$\text{Pa} = \sum \text{Dep}_{\tau} \cdot \text{Long} = 2.696 * 5 = 13.48\text{lb}$$

Peso real:

$$\text{P}_R = \frac{\text{P}_C}{\eta} = \frac{13.48}{0.65} = 20.738\text{Lbf}$$

C).- Intensidad de la corriente nominal:

$$\text{In} = (4.1 - \frac{d}{10}) \cdot (d^2 + 4 \cdot d) = (4.1 - \frac{3.175}{10}) \cdot (3.175^2 + 4 * 3.175)$$

$$\text{In} = 86.17\text{A}$$

Intensidad de diseño:

$$\text{Id} = 1.25 * \text{I}_n = 1.25 * 86.17 = 108\text{A}$$

D).- Tiempo hora maquina:

$$\text{T}_{\text{HM}} = \frac{\text{P}_R}{\text{V}_{\text{Dep}}} = \frac{20.738}{2.2} = 9.426\text{horas}$$

Cálculo de los electrodos:

36varillas \_\_\_\_\_ 1Kgf \_\_\_\_\_ \$1.65/Kgf

36varillas \_\_\_\_\_ 1Kgf \_\_\_\_\_ \$4.44/Kgf

X \_\_\_\_\_ 20.738



# 746.57  $\cong$  # 747varillas

36varillas \_\_\_\_\_ \$1.65/Kgf

745varillas \_\_\_\_\_ X

X=\$34.146

36varillas \_\_\_\_\_ 1Kgf \_\_\_\_\_ \$4.44

1Kgf \_\_\_\_\_ \$4.44

36varillas \_\_\_\_\_ 1.65

745Varillas \_\_\_\_\_ X=\$34.145

### Costo mano de obra:

Cellocord E6011 \_\_\_\_\_ Tiempo = 745

745\*62seg  $\Rightarrow$  46190seg/60

TH=12.83Horas

### Costo mano de obra:

\$ 1/hora

C<sub>MO</sub>=\$ 1/hora \* 12.83=\$12.83

### Calculo de gastos generales:

GG = 2 a 3 x salario = 3\*12.83

GG=\$ 38.45

### Costo de la energía eléctrica:

$$C_E = \left[ \frac{I_d \cdot U}{1000 \cdot f_s \cdot \eta} + N^\circ \left( 1 - \frac{1}{f_s} \right) \right] * T_H$$

### Donde:

I<sub>d</sub>=Intensidad de diseño = 108°

U = tensión del arco voltaico = 24V\*(celulósico)

F<sub>s</sub> = factor de seguridad = 2

N°=consumo de corriente en Kw = 1.0 maquina rectificador

T<sub>H</sub>= tiempo hora maquina (en horas)

$$T_{HM} = 9.426 \text{ horas}$$

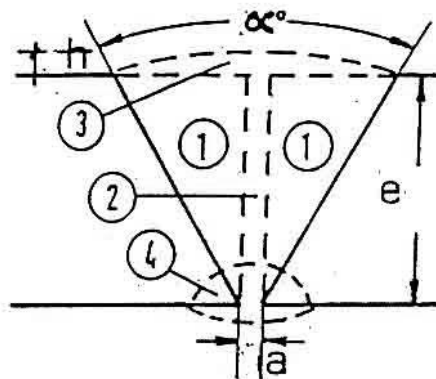
$$C_E = \left[ \frac{108 * 24}{100 * 2 * 0.65} + \left( \frac{1}{2} \right) \right] \text{Kw/h} * 9.426 = 23.5 \text{Kwh}$$

Para ello se ha elaborado una serie de tablas prácticas, que facilitarán al usuario obtener los resultados de los cálculos en forma rápida y acertada, por lo que es necesario manifestar que este material técnico será de mucha utilidad para la industria e ingeniería, debiéndose tener en consideración los factores que predominan en cada empresa o industria básica:

- Soldadores cualificados
- Preparación correcta de los materiales para ser soldados.
- Elección del proceso de soldadura concordante.
- Elección correcta de los electrodos: técnica y económicamente adecuados
- Criterios generales usados en los procedimientos de la soldadura

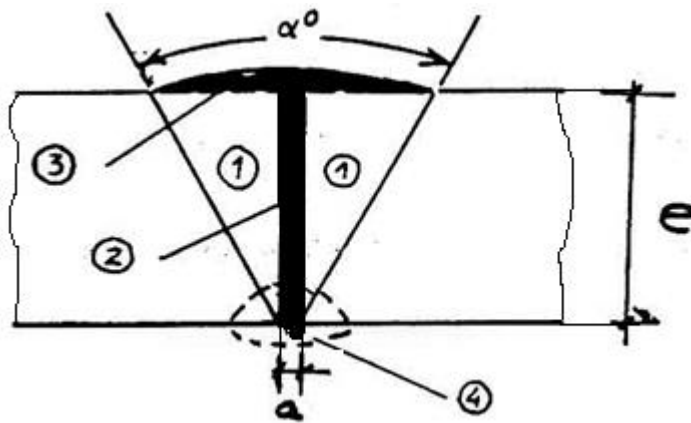
Como aporte final se da ejemplos prácticos de los usos de las tablas, para cada una de las juntas consideradas.

#### DETERMINACIÓN DEL PESO EN JUNTAS COMUNES Y EN "V"



Áreas de la junta	Relaciones básicas
-------------------	--------------------

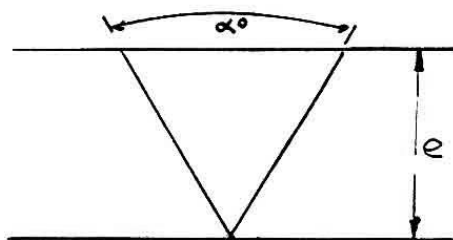
Área triángulo (1)	$A_1 = e^2 \cdot \tan \alpha / 2$
Área rectángulo (2) (rendija abertura)	$A_2 = a \cdot e$
Área del refuerzo (3)	$A_3 = \frac{b \cdot h \cdot 2}{3}$ $B = b' + a$
Área del refuerzo opuesto (4)	Porcentaje adicional en función del ángulo y espesor de la pared $A_4$
Área total ( $A_T$ )	$A_T = A_1 + A_2 + A_3 + A_4$



$$\text{Peso de costura} = \frac{\text{Área total (mm)} \times 7.85 \text{ (densidad del acero)}}{1,000}$$

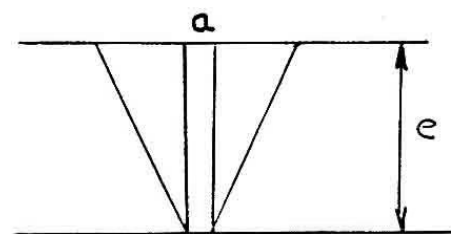
### **JUNTA V (áreas)**

Área 1



$$A = e^2 \cdot \tan \frac{\alpha^{\circ}}{2}$$

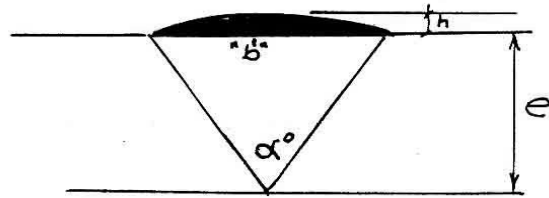
Área 2



$$A = a * e$$

Cálculo "b": ancho de costura para ángulo  $\alpha^{\circ}$  (TABLA)

(Función  $e * \alpha^0$ )



Área (3)  $A = \frac{bxhx2}{3}$       ancho total  $A = b' + a$

Área (4)      % adicional de soldadura para pase de raíz  
(Tabla 3 en función del espesor (e) ángulo  $\alpha^0$ )

## Anexo 9

### Certificado de Calidad del Material

 <b>ACEROS AREQUIPA</b>	
Panamericana Sur Km. 241 - Pisco Telfs: 056-532967 / 532968 Fax: 056-532971	
<b><u>CERTIFICADO DE CALIDAD</u></b>	
PRODUCTO : PLANCHA LAC GRUESA	N° M-00003-0353931-5170529742-90022-1_1 NORMA TECNICA : ASTM A36
PROCEDENCIA : SEDE DE LIMA	NORMA ENSAYO : ASTM E8
CLIENTE : METALES Y SERVICIOS CORP E.I.R.L.	FACTURA N° : 00002 353931
Con el presente documento certificamos que comercializamos Planchas de Acero Laminadas en Caliente que cumplen con las normas:	
ASTM A36 / JIS G3193	
en las dimensiones de 19.0MM X 2400MM X 6000MM, 32.0MM X 1500MM X 6000MM, 12.0MM X 2400MM X 6000MM, 38.0MM X 1500MM X 6000MM	
Propiedades mecánicas de acuerdo a la Norma ASTM A36: Limite de Fluencia (fy), mínimo = 2550 kg/cm <sup>2</sup> Resistencia a la Tracción (R) = 4080 - 5610 kg/cm <sup>2</sup> Alargamiento en 200mm, mín. = 20 %	
Tolerancias dimensionales de acuerdo a la Norma JIS G3193.	
Doblado a 180° : Sin Fisurs	
Composición Química: C = 0.25% máximo Mn = 0.8% / 1.2% (espesores > 3") P = 0.040% máximo S = 0.050% máximo	
Se garantiza el producto para su uso estándar. Asimismo, nuestra empresa posee las siguientes certificaciones emitidas por la ABS QUALITY EVALUATIONS, INC. de TEXAS, USA. Certificación ISO 9001:2008 N° 33215 para nuestras Plantas de Arequipa, Pisco y Oficinas en Lima. Certificación ISO 14001:2004 N° 42949 y 46565 para nuestras Plantas de Arequipa y Pisco. Certificación OSHAS 18001:2007 N° 44328 y 46566 para nuestras Plantas de Arequipa y Pisco.	
CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.	
 Ing. Tomi Alberto Parraquirre SUPERINTENDENTE DE METALURGIA	
0606/2015	



**ALP ÇELİK SAN VE TİCARET A.Ş.**  
 Çelik Servisleri, Akademi, Tuzluca, İzmir, Türkiye  
 Tuzluca - 41420 Kocaeli - Türkiye  
 Tel: +90 216 438 4380 / 438 4381  
 Fax: +90 216 438 4382 / 438 4383  
 E-mail: info@alpcelik.com.tr  
 www.alpcelik.com.tr

**MILLI TEST CERTIFICATE  
 ÜNİVERSİTESİ**

**ORIGINAL**

Beneficiary:  
**ALP ÇELİK SAN VE TİCARET A.Ş.**  
 SEKİPİMAR MİL. TURKCAH SK. NO: 6  
 ÇAYIROVA, KÜÇÜKÇİ, 41420, TÜRKİYE

Applicant:  
**MACSTEEL SERVICE CENTRES SA (PTY) LTD**  
 7 BROOK ROAD, LILJANTON, ROSKOPF,  
 GAUTENG, 1459, SOUTH  
 AFRICA

DATE: 26.05.2017

S	SIZE (mm)	GRADE	HEAT NO	CHEMICAL COMPOSITION % VALUES											MAGNESIUM FIT
				C	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo					
1	15.00 mm Round	See 1020	31701311	0.268	0.190	0.012	0.014	0.092	0.011	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
2	19.00 mm Round	See 1020	3014530786	0.185	0.202	0.018	0.017	0.057	0.016	0.003	0.003	0.003	0.003		
3	25.40 mm Round	See 1020	721919145	0.190	0.200	0.014	0.014	0.025	0.028	0.002	0.002	0.002	0.002		
4	31.75 mm Round	See 1020	721919145	0.180	0.180	0.015	0.010	0.021	0.020	0.001	0.001	0.001	0.001		
5	34.92 mm Round	See 1020	721919145	0.180	0.180	0.015	0.010	0.021	0.020	0.001	0.001	0.001	0.001		
6	38.10 mm Round	See 1020	721919145	0.180	0.180	0.015	0.010	0.021	0.020	0.001	0.001	0.001	0.001		
7	41.27 mm Round	See 1020	721919145	0.180	0.180	0.015	0.010	0.021	0.020	0.001	0.001	0.001	0.001		
8	44.45 mm Round	See 1020	721919145	0.180	0.180	0.015	0.010	0.021	0.020	0.001	0.001	0.001	0.001		
9	50.00 mm Round	See 1020	721919145-2	0.190	0.180	0.015	0.010	0.021	0.020	0.001	0.001	0.001	0.001		
10	57.15 mm Round	See 1020	31307340	0.180	0.218	0.018	0.025	0.019	0.028	0.006	0.002	0.002	0.002		
11	63.50 mm Round	See 1020	721919145	0.185	0.180	0.012	0.014	0.022	0.014	0.002	0.002	0.002	0.002		

Description of goods: COLD DRAWN ROUND STEEL BARS AS PER PROFORMA INVOICE NO. 170318-01

Terms of Delivery: CFR CY CAJALAO, PERU

Documentary Credit Number: IMLC023776

**TIS**  
TECNOLOGÍA IRÓN STEEL SAC

Measure Date Time    Method Name    Type    Type Corr Sample Name

01/24/2017 16:17    Fe 20-F    Unknown

Material

AC 1045

Element	Value	Unit	Element	Value	Unit	Element	Value	Unit
C	0.470	%	Cr	0.108	%	Mo	0.015	%
Mn	0.796	%	S	0.0054	%	Ni	0.020	%
P	<0.0005	%	Si	0.028	%	Al	0.029	%
Fe	<0.00100	%	Ti	<0.00020	%	As	<0.00100	%
Cu	<0.00100	%	V	0.005	%	Zn	0.0015	%
Nb	<0.00100	%	W	0.0028	%	B	0.00047	%
Sb	0.0029	%	Y	<0.00005	%	Ta	0.0034	%
Co	<0.00100	%	Zr	<0.00100	%	La	<0.00030	%
Se	<0.00100	%	Bi	0.008	%	Fe	98.04	%

## Anexo 10

### Ficha Técnica de la Pasteca



**COERIMAR**  
S.A. S.R.L.  
INDUSTRIAL DE EQUIPOS DE TRACCION  
Y MANEJO DE CARGAS

#### FICHA TÉCNICA

##### DESCRIPCION:

ESTE PRODUCTO SE UTILIZA PARA AFAREJO DE IZAJE  
**Anexo 11**

##### DATOS GENERALES:

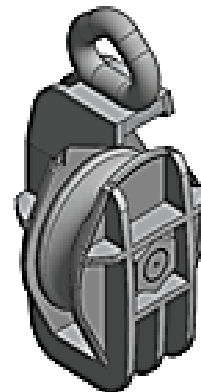
NOMBRE: PASTECA ABIERTA C/CANCAMO FUO  
DIMENSIONES: #22 C/POLEA 18"

##### DATOS TÉCNICOS:

NORMA: ANSI B30.25  
FACTOR DE SEGURIDAD: 4:1  
CARGA DE TRABAJO: 12 TN  
CARGA DE PRUEBA: 2:1

##### MATERIALES UTILIZADOS

- ✓ FLANCHA ASTM A36 DE 3/8"
- ✓ FLANCHA ASTM A36 DE 5/16"
- ✓ FLANCHA ASTM A36 DE 1/2"
- ✓ FLANCHA ASTM A36 DE 5/8"
- ✓ FLANCHA ASTM A36 DE 1"
- ✓ FLANCHA ASTM A36 DE 1 1/4"
- ✓ FLANCHA ASTM A36 DE 1 1/2"
- ✓ FLANCHA ASTM A36 DE 1 3/4"
- ✓ RODAMIENTO 4T 30210
- ✓ EJE SAE 1020 DE 5/8"
- ✓ EJE SAE 1020 DE 2 1/4"
- ✓ EJE SAE 1045 DE 3"
- ✓ POLEA DE ACERO FUNDIDO SAE 1045



COERIMAR S.A. S.R.L.  
*Guillermo Ronald*  
LIT. MARCELO MURILLO GARRINO  
Gerente General

Calle Guillermo Ronald Mz.B Lote 22 Zona Industrial La Chalaca-Callao  
Telefax: 465-2818 Entel: 998 169 063 - 998 169 064  
E-mail: c.coerimar@hotmail.com

PASTECA ABIERTA #22 C/POLEA 18 C/CANCAMO FUO

#### Tipos de Pastecas



**PASTECAS DE FIERRO ABIERTA CON  
CANCAMO FIJO**

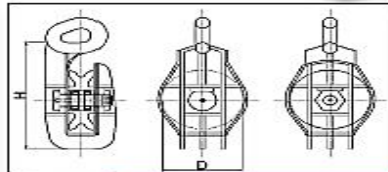
LAS PASTECAS SON FABRICADAS DE ACUERDO A LA NORMA:

ANSI- 830.26

LAS UNIONES ROSCADAS ESTAN MECANIZADAS DE ACUERDO A LA NORMA:

ASME B1.1

INSPECCIONADAS CON ENSAYOS END



TAMAÑO "H"	DIÁMETRO DE UNA POLEA EN PULGADAS "D"	DIÁMETRO DEL EJE	DIÁMETRO DEL CABLE	CARGA DE TRABAJO EN TONELADAS
12	6"	30mm	5/8"	7TN
12	6 1/2"	30mm	5/8"	7.6TN
14	7"	35mm	5/8"	8.4TN
14	8"	35mm	5/8"	10.9TN
16	9"	40mm	5/8"-3/4"	12TN
16	10"	45mm	3/4"	14.8TN
20	12"	50mm	3/4"-7/8"	18.7TN
24	14"	55mm	1" - 3/4"	21TN
26	16"	70 mm	1" - 7/8"	25TN
28	18"	70 mm	1 1/8" - 1"	30TN

**PASTECAS DE FIERRO CERRADA CON  
CANCAMO FIJO**

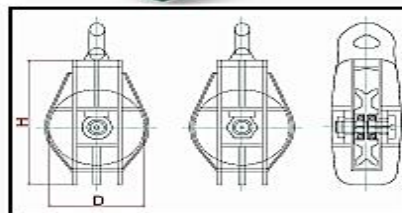


ANSI- 830.26

LAS UNIONES ROSCADAS ESTAN MECANIZADAS DE ACUERDO A LA NORMA:

ASME B1.1

INSPECCIONADAS CON ENSAYOS END



TAMAÑO "H"	DIÁMETRO DE UNA POLEA EN PULGADAS "D"	DIÁMETRO DEL EJE	DIÁMETRO DEL CABLE	CARGA DE TRABAJO EN TONELADAS
12	6"	30mm	5/8"	7TN
12	6 1/2"	30mm	5/8"	7.6TN
14	7"	35mm	5/8"	8.4TN
14	8"	35mm	5/8"	10.9TN
16	9"	40mm	5/8"-3/4"	12TN
16	10"	45mm	3/4"	14.8TN
20	12"	50mm	3/4"-7/8"	18.7TN
24	14"	55mm	1" - 3/4"	21TN

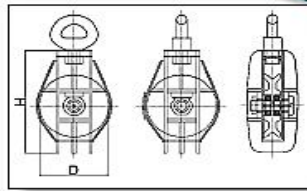
**PASTECA DE FIERRO CERRADA CON CANCAMO GIRATORIO**

ANSI- B30.26

LAS UNIONES ROSCADAS ESTAN MECANIZADAS DE ACUERDO A LA NORMA:

ASME B1.1

INSPECCIONADAS CON ENSAYOS ENO



TAMAÑO "H"	DIÁMETRO DE UNA POLEA EN PULGADAS "D"	DIÁMETRO DEL EJE	DIÁMETRO DEL CABLE	CARGA DE TRABAJO EN TONELADAS
12	6"	30mm	5/8"	7TN
12	6 1/2"	30mm	5/8"	7.6TN
14	7"	35mm	5/8"	8.4TN
14	8"	35mm	5/8"	10.9TN
16	9"	40mm	5/8"-3/4"	12TN
16	10"	45mm	3/4"	14.8TN
20	12"	50mm	3/4"-7/8"	18.7TN
24	14"	55mm	1" - 3/4"	21TN

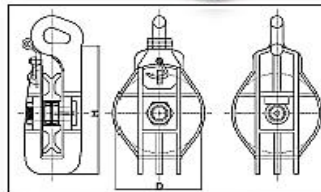
**PASTECA DE FIERRO ABIERTA CON CANCAMO FIJO Y BISAGRA**



LAS ESTRUCTURAS SON FABRICADAS CON MATERIALES ESTRUCTURALES ASTM A36 QUE TIENE LA PROPIEDAD DE DUCTIBILIDAD Y GRAN PORCENTAJE ELONGACION.

ESTA PASTECA CONSTA DE UN CANCAMO FIJO Y UNA BISAGRA PARA LA MANIOBRA DEL PESCANTE.

LAS POLEAS ESTAN HECHAS DE ACERO FUNDIDO SAE 1045 Y LA DUREZA ESTA DE ACUERDO A LA NECESIDAD DEL CUENTE.



TAMAÑO "H"	DIÁMETRO DE UNA POLEA EN PULGADAS "D"	DIÁMETRO DEL EJE	DIÁMETRO DEL CABLE	CARGA DE TRABAJO EN TONELADAS
12	6"	30mm	5/8"	7TN
12	6 1/2"	30mm	5/8"	7.6TN
14	7"	35mm	5/8"	8.4TN
14	8"	35mm	5/8"	10.9TN
16	9"	40mm	5/8"-3/4"	12TN
16	10"	45mm	3/4"	14.8TN
20	12"	50mm	3/4"-7/8"	18.7TN
24	14"	55mm	1" - 3/4"	21TN
26	16"	70 mm	1" - 7/8"	25TN
28	18"	70 mm	1 1/8" - 1"	30TN

**PASTECAS DE FIERRO ABIERTA CON  
CANCAMO GIRATORIO CON BISAGRA**



TAMAÑO "H"	DIÁMETRO DE UNA POLEA EN PULGADAS "D"	DIÁMETRO DEL EJE	DIÁMETRO DEL CABLE	CARGA DE TRABAJO EN TONELADAS
12	6"	30mm	5/8"	7TN
12	6 1/2"	30mm	5/8"	7.6TN
14	7"	35mm	5/8"	8.4TN
14	8"	35mm	5/8"	10.9TN
16	9"	40mm	5/8"-3/4"	12TN
16	10"	45mm	3/4"	14.8TN
20	12"	50mm	3/4"-7/8"	18.7TN
24	14"	55mm	1" - 3/8"	23TN
26	16"	70 mm	1" - 7/8"	25TN

**PASTECA MODELO PJ**



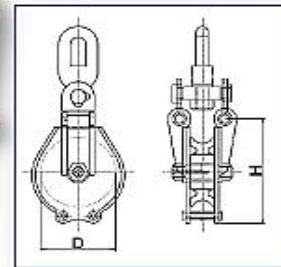
ES UNA TIPO DE PASTECA CORTANTE.

ESTA PASTECA PUEDE SER PARA CABLE O CABO D ACUERDO A LA NECESIDAD DEL CLIENTE.

LA FABRICACION DE LA PASTECA PJ ES TRABAJAD CON LA NORMA:

ANSI B30.26

ASME B1.1



DIMENSIONES EN PULGADAS		MEDIDAS DE LA POLEAS EN PULGADAS			CARGA DE TRABAJO EN TONELADAS
TAMAÑO "H"	DIÁMETRO CABO	DIÁMETRO EXTERIOR "D"	ESPOSOR	DIÁMETRO DEL EJE	
10	1"-1 1/4"	6"	2 1/2"	1 1/4"	5.4TN
12	1 1/4"-1 1/2"	8"	2 1/2"	1 1/2"	10.1TN
14	1 1/2"-2"	10"	3"	1 3/4"	14.9TN

**MOTONES DE FIERRO TIPO  
OVAL**



*SIMPLE*

*DOBLE*

*TRIPLE*

DIMENSIONES TAMAÑO "H"	EN PULGADAS		MEDIDAS DE LA POLEAS EN PULGADAS			CARGA DE TRABAJO EN TONELADAS		
	DIAMETRO CABLE	DIAMETRO EXTERIOR "D"	ESPESOR	DIAMETRO DEL EJE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	
8	1/2" - 5/8"	4"	1 1/4"	7/8"	2,50	3,50	4,50	
10	5/8"	6"	1 1/4"	1"	3,00	4,50	6,00	
12	5/8" - 3/4"	8"	1 3/4"	1 1/4"	4,00	6,00	7,00	
14	3/4"	10"	1 3/4"	1 1/2"	6,00	7,00	8,00	
16	7/8"	12"	2"	1 1/2"	8,00	8,00	10,00	



**MOTONES DE FIERRO TIPO DIAMANTE**



*SIMPLE*

*DOBLE*

*TRIPLE*

DIMENSIONES TAMAÑO "H"	EN PULGADAS		MEDIDAS DE LA POLEAS EN PULGADAS			CARGA DE TRABAJO EN TONELADAS		
	DIAMETRO CABLE	DIAMETRO EXTERIOR "D"	ESPESOR	DIAMETRO DEL EJE	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	
8	1/2" - 5/8"	4"	1 1/4"	7/8"	2,50	3,50	4,50	
10	5/8"	6"	1 1/4"	1"	3,00	4,50	6,00	
12	5/8" - 3/4"	8"	1 3/4"	1 1/4"	4,00	6,00	7,00	
14	3/4"	10"	1 3/4"	1 1/2"	6,00	7,00	8,00	
16	7/8"	12"	2"	1 1/2"	8,00	8,00	10,00	

## Anexo 12 Planos Mecánicos de Pastecas

