



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



## [Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0)

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

**CONSTANCIA**

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**CONTROLES DE DESCARGA Y DESEMBARQUE DEL RECURSO HIDROBIOLÓGICO ANCHOVETA (*Engraulis ringens*) UBICADAS EN EL LITORAL PERUANO**

Presentado por:

**MARCA VILLA, JESUS EDUARDO**

**Bachiller** del nivel **PREGRADO** de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos. El resultado obtenido es **13 % de porcentaje de similitud** por el cual se otorga el calificativo de:

**APROBADO**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones:

**APROBADO OBTUVO EL 13% (MENOR AL 20% REQUERIDO)**

Ica, 13 de diciembre de 2022

.....  
JUAN MARINO ALVA FAJARDO  
DIRECTOR DE UNIDAD DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE  
ALIMENTOS

**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA**



**CONTROLES DE DESCARGA Y DESEMBARQUE DEL  
RECURSO HIDROBIOLÓGICO ANCHOVETA (*Engraulis  
ringens*) UBICADAS EN EL LITORAL PERUANO**

**INVESTIGACIÓN MONOGRÁFICA PARA OPTENER  
EL TÍTULO DE INGENIERO PESQUERO  
POR LA MODALIDAD DE SUFICIENCIA ACADÉMICA  
ÁREA DE INVESTIGACION  
CIENCIAS NATURALES, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

**AUTOR**

**Bach. JESÚS EDUARDO MARCA VILLA**

**Pisco – Perú**

**2022**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios y a mis padres Carlos y Verónica por su amor, sacrificio y apoyo que me brindaron en todo momento. A mi esposa Mónica y a mis hijos Renato, Rodrigo y Rafaela; porque son ellos mi inspiración para cumplir cada una de mis metas y superarme a diario.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por haberme dado salud y vida, así como fortaleza para poder seguir adelante todos los días.

De igual manera agradezco a la Universidad San Luis Gonzaga, en retribución a la formación académica que me brindaron durante todos estos años y a mi familia por brindarme su apoyo incondicional.

## INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION.	7
CAPITULO I.	9
1.Contenido Temático.	9
1.1. Reproducción.	10
1.2. Habitud.	11
1.3. Estación de desove.	11
1.4. Valor nutricional.	12
CAPITULO II.	14
2. Desarrollo de contenido.	14
2.1. Base legal.	14
2.2. Actividades específicas.	15
2.2.1. En L.D.	15
2.2.2. EIP.	15
2.3. Controles.	15
2.3.1. Vigilancia.	16
2.4. Verificación.	18
2.5. Seguridad y vigilancia.	22
CONCLUSIONES.	33
FUENTES DE INFORMACION.	34
ANEXOS.	35

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Valor nutricional.	12
Tabla 2: Composición por época de captura.	12
Tabla 3: Tipificaciones empleadas durante el control y desembarque.	22

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1: Anchoqueta.	10
Figura 2: Clasificación.	10
Figura 3: Control.	16
Figura 4: Embarcaciones.	17
Figura 5: Extracción.	17
Figura 6: SISESAT.	18
Figura 7: Equipo.	18
Figura 8: Certificación de calibración.	19
Figura 9: Precinto.	19
Figura 10: Tablero E.	20
Figura 11: Ticket.	20
Figura 12: Toma.	21
Figura 13: Toma de muestra.	22

## INTRODUCCIÓN

Mediante el presente trabajo monográfico busco dar a conocer el procedimiento de controles de descarga y desembarque de la anchoveta y así mismo el procedimiento para medir la biometría del pescado, en este caso nos hemos enfocado en la Anchoveta (*Engraulis ringens*), ya que al ir incrementado la capacidad de extracción del mar peruano, la pesca lo ha dirigido casi a una sola especie en este caso la Anchoveta (*Engraulis ringens*) y al extraerla a gran escala aparentemente se está entrando a un callejón sin salida ya que por subsecuencia del retiro imparable de esta, propulso un mal enfoque sobredimensionado por su poblaje de esta especie. Sus poblaciones se han vuelto mucho más pequeñas y bastante más susceptibles frente a los diversificados cambios procedidos por actores variantes en su medio originándose el alzamiento en costos pescar anchoveta. No ubicándose en mayor presencia como en su antigüedad efectuando conflicto.

Es por ello al realizar la medición o biometría del pescado nos basamos en una serie de controles (chatas, tolvas de pesaje) donde se ejecuta el desembarque y el control de la pesca.

Teniendo como objetivo general combatir la pesca ilegal de recursos hidrobiológicos en el ámbito marítimo, fortaleciendo, reforzando y realizando acciones de vigilancia y control permanentemente sobre los sitios a descargar y desembarcar del mencionado, frente a la chata y en la RMP de las EIP, procedido por acreditaciones del Ministerio de la Producción.

Las anchovetas pertenecen al género *Engraulis ringens* son de los peces pelágicos de mayor importancia pesquera por los grandes volúmenes de captura anual. La anchoveta adulta es un pez de bellos colores cuyos costados y vientres en tonalidades plata, dorsales en tonalidades verdosas marcables y aletas de tonos claros.

Las anchovetas son especies de vida corta, solamente tres a cuatro años, teniendo como tope máximo 16 cm, manteniendo datas encontradas de individuos de 7 años de edad con 23 cm.

## CAPITULO I

### 1. Contenido temático: Anchoqueta.

*Engraulis ringens* cuyo pelágico marcada importancia pesquera por los grandes volúmenes de captura anual. En adultez refrenda un belleza de tonalidad de colores en alrededores y en vientres en tonalidades plata, su dorsal en tonos verdosos marcados y claridad en aletas. Semejanza en sardina, ampliada en cilindres, no presenta compresión y anchura muscular. (Maima, 2018)

Las anchoquetas son especies de vida corta, solamente tres a cuatro años, teniendo como tope máximo 16 cm, manteniendo datas encontradas de individuos de 7 años de edad con 23 cm.

Refrendada superficie y logrando superar el medio ciento de millas profundamente expresada Los huevecillos son ovoides y transparentes, después de 2 a 4 días de haber sido fecundados dan origen a larvas y siete días después a postlarvas. Cuatro o cinco meses más tarde, cuando los juveniles de anchoqueta han crecido hasta alcanza 7 centímetros, su cuerpo comienza a cubrirse de escamas, luego cuando ya miden de 8 a 14 centímetros, pasan a formar parte de la población de anchoquetas que puedan a las existencias pescables. (Maima, 2018)



Figura 1: Anchoveta

<b>Clase</b>	:Teleostomi (osteichthyies).
<b>Orden</b>	:Clupe formes
<b>Suborden</b>	:Clupeoidei.
<b>Familia</b>	:Engraulidae.
<b>Nombre científico</b>	:Engraulis ringens.
<b>Nombre común</b>	:Anchoveta, anchoveta negra (adultos) :Peladilla (individuos pequeños).

Figura 2: Clasificación.

### 1.1. Reproducción.

Presenta heterosexualidad despejando apariciones de hermafroditismo. Por su forma de reproducirse pertenece al tipo de peces ovíparos, esto es, cuyas femeninas generan ovoides llanos a fertilizarse en agua precedido por el masculino y en consecuencia el embrión se desarrolla afuera del cuerpo de la hembra. (Ain. C 1991).

- **Madurez:** Es una especie con reproducción asincrónica, ya que es posible observar, la presencia simultanea de ovocitos en todos los estadios de desarrollo.

Al ser talladas al iniciarse dicha madurez gonadalmente próxima 14 cm y la talla media de madurez adquirida se promedia finalmente a 15 cm.

- **Fertilización:** Procedida de manera externa, los huevos son depositados en cualquier sustrato flotantes. (IMARPE, 2013)

## **1.2. Habitad.**

La anchoveta vive en franjas de aguas relativamente frías de la corriente costera peruana a 15°C -21°C y salinidades de 34.5 y 35.1 UPS, caracterizada por su gran renovación de nutrientes en las capas superficiales y la alta productividad biológica, encontrándose las mayores concentraciones proyectadas a las millas alcanzadas estimadas a 50 y por excepciones en más lejanías superando las 100 millas. (ITP 1996)

Por inicios de años con tendencia a dispersarse a más lejanías en zonas. Con relación a su comportamiento se sabe que la anchoveta tiene hábitos altamente gregarios formando cardúmenes muy grandes que posiblemente sobrepasan miles de toneladas, abarcando hasta cientos de millas náuticas y pudiendo permanecer relativamente estacionarias. La localización de las pesquerías en el Perú está en Chimbote, Huarney; etc. (ITP 1996)

## **1.3. Estación de desove.**

La estación de desove de la anchoveta se prolonga y comprende de 6 a 8 meses y termina entre febrero y marzo. Los límites de estación de desove no son estrictos, si principio ápice y fin varía de acuerdo a condiciones climáticas y regionales de año en año. Así en la zona norte y central del litoral peruano hay dos culminaciones. (Maima, 2018)

#### 1.4. Valor nutricional.

**Tabla 1**

*Valor nutricional de la anchoveta.*

<b>COMPONENTE</b>	<b>PROMEDIO %</b>
Humedad	70
Proteína	17
Grasa	10
Sales minerales	3
Energía (Kcal/100gr)	185

Un factor importante por lo cual se le considera a la anchoveta como una especie muy popular en el mercado interno es su valor nutricional, a pesar de no tener la misma aceptación de consumo directo, tiene otra característica como su contenido de EPA DHA que favorece en gran número a la concentración. (IMARPE, 2013)

**Tabla 2**

*Composición por época de captura.*

<b>Componentes</b>	<b>Época de captura</b>			<b>%Promedio</b>
	<b>Nov-Dic</b>	<b>Ene-Feb</b>	<b>Jul-Ago</b>	
Humedad	73.70	71.95	71.55	72.40
Proteína	19.37	17.30	17.87	18.16
Grasa	5.58	7.62	7.60	6.94
Sales minerales	1.35	3.13	2.98	2.50

## CAPITULO II

### 2. Programa de vigilancia y control de la pesca y desembarque marítimo.

Teniendo como premisa de objetividad:

Caducar la pesca ilegal del recurso hidrobiológicos del ámbito marítimo, con el uso de embarcaciones que no contengan ese visto bueno a pescar, de cara a lo administrado girado en él, desembocando que provistos de la tenencia permitida de pesca descargan un volumen mayor al autorizado.

Fortalecer las actividades de vigilancia y control de los recursos hidrobiológicos que realiza nuestro ente, en actuante con empresas privadas, posibilitando este vigilado a controlarse permanente a dichos ámbitos a descarga para fin de perpetuar harina y aceite de pescado.

Ímpetu al controlarse de la prevalencia de función de los nombrados equipos para el peso electrónicos de pesajes gravimétricos de precisión, denominado tolvas electrónicas.

Desempeñar planes de inspección para la operabilidad de aquellas que no disponen de su factibilidad a operar (piratas) (DINSECOVI, 2006)

Operándose en velocidad a la se llega a someter el producto para congelar. Lenta: < 1 cm/h, estableciendo como ejemplo un congelador de uso doméstico (en casa) con el aire inmóvil a -18°C.

- Media: 1-5 cm/h, estableciendo como ejemplo una cámara de refrigeración a 20 km/h y -40°C.
- Rápida: > 5cm/h, estableciendo como ejemplo, la inmersión en nitrógeno líquido.

#### 1.1.1. Congelación Lenta.

Se describe que es el paso de la máxima cristalización por un tiempo superior. Esta congelación extracelular da paso a la formación del primer cristal de hielo fuera hacia la pared externa de

la célula. Refiriendo la condensación superficialmente por hielo, aumentando de esta manera su tamaño. Para el caso de la carne congelada extracelularmente y almacenada por largo tiempo se produce una liberación de fluidos en la descongelación, debido a esto el hielo extracelular una vez fundido ya no regresa a las células y permanece fuera de ellas, de esta elevada acuosidad, aspersion marcado, dures y mínimo en sabor y sequedad proceda de cocción. En mención extracelularcs.

- El método de congelación lenta para el pescado genera que rodee sus células así que esta es la primera que se llega a cristalizar.
- Se establece que cuanto más largo es el tiempo de congelación, mayor o empieza a salir de éstas, pudiendo así destruir la pared celular.
- Como parte final, estos cristales de hielo se hacen muy grandes ocasionando que las células se rompan completamente, causando así un alto grado de pérdida de agua cuando el producto se recalienta o se descongela.

## **2.1. Actividades específicas.**

### **2.1.1. En lugares de descarga.**

Verificación de los permisos de pesca de las embarcaciones que efectúan descargas en operadores con habilitación a procesar, por ende, igual en puntos de desembarque cuya pesca es destinada a dicha actividad productiva.

### **2.1.2. EIP.**

Prevalciendo la incidencia en atención de talva electrónicas, de igual modo el certificado de calibración de dichos equipos, emitida por autoridad competente.

Vigilar el correcto llenado del reporte de registros de las descargas procedentes de las tolvas electrónicas, respecto al nombre de las embarcaciones, matrícula, especies y volúmenes de descargas por el E.I.P.

## 2.2. Controles.

### 2.2.1. Vigilancia y control de descarga.

De este que se realiza empieza del inicio de la temporada de pesca, dadas mediante Resoluciones Ministeriales.



*Figura 3:* Control de descarga.

Se estableció, entre otras obligaciones, que todo casco y en la caseta, el nombre y el número de matrícula, pintados con colores que contrasten con el color del casco y del puente de gobierno.

Medidas similares y otras específicas se han dispuesto también en relación a las operadas en madera, fibrosidad vidriosa y respecto a los artefactos navales (los de metal el número de matrícula pintados con colores que contrasten). De acuerdo a lo establecido en el, es condición para poder realizar actividades extractivas pesqueras que se cumpla con la identificación priorizada y ejercida por armador de esta, madera, fibra de vidrio u otro material, conforme a lo dispuesto.



Figura 4: Embarcación.

Se verifica a través del listado oficial del PRODUCE si la embarcación pesquera contaba con permiso de pesca vigente para realizar la actividad de extracción del recurso hidrobiológico anchoveta y constata físicamente lo que se encuentra en la bodega de la embarcación pesquera si el recurso extraído era autorizado en su permiso correspondiente.



Figura 5: Extracción.

Se verifica si el equipo SISESAT se encontraba con el precinto de seguridad, instalada por la empresa designada por el Ministerio de Producción.



*Figura 6:* SISESAT.

Se verifica si el equipo transmisor emite señal, se constata si la luz verde se disponga con encendido para proyectar la alerta satelital para contar con la ubicación actual de la EP inspeccionada.



*Figura 7:* Equipo transmisor.

### **2.3. Verificación**

Se realiza la verificación si las tolvas de pesajes cuentan con el certificado de calibración vigente, las cuales son emitidas por la empresa certificadora de calibración, acreditada por el organismo peruano de acreditación INDECOPI.

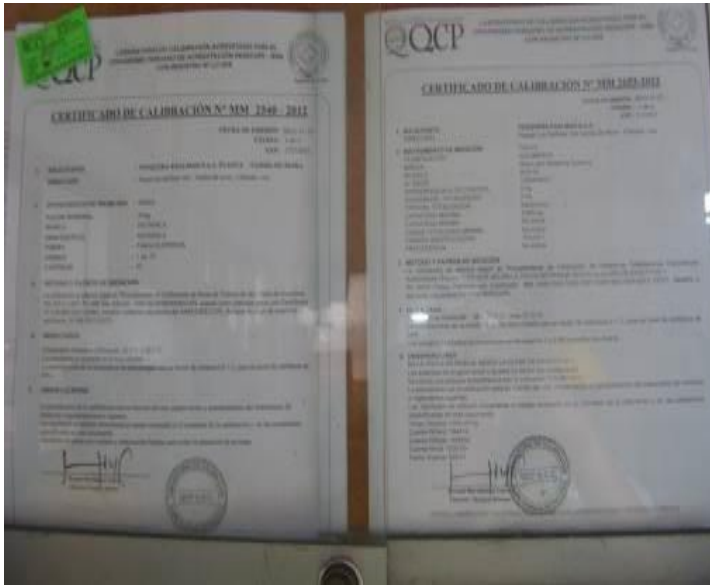


Figura 8: Certificado de calibración.

Para las celdas encajadas en torno al conectarse será revisado, cuenten con precintos de seguridad de tipo cometa.



Figura 9: Precinto.  
Fuente: SGS.

Para la tabla eléctrica dispondrá del precinto de seguridad de tipo sticker a monitorearse.



Figura 10: Tablero E.

A cabalidad se cumplirá con el adjuntado del pesaje y su detalle cumplido con descrito del nombre y la matrícula de la embarcación pesquera que se encuentra descargando el recurso hidrobiológico anchoveta. De modo tal que se dará detalle del término de esta y se diera que exceda la capacidad de bodega de la embarcación, si la embarcación cuenta con una bodega mayor de 50 metros cúbicos, se verifica en el reporte de pesaje si su descarga exceda o supere el 3% al 15% de la capacidad de bodega establecida en su permiso de pesca y si la embarcación cuenta con capacidad de bodega igual o menor de 50 metros cúbicos verificaba en el reporte de pesajes al sobrepasarse por 6 a 15% para el tope de esta bodega establecida por el permiso de pesca.

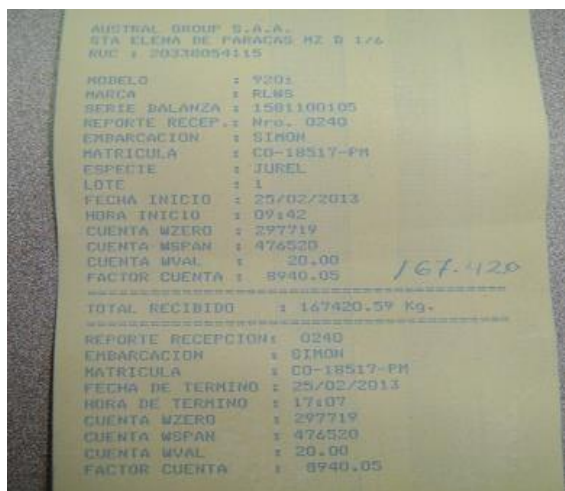


Figura 11: Ticket.

Fuente: SGS.

Se realiza el muestreo biométrico al recurso que se encuentra descargando, con la finalidad de determinar el porcentaje de ejemplares juveniles y pesca acompañante o incidental, establecida.

En el muestreo biométrico que realice, lo primero que se toma en cuenta la data dispuesta por el responsable de dicha embarcación, donde dará indicativo el cual nos indicativo a realizar las tomas de muestras. Dicho inicio proyecta 30% descargándose, por consecutivo prosperan el sobrante a completar el 100%. Cabe mencionar que las muestras obtenidas tienen que tener una cantidad en peso de 10 kilogramos y si durante la toma muestra observaba pesca acompañante la muestra obtenida tenía que tener una cantidad en peso de 30 kilogramos.

Antes de iniciar con la medición de la muestra, se homogenizaba y luego se procedía a medir, teniendo que medir como mínimo una cantidad de 180 ejemplares.



*Figura 12: Muestra.*



*Figura 13: Muestra.*

#### **2.4. Seguridad control y vigilancia.**

La seguridad que se realiza durante la inspección en los diferentes puntos de control y vigilancia, en cuanto el control en el punto de desembarque (chata), era de llevar consigo el chaleco salvavidas, casco de seguridad, barbiquejo, botas de agua, lentes, protectores auditivos y la indumentaria apropiada para realizar las actividades encomendadas durante todo el jornal de trabajo. Utilizaba como equipo de seguridad era el chaleco salvavidas.

Durante la inspección se realizaba el llenado de formatos denominado análisis preliminar de riesgos (APR), donde se detallaba en que riesgos críticos de seguridad, riesgos ambientales, riesgos generales SSMMA, se presentaran durante la actividad de inspección, luego se consideraba los EPPS necesario empleado durante las labores.

## CONCLUSIONES

Los costos de calidad de asocian a su planificación, control, evaluación de la conformidad y a los costos ocasionados por no cumplir con los requisitos de satisfacción del equipo de trabajo.

Identificar e investigar las posibles causas que sean asociadas a daños y afectación a la calidad y su cuantificación, esto permitirá planificar procedimientos para prevenir daños y afectación en las empresas, a su vez, optimizar la gestión y reducir los costos.

Es de vital importancia contar con un registro de datas de las etapas del proceso para poder identificar mediante una trazabilidad el desarrollo de algún defecto. Impidiendo así posibles daños económicos futuros.

Nosotros como profesionales, debemos de realizar toma de decisiones a favor de la mejora continua, a través de capacitaciones de todo el equipo, normalización de procedimiento y equipamiento de la infraestructura

Las Colocaciones de precintos de seguridad instalada en los equipos de SISESAT en las embarcaciones pesqueras, en los tableros de control eléctrico, cajas de conexión de celdas y unión de celdas, ubicadas en área de pesajes en los EIP, han sido favorables para el control de la descarga ya que.

## **FUENTES DE INFORMACION**

[www.monografias.com/trabajos45/anchoveta-peruana/anchoveta-peruana2.shtml#ixzz](http://www.monografias.com/trabajos45/anchoveta-peruana/anchoveta-peruana2.shtml#ixzz)

[www.congreso.gob.pe/ntley/Imágenes/Ley/29783](http://www.congreso.gob.pe/ntley/Imágenes/Ley/29783) ley de seguridad, salud y medio ambiente.

[http.www.imarpe.gob.pe/informes/anchoveta](http://www.imarpe.gob.pe/informes/anchoveta).

[http.www.aconafish.com](http://www.aconafish.com)

[http.www.motanes.com](http://www.motanes.com)