



PERÚ

Ministerio  
de la Producción

## OBJETIVO GENERAL

La Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas a través de la Dirección de Gestión Ambiental - DIGAM, desarrollaron el taller “Gestión Ambiental en las Actividades Pesqueras Artesanales” con el objetivo general de contribuir con el fortalecimiento de capacidades de las personas dedicadas a la actividad artesanal en el Terminal Pesquero Artesanal de Trujillo, contribuyendo en las mejoras de la gestión ambiental y sanitaria del Desembarcadero Pesquero Artesanal-DPA.

La capacitación se dirigió a los pescadores artesanales en la temática del reaprovechamiento adecuado de los residuos hidrobiológicos generados, evitando su mala disposición, que ocasiona el deterioro de la calidad ambiental; asimismo se difundió la normatividad ambiental vigente (Ley General de Residuos Sólidos, normatividad sobre gestión ambiental de RAEE, normatividad sobre gestión de residuos hidrobiológicos, etc.). Así como la importancia y necesidad sobre el tratamiento de los efluentes generados en los DPA, previa a su disposición final al cuerpo marino receptor.

El taller se desarrolló el 05 de Setiembre del 2017 en el Auditorio de la Municipalidad de Víctor Larco Herrera-Departamento de TRUJILLO - Región LA LIBERTAD, su organización y desarrollo estuvo a cargo de los profesionales de la DIGAM-DGAAMPA-PRODUCE, Ofelia Vásquez Baños, Margarita Torres Aranibar y Manuel Pingo Gómez, quienes participaron en las exposiciones, difusión, publicación y cobertura total del evento.



## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Al Seminario, asistieron 38 personas entre funcionarios de PRODUCE, funcionarios de la Municipalidad Distrital de Víctor Larco, representantes del DPA de Pacasmayo, representantes del DPA de Malabrigo, Extensionista Pesquero PRODUCE-DIPA, representante del área de Salud, representantes del DPA de Salaverry, representantes de la GEREPRO La Libertad, estudiantes y público en general

La parte practica del seminario fue desarrollada por el Biólogo Jorge Sánchez Herrera, representante del CITE PESQUERO CALLAO quien procedió con la elaboración de ensilados teniendo como materia prima residuos hidrobiológicos, e insumos de melaza y microorganismos probióticos..

### PAGINA DGAAMPA

#### Videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=LwFw65QS71o>

<https://www.youtube.com/watch?v=8wzzeDjvirQ>

#### Presentación en el espacio Web DGAAMPA

<http://www.produce.gob.pe/index.php/dgsp/presentacion>



# Importancia de la pesca artesanal

- Provisión de alimento para consumo directo e indirecto.
- Importante aporte en el desarrollo social y económico del país.
- Fuente de empleo e ingresos en el sector pesquero
- Mitiga de manera significativa la pobreza
- Contribuye a la seguridad alimentaria local y nacional

Es importante el reconocimiento de la pesca artesanal, así como la implementación de acciones gubernamentales para impulsarla como una actividad estratégica para el desarrollo económico de nuestra país y elevar el nivel de vida de los pescadores y sus comunidades.



## Infraestructura pesquera artesanal de la Región La Libertad



Frigorífico pesquero  
Pacasmayo



Desembarcadero  
pesquero  
Malabrigo



Desembarcadero  
pesquero  
Salaverry



Desembarcadero  
pesquero Morín



## Frigorífico pesquero artesanal Puerto Pacasmayo

Es un centro de comercialización y almacenamiento de recursos pesqueros.

Área total: 3,9 mil m<sup>2</sup> (aproximadamente 920 m<sup>2</sup> de área construida).

Cuenta con áreas administrativas; servicios higiénicos, cisterna, productor de hielo (productor y triturador); cámaras de frío; zona de eviscerado y comercialización; además de un área de estacionamiento.

Las diferentes instalaciones están deteriorada (pisos, paredes y techos); el productor hielo y las cámaras de frío se encuentran inoperativas desde el año 2004.

Administración: Asociación Mutua de Pescadores Artesanales de Puerto Pacasmayo (2014).



## Desembarcadero Artesanal de puerto Malabrigo

Infraestructura implementada para facilitar el desembarque, manipuleo y comercialización de los recursos hidrobiológicos.

Área total de aproximadamente 1,5 mil m<sup>2</sup>.

Presenta obras en mar (dos plataformas bajas de concreto armado, con escaleras de acceso, un sistema de defensa con rieles y llantas y un sistema de amarre) y en tierra (terraplén y edificaciones). Las instalaciones en tierra cuenta con áreas administrativas; servicios higiénicos, zona operativa para la recepción, manipuleo, limpieza y distribución de los recursos pesqueros; también cuenta con áreas para almacenamiento de equipos y materiales y depósito para las artes de pesca; además de un área de estacionamiento.

La infraestructura de las diferentes instalaciones está deteriorada (pisos, paredes y techos); los equipos con los que contaba el DPA han sido robados o deteriorados por el paso del tiempo, por lo que se encuentra inoperativos desde el año 2004.

Administración: Asociación de Pescadores Artesanales de Puerto de Malabrigo (2006).



# PROBLEMÁTICA DE LAS IPAS

- ▶ Estado deteriorado de la infraestructura
- ▶ Inadecuadas condiciones sanitarias
- ▶ Deficiente gestión administrativa y financiera

## Estado deteriorado de la infraestructura

Presentan instalaciones con alto nivel de deterioro, a causa del paso del tiempo, escaso mantenimiento, condiciones ambientales adversas (oleaje en situaciones anómalas, sedimentación y arenamiento).



# Inadecuadas condiciones sanitarias

No se aplican Sistemas de Aseguramiento de la calidad (HACCP), no aplican Buenas Prácticas de Manufactura Pesquera, y carecen de mantenimiento adecuado en sus instalaciones y equipos.

El diseño del sistema de suministro de agua no garantiza el uso adecuado de la misma. Las tomas de agua de mar se encuentran en las inmediaciones de los muelles al igual que el sistema de eliminación de efluentes, lo cual compromete la calidad sanitaria del agua utilizada.



## Deficiente gestión administrativa y financiera

- ▶ Inadecuada administración que no ha demostrado tener el control de las operaciones que se realizan en el establecimiento.
- ▶ Existen graves demoras en la toma de decisiones relacionadas al mantenimiento y mejoramiento de las IPAs.
- ▶ Falta de gestión y transparencia en las organizaciones sociales de pescadores artesanales a cargo de la administración



## Condiciones óptimas de los IPAs

Seguridad

Sanidad

Calidad del Servicio

Rapidez

Economía en la Gestión

Flexibilidad



# Plan Nacional de desarrollo de las IPCHDs (2010-2021)

- ▶ Invertir en la construcción, mantenimiento, modernización y ampliación de las IPAs.
- ▶ Priorizar iniciativas de inversión en el corto, mediano y largo plazo.
- ▶ Efectivizar la coordinación de las instituciones públicas involucradas.
- ▶ Mejorar la gestión de las IPAs para garantizar el buen uso y funcionamiento de los puntos de desembarque.
- ▶ Dotar de infraestructuras y tecnologías necesarias que faciliten las actividades y servicios complementarios de la pesca manera eficaz, eficiente, higiénica, confiable y oportuna, en armonía con el ambiente.
- ▶ Fomentar la investigación y utilización de nuevas especies pesqueras.

GRACIAS



*Instituto del Mar del Perú*  
*IMARPE - Sede Huanchaco*

## **PROYECTO**

**“GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS  
GENERADOS POR LA PESCA ARTESANAL DE  
ALTURA EN PUERTO SALAVERRY DURANTE EL  
2017”**

# REALIDAD PROBLEMÁTICA

En el Perú, **la generación de RS** es uno de los principales problemas ambientales que se afronta en la actualidad, donde es sabido que **embarcaciones pesqueras y buques, son los mayores generadores de RS que no son controlados**, o si lo son, es de forma leve, pero que sí proporciona información exacta de la magnitud de los residuos que se generan y que se arrojan al mar.

Las entidades del sector como DICAPI, PRODUCE, Ministerio del Ambiente, etc. sólo controlan la parte de efluentes de forma superficial.

Muy pocas empresas tienen planes de manejo de gestión de RS en sus embarcaciones pesqueras industriales, pero **la gran mayoría de embarcaciones pesqueras artesanales no controla los RS que vierten al mar, contaminando el medio marino, sin existir hasta la fecha datos del volumen y naturaleza de los RS ni soluciones al problema de contaminación de los mares.**

# Embarcaciones Pesqueras Artesanales



# I CENSO NACIONAL DE LA PESCA ARTESANAL ÁMBITO MARÍTIMO INEI - 2012



44 161  
PESCADORES  
ARTESANALES



12 398  
ARMADORES  
ARTESANALES



16 045  
EMBARCACIONES  
ARTESANALES



116  
PUNTOS DE  
DESEMBARQUE



184  
ASTILLEROS Y  
CARPINTERIAS NAVALES

# Flota artesanal en Puerto Salaverry



Flota artesanal registrada es aprox. 100 embarcaciones dedicadas a la pesca de altura, de ellas 74 embarcaciones son las que se esta tomando información de los residuos sólidos generados.

# Reuniones de coordinación y exposición del proyecto



## ACTA DE REUNION

### REUNIÓN DE TRABAJO CON REPRESENTANTES DEL GREMIO DE PESCADORES ARTESANALES DE PUERTO SALAVERRY Y DEL ANEPAP

Huanchaco 10 de febrero del 2017

Siendo las 3:30 pm, se dio inicio a la reunión entre el Sr. Mercedes Oviedo, presidente del Gremio de Pescadores del Puerto Salaverry; Carlos Marroquí, vicepresidente del Gremio de Pescadores del Puerto Salaverry; Víctor Bazalar T., representante de la filial La Libertad de la Asociación de Pescadores Artesanales ANEPAP; Betsy Buitrón D., Coordinadora del Laboratorio de IMARPE en Huanchaco y Amado Solano S. investigador de Pesca Artesanal del Laboratorio de IMARPE en Huanchaco.

En la mencionada reunión, se planteó la siguiente problemática:

- 1.- Se ha decretado la veda del tiburón; sin embargo, no se ofrecen alternativas de pesca.
- 2.- No se está brindando a los pescadores información sobre los cambios oceanográficos en el mar.
- 3.- Se están capturando recursos como el bonito y caballa por debajo de la talla mínima de captura utilizando el boliche.
- 4.- Falta realizar capacitaciones en Salaverry orientadas a mejorar la pesca artesanal.
- 5.- Falta desarrollar una política de captación de residuos sólidos (basura) generada por la pesca artesanal.

## ACUERDOS

Con respecto a cada punto tratado, se plantean los siguientes acuerdos, compromisos y/o manifestaciones:

- 1.- Sí hay alternativas de pesca para el tiburón martillo, como por ejemplo el perico, que puede ser capturado de entre el 1° octubre y el 31 de marzo y el tiburón azul, y tiburón diamante todo el año.
- 2.- El IMARPE se compromete a difundir la información oceanográfica actualizada a los pescadores de la zona de Salaverry, que podría ser publicada en el periódico mural del Puerto de Salaverry.
- 3.- Se ha acordado informar a las autoridades del Gobierno Regional de las observaciones realizadas por los pescadores de Salaverry para que se controle y fiscalice la captura de bonito y caballa capturada con boliche.
- 4.- El IMARPE se compromete a realizar talleres, capacitaciones, charlas, etc. en los temas que le compete, dirigidos a informar a los pescadores de Salaverry.

5.- El IMARPE se compromete a elaborar un documento para la presentación de un proyecto sobre el manejo de residuos sólidos generados por los pescadores del Puerto de Salaverry, el cual servirá como un piloto y, de ser exitoso, debería replicarse en otros puertos del litoral peruano, documento que va a ser elaborado por el Gremio de Pescadores Artesanales de Salaverry. Con tal motivo, se ha agendado el día 21 de febrero a las 10:00 para una reunión en el Local del gremio de Pescadores de Salaverry para analizar el tema específico del manejo de los residuos sólidos en la que el Blgo. Amado Solano expondrá su proyecto ante todos los asistentes.

.....  
**MERCEDES OVIEDO**  
Presidente del Gremio de Pescadores  
del Puerto Salaverry

.....  
**VÍCTOR BAZALAR T.**  
Representante de la Filial  
ANEPAP– La Libertad

.....  
**Blga. BETSY BUITRÓN DÍAZ**  
Coordinadora  
IMARPE Sede – Huanchaco

.....  
**Blgo. AMADO SOLANO SARE**  
Investigador  
IMARPE Sede – Huanchaco

.....  
**CARLOS MARROQUÍ**  
Vicepresidente del Gremio de Pescadores  
del Puerto Salaverry

## PRIMERA CONVOCATORIA PARA LA CONFORMACIÓN DE LA COMISIÓN SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS POR LA PESCA ARTESANAL

En el Puerto de Salaverry en las instalaciones del D.P.A.S. siendo las 10:40 horas, del día 21 de Febrero se dio por iniciada la reunión convocada por el Gremio de Pescadores Artesanales de Puerto Salaverry (GPAS) y las diferentes instituciones del sector a la primera reunión de trabajo para exponer el proyecto sobre Residuos Sólidos generados por la pesca artesanal en Puerto Salaverry.

Las instituciones presentes fueron: Gremio de Pescadores Artesanales de Puerto Salaverry, DICAPI, GEREPRO, IMARPE, ENAPU y Armadores Pesqueros. El presidente del GPAS, indicó que la reunión tiene como objetivo dar a conocer una nueva etapa en las instituciones para el logro de una pesca responsable, cuyos beneficios serán el adecuado Manejo Integrado de los Residuos Sólidos generados por la Pesca Artesanal en Salaverry.

Dicho esto, el presidente del GPAS, presentó a los representantes del IMARPE, quienes expusieron a los presentes el Proyecto sobre: *Recolección y Análisis de Residuos Sólidos que se generan a bordo de embarcaciones Pesqueras Artesanales de altura que operan en el puerto de Salaverry durante Marzo 2017 a Febrero 2018.*

Luego de la exposición, el Presidente del GPAS Mercedes Oviedo, se comprometió con responsabilidad, a trabajar y hacer cumplir que el mencionado proyecto se concrete, concientizando y buscando apoyo a entidades pertinentes, para impulsar y sacar adelante este proyecto junto con la Directiva actual.

Así mismo, indico que a partir del día 22 de febrero del 2017 comenzará las gestiones, conversaciones, tanto con la Municipalidad y los involucrados para el ACOPIO de los RS, y su posterior análisis y disposición final.

Comprometidos a trabajar por el Proyecto antes indicado, se formó la comisión del Proyecto sobre RESIDUOS SÓLIDOS de la siguiente manera:

1. IMARPE: Será la institución que presida cuyos representantes son: Bлга. Betsy Buitrón Díaz y Bлга. Amado Solano Sare.
2. GREMIO DE PESCADORES DE SALAVERRY: Ejecutores Mercedes Oviedo y Carlos Marroquín.
3. DICAPI: Control T2 CCG Nieto Vargas y T2 CCG Durante Ramírez.
4. MUNICIPALIDAD de Salaverry Apoyo para la ejecución del proyecto
5. GEREPRO Sub Gerencia de pesquería: Miguel Tolentino Castillo
6. ENAPU Apoyo para el traslado de los RS.

Siendo las 12:12 horas del día 21 de Febrero del año 2017, el presidente del GPAS, dio por terminada la reunión, indicando a los representantes de cada institución el compromiso de trabajar juntos. Para mayor conformidad firma, los presentes.

## REUNIÓN DE LA COMISIÓN SOBRE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL PUERTO SALAVERRY

Siendo las 10:45 horas del día martes 28 de marzo del 2017, el IMARPE, como institución que preside la comisión sobre el proyecto "Tratamiento de Residuos Sólidos en el Puerto Salaverry", citó a las instituciones miembros de la comisión, a una reunión extraordinaria para tratar temas concernientes al proyecto en el Puerto Salaverry.

Asistieron representantes de las siguientes instituciones:

- GREMIO DE PESCADORES DE PUERTO SALAVERRY.
- ASOCIACIÓN DE ARMADORES PESQUEROS ARTESANALES DE SALAVERRY.
- IMARPE.
- CAPITANÍA DEL PUERTO DE SALAVERRY.
- MUNICIPALIDAD DE SALAVERRY.
- REPRESENTANTE DE LA ANEPAP- SALAVERRY.

La representante del IMARPE, Bлга. Betsy Buitrón D., dio por iniciada la reunión, indicando los avances sobre el trabajo del proyecto. Luego, cada representante manifestó su opinión sobre el tema. Finalmente, se llegaron a los siguientes acuerdos:

### ACUERDOS:

- 1.- Incorporar como parte integrante de la comisión, a la Universidad César Vallejo (UCV) y coordinar algunas acciones para el desarrollo del proyecto.
- 2.- La Municipalidad de Salaverry, coordinará el apoyo con altavoces que perifonearán comunicando sobre la ejecución del proyecto y provisionará cilindros para el recojo de residuos sólidos.
- 3.- El Gremio de Pescadores Artesanales de Salaverry elaborará 1000 volantes que servirá para informar sobre la ejecución del proyecto de Tratamiento de Residuos Sólidos.
- 4.- La Dirección de Capitanía del Puerto de Salaverry distribuirá a los Armadores Pesqueros, el documento de capitanía N° 012-2017-54.
- 5.- El Bлга. Amado Solano, de IMARPE, buscará el apoyo para la elaboración de banners.
- 6.- La Dirección de Capitanía del Puerto de Salaverry apoyará con las coordinaciones con los patrones de pesca, informando sobre el proyecto y verificando su participación.
- 7.- El representante de la Municipalidad de Salaverry, Sr. Lucio Ñique, apoyará en la coordinación con la empresa COGORNO para el apoyo de gorros, polos, etc. directamente con la señora Blanca Horna.
- 8.- La próxima reunión será:  
- Día: Martes 11 de abril del 2017.  
Lugar: Auditorio de la Municipalidad de Salaverry.  
Hora: 10:00 am.  
Siendo las 13:15 horas se dio por finalizada dicha reunión.  
Salaverry, 28 de marzo del 2017.

.....  
SR. LUCIO ÑIQUE BARTRA MUNICIPALIDAD DE SALAVERRY  
SR. JULIO RAÚL BELTRÁN MOYA ASOCIACIÓN DE ARMADORES PESQUEROS  
TÉC.3 CCC EDWARD PANDURO MARU  
TÉC.2 CCG NIETO VARGAS JHONSTON  
DIRECCIÓN DE CAPITANÍA DE SALAVERRY DIRECCIÓN DE CAPITANÍA DE SALAVERRY



**CARGO**

OFICIO N° 024-2017-LCHco/IMP

Huanchaco, 18 de abril del 2017

Señor Dr.  
Humberto Llampen Coronel  
Rector  
Universidad Cesar Vallejo  
Trujillo -

Tengo a bien dirigirme a usted con el fin de hacerle llegar el saludo cordial del Laboratorio Costero del IMARPE en Huanchaco y a la vez invitarle a formar parte de la Comisión de "Evaluación Cuantitativa y Cualitativa de la Generación de Residuos Sólidos por la Pesca Artesanal de Altura en Puerto Salaverry", para el presente año.

Segura de contar con su aceptación, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



Bja. Betsy Buitrón Díaz  
Coordinadora  
IMARPE Sede - Huanchaco



## Integrantes del Comisión sobre Gestión de los Residuos Sólidos generados por la Pesca Artesanal de altura en el Puerto Salaverry

- IMARPE, quien la **Preside**
- GEREPRO – LA LIBERTAD
- CAPITANIA DE PUERTO SALAVERRY
- UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
- GREMIO DE PESCADORES ARTESANALES DE PUERTO SALAVERRY
- ASOCIACIÓN DE PEQUEÑOS ARMADORES DE PUERTO SALAVERRY
- MUNICIPALIDAD DE SALAVERRY
- ENAPU - SALAVERRY

# PROYECTO

**“GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS POR LA PESCA ARTESANAL DE ALTURA EN PUERTO SALAVERRY DURANTE EL 2017”**

## **COMPONENTE 1:**

**“CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS POR LA PESCA ARTESANAL DE ALTURA EN EL PUERTO DE SALAVERRY, DURANTE EL 2017”**

## **COMPONENTE 2:**

**“ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS POR LA PESCA ARTESANAL EN EL PUERTO DE SALAVERRY”**

## **COMPONENTE 3:**

**“NORMATIVIDAD LEGAL SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS POR LA PESCA ARTESANAL”**

# **“CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS POR LA PESCA ARTESANAL DE ALTURA EN EL PUERTO DE SALAVERRY, DURANTE EL 2017”**

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el volumen y naturaleza de los Residuos Sólidos que se generan a bordo de embarcaciones pesqueras artesanales de altura, que operan en Puerto Salaverry durante el 2017.

# OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar el número de embarcaciones artesanales y describir la estructura de las mismas que operan en Puerto Salaverry.
- Determinar el número de personas que trabaja en las embarcaciones pesqueras artesanales de altura que operan en Puerto Salaverry
- Cuantificar la cantidad, **en peso, volumen y densidad** de los Residuos Sólidos que se generan a bordo de las embarcaciones pesqueras artesanales de altura que operan en Puerto Salaverry.
- Determinar cualitativamente la composición de los Residuos Sólidos que se generan a bordo de las embarcaciones pesqueras artesanales de altura que operan en Puerto Salaverry y con una frecuencia diaria durante el 2017.
- Calcular la **producción per cápita** de los Residuos Sólidos que se generan a bordo de las embarcaciones pesqueras artesanales que operan en Puerto Salaverry.

# AVANCES DE LOS RESULTADOS

# REQUERIMIENTOS POR SALIDA DE 10 A 12 DIAS APROXIMADAMENTE

Por cada 2 o 3 faenas de pesca cambio de aceite del motor y caja

Aceite	Para motor	Para caja
	5 galones	2 galones
Filtros	1 filtro de aceite	
	3 filtros de petroleo	
	1 purificador de aire	
Trapo	3 kilos de trapo industrial	
Grasa	3 kilos de grasa para los ejes de propulsión	
Refrigerante	3 galones para el motor por faena	

## EMBARCACIÓN "MI KARINKO"

Requerimiento

Compra de viveres por faena de pesca

48	Botellas de gaseosa y agua de 1/2 litro
10	Unidades de Yogurt de 1 litro
03	Botellas de aceite de 1 litro
05	Botellas de 1/2 litro para ajo, escabeche, chicha de jora, sillao, vinagre
02	Tarros de café de 400 gramos
06	Tarros de leche de 250 gramos
04	Unidades de conserva de pescado de 150 gramos
01	Caja de huevos de 3 kilos
03	Cilindros de 220 litros de capacidad con agua dulce para cocinar y aseo personal
	Condimentos varios para envasar en las botellas
04	Kilos de carne de pollo
05	Kilos de carnes rojas
05	Kilos de verduras
10	Kilos de fruta
01	Caja de galletas de soda
25	Unidades de galleta con sal
30	Unidades de galleta dulce
25	Kilos de arroz embolsado
05	Kilos de azucar
01	Kilo de fideos tipo tallarin
02	Kilos de fideos tipo canuto para sopa
	Periodicos, revistas, otros, varios
01	Plancha de papel higiénico
12	Unidades de pilas grandes solo para uso del poi poi
03	Poi poi de repuesto
35	Sublimes unipersonales

# Armadores y Pescadores Artesanales comprometidas con el trabajo de Residuos Sólidos en Puerto Salaverry



# ACOPIO, PESAJE Y SEGREGACIÓN

Con apoyo del GPAPS, se destinó el espacio apropiado para el ACOPIO rotulado, PESAJE y SEGREGACIÓN de los Residuos Sólidos generados por la EPA de Puerto Salaverry.



# Autoridades, Profesionales, técnicos y personas sumados al trabajo de RS

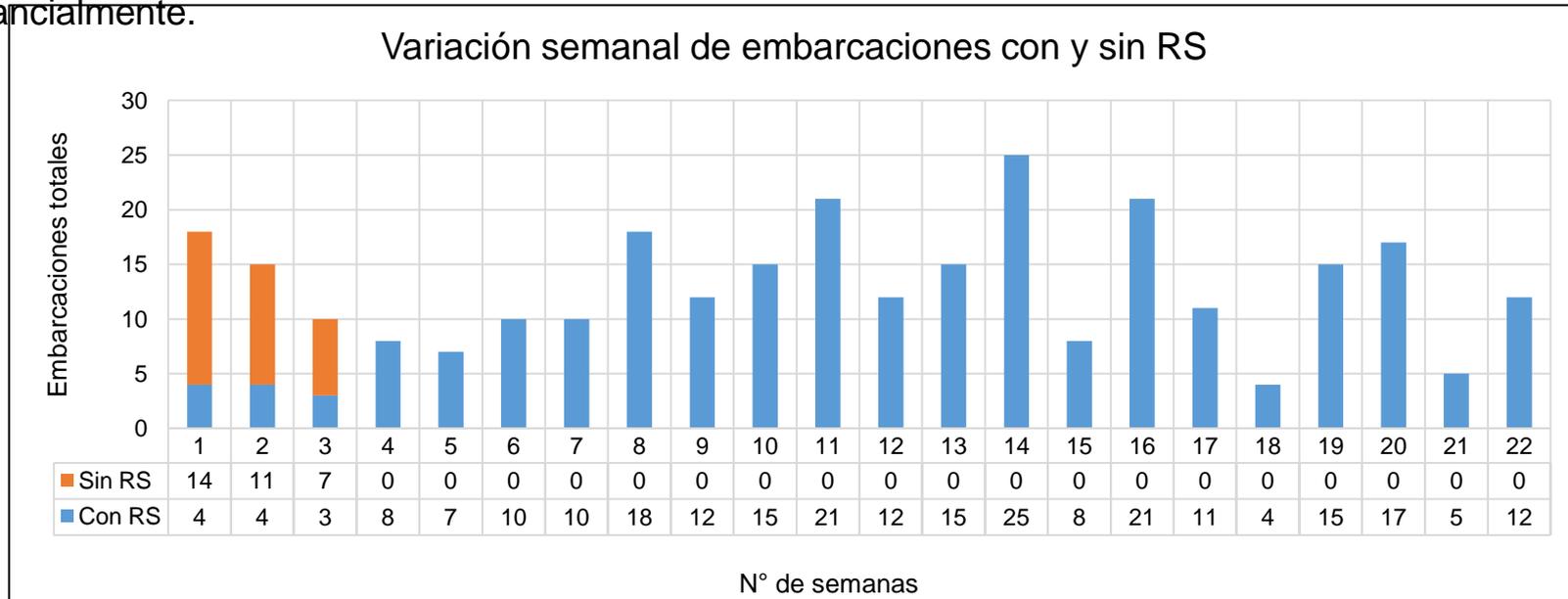


Para el caso de Residuos Líquidos, como el cambio de aceite que se realiza cada 2 o 3 salidas se genera 5 galones aprox. Solo se esta depositando en bidones o cilindros de plástico.

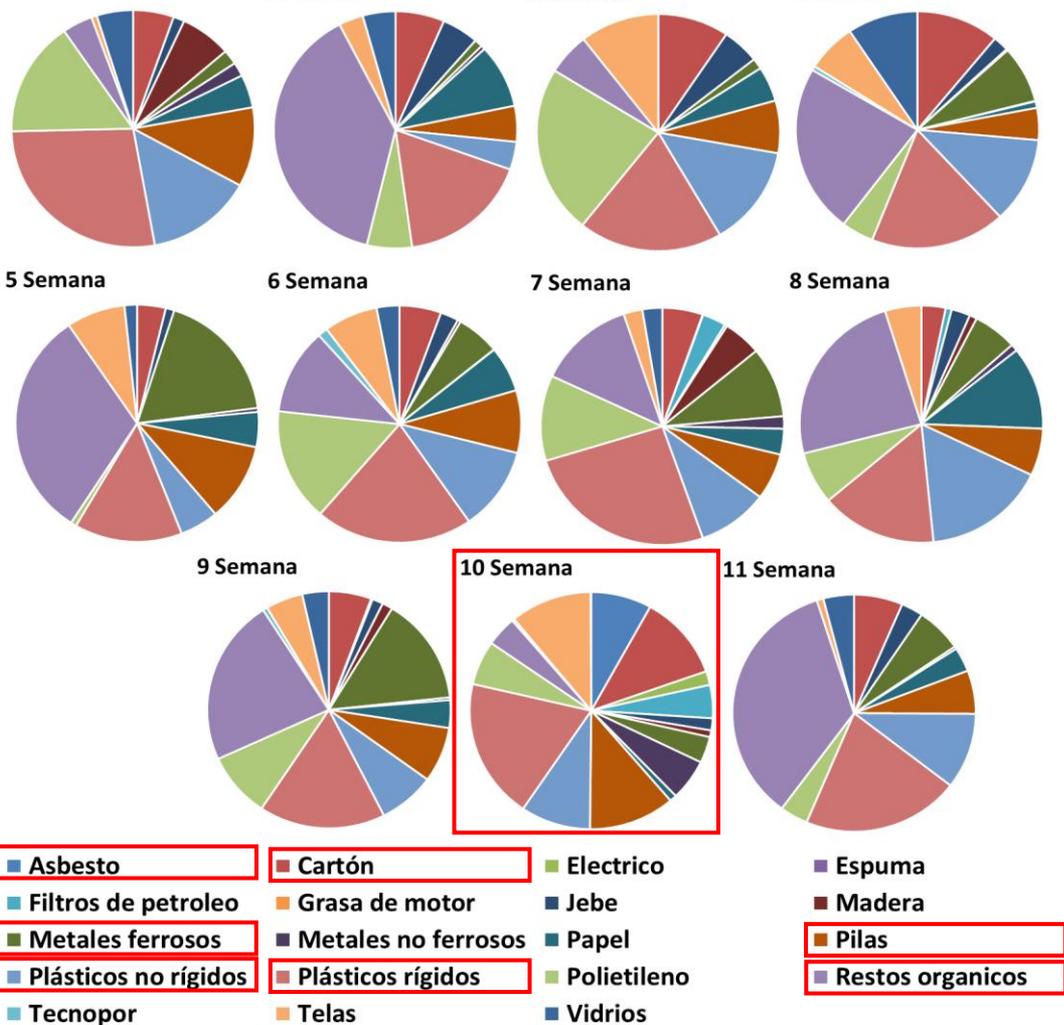


# Variación semanal de los Residuos Sólidos

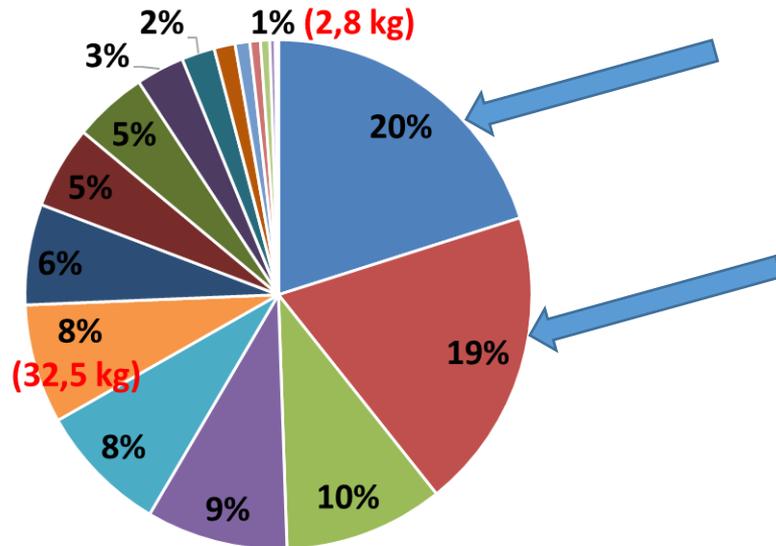
El trabajo de campo se inició el 6 de marzo, acopiándose diariamente los RS, para luego los días sábados o domingos de cada semana realizar la segregación y caracterización de los RS. A la fecha, **estamos en la semana 22, registrándose 289 viajes totales, de los cuales 257 viajes trajeron sus RS, mientras que 32 viajes no trajeron sus residuos sólidos**, principalmente en las primeras semanas de trabajo, debido posiblemente al desconocimiento y al compromiso que todavía no se asumía, sin embargo las siguientes semanas mejoró sustancialmente.



# Caracterización de los RRSS semanal en Pto. Salaverry



# Caracterización de los RRSS en Pto. Salaverry



Restos orgánicos

Metales ferrosos

Papel

Metales no ferrosos

Electrico

Plásticos rígidos

Pilas

Vidrios

Filtros de petroleo

Grasa de motor

Plásticos no rígidos

Cartón

Jebe

Asbesto

Espuma

Polietileno

Telas

Madera

Tecnopor

# Daño generado por las pilas

¿Tienes idea de cuanta agua contamina cada pila? Se calcula que:

- Una pila de mercurio puede contaminar 600 mil litros de agua;
- Una de zinc-aire, 12 mil litros;
- Una de óxido de plata, 14 mil litros;
- Una alcalina, 167 mil litros de agua,
- Una de carbón-zinc 3 mil litros.



# El Mar se ahoga ¡SÁLVALO!

Una mirada al grave problema de la basura marina



# GRACIAS

**M. Sc. (c) Amado A. Solano Sare**  
**[asolano@imarpe.Gob.pe](mailto:asolano@imarpe.Gob.pe)**  
**[amadosos@hotmail.com](mailto:amadosos@hotmail.com)**  
**#949603322**



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# CITE PESQUERO-CALLAO

## AREA DE SUBPRODUCTOS INDUSTRIALES

*CITE* pesquero

Callao

Tu socio tecnológico para la innovación  
y competitividad en tu empresa



TRUJILLO 05 SETIEMBRE 2017



Blgo. J. Sanchez H.





## PRODUCCION DE ENSILADO BIOLÓGICO Y BIOFERTILIZANTE, A PARTIR DE RESIDUOS Y DESCARTES DEL PROCESAMIENTO DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción



## PLANTA ENSILADO ITP

La planta de ensilados del ITP, pertenece al Área de subproductos industriales de la Dirección General de desarrollo y Procesamiento Tecnológico (DGDPT), financiada por el FONDEPES e inaugurada en abril-1997.



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

## ENSILADOS EN ITP

A partir de 1989, se realizaron los primeros trabajos de ensilados en el ITP, realizados por el Ing. Nicanor Areche y Zizka Berenz. Estos trabajos de investigación publicados en el Boletín Inv. Inst. Tec. Pes. Vol. 3 N°1-1990 página 26-35 y 37-42 fueron:

- Ensilados de residuos de pescado por bacterias de yogur.
- Inocuidad del ensilado de pescado en la producción de vomito negro.

1997-2000, Se inaugura la primera planta piloto de ensilados en el Perú, financiada por el FONDEPES, en abril 1997.

2004, La planta de ensilados de Santa Rosa Chiclayo, CEPPAR.



PERÚ

Ministerio  
de la Producción

ITP

Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

## OBJETIVO DEL TRABAJO



- El propósito del presente trabajo fue producir Ensilado biológico (EB) y Biofertilizantes, a partir de residuos y descartes generados en las actividades del procesamiento de recursos hidrobiológicos utilizando bacterias ácido lácticas, aisladas de bebidas fermentadas, para la utilización en alimentos acuícolas y en la agricultura.



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

## PROBLEMÁTICA/SOLUCION



El desarrollo de la industria pesquera a nivel industrial y artesanal en nuestro país genera una gran cantidad de residuos y pérdidas en el manejo, almacenamiento, distribución y comercialización, los cuales representan alrededor de 29 millones de toneladas de desechos a nivel mundial (FAO, 2009).

En el Perú en el 2013 se capturó 6 016, 1 de toneladas de recursos hidrobiológicos, esto ocasiona desperdicio de proteína de alta calidad y un aumento de la contaminación ambiental.

Dentro de los aprovechamientos más sustentables de estos desechos el Instituto Tecnológico de la Producción ITP, a través de la DGDPT- Área de subproductos industriales ha desarrollado dos productos: *Ensilado biológico* y *Biofertilizantes* obteniendo productos de bajo costo y alto valor nutricional dirigido a la acuicultura y agricultura.



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción



## RESIDUOS DE Concha de abanico, SECHURA

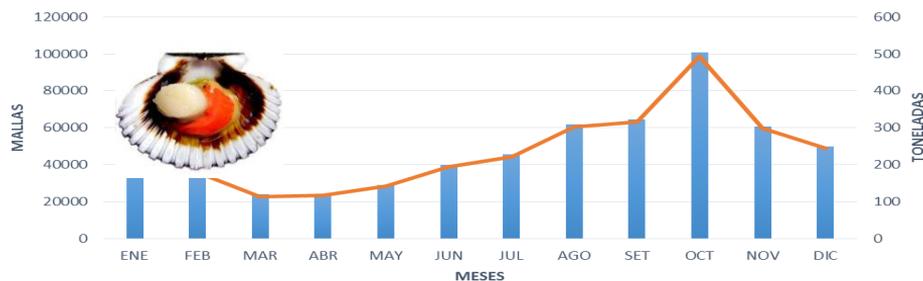
En el año 2013 se generaron 2 832 Tm de residuos de concha de abanico que fueron al botadero municipal de Sechura.

DS N°05-2011 PRODUCE, Reglamento del procesamiento de descartes y/o residuos de recursos hidrobiológicos

DS N°017-2011-PRODUCE.

Plantas de reaprovechamiento de descartes y residuos de recursos hidrobiológicos.

VOLUMEN DE RESIDUOS DE CONCHA DE ABANICO- 2013



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS MARINOS

## SEGÚN UTILIZACIÓN: ENE-DIC 2013

TIPO DE UTILIZACIÓN	2012	2013	VAR % ENE-DIC 2013/2012
	ENE-DIC	ENE-DIC	
<b>TOTAL</b>	4 861,3	6 016,1	23,8
CONSUMO HUMANO DIRECTO	1 165,0	1 250,4	7,3
ENLATADO	125,4	144,0	14,9
CONGELADO	672,9	633,6	-5,8
CURADO	37,0	54,0	45,9
FRESCO	329,7	418,7	27,0
CONSUMO HUMANO INDIRECTO	3 696,3	4 765,7	28,9
ANCHOVETA	3 693,9	4 754,1	28,7
OTRAS ESPECIES	2,4	11,6	382,3



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción



## ENSILADO BIOLÓGICO DE PESCADO (EB RCA)

Es un método de conservación basado en dos fenómenos, que se complementan.

- La acidificación, producida por bacterias ácido lácticas (BAL)
- La hidrólisis de las proteínas por enzimas proteolíticas, estas alcanzan su mayor actividad cuando el pH se reduce a valor próximos a 4. También a este pH inhibe el crecimiento de bacterias putrefactivas y patógenas (Borghesi *et.al*, 2008; Bello, 1994; Parin y Zugarramurdi, 1994; Cordova y Bello, 1990; Ojeda, 1993; Torres, 2007)



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# ENSILADO BIOLÓGICO DE RESIDUOS DE CONCHA DE ABANICO (EB-RCA)

- El ensilado biológico de residuos de concha de abanico provenientes de las actividades de cultivo y procesamiento de la concha de abanico (EB-RCA) es un producto de consistencia pastosa de color marrón y olor agradable, obtenido de la fermentación de subproductos de la pesca y la adición de melaza de caña y bacterias ácido lácticas (BAL). El EB-RCA, viene siendo usado eficientemente en alimentación animal ya que genera proteína de buena calidad y a su vez contribuye a reducir un problema de contaminación ambiental



## ENSILADO BIOLÓGICO DE PESCADO (EBP)



- El proceso de EBP se inicia con el acopio inmediato de residuos sólidos de pescado (cabeza, vísceras, huesos), que son molidos y mezclados con 5 % melaza de caña y 1% bacterias ácido láctica (BAL) y luego dejarlo al ambiente a 48 horas. Este producto es estable cuando el desciende significativamente el pH a 4.2



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# ACTIVIDADES DE PROCESAMIENTO DE LA CONCHA DE ABANICO



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

## ENSILADO BIOLÓGICO DE RESIDUOS DE PESCADO

- El EB de obtenidos a partir de recursos hidrobiológicos, puede ser utilizado en sustitución de la harina de pescado en dietas para animales en proporciones que van de 22-40% del total de una formulación determinada.



PERÚ

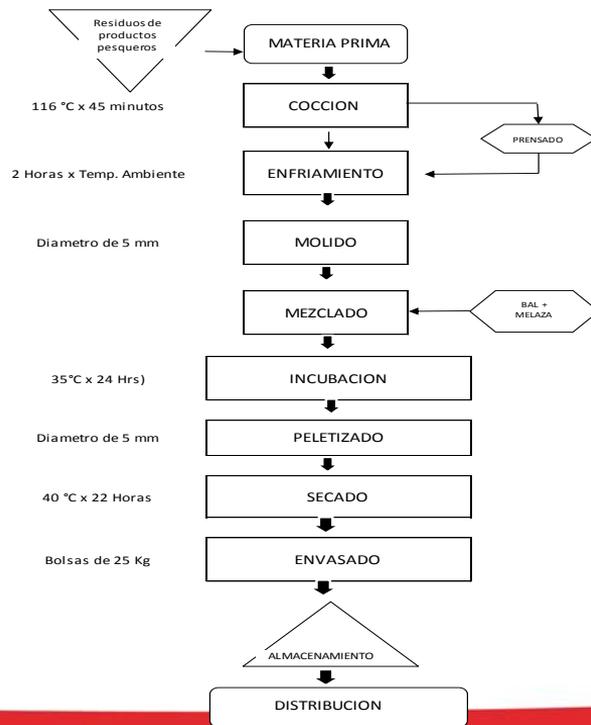
Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción



# FLUJO DE PROCESO DE ENSILADO BIOLÓGICO DE RESIDUOS DE CONCHA DE ABANICO (EB-RCA)



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# PROCESO DE EB-RCA



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# PROCESO DE EBP



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

## INFORMACION NUTRICIONAL EBP (PELLETS)

ITEM	CANTIDAD
HUMEDAD	60-64 %
PROTEINA	16-19 %
GRASA	9-13 %
CENIZAS	6-7 %
VALOR CALORICO	193.71 Kcal/100 g



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

## INFORMACION NUTRICIONAL EB-RCA (PELLETS)

ITEM	CANTIDAD
HUMEDAD	9,1 %
PROTEINA	62,2 %
GRASA	5,9 %
CENIZAS	10,6 %



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# FICHA TECNICA DE ENSILADO BIOLÓGICO DE PESCADO (EBP)

## FICHA TECNICA

### ENSILADO BIOLÓGICO DE PESCADO (EBP)



<b>Descripción del Producto</b>	<p>Es un producto proteico acidificado estable, obtenido a partir de residuos descartes de productos pesqueros (visceras de pescado y descartes de procesamiento de productos para el consumo humano) que han sido sometidos a un proceso de fermentación utilizando, bacterias ácido lácticas (BAL). Este producto puede ser utilizado como fuente de proteína animal en formulación de alimentos para acuicultura</p>																				
<b>Ingredientes</b>	<p>Visceras de pescado y descartes del procesamiento de productos pesquer para el consumo humano, melaza de caña y bacterias ácido lácticas (BAL)</p>																				
<b>Características Sensoriales del Producto.</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CARACTERÍSTICA SENSORIAL</th> </tr> <tr> <th>ATRIBUTO</th> <th>CARACTERÍSTICA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ASPECTO</td> <td>Pellets de color marrón</td> </tr> <tr> <td>OLOR</td> <td>Fermento, melaza de caña</td> </tr> <tr> <td>SABOR</td> <td>Acido</td> </tr> <tr> <td>TEXTURA</td> <td>Áspera al tacto</td> </tr> <tr> <td>FORMA</td> <td>Granular</td> </tr> </tbody> </table> 	CARACTERÍSTICA SENSORIAL		ATRIBUTO	CARACTERÍSTICA	ASPECTO	Pellets de color marrón	OLOR	Fermento, melaza de caña	SABOR	Acido	TEXTURA	Áspera al tacto	FORMA	Granular						
CARACTERÍSTICA SENSORIAL																					
ATRIBUTO	CARACTERÍSTICA																				
ASPECTO	Pellets de color marrón																				
OLOR	Fermento, melaza de caña																				
SABOR	Acido																				
TEXTURA	Áspera al tacto																				
FORMA	Granular																				
<b>Información Nutricional</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CARACTERÍSTICA FÍSICO QUÍMICA</th> </tr> <tr> <th>ENSAYO</th> <th>RESULTADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HUMEDAD</td> <td>6-10 %</td> </tr> <tr> <td>GRASA</td> <td>20-30 %</td> </tr> <tr> <td>PROTEÍNA</td> <td>50-54 %</td> </tr> <tr> <td>CARBOHIDRATOS</td> <td>10-14 %</td> </tr> <tr> <td>CENIZA</td> <td>10-14 %</td> </tr> <tr> <td>ENERGÍA</td> <td>420-488 KCAL</td> </tr> <tr> <td>PH</td> <td>3,8 – 4,2</td> </tr> <tr> <td>AV</td> <td>0,5 - 060</td> </tr> </tbody> </table>	CARACTERÍSTICA FÍSICO QUÍMICA		ENSAYO	RESULTADOS	HUMEDAD	6-10 %	GRASA	20-30 %	PROTEÍNA	50-54 %	CARBOHIDRATOS	10-14 %	CENIZA	10-14 %	ENERGÍA	420-488 KCAL	PH	3,8 – 4,2	AV	0,5 - 060
CARACTERÍSTICA FÍSICO QUÍMICA																					
ENSAYO	RESULTADOS																				
HUMEDAD	6-10 %																				
GRASA	20-30 %																				
PROTEÍNA	50-54 %																				
CARBOHIDRATOS	10-14 %																				
CENIZA	10-14 %																				
ENERGÍA	420-488 KCAL																				
PH	3,8 – 4,2																				
AV	0,5 - 060																				
<b>Características Microbiológicas:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS</th> </tr> <tr> <th>ENSAYO</th> <th>RESULTADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AEROBIOS MESOFILOS VIABLES</td> <td>70 000 UFC/g</td> </tr> <tr> <td>DETECCIÓN DE SALMONELA</td> <td>AUSENCIA 25/ g</td> </tr> <tr> <td>RECuento DE ENTEROBACTERIAS</td> <td>&lt; 10 UFC/ g</td> </tr> </tbody> </table>	CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS		ENSAYO	RESULTADOS	AEROBIOS MESOFILOS VIABLES	70 000 UFC/g	DETECCIÓN DE SALMONELA	AUSENCIA 25/ g	RECuento DE ENTEROBACTERIAS	< 10 UFC/ g										
CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS																					
ENSAYO	RESULTADOS																				
AEROBIOS MESOFILOS VIABLES	70 000 UFC/g																				
DETECCIÓN DE SALMONELA	AUSENCIA 25/ g																				
RECuento DE ENTEROBACTERIAS	< 10 UFC/ g																				
<b>Forma de Consumo y Consumidores potenciales</b>	<p>Como insumo proteico en la elaboración de alimento balanceado para animal de crianza en la acuicultura y otros.</p>																				
<b>Empaque y Presentaciones</b>	<p>Empaque primario: bolsas de Polietileno de alta densidad (10 Kg)          Empaque secundario: saco de polipropileno (10 Kg)</p>																				
<b>Vida útil esperada</b>	<p>12 meses almacenados a temperatura ambiente</p>																				
<b>Instrucciones en la etiqueta</b>	<p>Condiciones de almacenamiento          Fecha de Producción: dd/mm/aa; Fecha de Vencimiento: dd/mm/aa</p>																				
<b>Control especial en la distribución y comercialización</b>	<p>Almacenar el producto en ambientes de humedad relativa controlada , en áreas higiénicas y protegidas de la contaminación, evitando su deterioro y asegurando que quede libre de cualquier factor o condición que signifique un peligro para integridad del envase y para la salud de los consumidores. Distribuir en condiciones de temperatura ambiente</p>																				

# VENTAJAS COMERCIALES

- 12 meses de vida útil a temperatura ambiente (No requiere refrigeración)
- Producto microbiológicamente controlado y estable
- Probado eficientemente como sustituto de insumos proteicos en dietas para animales
- Mínimos requerimientos energéticos en los procesos de producción

# VENTAJAS COMERCIALES

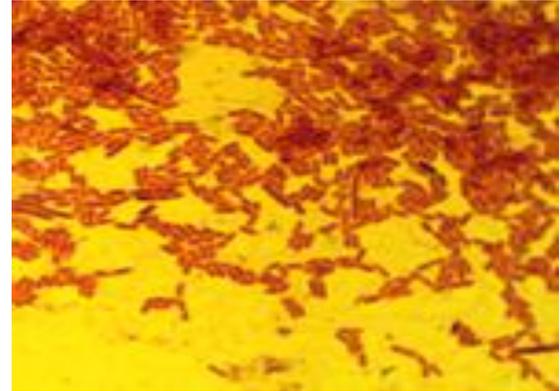
- Simple tecnología de procesamiento
- Utiliza residuos o materias primas de bajo costo subutilizadas comercialmente
- Proceso industrial que no contamina el medio ambiente
- Producto altamente nutritivo, Probiotico y de bajo costo
- Producto húmedo que mezclado con otros ingredientes puede ser “Pelletizado”

# BACTERIAS ACIDO LACTICAS (BAL)

Las Bacterias Acido Lácticas (BAL) son microorganismos que tienen diversas aplicaciones, siendo una de las principales la fermentación de alimentos como la leche, carne, pescado, y vegetales, para obtener productos como el yogurt, quesos, encurtidos, embutidos, ensilados. Las BAL, además de contribuir en la biopreservación de los alimentos, mejoran las características sensoriales como el olor, sabor, textura y aumentan su calidad nutritiva. Las Bal son probióticos y son usados en la industria alimentaria en la elaboración de productos fermentados y como complementos alimenticios con la finalidad de promover la salud.

Probióticos, son microorganismos vivos que al ser administrados en cantidades adecuadas proporcionan o

generan efectos beneficios a la salud del hospedero (FAO y OMS 2001)

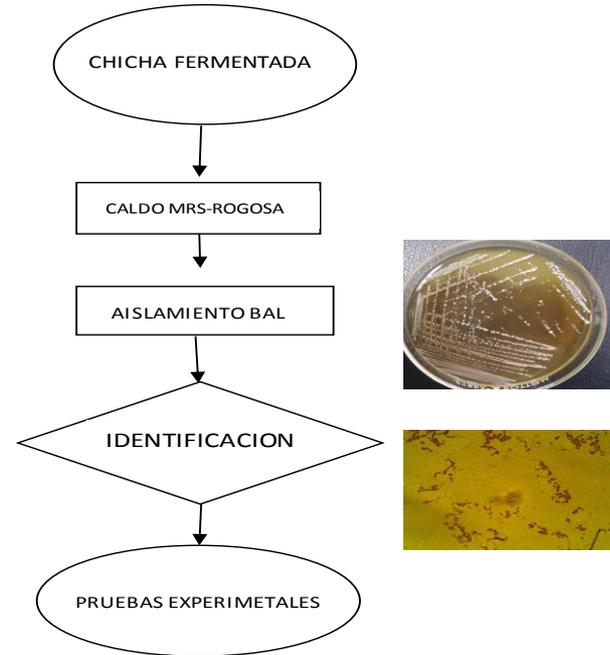


## FLUJO DE PROCESO, AISLAMIENTO DE BAL

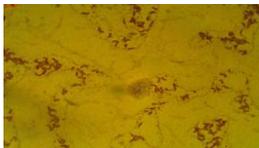
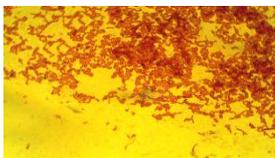
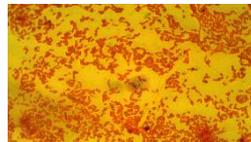
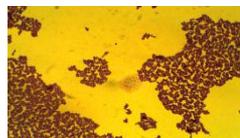
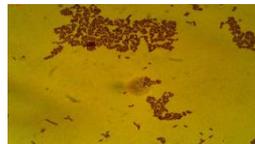
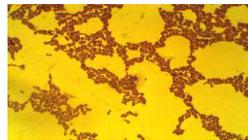
Aislamiento de bacterias ácido lácticas a partir de bebidas fermentadas muy tradicional en nuestro país, desde la época de los incas, que tiene como ingrediente principal al maíz fermentado.

Las bacterias ácido lácticas (BAL), se aíslan utilizando medios comerciales de Caldo MRS y Agar MRS-Rogosa.

La identificación se realiza utilizando una observación al microscopio, las BAL son bacilos y luego un perfil de carbohidratos.



# BACTERIAS ACIDO LACTICAS (BAL)



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

## AISLAMIENTO DE BAL

Las BAL se aíslan a partir de bebidas fermentadas cultivadas en caldo y agar selectivo para BAL.



## CALDO MRS-ROGOSA

La BAL se aíslan en caldo selectivo MRS-Rogosa e incubada a 35°C x 24 horas.



## SIEMBRA: AGAR MRS- ROGOSA

La BAL se aíslan en agar selectivo MRS-Rogosa e incubada a 35°C x 24 horas



PERÚ

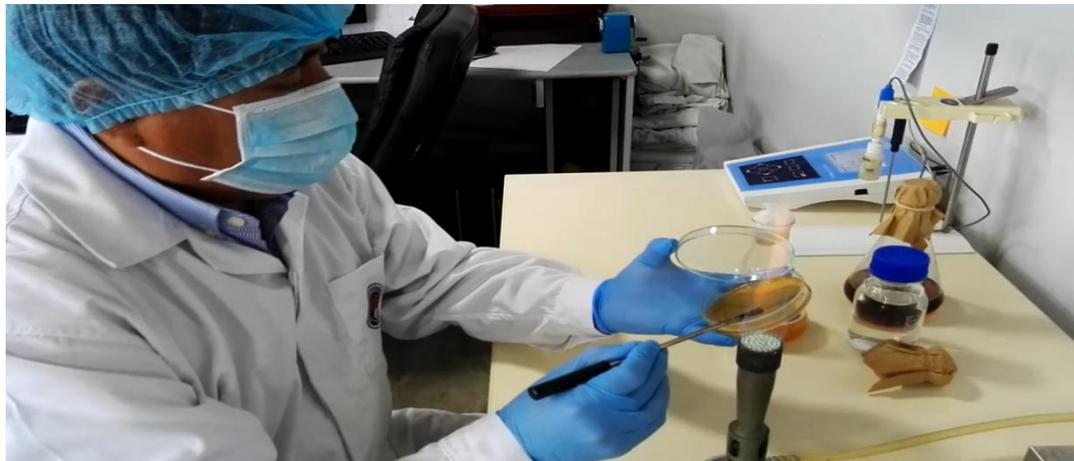
Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

## IDENTIFICACION DE BAL

Se aíslan las colonias de 2-3 mm de diámetro y se observa al microscopio, luego se realiza el perfil bioquímico de carbohidratos.



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# BIOQUIMICA DE BAL

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
	0	GLY	ERY	DARA	LARA	RIB	DXYL	LXYL	ADO	MDX	GAL	GLU	FRU	MNE	SBE	RHA	DUL	INO	MAN	SOR	MDM	MDG	NAG	AMY	ARB	ESC	SAL	CEL	MAL	LAC	MEL	SAC	TRE	INU	MLZ	RAF	AMD	GLYG	XLT	GEN	TUR	LYX	TAG	DFUC	LFUC	DARL	LARL	GNT	2KG	5KG
<i>L.paracasei</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	+	V	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	V	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	
<i>L.paracasei</i>					+	+					+	+	+	+		+			+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				V	+		+					+			



## COMPOSICION QUIMICA PROXIMAL DE EB-POTA, CONCHA DE ABANICO, PELLETS

ENSAYOS	RESULTADOS %	
	EB-POTA	EB-CONCHA DE ABANICO
PROTEINA	72,4	62,2
GRASA	6,3	5,9
CENIZAS	6,7	10,6
HUMEDAD	6,7	9,1
CARBOHIDRATOS	7,9	12,2



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# EB-RESIDUOS DE CONCHA DE ABANICO



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

**ALIMENTO BALANCEADO PARA TRUCHA**  
*(Oncorhynchus mykiss)*, ETAPA ALEVINO

INSUMO	%
Ensilado B.P	42
Harina de soya	36
Harina de trigo	20
Aceite	1
Sal	0,68
Premix	0,3
Antioxidante	0,02



## ALIMENTO BALANCEADO PARA GAMITANA (*Colossoma macropomun*) ENGORDE

INSUMO	%
Ensilado B. P	30
Harina de maíz	10
Polvillo de arroz	50
Aceite	8
Premix	2



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

## ALIMENTO BALANCEADO PARA GAMITANA (*Colossoma macropomun*) ENGORDE

### COMPOSICION QUIMICA PROXIMAL\*

ENSAYOS	RESULTADOS
CENIZA	6,7 %
GRASA	19,4 %
HUMEDAD	14,4 %
PROTEINA	59,5 %

\* INF. ENSAYOS N°077-15 LABS-ITP



## ALIMENTO BALANCEADO PARA Paiche (*Arapaima gigas*), ENGORDE

### COMPOSICION DEL ALIMENTO

INSUMOS	%
Ensilado B. P.	60
Harina de soya	20
Harina de maíz	10
Aceite	8
Premix	2



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción



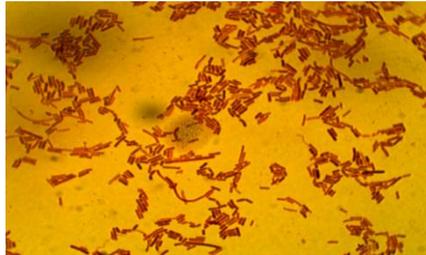
PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# CENTRO DE INNOVACION PRODUCTIVA Y TRANSFERENCIA TECNOLOGICA, CITE-PESQUERO



PIURA JULIO 2017

Blgo. J. Sanchez H.



# PRODUCCION DE BIOFERTILIZANTES, A PARTIR DE RESIDUOS DE LAS ACTIVIDADES DE PROCESAMIENTO DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# BIOFERTILIZANTES



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# BIOFERTILIZANTES

DEFINICION: Es un producto que se obtiene de los residuos y descartes de las actividades provenientes del procesamiento de la concha de abanico, el cual se ha adicionado una fuente de carbohidratos, enzimas y hongos y/o bacterias acido lácticas BAL, dejándolo en maduración 7-10 días, obteniendo un producto licuado y con pH de 4.6



PERÚ

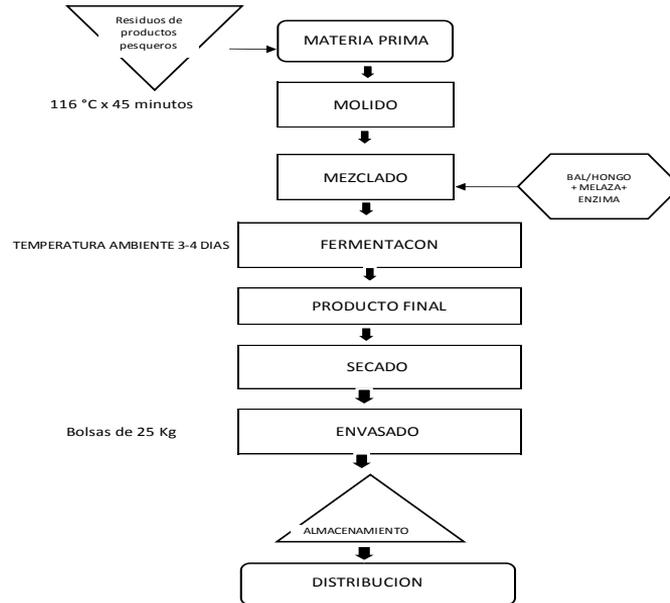
Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# BIOFERTILIZANTE

## FLUJO DE PROCESO



# FICHA TECNICA BIOFERTILIZANTE DE RESIDUOS Y DESCARTES DE CONCHA DE ABANICO



PERÚ

Ministerio de la Producción

Instituto Tecnológico de la Producción ITP

## FICHA TECNICA

### BIOFERTILIZANTE MARINO



<b>Descripción del Producto</b>	Es un producto líquido proteico estable, obtenido a partir de residuos y descartes de conchas de abanico, melaza y bacterias ácido lácticas, que han sido sometidos a un proceso de fermentación e hidrólisis. Este producto puede ser utilizado abono 100% orgánico debido a que posee minerales (N, P, K), aminoácidos y el pH adecuado.
<b>Ingredientes</b>	Residuos y descartes provenientes del desvalve o eviscerado del procesamiento de la concha de abanico, melaza de caña y bacterias ácido lácticas.
<b>Características Sensoriales del Producto.</b>	<p>Aspecto : Líquido ligeramente viscoso de color marrón</p> <p>Olor : Característico del producto, predominantemente a mar y frutas.</p> <p>Sabor : Ácido</p> <p>Textura : Viscosa</p> <p>Forma : Líquida</p>
<b>Información Nutricional</b>	<p><b>Características Fisicoquímicas:</b></p> <p>Humedad : 75 – 80%</p> <p>Grasa : 2 – 7 %</p> <p>Proteína : 10 – 12 %</p> <p>Fosforo : 33.7 mg/100g</p> <p>Nitrogeno : 1000mg/100g</p> <p>Carbohidrato : 2– 3 %</p> <p>Ceniza : 4 – 6 %</p> <p>pH : 4.5 – 4.8</p> <p>Aw : 1</p>
<b>Características Microbiológicas:</b>	<p><b>Características Microbiológicas:</b></p> <p>Aerobios Mesófilos : <math>21 \times 10^7</math> UFC/g</p> <p>Coliformes totales : &lt; 3,0 NMP/g</p> <p>Escherichia coli : &lt; 3,0 NMP/g</p>
<b>Utilización</b>	Este producto puede ser utilizado abono 100% orgánico debido a que posee minerales, aminoácidos y el pH adecuado.
<b>Empaque y Presentaciones</b>	Empaque primario: Baldes de plástico de 20 L.
<b>Vida útil esperada</b>	12 meses almacenados a temperatura ambiente, bajo sombra.
<b>Instrucciones en la etiqueta</b>	Condiciones de almacenamiento Fecha de Producción: dd/mm/aa; Fecha de Vencimiento: dd/mm/aa Almacenar el producto en ambientes de humedad relativa controlada, en áreas higiénicas y protegidas de la contaminación, evitando su deterioro y asegurando que quede libre de cualquier factor o condición que signifique un peligro para la integridad del envase. Distribuir en condiciones de temperatura ambiente
<b>Control especial en la distribución y comercialización</b>	



PERÚ

Ministerio de la Producción



Instituto Tecnológico de la Producción

# APLICACIÓN DE BIOFERTILIZANTE

## *Acacia spp*



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# PRUEBAS EXPERIMENTALES EN BIOFERTILIZANTES (Acacia spp)

Dias	T-1	(control)	T-2	(H + B)	T-3 (Bacteria)	T-4 (Hongo)
22		10.0		29.0	59.0	9.0
76		17.0		50.5	64.0	18.0
85		20.0		53.0	64.2	21.0
92		21.0		54.0	64.5	21.5
106		22.2		56.0	68.5	22.0
320		185.0		110.0	212.0	60.0



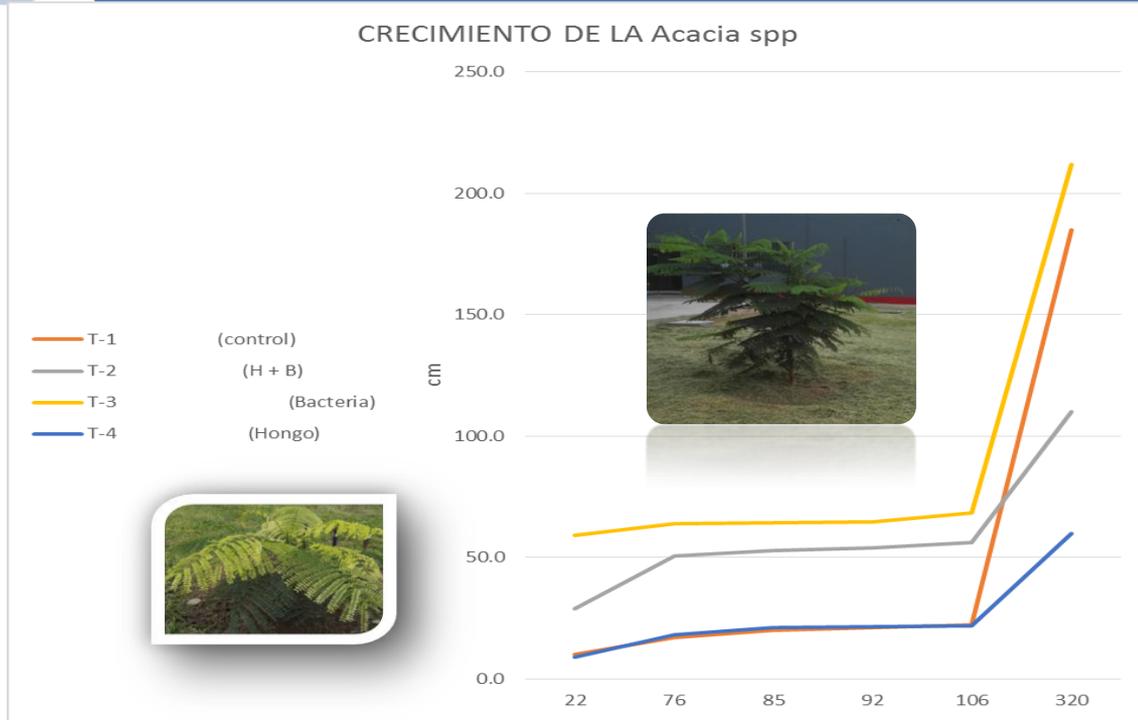
PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# CURVA DE CRECIMIENTO TIEMPO-ALTURA (cm)



# PRUEBAS EN ACACIA (*Acacia sp.*)



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# MEDICION FOLIAR DE *Acacia sp.*



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# APLICACIÓN DE BIOFERTILIZANTE EN ACACIA SPP



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

## TRATAMIENTO CON BIOFERTILIZANTE EN *ACACIA* sp.



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# TRATAMIENTO CONTROL DE ACACIA *sp.*



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# APLICACIÓN DE BIOFERTIZANTE EN DIFERENTES CULTIVOS



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# APLICACIÓN DE BIOFERTIZANTE EN DIFERENTES CULTIVOS: PAPAYA, LIMON, AJI, TOMATE, MANI



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# APLICACIÓN DE BIFERTIZANTES DE RESIDUOS DE C.A. EN PAPA



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# APLICACIÓN DE BIOFERTILIZANTE EN PAPA AMARILLA



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# CULTIVO DE PAPA



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



Instituto  
Tecnológico  
de la Producción

# APICACION DE BIOFERTILIZANTES A OTROS CULTIVOS

## PLATANO ORGANICO



## MARACUYA



## TOMATE





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN PESQUERA Y ACUÍCOLA EN EL MARCO DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR



*“Vigilando la sostenibilidad de la riqueza hidrobiológica nacional”*





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# Marco Normativo

<b>LEY GENERAL DE PESCA</b>	Decreto Ley N° 25977
<b>LEY DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL</b>	Ley N° 27444 y sus modificatorias
<b>TUO DE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL</b>	Decreto Supremo N° 006-2017-JUS del 20/03/17
<b>REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE PESCA</b>	Decreto Supremo N° 012-2001-PE
<b>REGLAMENTO DE INSPECCIONES Y SANCIONES PESQUERAS Y ACUÍCOLAS - RISPAC</b>	Decreto Supremo N° 019-2011-PRODUCE
<b>OTRAS NORMAS COMPLEMENTARIAS</b>	Reglamentos de Ordenamiento Pesquero, Procedimientos de muestreo, factores del recurso, etc.





# COMPETENCIAS

## DEL MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN

- Es competencia exclusiva del Gobierno Nacional definir, dirigir, normar y gestionar las políticas nacionales y sectoriales, las cuales se formulan considerando los intereses generales del Estado y la diversidad de las realidades regionales, concordando el carácter unitario y descentralizado del gobierno de la República. Se ejerce con criterios de orden técnico-normativo y de la forma que establece la Ley.

## DEL GOBIERNO REGIONAL

- Los Gobiernos Regionales definen, norman, dirigen y gestionan sus políticas regionales y ejercen sus funciones generales y específicas en concordancia con las políticas nacionales y sectoriales.





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# ¿Qué es la Dirección General de Supervisión, Fiscalización y Sanción?

- Somos un equipo humano que tiene la misión de supervisar y fiscalizar las actividades pesqueras y acuícolas dentro del ámbito marítimo y continental.
- La Resolución Ministerial No 002-2017-PRODUCE, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción, crea direcciones de línea:
  - Dirección de Supervisión y Fiscalización
  - Dirección de Vigilancia y Control
  - Dirección de Sanciones





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# DIRECCIÓN GENERAL DE SUPERVISIÓN, FISCALIZACIÓN Y SANCIÓN

Dirección General de Supervisión,  
Fiscalización y Control

Dirección de  
Supervisión y  
Fiscalización

Fuerza de  
Inspección

Verificación de  
cumplimiento  
normativo

Etapa Instructiva  
del PAS

Dirección de  
Vigilancia y  
Control

Control Posterior

Evaluación de  
Inspectores

Verificación de  
información de  
aplicativos

Dirección de  
Sanciones

Etapa  
Sancionadora del  
PAS

Emisión de  
Resoluciones de  
Sanción

Gestiona los  
Recursos de  
apelación



# PRINCIPALES FUNCIONES DE LA DGSFS



- Conducir la supervisión y fiscalización del cumplimiento de la normativa en materia pesquera y acuícola.
- Conducir la formulación y ejecución de programas de supervisión, fiscalización, control y vigilancia en materia pesquera y acuícola.
- Gestionar y supervisar el procedimiento administrativo sancionador (PAS)



PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# Decreto Legislativo N° 1272

El 21 de diciembre de 2016, en el marco de la delegación de facultades legislativas otorgadas por el Congreso de la República al Poder Ejecutivo, se publica el **Decreto Legislativo N° 1272**, el cual busca agilizar y optimizar los procedimientos administrativos, priorizar y fortalecer las acciones de fiscalización posterior y sanción, incluyendo la capacidad operativa





# Decreto Legislativo 1272

En lo que respecta a la actividad supervisora y fiscalizadora del estado, este Decreto Legislativo incorporó figuras procesales como la Actividad Administrativa Fiscalizadora (previa al procedimiento sancionador), el Procedimiento de Instrucción e informe de instrucción, la caducidad del procedimiento sancionador, entre otros interesantes aspectos.





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# Decreto Supremo N° 006-2017-JUS

Publicado en el diario oficial el 20 de marzo de 2017.

Esta norma se emitió en cumplimiento de lo establecido en la Sexta Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Legislativo N° 1272, con el objeto de consolidar todas aquellas modificaciones





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# La Actividad Administrativa de Fiscalización

- Es el conjunto de actos y diligencias de investigación, supervisión y control o inspección sobre el cumplimiento de las obligaciones, prohibiciones y otras limitaciones exigibles a los administrados, derivados de una norma legal o reglamentaria.
- Solamente por Ley o Decreto Legislativo puede atribuirse la actividad de fiscalización a las entidades





- Mediante Decreto Legislativo N° 1317 se modificó el numeral 7.2 la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción y se dispuso:

***“En el marco de sus competencias el Ministerio cumple las siguientes funciones específicas:***

***(...)***

***7.2 Cumplir y hacer cumplir el marco normativo relacionado con su ámbito de competencia, ejerciendo la potestad fiscalizadora, sancionadora y de ejecución coactiva***



## Actividad Fiscalizadora

Verificación del cumplimiento de obligaciones de la normativa pesquera o acuícola



### Se realiza por:

Por disposición superior

Por denuncia de terceros

Por acciones de control posterior

Concluye con:

1. La certificación o constancia de conformidad de la actividad desarrollada por el administrado.
2. **La recomendación de mejoras o correcciones de la actividad desarrollada por el administrado.**
3. **La advertencia de la existencia de incumplimientos no susceptibles de ameritar la determinación de responsabilidades administrativas.**



PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# PRINCIPALES PRINCIPIOS GENERALES DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

## Debido Procedimiento

- Los administrados gozan de todos los derechos y garantías inherentes al debido procedimiento, que comprende entre otros, el derecho de defensa a presentar escritos, descargos y pruebas, ser asesorado por abogado y obtener una resolución motivada y fundamentada.

## Razonabilidad

- Las decisiones deben ser proporcionales entre el interés público y los medios a emplear y cautelar, la comisión de la conducta no debe ser mas ventajosa que cumplir las normas o asumir la sanción.

## Verdad Material

- Los órganos que participan en el procedimiento sancionador verifican razonablemente los hechos que sirven de motivo a sus decisiones.





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador

## Imputación de Cargos

- El Procedimiento Administrativo Sancionador se inicia con la notificación de Imputación de Cargos de conformidad con lo establecido en el artículo 253° numeral 2 del TUO de la Ley N° 27444.





# ACTOS PREVIOS A LA INICIACIÓN

De acuerdo a lo establecido en el numeral 2 del artículo 253° de la Ley N° 27444

**“Con anterioridad a la iniciación formal del procedimiento se podrán realizar actuaciones previas de investigación, averiguación e inspección con el objeto de determinar con carácter preliminar si concurren circunstancias que justifiquen su iniciación.”**





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# Fases del Procedimiento Administrativo Sancionador

Imputación de  
cargos

SEGUNDA  
INSTANCIA

FASE INSTRUCTORA

FASE  
SANCIONADORA

SEGUNDA  
INSTANCIA  
ADMINISTRATIVA

PRIMERA INSTANCIA

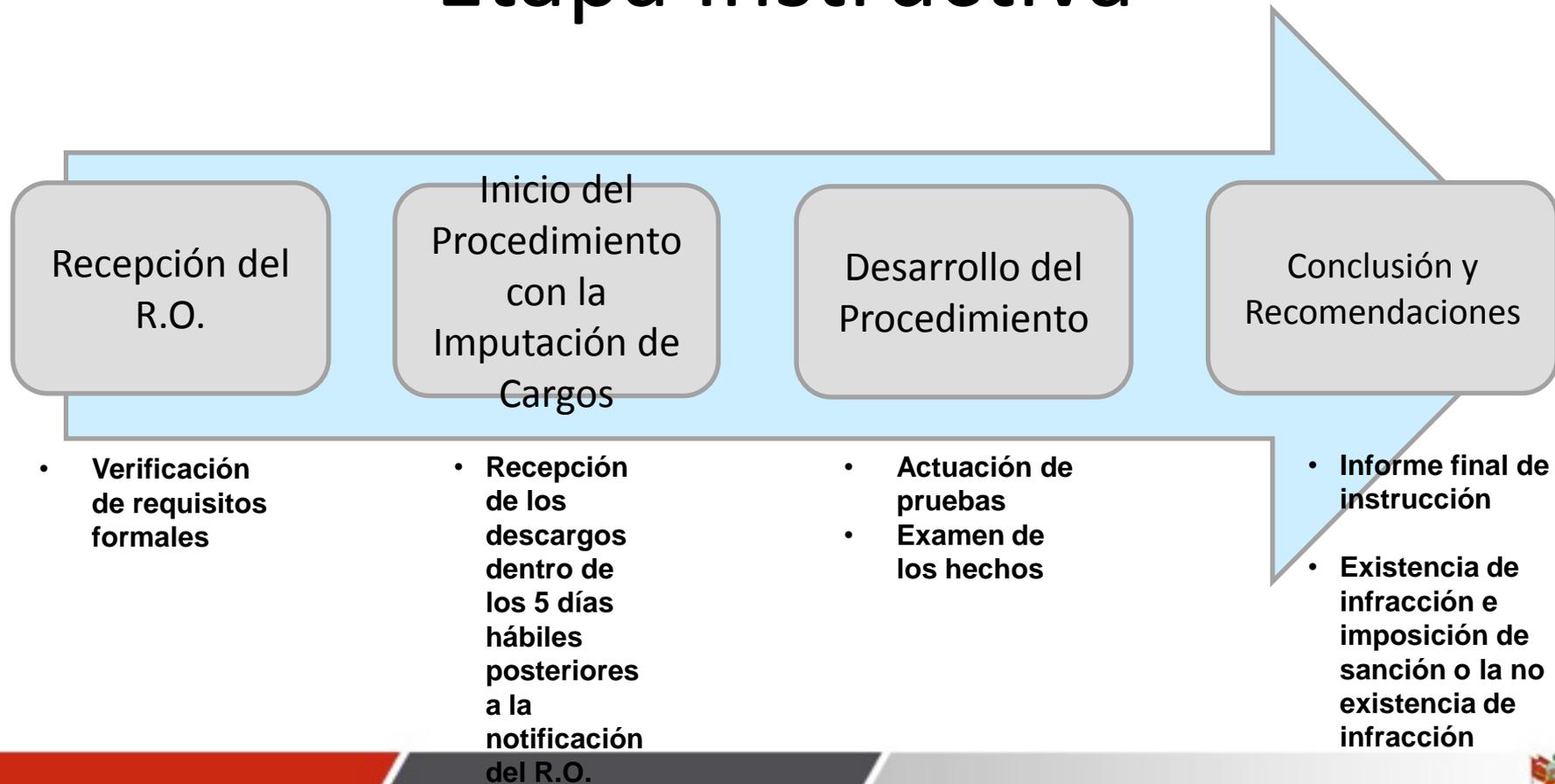
**Plazo de prescripción de la potestad sancionadora: 4 años**

**Plazo de caducidad del procedimiento: 9 meses**





# Etapa Instructiva





# Etapa Sancionadora

Evaluación de la  
propuesta de Sanción

- **Actuaciones complementarias**

Resolución

- **Imposición de Sanción**
- **Archivamiento del caso**

Recepción de Apelación

- **Calificación del recurso**
- **Concesión**





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

Cualquier autoridad  
del Estado o  
particulares

## FLUJO DEL PAS

DENUNCIA

NOTIFICACIÓN DEL PAS

PRESENTACIÓN DE DESCARGOS O  
ALEGATOS (5 días hábiles)

EVALUACION DE LOS  
DESCARGOS Y MEDIOS  
PROBATORIOS

INFORME DE  
INSTRUCCIÓN

PRESENTACIÓN DE DESCARGOS O  
ALEGATOS (5 días hábiles)

RESOLUCIÓN  
DIRECTORAL  
(Sanción – Archivo)

APELACIÓN  
(15 días hábiles)

EJECUCIÓN DE  
SANCIÓN

Reporte Ocurrencias

SGS, CERPER,  
DIREPROS,  
DIRECCIÓN DE  
SUPERVISIÓN DE LA  
DGSFS

Informes del SISESAT





# Cuadro de Sanciones

- Instrumento procedimental utilizado por el Ministerio de la Producción y los Gobiernos Regionales a fin de determinar la sanción que corresponda cuando los administrados incurran en alguna de las infracciones contempladas en el Reglamento de la Ley General de Pesca o el Reglamento de la Ley General de Acuicultura.
- El cuadro de sanciones establece los sub códigos de las infracciones, las medidas cautelares o correctivas a tomar por la administración y los diversos tipos de sanción que se prevé en el normativa correspondiente.





# Cuadro de Sanciones

Código	Infracción	Sub Código de la Infracción		Medida Cautelar y Medidas Correctivas o Reparadoras	Determinación de la Sanción		
					Tipo	Sanción	
1	Realizar actividades pesqueras o acuícolas sin la concesión, autorización, permiso o licencia correspondiente o si de éstos se encuentran suspendidos, o sin la suscripción del convenio correspondiente, o encontrándose éste suspendido, o sin tener asignado un Límite Máximo de Captura por Embarcación (LMCE).	1.1	Extraer o procesar recursos hidrobiológicos sin el correspondiente permiso de pesca o licencia de operación, o sin tener asignado un Límite Máximo de Captura por Embarcación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inmovilización de la embarcación pesquera hasta que regularice su situación legal o, en su caso, paralización de las actividades de procesamiento hasta su regularización.</li> <li>- Decomiso.</li> </ul>	Grave	Decomiso	
					Multa	10 x (cantidad del recurso en t. x factor del recurso) en UIT.	
Código	Infracción	Sub Código de la Infracción		Medida Cautelar y Medidas Correctivas o Reparadoras	Determinación de la Sanción		
					Tipo	Sanción	
2	Realizar actividades extractivas de recursos hidrobiológicos plenamente explotados o declarados en recuperación, inexplorados o subexplorados, no autorizados o hacerlo en zonas diferentes a las señaladas en el permiso de pesca o en áreas reservadas o prohibidas.	2.3	Realizar actividades extractivas de recursos hidrobiológicos en zonas diferentes a las señaladas en los derechos otorgados, o en áreas reservadas o prohibidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decomiso y</li> <li>- Suspensión del permiso de pesca por quince (15) días efectivos de pesca.</li> </ul>	Grave	Decomiso	
					Multa	10 x (cantidad del recurso en t. x factor del recurso) en UIT. Tratándose de embarcaciones que no registraron descargas, la multa se aplicará de acuerdo a lo siguiente: 10 x (Capacidad de bodega en metros cúbicos) x (factor del recurso), en UIT.	
					Suspensión	Del permiso de pesca por 30 días efectivos de pesca.	





## MEDIDAS CAUTELARES

- SUSPENSIÓN
- DECOMISO
- INMOVILIZACIÓN
- PARALIZACIÓN

## SANCIONES

- **MULTA**
- **DECOMISO**
- **SUSPENSIÓN**
- PARALIZACIÓN
- **CANCELACIÓN** DE LA  
LICENCIA.





Finalmente, es conveniente recordar que si bien las entidades públicas ejercer la potestad sancionadora con el objeto de reprimir aquellos actos contrarios a la norma y de ese modo velar por el sostenimiento y uso racionalizado de los recursos hidrobiológicos, el objetivo principal es fomentar la formalización voluntaria de las actividades que son manifiestamente ilegales, sin que ello tenga que culminar necesariamente en un procedimiento sancionador.

***Artículo 228-G.2. Las entidades procurarán realizar algunas fiscalizaciones únicamente con finalidad orientativa, esto es, de identificación de riesgos y notificación de alertas a los administrados con la finalidad de que mejoren su gestión.***





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

*Gracias.*





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

---

# “EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN MARINA POR EFLUENTES Y RESIDUOS DE PESCADO”

Ing. OFELIA VÁSQUEZ BAÑOS

# INFRAESTRUCTURAS PESQUERAS PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO

- Obras de ingeniería marítima para materializar las operaciones de transferencia de carga y/o tripulantes entre zonas marítimo y terrestre, dotado de condiciones para la tención de embarcaciones pesqueras.
- Las operaciones que se desarrollan en los IPA´s (DPA), deben garantizar la no contaminación al ambiente, la seguridad alimentaria con productos pesqueros ofertados en condiciones higiénico-sanitarias adecuadas, brindar una seguridad en las operaciones realizadas, lo cual permitirá el desarrollo sostenible de la actividad pesquera artesanal para el CHD.
- Las condiciones en las que se desarrollan las actividades de la pesca artesanal repercuten directamente en la inocuidad y calidad de los productos finales.

# POLÍTICA PESQUERA NACIONAL

- OBJETIVO PRINCIPAL

“Orientar el desarrollo de la pesquería, la acuicultura y la conservación de la calidad del ambiente en el país, incluyendo aspectos de investigación científica, tecnológica, de regulación y ordenamiento pesquero, de formación y capacitación, de infraestructura y **apoyo a la pesca artesanal, de vigilancia y control, de s**







# LA CONTAMINACIÓN DEL CUERPO MARINO

- Cuando surge un desequilibrio en las condiciones naturales, como resultado de la adición de sustancias contaminantes al medio marino en cantidad que cause efectos adversos para el desarrollo de la vida y salud de las personas.
- El diseño de sistema actual en las IPA's de suministro de agua, no garantiza el uso adecuado de la misma, las tomas de agua de mar se encuentran en las inmediaciones de los muelles al igual que el sistema de eliminación de efluentes, lo cual compromete la calidad sanitaria del del agua utilizada.
- Arrojo de efluentes generados en las actividades son arrojados al cuerpo marino receptor sin previo tratamiento
- No se aplica un Plan de Manejo de Residuos sólidos peligrosos y no

# MEJORAS AMBIENTALES

- Las IPA´s a fin de evitar la contaminación ambiental , la comercialización de residuos y descartes de recursos hidrobiológicos deben ser reaprovechados, evitando una mala disposición final que puedan afectar la calidad ambiental.
- Eliminar la Contaminación por residuos sólidos peligrosos
- Eliminar la Contaminación por efluentes no tratados,
- Eliminar la Contaminación por derrame accidentales de combustible en las embarcaciones
- Eliminar el Arrojo por parte de pescadores de bolsas, botellas, y otros elementos al mar.
- Se debe contar con un área dedicada a las operaciones de procesamiento primario.

# CUMPLIMIENTO AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LOS DPA

- Para para promover el desarrollo sostenible en los DPA como fuente de alimentación y trabajo es importante la armonía entre las actividades desarrolladas en las IPA's, con la preservación del ambiente y conservación de la biodiversidad .
- La infraestructura de los DPA, deben funcionar cumpliendo las normas ambientales y sanitarias, condiciones higiénicas que preserven la calidad ambiental y biológico , tanto a bordo de las embarcaciones, como en las operaciones de carga, manipuleo, conservación y transporte







PERÚ

Ministerio  
de la Producción

Dirección General de Asuntos  
Ambientales Pesqueros y Acuícolas

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

Tecnología **PRODUCE** Tecnología  
GESTIÓN formalización modernización formalización GESTIÓN



PERÚ

Ministerio  
de la Producción