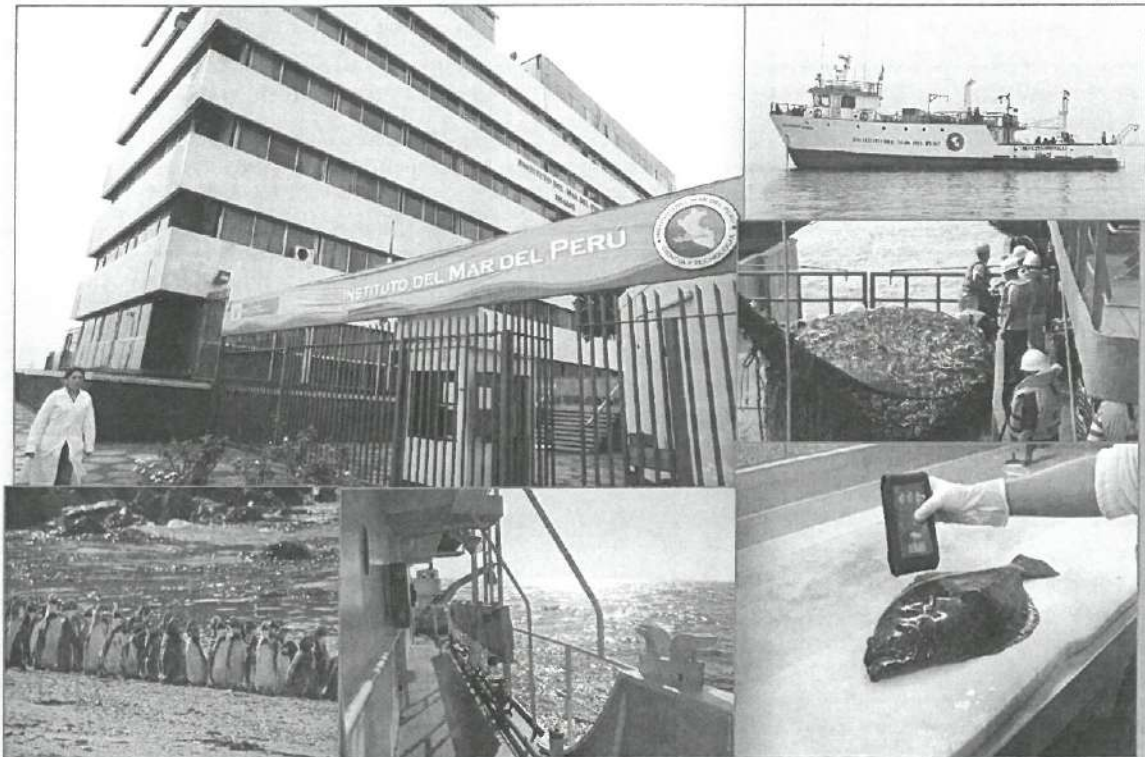




PERÚ
Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ



INFORME DE EVALUACION DE IMPLEMENTACIÓN DEL POI

III TRIMESTRE

Noviembre, 2019



Contenido

1. RESUMEN EJECUTIVO	3
2. ANALISIS DE CUMPLIMIENTO	3
2.1 MODIFICACIONES	4
2.2 EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO	5
2.3 MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE METAS	11
2.4 MEDIDAS PARA LA MEJORA CONTINUA	11
3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	12
4. PRINCIPALES LOGROS DE LOS CENTROS DE COSTOS AL TERCER TRIMESTRE 2019	13





1. RESUMEN EJECUTIVO

El Plan Operativo Institucional 2019 del Instituto del Mar del Perú, se aprobó en la Duodécima Sesión Ordinaria del Consejo Directivo del IMARPE mediante Certificación N° 103-2018-CD/O de fecha 12.12.2018, y se oficializo con Resolución de Dirección Ejecutiva Científica N° 253-2018-IMARPE/DEC.

El avance físico de las actividades operativas e inversiones por centro de costos al tercer trimestre 2019: 07 lograron un porcentaje de ejecución del 75-100%; 15 lograron una ejecución del 50-75%; y 01 obtuvo una ejecución del 25-50%.

El Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) 2019 ascendió a la suma de S/. 90,193,387; al 30 de setiembre del presente año, se incorporó créditos suplementarios hasta por la suma S/. 15,651,341, alcanzando un Presupuesto Institucional Modificado (PIM) por toda fuente de financiamiento de S/. 105,844,728 soles. Al cierre del tercer trimestre 2019, se ejecutó la suma de S/. 62,246,421.07 soles, el cual constituye el 58.81% del PIM 2019 (S/. 105,844,728 Soles).

2. ANALISIS DE CUMPLIMIENTO

DESCRIPCION GENERAL

En la Duodécima Sesión Ordinaria, el Consejo Directivo del IMARPE mediante Certificación N° 103-2018-CD/O de fecha 12.12.2018, aprobó el Plan Operativo Institucional 2019; y se oficializo con Resolución de Dirección Ejecutiva Científica N° 253-2018-IMARPE/DEC.

El Plan Operativo Institucional fue formulado conforme a los lineamientos metodológicos establecidos por el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) a través de la Guía para el Planeamiento Institucional, modificada a través de Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 0016-2019/CEPLAN/PCD.

A inicios del presente año fiscal, el POI consistente con el PIA fue por el importe de S/. 90,193,387 y el PIM al segundo trimestre S/. 104,187,655, otorgándole un techo presupuestal a cada centro de costo de la institución, vinculándose el mismo con las fuentes de financiamiento: Recursos Ordinarios, Recursos Directamente Recaudados y Donaciones y transferencias.

El Presupuesto Institucional Modificado (PIM) a setiembre 2019, asciende a S/ 105,844,728 Soles, debido al ingreso de créditos suplementarios en el presupuesto institucional. Durante el tercer trimestre ingreso S/. 1,657,073 soles.



D. GUTIERREZ



J. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAÑOTE



R. GUEVARA



2.1 MODIFICACIONES

Tabla N° 01: N° de AO/inversiones y monto total (S/.) del POI aprobado, consistente con el PIA y Modificado

Monto total de las metas financieras (S/.)	1. POI aprobado	2. POI consistente con el PIA 1/	3. POI modificado s/
Monto total de las metas financieras (S/.)	97,091,511	90,193,387	86,651,825
N° Inversiones	2	1	2
N° AO	260	229	253
N° AO e inversiones (a+b+c)	262	230	255
- Con meta Física anual NO Modificada (a)			231
- Con meta Física anual Modificada (b) 3/			24
- Incorporadas (c) 4/			0
- Anuladas (d) 5/			7

Fuente: Información del aplicativo CEPLAN V.01.
 1/ POI AI 01 de enero de 2019.
 2/ Se consideran AO e inversiones que, al cierre del trimestre, cuentan con meta física anual mayor a cero.
 3/ AO e inversiones cuya meta física, al cierre del trimestre, varía respecto a la del POI Aprobado.
 4/ AO e inversiones registradas en el año de ejecución y que, al cierre del trimestre, cuentan con meta física anual mayor a cero.
 5/ AO e inversiones cuya meta física anual se mantiene en cero o se reprogramó a cero, al cierre del trimestre.



D. GUTIERREZ



YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUÉN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES

Según el Aplicativo CEPLAN - Versión: 1.0.0.87, el Plan Operativo 2019 del Instituto del Mar del Perú, se aprobó 260 actividades operativas (AO) y 02 inversiones; y durante la consistencia del PIA - POI se priorizaron 229 AO y 01 inversión.

Algunas actividades operativas no han logrado ejecutarse por razones de disponibilidad presupuestal. Considerando que no se logró dar el marco presupuestal previsto, debido a la falta de fuentes de financiamiento.

Asimismo, durante el tercer trimestre se incorporó un nuevo Estudio de Pre-Inversión, el cual mediante una modificación presupuestaria en la meta presupuestal 0036 "Elaboración de perfiles de proyectos" y la fuente de financiamiento: Donaciones y Transferencias, logro el marco presupuestal correspondiente.

Durante este periodo no se han realizado modificaciones al Plan Operativo Institucional 2019. Asimismo, los diferentes usuarios de la ejecución de las actividades operativas han variado la fecha de entrega (cantidades físicas) en el Aplicativo CEPLAN, debido a las condiciones climáticas y biológicas adversas que dificultan la realización de diferentes actividades programadas en el POI.

Durante el tercer trimestre, el IMARPE tuvo ingresos de créditos suplementarios en el presupuesto institucional, con el objetivo de fortalecer la capacidad de





investigación del comportamiento del mar, aguas continentales y de los recursos vivos de ambos para lograr un aprovechamiento sostenible de las pesquerías.

2.2 EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Tabla N° 2 Avance anual de Actividades Operativas e inversiones por Objetivo y Acción Estratégica Institucional - POI Modificado

La evaluación del presente informe se realiza de acuerdo a la estructura orgánica de la Entidad, en el cual los Centros de Costos son responsables de la ejecución

Prioridad OEI	Objetivo Estratégico Institucional	Prioridad AEI	Acción Estratégica Institucional	N° de AO/Inversiones	Avance anual de AO e inversiones 1/						
					Sin ejecución	<25%	25-50%	50-75%	75-100%	100%	Mayor de 100%
1	OEI 01 : INCREMENTAR LAS INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS-PESQUERAS Y PBLACIONALES DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS, CON ENFOQUE ECOSISTÉMICO PARA SU MANEJO SOSTENIBLE EN EL SECTOR PESCA Y ACUICULTURA.	1	AEI 01.01 : INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS-PESQUERAS DE LOS RECURSOS QUE SUSTENTAN LA PESQUERÍA INDUSTRIAL DE FORMA OPORTUNA PARA EL ORDENAMIENTO DEL SECTOR PESCA Y ACUICULTURA.	38				61%			
			AEI 01.02 : INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS-PESQUERAS DE LOS RECURSOS QUE SUSTENTAN LA PESQUERÍA ARTESANAL DE FORMA OPORTUNA PARA EL ORDENAMIENTO DEL SECTOR PESCA Y ACUICULTURA.	102				71%			
			AEI 01.03 : INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS-PESQUERAS SOBRE ESPECIES TRANZONALES Y ALTAMENTE MIGRATORIAS DE FORMA OPORTUNA PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE POR EL SECTOR PESCA Y ACUICULTURA.	5				71%			
1	OEI 02 : FORTALECER EL CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS PARA SU APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE EN EL SECTOR PESCA Y ACUICULTURA.	1	AEI 02.01 : INVESTIGACIONES SOBRE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS INTEGRALES, DIRIGIDAS A ENTIDADES PÚBLICAS, PRIVADAS Y ACADÉMICA.	6				51%			
			AEI 02.02 : INVESTIGACIONES EN TECNOLOGÍA MARINA INNOVADORAS QUE REDUZCAN LOS IMPACTOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD DIRIGIDO AL SECTOR PESCA Y ACUICULTURA.	3				56%			
			AEI 02.03 : INVESTIGACIONES SOBRE CALIDAD DEL AMBIENTE MARINO COSTERO Y CONTINENTAL ESPECIALIZADAS PARA SU ADECUADA GESTIÓN EN EL SECTOR PESCA Y ACUICULTURA.	11	5%						
1	OEI 03 : INCREMENTAR LAS INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS Y LIMNOLÓGICAS DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS PARA PRONOSTICAR LOS IMPACTOS DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN EL SECTOR PESCA Y ACUICULTURA.	1	AEI 03.01 : INVESTIGACIONES SOBRE LA VARIABILIDAD DEL MAR PERUANO, PARA MEJORAR LA CAPACIDAD DE PREDICCIÓN DE LOS IMPACTOS ASOCIADOS AL CICLO ENOS Y AL CAMBIO CLIMÁTICO DE FORMA OPORTUNA DIRIGIDAS A ENTIDADES PÚBLICAS, PRIVADAS Y ACADÉMICA.	6				75%			
			AEI 03.02 : INVESTIGACIONES SOBRE LOS PROCESOS OCEANOGRÁFICOS FÍSICOS-BIOGEOQUÍMICOS Y LA RESPUESTA BIOLÓGICA ESPECIALIZADAS A DIFERENTES ESCALAS DIRIGIDAS A ENTIDADES PÚBLICAS, PRIVADAS Y ACADÉMICA.	8				67%			
			AEI 03.03 : INVESTIGACIONES SOBRE LOS PROCESOS LIMNOLÓGICOS, ESPECIALIZADAS DIRIGIDAS A ENTIDADES PÚBLICAS, PRIVADAS Y ACADÉMICA.	3				71%			
1	OEI 04 : INCREMENTAR LAS INVESTIGACIONES EN TECNOLOGÍA DE CULTIVOS Y BIOTECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO ACUÍCOLA EN EL SECTOR PESCA Y ACUICULTURA.	1	AEI 04.01 : INVESTIGACIONES PARA LA AMPLIACIÓN DE LA FRONTERA ACUÍCOLA Y SU PRODUCCIÓN SOSTENIDA APLICADAS EN APOYO AL SECTOR ACUÍCOLA.	20				66%			
			AEI 04.02 : INVESTIGACIONES INNOVADORAS PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE CULTIVO A LAS COMUNIDADES DE ZONAS ALTO ANDINAS Y AMAZÓNICAS.	3		47%					
			AEI 04.03 : INVESTIGACIONES INNOVADORAS EN BIOTECNOLOGÍA DE ORGANISMOS ACUÁTICOS Y SU APLICACIÓN EN EL SECTOR PRODUCTIVO ACUÍCOLA.	9				76%			
1	OEI 05 : FORTALECER LA GESTIÓN INSTITUCIONAL DEL IMARPE COMO SOPORTE DEL SECTOR PESQUERO Y ACUÍCOLA.	1	AEI 05.01 : FORTALECER LAS CAPACIDADES PROFESIONALES Y TÉCNICAS DEL RECURSO HUMANO.	1						100%	
			AEI 05.02 : OPTIMIZAR EL SISTEMA DE GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN INSTITUCIONAL.	28				69%			
			AEI 05.03 : MEJORAR LAS PLATAFORMAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL IMARPE ACORDE A LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD.	8				63%			
			AEI 05.04 : FORTALECER LA COOPERACIÓN TÉCNICA CON ENTIDADES Y ORGANISMOS NACIONALES E INTERNACIONALES QUE CONTRIBUYAN CON EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS INSTITUCIONALES.	4				72%			
			TOTAL	255							

Fuente: Información del aplicativo CEPLAN V.01.

1/ Avance físico de las AO/inversiones, al cierre del trimestre, respecto a su meta anual. Se calcula como el promedio de los avances físicos de las AO, ponderados por sus respectivas metas financieras.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



R. GUEVARA



de las actividades operativas, asimismo asignan información física y financiera en el aplicativo CEPLAN.

La Tabla N° 02 es con relación al avance físico al tercer trimestre de las Actividades Operativas e inversiones por Objetivo y Acción Estratégica Institucional, de las cuales:

- La AEI 02.03 Investigaciones sobre calidad del ambiente marino costero y continental especializadas para su adecuada gestión en el sector pesca y acuicultura tiene una ejecución física menor al 25%.
- La AEI 04.02 Investigaciones innovadoras para la transferencia de tecnología de cultivo a las comunidades de zonas alto andinas y amazónicas, obtuvo una ejecución física del 47%
- La ejecución de actividades operativas de 12 AEI tienen un avance de ejecución física en el rango de 50 -75%; lo cual resulta muy importante, porque repercute en el logro del cumplimiento de los Objetivos Estratégicos Institucional plasmados en el PEI 2017-2019 del IMARPE.
- La AEI 04.03 Investigaciones innovadoras en biotecnología de organismos acuáticos y su aplicación en el sector productivo acuícola, obtuvo una ejecución física del 76%.
- La AEI 05.01 Fortalecer las capacidades profesionales y técnicas del recurso humano, obtuvo una ejecución física de las actividades operativas del 100%.



D. GUTIERREZ



J. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES

Tabla N° 3 Avance anual de Actividades Operativas e inversiones por Función - POI Modificado

Avance anual de AO e inversiones 1/									
Código función	Función	N° AO/ Inversiones	Sin ejecución	<25%	25 - 50%	50 - 75%	75 - <100%	100%	Mayor de 100%
11	PESCA	253				65%			
24	PREVISION SOCIAL	2					77%		
	TOTAL	255							

Fuente: Información del aplicativo CEPLAN V.01.

1/ Avance físico de las AO/inversiones, al cierre del trimestre, respecto a su meta anual. Se calcula como el promedio de los avances físicos de las AO, ponderados por sus respectivas metas financieras.

La Tabla N° 03, refleja el promedio ponderado de los avances físicos de las Actividades Operativas e Inversiones por Función, visualizándose que, de las 255 actividades operativas; 253 se encuentran en la función: 11 Pesca y 02 en la función 24: Previsión Social.

Las Actividades operativas referente a la función: 11 Pesca, cuenta con un porcentaje de ejecución del 65%; mientras que la función 24: Previsión Social, tiene una ejecución del 77%, en ambos es referente a su meta anual.



R. GUEVARA



Tabla N°4 Avance anual de Actividades Operativas e inversiones según alineamiento a la Política General de Gobierno - POI Modificado

Cód. Eje	Eje	Cód. Lin.	Lineamiento	N° AO/ Inversiones	Avance anual de AO e inversiones 1/					
					Sin ejecución	<25%	25 - 50%	75 - <100%	100%	Mayor de 100%
EJE.00	No Priorizado.	LIN.00.00	No Priorizado.	24		0%				
EJE.01	Integridad y lucha contra la corrupción.	LIN.01.01	Combatir la corrupción y las actividades ilícitas en todas sus formas.							
		LIN.01.02	Asegurar la transparencia en todas las entidades gubernamentales.							
EJE.02	Fortalecimiento institucional para la gobernabilidad.	LIN.02.01	Construir consensos políticos y sociales para el desarrollo en democracia.							
		LIN.02.02	Fortalecer las capacidades del Estado para atender efectivamente las necesidades ciudadanas, considerando sus condiciones de vulnerabilidad y diversidad cultural.							
EJE.03	Crecimiento económico equitativo, competitivo y sostenible.	LIN.03.01	Recuperar la estabilidad fiscal en las finanzas públicas.							
		LIN.03.02	Potenciar la inversión pública y privada descentralizada y sostenible.							
		LIN.03.03	Acelerar el proceso de reconstrucción con cambios, con énfasis en prevención.							
		LIN.03.04	Fomentar la competitividad basada en las potencialidades de desarrollo económico de cada territorio, facilitando su articulación al mercado nacional e internacional, asegurando el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y del patrimonio cultural.	231			68%			
		LIN.03.05	Reducir la pobreza y pobreza extrema tanto a nivel rural como urbano.							
		LIN.03.06	Fomentar la generación de empleo formal y de calidad, con énfasis en los jóvenes.							
EJE.04	Desarrollo social y bienestar de la población.	LIN.04.01	Reducir la anemia infantil en niños y niñas de 6 a 35 meses, con enfoque en la prevención.							
		LIN.04.02	Brindar servicios de salud de calidad, oportunos, con capacidad resolutive y con enfoque territorial.							
		LIN.04.03	Mejorar los niveles de logros de aprendizaje de los estudiantes con énfasis en los grupos con mayores brechas.							
		LIN.04.04	Aumentar la cobertura sostenible de servicios de agua y saneamiento.							
		LIN.04.05	Mejorar la seguridad ciudadana, con énfasis en la delincuencia común y organizada.							
		LIN.04.06	Promover la igualdad y no discriminación entre hombres y mujeres, así como garantizar la protección de la niñez, la adolescencia y las mujeres frente a todo tipo de violencia.							
EJE.05	Descentralización efectiva para el desarrollo.	LIN.05.01	Institucionalizar la articulación territorial de las políticas nacionales.							
		LIN.05.02	Promover, desde los distintos ámbitos territoriales del país, alianzas estratégicas para su desarrollo sostenible.							
EJE.99	Pendiente de vincular con la PGG.	LIN.99.00	Pendiente de vincular con la PGG.							
TOTAL				255						

Fuente: Información del aplicativo CEPLAN V.01.

1/ Avance físico de las AO/inversiones, al cierre del trimestre, respecto a su meta anual. Se calcula como el promedio de los avances físicos de las AO, ponderados por sus respectivas metas financieras.

En la Tabla N° 04, se muestra el avance físico de las actividades operativas e inversiones según alineamiento a la Política General de Gobierno (PGG), en el cual las 255 Actividades Operativas (AO) e inversiones del Instituto del Mar del Perú se





encuentra alineado al Eje.03 Crecimiento económico equitativo, competitivo y sostenible; Lineamiento 03.04 Fomentar la competitividad basada en las potencialidades de desarrollo económico de cada territorio, facilitando su articulación al mercado nacional e internacional, asegurando el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y del patrimonio cultural, el promedio de los avances físicos de las AO tienen un porcentaje de ejecución del 68%. Mientras que 24 AO e inversiones no se encuentran alineados a ninguna PGG, cuenta con un porcentaje de ejecución 0%, considerando que no se logró dar el marco presupuestal previsto, debido a la falta de fuentes de financiamiento.

Tabla N° 5 Avance físico de Actividades Operativas e inversiones por centro de costo - POI Modificado

Centro de Costo	N° Total AO/Inversiones	Monto total (S/) 1/	Avance físico del trimestre 2/	Avance físico anual 3/			
				T1	T2	T3	T4
01 : CONSEJO DIRECTIVO	0						
01.01 : CONSEJO DIRECTIVO	6	818,318	100%	25%	50%	75%	
01.02 : ORGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL	2	414,582	100%	25%	50%	75%	
02 : DIRECCION EJECUTIVA CIENTIFICA	0						
02.01 : DIRECCION EJECUTIVA CIENTIFICA	7	7,028,813	38%	26%	59%	68%	
02.02 : SECRETARIA GENERAL	0						
02.02.01 : SECRETARIA GENERAL	4	630,885	100%	25%	50%	75%	
02.02.02 : OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACION	15	23,613,618	100%	23%	45%	68%	
02.02.03 : OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	4	2,687,556	100%	13%	26%	53%	
02.02.04 : OFICINA GENERAL DE ASESORIA JURIDICA	3	688,110	100%	25%	50%	75%	
02.03 : DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES DE RECURSOS PELAGICOS	18	5,856,410	71%	19%	33%	56%	
02.04 : DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES DE RECURSOS DEMERSALES Y LITORALES	17	6,347,183	118%	14%	28%	63%	
02.05 : DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES OCEANOGRAFICAS Y CAMBIO CLIMATICO	10	6,596,510	99%	20%	40%	78%	
02.06 : DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES DE ACUICULTURA	32	8,817,949	90%	17%	36%	53%	
02.07 : DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES EN HIDROACUSTICA, SENSORAMIENTO REMOTO Y ARTES DE PESCA	10	4,011,453	81%	36%	46%	82%	
02.08 : AREA FUNCIONAL DE FLOTA	6	4,814,417	72%	10%	27%	44%	
02.09 : ORGANOS DESCONCENTRADOS	0						
02.09.01 : TUMBES	10	2,380,293	99%	24%	49%	74%	
02.09.02 : PIURA	11	1,239,446	207%	21%	21%	71%	
02.09.03 : LAMBAYEQUE	15	1,330,961	95%	24%	48%	72%	
02.09.04 : LA LIBERTAD	13	1,989,505	91%	20%	40%	61%	
02.09.05 : ANCASH	11	1,596,160	95%	25%	47%	74%	
02.09.06 : LIMA	13	1,996,895	97%	25%	51%	75%	
02.09.07 : ICA	12	231,891		17%	34%	51%	
02.09.08 : AREQUIPA	11	1,581,714	93%	26%	51%	73%	
02.09.09 : MOQUEGUA	15	583,737	0%	23%	47%	70%	
02.09.10 : PUNO	10	1,395,419	91%	23%	46%	70%	
TOTAL	255	86,651,825					



D. GUTIERREZ



J. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES





Fuente: Información del aplicativo CEPLAN V.01.

1/ Monto total en soles de las metas financieras reprogramadas de las AO e inversiones.

2/ Avance físico de las AO/inversiones respecto a su meta trimestral. Se calcula como el promedio de los avances físicos de las AO/inversiones, ponderados por sus respectivas metas financieras.

3/ Avance físico de las AO/inversiones, al cierre del trimestre, respecto a su meta anual. Se calcula como el promedio de los avances físicos de las AO/inversiones, ponderados por sus respectivas metas financieras.

Por otro lado, en la tabla N° 05 se evalúa el avance físico de las actividades operativas e inversiones por centro de costo; en el aplicativo del CEPLAN existen 255 Actividades operativas e inversiones y 23 centros de costo, de los cuales durante el tercer trimestre 2019; 07 lograron un porcentaje de ejecución del 75-100%; 15 centros de costos lograron una ejecución del 50-75%; y uno obtuvo un porcentaje de ejecución del 25-50%.

Tabla N°6 Avance físico y financiero de Actividades Operativas e inversiones por departamento de destino - POI Modificado

Departamento	N° Total de AO/	Monto total (S/) 1/	Análisis físico del trimestre 2/	Avance físico anual 3/				Avance financiero anual					
				1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T		
01 : AMAZONAS	0												
02 : ANCASH	11	1,596,160	95%	25%	47%	74%		8%	16%	23%			
03 : APURIMAC	0												
04 : AREQUIPA	11	1,581,714	93%	26%	51%	73%		25%	47%	69%			
05 : AYACUCHO	0												
06 : CAJAMARCA	0												
07 : PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO	126	71,785,045	90%	21%	41%	64%		22%	33%	47%			
08 : CUSCO	0												
09 : HUANCVELICA	0												
10 : HUANUCO	0												
11 : ICA	12	231,891		17%	34%	51%		160%	335%	504%			
12 : JUNIN	0												
13 : LA LIBERTAD	14	2,064,505	86%	19%	38%	59%		17%	35%	55%			
14 : LAMBAYEQUE	15	1,330,961	95%	24%	48%	72%		23%	46%	70%			
15 : LIMA	14	2,061,895	97%	25%	51%	75%		14%	27%	40%			
16 : LORETO	0												
17 : MADRE DE DIOS	0												
18 : MOQUEGUA	16	699,496	83%	22%	47%	69%		82%	165%	248%			
19 : PASCO	0												
20 : PIURA	11	1,239,446	207%	21%	21%	71%		0%	0%	0%			
21 : PUNO	12	1,395,419	91%	23%	46%	70%		25%	30%	40%			
22 : SAN MARTIN	0												
23 : TACNA	0												
24 : TUMBES	13	2,665,293	99%	24%	49%	73%		23%	46%	70%			
25 : UCAYALI	0												
TOTAL	255	86,651,825											

Fuente: Información del aplicativo CEPLAN V.01.

1/ Monto total en soles de las metas financieras reprogramadas de las AO e inversiones.

D. GUTIERREZ

C. YAMASHIRO

V. YÉPEZ

M. NIQUEN

R. CASTILLO

J. CASTILLO

M. FLORES

G. CAÑOTE

R. GUEVARA



- 2/ Avance físico de las AO respecto a su meta trimestral. Se calcula como el promedio de los avances físicos de las AO, ponderados por sus respectivas metas financieras.
- 3/ Avance físico de las AO, al cierre del trimestre, respecto a su meta anual. Se calcula como el promedio de los avances físicos de las AO, ponderados por sus respectivas metas financieras.

En la Tabla N° 6 se evalúa el avance físico promedio ponderado y financiero de Actividades Operativas e inversiones por departamento de destino, durante el tercer trimestre 2019 se puede apreciar que el Departamento de Lima ha logrado ejecutar el 75% de avance físico anual y los 10 Departamentos restantes logro una ejecución física del 50-75%.

Tabla N° 7: Avance físico de las Actividades Operativas e inversiones por rango de avance - POI Modificado

Rango de avance	N° de AN° de AO e Inversiones 1/O e Inversiones 1/				Monto Total (S/)
	1T	2T	3T	4T	
Sin ejecución	76	60	48		9,588,984.50
<25%	55	7			
25 - 50%	110	38	6		1,486,698.40
50 - 75%	6	137	70		16,114,109.05
75 - <100%		1	106		54,144,423.07
100%	8	11	22		5,180,915.31
Mayor de 100%		1	3		136,695.00
TOTAL	255	255	255		86,651,825.33

Fuente: Información del aplicativo CEPLAN V.01.

1/ Cada rango contiene el número de actividades operativas/inversiones que presentan un porcentaje de avance físico de acuerdo al enunciado de la fila. El avance físico es igual al valor físico obtenido (registrado en el seguimiento) sobre la meta física reprogramada.

2/ Monto total en soles de las metas financieras reprogramadas de las AO e inversiones.

En la Tabla N° 07 - Avance físico de las Actividades Operativas e inversiones por rango de avance. Del total de Actividades Operativas (AO) 48 AO se encuentran sin ejecución, algunas de ellas por falta de financiamiento y otras debido a las condiciones climáticas y biológicas adversas que dificultan la realización de diferentes actividades programadas en el POI. 06 AO lograron una ejecución física en el rango del 25-50%; 70 AO obtuvieron una ejecución de avance físico en el rango del 50-75%; 106 AO lograron un avance físico del 75 - <100%; 22 AO ejecutaron un avance físico del 100% y finalmente 3 AO obtuvieron un avance físico mayor de 100%.

ANALISIS COMPLEMENTARIO

El Presupuesto Institucional Modificado (PIM) a setiembre 2019, asciende a S/ 105,844,728 Soles, debido al ingreso de créditos suplementarios en el presupuesto institucional, dicho ingreso es con el objetivo de fortalecer la capacidad de investigación del comportamiento del mar, aguas continentales y de los recursos vivos de ambos para lograr un aprovechamiento sostenible de las pesquerías.





Por otro lado, de acuerdo a la información del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF - SP) al cierre del tercer trimestre 2019, se ejecutó la suma de S/. 62,246,421.07 soles que representa el 58.81%, respecto al PIM (S/. 105,844,728).

Factores que contribuyeron el cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones:

Ejecución de las metas físicas programadas mediante el seguimiento y monitoreo de los responsables de las actividades operativas, Alta Dirección, y la supervisión de los Órganos de Apoyo y Asesoramiento.

Compromiso y responsabilidad por parte de los responsables de la ejecución del POI de cada centro de costo.

Presupuesto disponible para la ejecución de las actividades operativas programadas durante el 2019.



D. GUTIERREZ

Factores que dificultaron el cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones:

Entrega inoportuna de los Bienes y servicios solicitados por los diferentes centros de costos, debido a la alta normativa para la contratación de bienes y servicios, que impiden dar cumplimiento oportunamente con las actividades operativas programadas.

Condiciones climáticas y biológicas adversas que dificultan la realización de diferentes actividades programadas en el POI.



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ

2.3 MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE METAS

Seguimiento y monitoreo del desarrollo de las actividades operativas, reformulación de cronogramas de ejecución, y supervisión por parte de los Órganos de Línea y de Apoyo.



M. NIQUEN

2.4 MEDIDAS PARA LA MEJORA CONTINUA

1. Fortalecer y consolidar el proceso de seguimiento y evaluación en el marco del POI.
2. Capacitar al personal de la entidad, a fin de concientizar la importancia del seguimiento a las actividades operativas y permitir la identificación de alertas tempranas, que conlleven a una evaluación de las medidas correctivas necesarias para mejorar la gestión. Capacitación por parte de especialistas del CEPLAN.
3. Socializar y concientizar el registro de información por parte de los usuarios en el aplicativo CEPLAN V.01, dentro del plazo previstos para realizar oportunamente el seguimiento y monitoreo de su ejecución.



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAÑOTE



R. GUEVARA



3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El monto consistente con el PIA ascendió al importe de S/. 90,193,387. El (PIM) a setiembre 2019 asciende a S/ 105,844,728 Soles, debido al ingreso de créditos suplementarios en el presupuesto institucional, el cual ayudará a fortalecer la capacidad de investigación del comportamiento del mar, aguas continentales y de los recursos vivos de ambos para lograr un aprovechamiento sostenible de las pesquerías.
- Durante el tercer trimestre, se ejecutó la suma de S/. 62,246,421.07 soles que representa el 58.81%, respecto al PIM (S/. 105,844,728).
- De las 16 Acciones Estratégicas Institucional del IMARPE, 12 tienen un avance de ejecución física en el rango del 50-75%, lo cual resulta muy importante porque repercute en el logro de los Objetivos Estratégicos Institucionales del PEI 2017-2019.
- El promedio ponderado de los avances físicos de las Actividades Operativas e Inversiones por Función; de las 255 actividades operativas, 253 se encuentran en la función: 11 Pesca tiene un porcentaje de ejecución del 65% y 02 AO en la función 24: Previsión Social, tiene un nivel de ejecución del 77%.
- La ejecución del POI 2019 contribuye a la Política General de Gobierno (PGG) en el Eje 03 y Lineamiento 03.04.
- El avance físico de las actividades operativas e inversiones por centro de costo; 07 lograron un porcentaje de ejecución del 75-100%; 15 centros de costos lograron una ejecución del 50-75%; y uno obtuvo un porcentaje de ejecución del 25-50%.
- El avance físico de las AO e inversiones, 48 AO se encuentran sin ejecución, algunas de ellas por falta de financiamiento y otras debido a las condiciones climáticas y biológicas adversas que dificultan la realización de diferentes actividades programadas en el POI; 06 AO lograron una ejecución física en el rango del 25-50%; 70 AO obtuvieron una ejecución de avance físico en el rango del 50-75%; 106 AO lograron un avance físico del 75 - <100%; 22 AO ejecutaron un avance físico del 100% y finalmente 3 AO obtuvieron un avance físico mayor de 100%.
- Se recomienda a los centros de costos cumplir con lo programado y registrar su seguimiento en el aplicativo CEPLAN V.01, salvo modificación sustentada, a efectos de cumplir con la programación física y financiera de las actividades operativas planteadas en el POI 2019.
- Se recomienda que la Alta Dirección disponga la publicación del presente informe en el Portal de Transparencia Estándar de la entidad.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAÑOTE



R. GUEVARA



4. PRINCIPALES LOGROS DE LOS CENTROS DE COSTOS AL TERCER TRIMESTRE 2019

1. DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES OCEANOGRAFICAS Y CAMBIO CLIMATICO...PP0068

➤ Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres

- Monitoreo bio-oceanográfico en la zona norte del litoral peruano a bordo de embarcación científica y el monitoreo de alta frecuencia de los parámetros físicos en un punto fijo frente Paita, Malabrigo (Chicama), Callao Atico e Ilo

La sección vertical **Paita**, en el segundo trimestre del 2019, La sección Paita, en el mes de abril presentó una termoclina moderada (30-60 m) en la capa de 0 a 50 m con temperaturas de 16°C a 22°C, isothermas menores a 20° C tienden a profundizarse al aproximarse a la zona costera. En setiembre, en la capa de 0 a 50 m se observó una fuerte termoclina, compuesta por 7 isothermas de 16° C a 22° C, esto signifió el aumento de 1° C a 4° C con respecto al menor y mayor valor de agosto.

Las anomalías térmicas en mayo, indicaron el predominio de condiciones oceanográficas cálidas con valores de +1° C a + 3° C en la capa de 0 a 150 m de profundidad. En junio, las anomalías térmicas variaron en la capa de 50 m a de +2° C a -1° C indicando condiciones frías cerca costa. En setiembre, dentro de las 90 mn un cambio repentino de las temperaturas que ascendieron hasta en 4°C ocasionó el cambio de condiciones oceanográficas frías (julio-agosto) a cálidas.

Perfil **Chicama**, En mayo, debido a la aproximación a la costa de temperaturas mayores a 20°C, lo que originó una fuerte termoclina entre los 50 y 90 m de profundidad con temperaturas que variaron de 22°C y 17°C.. En junio sobre los 100 m ocurrió un descenso térmico de 2°C con respecto al mes de mayo, En junio, en esta capa la temperatura varió de 14°C a 21°C.. En setiembre, en la capa de 0 a 100 m las temperaturas variaron de 14° C a 17° C, destacando en superficie a las 5 mn el ascenso de la isoterma de 15° C. No se presentó una termoclina definida.

- Monitoreo bio-oceanografico de alta frecuencia en puntos fijos, durante el invierno de 2019 continuó ejecutando monitoreos frecuentes en las estaciones fijas localizadas próximas a la costa de Paita, Chicama, Callao, Atico e Ilo. La temperatura del mar en términos generales se caracterizó por una disminución en la columna de agua, condiciones propias del periodo. En la estación de Chicama, se mantuvieron temperaturas entre 16°C a los 20 metros de profundidad y 15°C por debajo de los 40 m. Las estaciones de Chicama y Callao, se caracterizaron por anomalías de hasta -1°C hasta los 40 y 30 m, respectivamente. El escenario halino indicó el predominio de aguas de mezcla en las estaciones de Paita y Chicama (Figura 15 a y b), condiciones que fueron declinado hacia el sur

- Indicadores Biológicos de Masas de Agua de Fitoplancton, En **Paita**, para abril se registró a *Ceratium breve* var. *parallelum*, especie indicadora de aguas ecuatoriales superficiales (AES) ubicado a 80 con TSM de 22,6 °C y 100 mn con TSM de 23,1 °C. Finalmente para mayo se registró a *Triplos praelongus* especie indicadora de aguas subtropicales superficiales (ASS) a 100 mn de la costa relacionada a TSM de 19,6 °C. En julio, se determinó a *Protoperidinium obtusum*, especie indicadora de Aguas Costeras Frías (ACF) distribuido en toda la sección, es decir entre las 5 y 100 mn relacionada a un rango de TSM entre 17,6 y 18,0 °C.

Chicama, en mayo continuó distribuyéndose hasta las 15 mn de la costa, relacionado a una TSM promedio de 17,9 °C. Además, se apreció a *Ceratium breve* var. *parallelum* especie indicadora de aguas ecuatoriales superficiales (AES) a 40 mn de la línea de costa asociado a una TSM de 20,7 °C. Para julio, se determinó a *P. obtusum* (ACF), este indicador amplió su distribución hasta las 15 mn relacionado a una TSM promedio de 16,8 °C. Tanto en junio y julio se apreció a *C. breve* var. *parallelum* (AES) a 60 mn de la línea de costa y en julio a 100 mn asociado a una TSM promedio de 20,2 °C

- Especies indicadores de zooplancton, En abril frente a Chicama se determinaron especies indicadores del zooplancton de aguas subtropicales superficiales localizadas a 100 mn, mientras que en mayo estuvieron a 15 y entre 60 y 80 mn, mientras que, frente a Paita estas especies en el muestreo de abril se distribuyeron en toda el área evaluada, mientras que en mayo sólo se observaron entre las 40 y 60 mn.

- Monitoreo de las Ondas Kelvin ecuatorial y su propagación hacia la costa mediante simulaciones. Entre fines de marzo e inicios de abril 2019, una OKE cálida (modo 2) llegó frente a la costa de Sudamérica y se propagó a lo largo del litoral peruano como una Onda Atrapada a la Costa (OAC) cálida durante el mes de



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES





abril 2019. En perspectivas, recientemente en junio 2019, dos OKE frías (modo 1 y modo 2) fueron generadas en el Pacífico ecuatorial occidental debido a un incremento de las anomalías de los vientos del este, y llegaría frente a las costas de Sudamérica una en julio y la otra entre fines de agosto e inicios de setiembre 2019.

En setiembre 2019, otra onda Kelvin fría llegó frente a las costas de Sudamérica y se propagó a lo largo del litoral peruano como una OAC fría. Cabe señalar que una onda Kelvin cálida (modo 1) se generó debido a las anomalías de viento del oeste en el Pacífico Ecuatorial Central-Oriental

2. DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES EN ACUICULTURA. PP0094

ELABORACION DE ESTUDIOS PARA LA AMPLIACION DE LA FRONTERA ACUICOLA

➤ Investigaciones para evaluar la Calidad del Ambiente Acuático

Se ha determinado las concentraciones de aceites y grasas (MOEH), sulfuros, sólidos suspendidos totales y pH, DBO₅, coliformes termotolerantes, en muestras de aguas marinas (mar playas y ríos de la costa), también se han analizado muestras de sedimentos. Las áreas evaluadas fueron Callao 1218, Ilo-Meca 1218 y Puno-Lagunillas 1218. Callao 1218 Ilo 1218. Pisco 0319, Puno-Lagunilla 0319, Supe 0419, Huarney 0419, ANTAR XXVI 0219, Cuzco-Langui 0419, Puno-Lagunilla 0319 y Chiclayo 0419 ELBA Cherrepe Intermareal 03,19 y 0519 Huanchaco, Malabrigo, Salaverry y Pacasmayo 0519, Lagunas altoandinas (Cuzco, Huancavelica y Huánuco) 04-0519, Huacho, Chancay, Vegueta y Carquín 0519, Supe – Paramonga 0519.

- **Evaluación de la calidad microbiológica Cherrépe ELBA 0219, 0319, 0519, 0619 y 0819.** En febrero El área presentó valores de coliformes termotolerantes, que variaron de <1.8 a 9.2×10^3 NMP/100ml el 60% del área evaluada presentó concentraciones mayores a los ECA2- subcategoría 2 (≤ 14 NMP/100mL), para extracción y cultivo de moluscos, equinodermos y tunicados en aguas marino costeras. En la evaluación realizada 27 de mayo del 2019 se registraron valores más elevados a los registrados en marzo 2019, los coliformes termotolerantes variaron de 1.8 a 4.9×10^3 NMP/100ml y que excedieron al ECA Cat2- C3 (1000 NMP/100ml).

En las evaluaciones del junio se registro coliformes termotolerantes que variaron entre <1.8 y 79 NMP/100ml y registrándose los valores más elevados en la estación 6 y 21 las cuales presentaron valores de 49 y 79 NMP/100ml respectivamente, los cuales excedieron el ECA 2 (30 NMP/100 ml para extracción de productos hidrobiológicos). Los valores de DBO₅ en la zona submareal e intermareal cumplieron con los estándares de calidad acuática de 10 mg/L.

- **Monitoreo de la Calidad Acuática de lagunas altoandinas de las provincias de Huancavelica, Huanuco y Cuzco.**

Las lagunas altoandinas Ccaraccocha, Lauricocha, Carpa, Pañe y Sutunta de la provincias de Huancavelica, Huanuco y Cuzco respectivamente, tuvieron una evaluación microbiológica realizada 27 de abril al 08 de mayo de 2019, que dio por resultado aguas de buena calidad exentas de coliformes termotolerantes, con recuentos muy bajos que variaron de 1.80 a 7.80 NMP/100ml que se adecuaron al ECA Cat4 E1 (<1000 NMP/100mL) para Conservación del Ambiente Acuático. El 10% de las estaciones evaluadas en la laguna Lauricocha y Carpa ubicadas en Huánuco las que presentaron valores elevados que sobrepasaron el ECA Cat4 E1 que fija 5 mg/L.

- **Evaluación de la calidad microbiológica de la bahías de Chancay, Huacho, Carquín y Vegueta 0819 y 0919**

Los resultados de los análisis microbiológicos fueron los valores de coliformes termotolerantes que variaron de <1.8 a 7.9×10^3 NMP/100 ml todas las estaciones de Huacho, Carquín y la estación E-8 de Vegueta sobrepasaron el ECA Categoría 2 – C2 (30 NMP/100mL). Por playas, las concentraciones de coliformes termotolerantes variaron entre 1.8 y 23 a 4.6×10^4 NMP/100ml los máximos valores se registraron en Huacho y Carquín y los máximos valores excedieron el ECA 2-Subcategoría C3 (1000 NMP/100 ml).

- **Sólidos suspendidos totales en la bahía Supe 0419** los valores determinados a nivel de superficie variaron de 12,25 a 29,00 mg/L. El máximo valor determinado en superficie fue en la E-10 (boca río Pativilca). El 100% de los valores determinados en superficie estuvieron dentro de lo estipulado en la norma vigente para los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 2 (C2) que establece





60,00 mLos valores determinados de sólidos suspendidos totales. En la bahía **Huarmey 0419** a nivel de superficie variaron de 14,50 a 27,50 mg/L y el máximo valor determinado en superficie fue en la E-3 (frente a playa Manache). Los valores determinados en superficie y fondo

Cerro Azul-Cañete-Pampa Melchorita 0519 a nivel de superficie variaron de 7,69 a 28,71 mg/L. El máximo valor determinado en superficie fue en la E-22 (a 2,5 mn frente a la boca del río Cañete). El 100% de los valores determinados en superficie estuvieron dentro de lo estipulado en la norma vigente para los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 2 (C2) que establece 60,00 mg/L. **Callao 0619**, a nivel de superficie variaron de 4,81 a 29,44 mg/L. El máximo valor determinado en superficie fue en la E-17 (a 4 mn del cabezo de la isla San Lorenzo). Los valores determinados en superficie estuvieron dentro de lo estipulado en la norma vigente.

➤ **Atlas de información Marino Costera del Perú – Versión 2.**

El proyecto “Atlas Marino Costero del Perú” ha adquirido la aplicación ArcGIS Online con la cual se viene elaborando la versión 2 del atlas. Durante el primer trimestre del 2019 se ha venido actualizando la información en el atlas con los datos de las últimas salidas de campo llevadas a cabo por el área funcional AFIMC además de los datos de presencia de ballenas. A la fecha se tiene creado dos aplicaciones de mapas: el Atlas Marino Costero del Perú correspondiente a los monitoreos llevados a cabo por el AFIMC desde el año 2014 hasta la actualidad, y el Aplicativo de Avistamientos de Mamíferos Marinos, que se viene procesando con datos de presencia de estas especies durante el periodo de tiempo 1990-2017.

➤ **Determinación y caracterización de áreas potenciales para la acuicultura en Tumbes**

Se realizó la primera campaña hasta una profundidad de 60 metros. Se analizaron las muestras y como producto se obtuvo resultados de los parámetros evaluados (transparencia, temperatura, salinidad, pH, oxígeno disuelto, nitritos, nitratos, fosfatos, silicatos, clorofila-a, macrobentos, coliformes totales y termotolerantes, aceites y grasas, sulfuros en agua y sedimento marino, hidrocarburos totales de petróleo, mercurio, metales pesados, corrientes superficiales y de fondo, condición de mar y color). Se elaboró una matriz de resultados de la primera campaña, así como cartas de la distribución espacial de las concentraciones de los parámetros más importantes para la maricultura de moluscos bivalvos.

Se procesaron las muestras obtenidas en la segunda campaña oceanografica. Se han elaborado cartas georreferenciando la distribución espacial de las concentraciones de los principales parámetros para la maricultura de moluscos bivalvos. Se exploró el banco de Punta Sal hasta los 20 metros de profundidad georreferenciando su situación actual.

➤ **Zonificación espacial de la zona litoral del lago Titicaca para su uso en acuicultura, Estudio de distribución de vegetación sumergida o subacuática.** En marzo se realizó la primera campaña a los márgenes litorales de Juli, Pomata, Cuturapi y Yunguyo. Los resultados del análisis de muestras al 70% permitieron identificar 9 especies existentes, de las cuales *Chara sp.* y *Zannichella palustris* resultaron ser las más abundantes y predominantes.

En mayo la segunda en los márgenes litorales de Tilali, Conima, Moho y Vilquechico. Se identificaron 7 especies de macrofitas existentes, donde la especie *Chara sp* es la más abundante y predominante. El análisis observacional permitió establecer que la vegetación subacuática se distribuye hasta los 17 a 22 m de profundidad.

Identificación de áreas de pesca en el Lago Titicaca actividad realizada con los pescadores del centro poblado de Phojena (Moho), Llapas (Pusi y Villa Santiago (Pomata). para identificar áreas de importancia pesquera. Se ejecutó a finales de marzo. Se enseñó su funcionamiento y entrego equipos de GPS track.

En el tercer trimestre realizó una campaña de monitoreo para delimitar la distribución de la vegetación subacuática en la zona norte del Lago Titicaca (Tramo Vilquechico – Bahía Puno). Los resultados permitieron identificar 8 especies de macrofitas existentes. La especie *Chara sp.* fue la que mayor presencia tuvo. Asimismo, permitió establecer rangos y límites de crecimiento que va desde los 1,5 hasta los 22 m de profundidad.

Identificación de áreas de pesca en el Lago Titicaca, se identificaron 15 rutas de pesca empleadas por pescadores del centro poblado de Ccotos. En el poblado de Challapampa (Juli), el recorrido por pescadores fue desde los 2,2 hasta los 3,4 km hasta una profundidad máxima de 30 m,


D. GUTIERREZ


J. YAMASHIRO


V. YÉPEZ


M. NIQUEN


R. CASTILLO


J. CASTILLO


M. FLORES


R. GUTIERREZ


R. GUTIERREZ



DESARROLLO TECNOLÓGICO

➤ **Acondicionamiento y reproducción de especies priorizadas Chita y Lengudo.**

El objetivo principal es desarrollar tecnologías de cultivo de especies priorizadas chita (*Anisotremus scapularis*) y lengudo (*Paralichthys adspersus*) en condiciones de cautiverio, llevando a cabo los procesos de reproducción, desarrollo larval y cultivo de juveniles^o

Se encuentran acondicionados reproductores de chita, lengudo y cabrilla. Se monitorearon diariamente los parámetros de temperatura, pH y oxígeno disuelto; y, semanalmente los compuestos nitrogenados y dióxido de carbono de los sistemas de cultivo, a fin de mantener una buena calidad de agua que permita la maduración de los ejemplares en cautiverio.

Se desarrolló el experimento: a) "Efecto de la densidad de cultivo sobre el crecimiento, respuestas de estrés y composición de juveniles de chita" b) "Determinación del tiempo de coalimentación en larvas de chita *Anisotremus scapularis* bajo condiciones de laboratorio". Se continuó evaluando la influencia de la coalimentación en el desempeño de los juveniles que fueron expuestos en los tratamientos de T0 (10 días de coalimentación de rotífero-dieta), T5 (5 días de coalimentación de rotífero-artemia-dieta), T10 (10 días de coalimentación de rotífero-artemia-dieta) y T15 (15 días de coalimentación de rotífero-artemia-dieta).

Se dio inicio a la actividad "Determinación de las condiciones reproductivas de chita en condiciones naturales en base a análisis histológico y perfil hormonal" de ejemplares provenientes de la isla San Lorenzo - Callao, con la finalidad de determinar los estadios de maduración gonadal en condiciones naturales a lo largo del año y conservar muestras de sangre para su evaluación del perfil hormonal.

➤ **Monitoreo hidrobiológico de los recursos hídricos para el desarrollo de la acuicultura.**

Elaboración del Plan de Trabajo, donde se definió las áreas para realizar la evaluación hidrobiológica de los recursos hídricos: en cinco lagunas alto andinas Lauricocha y Carpa (Huánuco), Ccaracocha (Huancavelica), Sutunta y Pañe (Cusco). En las lagunas se evaluaron 103 estaciones los parámetros físico químicos y se colectaron 168 muestras entre fitoplancton, zooplancton, perifiton, y macroinvertebrados bentónicos. Se registraron parámetros de alcalinidad (mg/L CaCO₃): Hach FF1A. Nitrógeno amoniacal (mg/L NH₃): Hach FF1A. Dióxido de carbono (mg/L CO₂): Hach FF1A. Cloruro (mg/L): Hach FF1A. Oxígeno disuelto (mg/L): YSY Pro20i. otros.

Se realizó la segunda evaluación en el año, de las cinco (05) lagunas alto andinas (Lauricocha y Carpa en Huánuco, Sutunta y Pañe en Cusco y Ccaracocha en Huancavelica). Se evaluaron 103 estaciones, tomándose muestras para establecer los parámetros físicoquímicos y microbiológicos e hidrobiológicos: Alcalinidad (mg/L CaCO₃): Hach FF1A. Nitrógeno amoniacal (mg/L NH₃): Hach FF1A. Dióxido de carbono (mg/L CO₂): Hach FF1A. Cloruro (mg/L): Hach FF1A. Oxígeno disuelto (mg/L): YSY Pro20i, entre otros

➤ **Fisiología acuática como herramienta de manejo y optimización de la producción acuícola,**

Descripción y medición de órganos filtradores de individuos de anchoveta *Engraulis ringens*. Se realizó la descripción y medición de órganos filtradores (branquiospinas) en individuos de anchoveta de entre 7 – 11 cm de longitud. Los resultados muestran que las branquiospinas presentan estructuras especializadas para atrapar presas pequeñas, denominadas espínulas y se encuentran ubicadas a lo largo de toda la branquiospina

Monitoreo de las variables ambientales en la Bahía de Paracas. Se determinó que los individuos cultivados en sistema de corral (sistema de fondo), en la Bahía de Paracas, son más vulnerables a eventos de estrés (variabilidad de temperatura, eventos de hipoxia, cambios de salinidad) que los individuos cultivados en sistema suspendido, afectando el crecimiento, reproducción y sobrevivencia de la concha de abanico

Captura y acondicionamiento de individuos de anchoveta *Engraulis ringens* a condiciones de cautiverio. Se capturaron 1000 individuos adultos (12-15 cm de longitud total) de anchoveta *Engraulis ringens* en la localidad de Santa Rosa en Julio del 2019 (invierno austral). El periodo de acondicionamiento de los peces a condiciones de cautiverio tuvo una duración de 30 días. La alimentación fue realizada dos veces al día (08:00 y 16:00 horas) con una dieta comercial para peces de 2mm y una vez al día (14:00 horas) con alimento vivo (artemia).

Tolerancia de individuos de anchoveta *Engraulis ringens* al aumento de salinidad a 18°C Se evaluó la tolerancia de individuos de anchoveta *Engraulis ringens* (entre 13 a 15cm de longitud total) al aumento de la concentración de salinidad en un sistema de cultivo. Finalizada la aclimatación se aumentó la salinidad a una tasa



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



R. GUEVARA



0.5 UPS cada 10 días, iniciando desde 35 hasta obtener una mortalidad $\geq 50\%$, utilizándose hasta el momento las salinidades de 35, 35.5, 36 y 36.5 UPS.

➤ **Fortalecimiento del Banco de Germoplasma de organismos acuáticos,**

Microalgas y macroalgas del Banco de Germoplasma de Organismos Acuáticos (BGOA) del IMARPE: determinación morfológica y análisis molecular El BGOA mantiene cultivos de macroalgas y de microalgas marinas y continentales, en ambiente controlado, en cámaras climáticas y en un cepario. El material algal ha sido obtenido a partir de colectas en diferentes localidades de la costa, en ambientes salinos y en lagunas altoandinas, entre los años 1999 y 2018.

La corroboración molecular de 22 cepas, asignadas morfológicamente a siete especies de microalgas verdes (Chlorophyta), fue realizada por el Laboratorio de Genética y Biología Molecular, con resultados de 99 a 100 % usando los marcadores ADNr 18S y el ITS

Morfología, Descripción morfológica en estadio vegetativo de la especie *Dunaliella salina*, correspondientes a la mayoría de cepas del género *Dunaliella*.

Fisiología Microalgas, Se determinó el crecimiento de *Dunaliella salina* (IMP-BG-004) proveniente de Casma, a diferentes concentraciones de inóculo de microalga por triplicado con la finalidad de hallar una concentración óptima para el crecimiento rápido a la fase estacionaria

Morfología, Microalgas, Se identificó morfológicamente los quistes de los sedientos de Bahía Paracas, según la técnica de Matsuoka

Fisiología, Siguiendo con la caracterización de 11 cepas de *D. salina*, se determinaron los factores principales para la formación de carotenos (b caroteno, alfa caroteno y 9-cis- b caroteno) mediante un diseño experimental basado en la exposición a irradiación de UV, salinidad, medio de cultivo, y días de cultivo. Se determinó mediante un programa estadístico que las variables que se encuentran relacionados a la acumulación de carotenos son los días de cultivo y la salinidad.

En la actividad de análisis molecular, se realizó la extracción-amplificación de ADN y análisis filogenético de diatomeas (Bacillariophyceae), las que fueron corroboradas molecularmente mediante un análisis de secuencias del marcador nuclear ITS.

➤ **Evaluación de biomoléculas de organismos acuáticos.**

Desarrollar trabajos de investigación en las líneas de productos naturales y química analítica de biomoléculas de organismos acuáticos. Se ejecutó la actividad: "análisis del perfil bioquímico de organismos acuáticos (proteínas, aminoácidos, ácidos grasos, lípidos, carbohidratos, cenizas y humedad) para los laboratorios del Imarpe"

- 993 análisis bioquímicos de muestras de microalgas (*Dunaliella salina*), peces (*Engraulis ringens* y *Paralichthys adspersus*), moluscos (*Mesodesma donacium*) y artemias.
- La bioprospección de lípidos de las microalgas *Nannochloropsis oceánica* y *Desmodesmus asymmetricus*, permitió encontrar glicolípidos, fosfolípidos, lípidos de betaina y ceramidas.
- Se implementó una nueva metodología para el análisis de vitaminas A y E en muestras de artemias. Finalmente se realizó el evento de cierre del proyecto "Búsqueda, caracterización y cultivo de microalgas de zonas alto andinas del Perú potencialmente útiles en la industria cosmética, convenio N° 201-2015-FONDECYT-DE".

Se realizaron los siguientes análisis:

- Perfil de ácidos grasos de zooplancton (180 muestras)
- Perfil de lípidos y ácidos grasos de Anchoveta (*Engraulis ringens*) (105 muestras)
- Perfil bioquímico de la Chita (*Anisotremus scapularis*) (15 muestras)
- Perfil de lípidos y ácidos grasos de Rotífero (*Brachionus plicatilis*) - Nacional (51 muestras)
- Perfil bioquímico de "macha" (*Mesodesma donacium*) (13 muestras)

➤ **Caracterización molecular de especies de importancia en cultivos.**

Mediante el uso de marcadores moleculares se busca realizar la identificación de organismos a nivel de especie (bacterias, microalgas, zooplankton, peces, moluscos) con el fin de contar con un registro de los recursos genéticos que pueden tener potencial en el uso de la acuicultura, selección de cepas para probióticos, trazabilidad, entre otros:



G. CAÑOTE



R. GUEVARA



D. GUTIERREZ



.. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



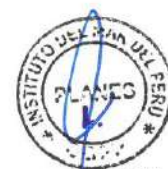
M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



- A nivel de la identificación molecular de especies, se logró caracterizar 51 cepas bacterianas que fueron proporcionadas por el Laboratorio de Patobiología Acuática y el Banco de Germoplasma, mediante el análisis de los genes 16S, recA, rpoA y rpoB
- Se analizaron 13 muestras de zooplankton, encontrándose entre ellas larvas de anchoveta, y logrando identificar 10 diferentes especies utilizando la comparación de secuencias del gen mitocondrial COI
- A nivel de los estudios genético poblacionales, se obtuvieron y caracterizaron haplotipos de la región mitocondrial HVRI de ejemplares de *Engraulis ringens* colectados durante el Crucero de Evaluación de Recursos Pelágicos 2014
- Se obtuvo el perfil de actividad de tres biomarcadores indicadores de estrés oxidativo: glutatión reducido (GSH), superóxido dismutasa (SOD) y lactato deshidrogenasa (LDH), evaluados en músculo de juveniles de lenguado que fueron expuestos a incrementos graduales de temperaturas, desde 12 °C hasta 25.5 °C, para la determinación de la respuesta de los organismos al inicio y fin del cambio de temperatura.
- Las extracciones de ADN ambiental realizadas a partir de muestras de agua colectadas en piscigranjas de truchas en Puno, Obtención de bibliotecas del marcador 16S para la identificación de bacterias mediante secuenciación masiva
- Determinación de la variabilidad genética de poblaciones de organismos acuáticos: análisis de microsatélites en *Mesodesma donacium*. Obtención de alelos de tres microsatélites (Md5, Md10, Md11) de *M. donacium* para estudios genético poblacionales



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO

➤ **Mejoramiento y prevención de equipos del CIA Humboldt**

Se realizaron acciones de mantenimiento preventivo (39) y correctivo (55) de los equipos de la CIA Humboldt en lo que se refiere a electrobombas, filtro biológico, 05 skimmer de la sala de peces reproductores, sistema eléctrico, de aireación y el sistema de distribución de agua potable y salada del laboratorio de cultivo masivo de microalgas, estantería, tanque de cultivos y otros.

➤ **Producción de juveniles de "macha" *Mesodesma donacium* (Lamarck 1818) para el repoblamiento experimental. Ilo**

Con el objetivo de producir juveniles del molusco comercial "macha" (*Mesodesma donacium*) para generar la tecnología de cultivo experimental en medio controlado. Se continúa con el proceso reproductivo artificial aplicando el método del Stripping (método físico-mecánico). Durante el primer semestre se pudo desarrollar 5 cultivos considerando la viabilidad de los ovocitos se obtuvo un total de 15,98 x10⁶ larvas para su cultivo

Para el presente periodo se mantiene juveniles de "macha" de los diferentes desoves, un total de 136353 ejemplares. Se realizó el traslado de 14 024 ejemplares de juveniles de macha al medio natural para su engorde en sistema suspendido (Long line), esta población presentó rangos de talla de 6mm a 17mm con LP de 10,14mm.

Se realizaron 2 incorporaciones en el litoral de la Región Moquegua (playa Pozo de Lizas); con la finalidad de contribuir a la recuperación poblacional de la especie. Fueron sembrados 10 025 ejemplares de juveniles

En el tercer trimestre, se continúa con el proceso reproductivo artificial aplicando el método del Stripping (método físico-mecánico), fueron dos inducciones realizada. Se estableció la supervivencia larval de los cultivos desarrollados en el tercer trimestre donde la mayor mortalidad se registró en los primeros 10 días post fecundación causado probablemente por la calidad de los ovocitos, la calidad del agua y las condiciones de alimentación. Se continúa con el mantenimiento de post larvas y juveniles de "macha" producto de diferentes cultivos, totalizando 77967 ejemplares mantenidas en medio controlado en 7 tanques de cultivo

Se realizaron 2 incorporaciones en el litoral de la Región Moquegua (playa Pozo de Lizas), fueron sembrados 17253 ejemplares de juveniles, de rangos de talla de 9 mm a 32 mm, con longitud promedio de 18,35mm y 17,99mm.

Desarrollo de herramientas para mejorar la supervivencia de organismos acuáticos de importancia en acuicultura

Con el objetivo de caracterizar microorganismos patógenos de las especies acuáticas cultivadas para la obtención de información sobre la variabilidad intraespecífica, distribución, efecto patológico, perfil de sensibilidad, resistencia antimicrobiana, prevalencia para el desarrollo de herramientas de control biológico:



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES





Aislamiento de los principales patógenos bacterianos de las principales regiones productoras de trucha del país Se colectaron peces directamente de las jaulas de cultivo de las zonas de Faro-Pomata, Juli, Yunguyo, Chucuito e Ichu. El grupo bacteriano predominante corresponde presuntamente al género *Weissella* sp de la especie *Weissella ceti* y además *Yersinia ruckeri* las cuales se asocian a la mortalidad que viene ocurriendo en las truchas cultivadas en el lago Titicaca.

Además, se realizaron las siguientes actividades:

- + Identificación fenotípica y bioquímica de los principales patógenos bacterianos de las principales regiones productoras de trucha del país
- + Identificación molecular de los principales patógenos bacterianos de las principales regiones productoras de trucha del país.

Determinar la distribución geográfica y prevalencia de la ictiofonosis en trucha arco iris de las principales regiones productoras del país en agosto se colectó en el Lago Titicaca un total de 70 ejemplares de trucha arco iris *Oncorhynchus mykiss*, de las zonas de Ichu, Cachipucará y Challapampa. Se analizaron los órganos internos de las 70 truchas arco iris y no se encontró la presencia de *Ichthyophonus hoferi*.



D. GUTIERREZ

➤ **Investigaciones Biotecnológicas en especies marinas con aptitud acuícola en la Región Tumbes**

Determinar el crecimiento y supervivencia en la etapa de engorde de la ostra *Striostrea prismática* en cultivo suspendido en el mar. Se instaló con éxito el Long line donde se desarrollará el cultivo suspendido. Se inició el estudio con 1600 semillas de ostra producidas en el laboratorio. Durante 193 días de cultivo se realizó 7 muestreos biométricos, registrando un crecimiento en Longitud de (27,7 ± 2,6mm), con un crecimiento promedio mensual de 2,9 mm.mes⁻¹, en Altura (29,3 ± 4,6mm) con un crecimiento promedio mensual de 3,1 mm.mes⁻¹ y Espesor (7,9 ± 1,7mm), con un crecimiento promedio mensual de 1,0 mm.mes⁻¹ y una supervivencia que fluctuó en 83,0 %



A. MASHIRO

Analizar genéticamente las poblaciones de la ostra *Striostrea prismática* utilizando marcadores nucleares Durante el primer semestre, se ha logrado realizar dos colectas de material biológico, en la primera colecta se colectó 49 ejemplares, mientras que en la segunda se logró obtener 206 totalizando 255 ejemplares de ostras. Al tercer trimestre se tienen colectados 517 ejemplares. Para separar las poblaciones se utilizó la técnica de PCR- RFLP. Actualmente se está extrayendo el ADN de las últimas ostras, para continuar con el proceso.



V. YÉPEZ

➤ **Aplicación de técnicas moleculares para la prevención y control de enfermedades en especies de importancia acuícola en la Región Tumbes.**

Hasta la fecha se han evaluado tanto por PCR como bioinformática 14 marcadores moleculares de virulencia para bacterias *Vibrio*. Estos marcadores están relacionados con hemolisinas, tripsinas, proteínas de secreción, metaloproteasas, quitinasas y resistencia a antibióticos. Además, se han utilizado iniciadores para PCR en regiones de *pirAB* diferentes a las utilizadas durante los ensayos de aislamiento, los productos de PCR en estos ensayos logran diferenciar algunas de las cepas de *Vibrio* aisladas en el Laboratorio de Sanidad Acuícola. La mayor diversidad de los productos de PCR se obtiene en las cepas de *Vibrio* aisladas que no producen mortalidad durante los ensayos de infección experimental, lo que sugiere que estas cepas pueden presentar mutaciones y deleciones en las secuencias de los genes *pirAB*. Por otra parte, se ha logrado mapear la secuencia de los cromosomas 1 y 2, así como de sus plásmidos en 7 cepas de *Vibrio parahaemolyticus* y una cepa de *V. campbelli*. Actualmente se están realizando anotaciones en las secuencias para determinar los genes presentes en el plásmido de las cepas aisladas y que contiene los genes *pirAB*.



M. NIQUEN



K. CASTILLO

➤ **Estudio de la calidad del alimento vivo.**

Producción de microalgas, el volumen de producción durante el segundo trimestre fue de 17 288L. de las microalgas: *Isochrysis galbana*, *Tetraselmis suecica*, *Chaetoceros calcitrans*, *Nannochloropsis oceanica*, *Chlorella* sp, *Chaetoceros gracilis*, *Pavlova lutheri* y *Nannochloris maculata*, distribuidos a los laboratorios de Alimento vivo y Peces.

- Se realizaron cultivos en condiciones de laboratorio de la microalga marina *Skeletonema* sp. (363) y *Skeletonema* sp. (364), La obtención de biomasa húmeda y seca, fueron realizadas por las técnicas de centrifugación y liofilización respectivamente.

- Durante el segundo trimestre la mayor producción de alimento vivo fue de *Artemia salina* destinado como alimento de larvas marinas de Chita (*Anisotremus scapularis*). Las especies usadas fueron *Isochrysis galbana*, *Nannochloropsis oceanica* y *Chaetoceros calcitrans* a una densidad de 800,000 cel/mL



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



En el tercer trimestre, el volumen de producción de microalgas durante el tercer trimestre fue de 5136.5L. La especie de mayor producción es *Nannochloropsis oceanica* con un volumen total de 2300L e *Isochrysis galbana* con 2552L. La producción de rotíferos y nauplios de artemias, estuvo destinado como alimento para las anchovetas, (*Engraulis ringens*). La densidad de cultivo de rotíferos fue de 500 rot/mL y de artemia de 150 art/mL. Los volúmenes de producción que se entregaron fueron de 550 L de rotíferos y 750 g de cistos de artemias

➤ **Investigaciones en especies de aguas continentales**

+ Se presentaron los informes técnicos finales correspondientes a las evaluaciones del estado reproductivo de la "trucha arco iris" *Oncorhynchus mykiss* en cuerpos de agua de las regiones de Junín y Ancash (feb – abril 2018), para su envío al PRODUCE, a fin de establecer los periodos de veda definida del recurso en dichas regiones. Se elaboró informe de las evaluaciones en el río Cañete (2000-2014), para la Revista Peruana de Biología.

+ **Seguimiento de las pesquerías amazónicas** El desembarque registrado en **Pucallpa** en el **primer trimestre** del presente año (enero - marzo) fue 804 t. El análisis comparativo de este periodo, respecto al mismo periodo del año 2018, muestra que el desembarque de pescado incrementó en 33,6 t (4,4%). De las seis especies objeto de seguimiento pesquero, solo "boquichico" y "chiochio" presentaron variaciones negativas, -12,9% y -78,6% respectivamente, en tanto la producción pesquera de las otras tres especies superaron la producción de 2018.

En **Yarinacocha** se desembarcaron 230,2 t de pescado fresco-refrigerado, incrementando en 44,5 t (24%) en relación al mismo periodo de 2018. De las seis especies, con excepción de "chiochio", las especies restantes presentaron producciones superiores a 2018 con variaciones positiva.s

Pucallpa, durante el **primer semestre** de 2019 (enero-mayo, creciente y transición a vaciante del río Ucayali), registró un desembarque de pescado al estado fresco-refrigerado de 804 t. El análisis comparativo de este periodo, respecto al mismo periodo del año 2018, muestra que el desembarque de pescado incrementó en 33,6 t (4,4%). De las seis especies objeto de seguimiento pesquero, solo "boquichico" y "chiochio" presentaron variaciones negativas. **Yarinacocha** se desembarcaron 230,2 t de pescado fresco-refrigerado, incrementando en 44,5 t (24%) en relación al mismo periodo de 2018. De las seis especies, con excepción de "chiochio", las especies restantes presentaron producciones superiores a 2018 con variaciones positivas.

- **Pucallpa** en el **tercer trimestre** del presente año fue de 699,4 t. El análisis comparativo de este periodo (vaciante), respecto al mismo periodo del año 2018, muestra que el desembarque de pescado al estado fresco refrigerado fue superior en 43,2% (211,1 t). Especies que reportaron variaciones positivas: "boquichico" (53,6%), "sardina" (21,2%), "bagre" (29,5%) y "palometa" (52.4%). **Yarinacocha** desembarcó un total de 192,4 t (Tabla 6); siendo las variaciones positivas en "boquichico", "sardina", "bagre", "palometa" y "chiochio" negativa en "lambina".

- Se indica que la primera evaluación poblacional del **camarón** se ejecutó el mes de julio en el **río Cañete**. Composición por tallas. En todos los estratos altitudinales prospectados se reportaron valores de moda por debajo de la talla comercial (70 mm de longitud total). Durante el periodo de estudio, la abundancia y biomasa del recurso estuvo mayoritariamente concentrada en los cuatro primeros estratos (0 - 400 msnm). En dichos sectores, la abundancia del recurso alcanzó el 94,4% y la biomasa absoluta el 90,6% del total estimado para todo el ámbito prospectado

➤ **Engorde de juveniles de lenguado *Paralichthys adspersus* en condiciones semicontroladas- Huacho**

Desarrollar el crecimiento de juveniles de "lenguado" a través de manejo de parámetros semi controlados. El peso promedio de los lenguados, en el mes de diciembre del 2017 fue de 70,27g con una longitud promedio de 17,6 cm; a mediados de junio del 2018 el peso promedio fue de 141,58 g, con un incrementó de 71,31 g; la longitud promedio fue de 20,32 cm con un incrementó de 2,72 cm, con el alimento Cobia-Nicovita de 50% de proteína.

Durante el semestre se registró la mortandad de 18 ejemplares, producto de diferentes factores. El aumento considerable de temperatura, a comienzos de enero hasta marzo, estación del año más cálido afectando el medio de cultivo.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES





En el tercer trimestre los juveniles de la Sede Lima registran rangos de pesos de 79,55 a 277,58 g y tallas de 18,3 a 27,4 cm. Tasa Alimenticia fue de 0,64% juveniles. Tasa de Crecimiento Especifico (TCE) alcanzado fue de 0,09 %/día. Se registró una mortandad de 9 juveniles.

➤ **Desarrollo del cultivo de las especies nativas e introducidas con importancia comercial en el Lago Titicaca.**

A partir del stock de reproductores mantenidos en jaulas en la zona de los Uros, se realizaron en el periodo 03 desoves logrando fecundar 27.600 ovas, de las cuales hasta la fecha se obtuvieron 9.200 larvas

Se viene realizando la evaluación de crecimiento de carachi amarillo en ambiente controlado desde la etapa de larvas. Asimismo, se realizó el registro de temperatura y oxígeno disuelto. Se realizó cada 15 días muestreos biométricos (talla y peso). El incremento de la talla promedio de los juveniles fue de 17,55 mm y 0,12 g de peso corporal, sin embargo, en las últimas semanas el incremento de talla y peso fue superior a los indicados anteriormente, probablemente influyó el cambio de la dieta.

Se realizó la siembra de alevinos de pejerrey y muestreos biométricos en Uros, Pomata y Juli. Uros: se tomaron muestras de peces (50 ejemplares), el rango de tamaños de los individuos varió en 12,9 y 17,5 cm de LT, promedio 14,5 cm de LT, con una densidad de 44,8 unid/m³, es posible que; los factores físicos principalmente la temperatura, influya en el crecimiento de los peces, ya que disminuyó considerablemente en julio y agosto, siendo la más bajas del año.

DESARROLLO TECNOLÓGICO

➤ **Apoyo a la Acuicultura en zonas Altoandinas y Amazonicas**

Elaboración del Plan de Trabajo, donde se definió realizar el lugar de instalación del nuevo módulo prefabricados para la incubación y alevinaje de trucha, en el Centro Poblado de San Pedro de Cani, Distrito de Quisqui, Provincia de Huánuco. El 18 julio se realizó el Taller de Información respecto al módulo. El día 03 setiembre se realizó la entrega de los materiales para la construcción del módulo prefabricado.

Se realizó la desinfección, aclimatación y siembra de ovas embrionadas el día 26 de mayo del 2019 en el C.P. Leoncio Prado – Huacaybamba y a su vez en el C.P. La Libertad – Huacrachuco. El día 20 de julio en Tantamayo (C.P de Carpa) y Huacaybamba (C.P. de Leoncio Prado) se realizó asistencia técnica en la biometría (Talla y Peso de los juveniles de trucha) y cálculo de alimento; además de la verificación de los bienes muebles patrimoniales. Se realizaron talleres de Fortalecimiento del Módulos Prefabricados para la Incubación de Ovas y Alevinaje de Trucha en el distrito de Huacrachuco y Huacaybamba (Huánuco), con la participación de 67 personas.

Se coordinó con los alcaldes de Socos, Chungui, Santa Rosa, Chiara, Quinua y Huanta (Ayacucho) para la entrega de la resolución de transferencia de bienes.

3. DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES DE RECURSOS DEMERSALES Y LITORALES...PP0095 Pesca artesanal

- Evaluación de los principales bancos naturales de concha de abanico en Bahía Independencia y Bahía Paracas.

Se efectuó del 2 al 11 de abril del 2019 y mostró que la disponibilidad del recurso concha de abanico en Bahía Independencia es rala y muy dispersa; en La Pampa, único banco natural sin áreas de confinamiento, lugar donde se registró una densidad media de 0,13 ind/m², lo que indica pobreza poblacional de la especie en las áreas bajo influencia de concesiones. La mayor densidad media se encontró en El Ancla–El Chucho con 1,19 ind/m², evidenciándose la cosecha casi total de los ejemplares registrados en el 2018. La biomasa media para La Pampa se calculó en 4,98 g/m² (±18,23).

- Desembarque de la pesca artesanal, información obtenida en 56 lugares a lo largo del litoral peruano. En coordinación con los Laboratorios Costeros del IMARPE, se monitorea la variabilidad espacio-temporal de la captura y el esfuerzo de pesca artesanal a lo largo del litoral. El estimado del desembarque de la pesca artesanal en el litoral peruano al I semestre fue de 314 342 t de recursos hidrobiológicos (cifra preliminar, IMARPE). De peces, se registraron 156 644 t (49,8%), de invertebrados 156 850 t (49,9%), de algas 345 t (0,1%) y otros productos 504 t (0,2%) referentes a ovas del volador y semilla de concha de abanico


D. GUTIERREZ


C. YAMASHIRO


V. YÉPEZ


M. NIQUEN


K. CASTILLO


J. CASTILLO


M. FLORES


R. GUBARA





En el tercer trimestre, el estimado del desembarque de la pesca artesanal en el litoral peruano fue de 142.368,2 t de recursos hidrobiológicos (cifra preliminar, IMARPE). De invertebrados se registraron 72.401,4 t (50,8%), de peces 69.548,4 t (48,8%), de algas 418,3 t (0,3%) y otros productos 0,1 t (<0,1%) referentes a ovas del pez volador.

- **Seguimiento biológico-pesquero de las principales especies de "picudos" en la pesca artesanal.** Registrar información biológica-pesquera de especies de picudos en los principales lugares de desembarque (Familia Istiophoridae: merlines o agujas, peces vela y pez espada). I semestre, se registró un desembarque de 81,5 t (cifra preliminar, IMARPE), siendo el pez espada el recurso que registró las mayores descargas (40,5 t ~ 49,7%). En enero se reportaron los mayores volúmenes de descarga para pez espada y pez vela, mientras que, para merlín negro, en mayo, y para merlín rayado, en abril

En el tercer trimestre se ha registrado un volumen de 93,8 t de peces "picudos" (cifra preliminar, IMARPE) en todo el litoral, siendo el pez espada el recurso predominante en los desembarques de este grupo (87,8 t ~ 93,6%). Los lugares de mayor desembarque de "picudos" fueron Ilo (23,2%), El Niuro (20,5%), Pucusana (17,3%), Ancón (10%), Zorritos (9%) y Chimbote (7,7%),

- **Seguimiento biológico-pesquero de principales especies de "tiburones" en la pesca artesanal.** Se continua esta actividad con la finalidad de obtener información biológica-pesquera de las diferentes especies de tiburones de importancia comercial en las principales caletas y zonas de desembarque de la pesca artesanal en el Perú. El desembarque en el I semestre, de las especies de tiburones estudiadas (tiburón azul, tiburón diamante, tiburón martillo y tiburón zorro) fue de 2.619,7 t (cifra preliminar, IMARPE), siendo el tiburón azul el recurso que registró las mayores descargas (1.571,4 t ~ 60%). En mayo se reportaron los mayores volúmenes de descarga para los tiburones azul, diamante y martillo, mientras que para el tiburón zorro en enero

En el tercer trimestre se ha registrado un volumen de 918,9 t de tiburones (cifra preliminar, IMARPE) en todo el litoral, siendo el tiburón azul el recurso con mayores descargas (83,5%), seguido de los tiburones diamante (10,2%), martillo (4,4%) y zorro (1,9%). Los lugares de mayor desembarque de tiburones fueron: Ilo (57,2%), Salaverry (19,1%), Chimbote (8,3%), Pucusana (5,4%) y Ancón (2,2%).

- **Captura incidental y mortalidad de tortugas marinas en la pesca artesanal de enmalle de la región Tumbes.** Se ha elaborado el plan de trabajo "Captura incidental y mortalidad de tortugas marinas en la pesca artesanal de enmalle de la región Tumbes 2019". Se han logrado ejecutar 24 salidas al mar a bordo de embarcaciones pesqueras artesanales que emplean redes agalleras de flote y de fondo. solo hubo avistamientos de cinco tortugas verdes *Chelonia mydas* y seis individuos no identificados

En el tercer trimestre se han ejecutado 24 salidas al mar a bordo de embarcaciones pesqueras artesanales. Se capturaron vivas 04 ejemplares de tortuga verde *Chelonia mydas*, a las cuales se les realizó la toma de las medidas morfométricas correspondientes; lográndose además hacer avistamientos de seis tortugas no identificadas y una tortuga verde

Ha sido entregado los informes "Estado del recurso macha en el Perú" y "Estado biológico – pesquero y poblacional de *Donax obesulus* en el litoral peruano". Los 3 informes técnicos restantes se proyectan alcanzar durante el último trimestre y tienen diferente grado de avance:

- ✓ *Paralichthys adspersus* "lenguado" (75%),
- ✓ *Prionace glauca* "tiburón azul" (70%),
- ✓ *Romaleon setosum* "cangrejo peludo" (65%),

4. AREA FUNCIONAL DE FLOTA....PP0137

- Servicio de seguimiento satelital para los BIC'S del IMARPE.
- Servicio de mantenimiento de radiobaliza para las embarcaciones del IMARPE
- Servicio de mantenimiento correctivo del sistema de aire acondicionado del BIC. Humboldt.
- Servicio de mantenimiento de electrobomba hidráulica N° 2 perteneciente al BIC. Humboldt.
- Servicio de mantenimiento correctivo de cocina eléctrica perteneciente al BIC. Humboldt
- Servicio de mantenimiento correctivo de gobernador de velocidad del grupo electrógeno 3406 del BIC. Humboldt.
- Servicio de mantenimiento correctivo de una electrobomba perteneciente al sistema de abastecimiento de agua de mar del BIC. Humboldt.
- Adquisición de lubricantes para el BIC. Humboldt.



- Servicio de mantenimiento preventivo de generador eléctrico de cola acoplada a la toma fuerza de la caja reductora del BIC. Humboldt.
- Servicio de mantenimiento correctivo de dos (02) pastecas pertenecientes al BIC. Humboldt.
- Servicio de mantenimiento preventivo de tablero de control de alarma "Modulo de monitoreo LYNGSO MARINE" perteneciente al BIC. Humboldt.
- Servicio de mantenimiento correctivo de las botellas del sistema fijo de CO2 de alta presión perteneciente al BIC. HUMBOLDT.
- Mantenimiento correctivo de bomba de engranajes N° 2 de combustible del sistema de trasvase del BIC. Humboldt
- Mantenimiento correctivo de girocompás marca ESTÁNDAR 22RATION ANCHUZ del BIC. Humboldt
- Mantenimiento de correctivo de cargador de baterías y fuente de alimentación marino del BIC. Humboldt
- Servicio de mantenimiento preventivo de grupo Electrogeno Jhon Deere 6068 tfm76 y Jhon Deere 6068 del BIC. Olaya.
- Servicio de mantenimiento de frenos perteneciente a los winches de arrastre del BIC. Olaya.
- Servicio de mantenimiento correctivo de winches (cabrestante de ancla) perteneciente al BIC. Jose Olaya Balandra.
- Servicio de mantenimiento de compresora de aire de alta presión del BIC. Olaya.
- Servicio de mantenimiento correctivo de dos (02) radares de navegación perteneciente al Bic. Jose Olaya Balandra.
- Servicio de Mantenimiento Correctivo de una (01) electrobomba de agua de mar perteneciente a la cámara frigorífica de pescado perteneciente al bic. Jose Olaya Balandra.
- Mantenimiento correctivo de la grúa hidráulica TOIMIL 14500 perteneciente al BIC. Olaya.
- Servicio de confección e instalación de planchas de metal calderería y soldadura BIC. Olaya
- Servicio de inspección fumigación y desratización al BIC. Olaya
- Adquisición de tres kits de empaquetaduras para el purificador de petróleo ALFA LAVAL P605 BIC. Olaya.
- Servicio de mantenimiento correctivo correspondiente a las once mil horas del motor principal caterpillar 3406 del BIC. Flores Portugal.
- Adquisición de un (01) kit de repuestos originales de marca Caterpillar correspondiente al motor principal 3406B del BIC. Flores Portugal.
- Servicio de mantenimiento preventivo de balsa salvavidas de la embarcación Señor de Sipan.
- Servicio de diqueo para mantenimiento, reparación y carena de las embarcaciones IMARPE V, IMARPE VI.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN

Principales cruceros y prospecciones BIC "HUMBOLDT" (Sede central):

- "Evaluación Hidroacústica de Recursos Pelágicos 1902-03", primera etapa zona sur, del 12 de febrero al 3 de marzo (20 días). Segunda etapa zona norte, del 6 al 27 de marzo (22 días).
- "Evaluación Hidroacústica de Recursos Jurel y Caballa 1905-06", primera etapa zona norte, del 20 de mayo al 6 de junio (18 días). - Continuación crucero, segunda etapa zona sur, del 10 al 23 de junio (13 días)
- "Estimación de la Biomasa Desovante de la Anchoqueta Aplicando el Método de Producción de Huevos-MPH 1908-09"; del 4 al 21 de setiembre (18 días).



R. CASTILLO

BIC "JOSE OLAYA BALANDRA" (Sede central):

- "Crucero de Investigación del Calamar Gigante 1901", zona sur del 5 al 27 de enero (23 días).
- "Evaluación Hidroacústica de Recursos Pelágicos 1902-03", primera etapa zona sur, del 12 de febrero al 3 de marzo (20 días).
- "Evaluación Hidroacústica de Recursos Pelágicos 1902-03", segunda etapa zona norte, del 6 al 27 de marzo (22 días).
- "Crucero Intensivo Oceanográfico-CRIO-1904 Callao-Pisco", del 23 al 27 de abril (5 días).
- "Evaluación de la Población de Merluza y otros Recursos Demersales en el Otoño 2019", zona norte, del 08 de mayo al 15 de junio (39 días).
- "Monitoreo del Proceso Reproductivo de la Anchoqueta Peruana del stock norte centro (Pucusana - Chicama)"; del 7 al 13 de agosto (7 días)
- "Crucero Regional Intensivo Oceanográfico"; del 15 al 21 de agosto (7 días)
- "Estimación de la Biomasa Desovante de la Anchoqueta Aplicando el Método de Producción de Huevos-MPH 1908-09"; del 26 de agosto al 25 de setiembre (30 días)
- "Evaluación Hidroacústica de Recursos Pelágicos 1909-11"; del 29 de setiembre al....continua.



J. CASTILLO



M. FLORES





BIC "LUIS FLORES PORTUGAL" (Sede central):

- "Estudio de los primeros estados de vida de la anchoveta 1902" entre Chimbote y Chicama; del 16 al 23 de febrero (8 días).
- "Monitoreo Bio-Oceanografico Frente a Chicama y Paita"; del 24 de febrero al 2 de marzo (7 días).
- "Estudio de los primeros estados de vida de la anchoveta 1902" entre Chimbote y Chicama; del 28 de marzo al 4 de abril (8 días).
- "Monitoreo Bio-Oceanografico Frente a Chicama y Paita"; del 22 al 30 de abril (8 días).
- "Pruebas de estabilidad y flotabilidad de un glider-Callao"; día 17 de mayo (1 día).
- "Monitoreo Bio-Oceanografico Frente a Chicama y Paita"; del 27 de mayo al 3 de junio (8 días).

EMB. "IMARPE IV" (Laboratorio Costero de Ilo):

- "Prospección de Características Morfo-Sedimentarias del Margen Continental Peruano (Arequipa) para ubicar zonas propicias para Estudios Paleoceanograficos"; del 26 al 27 de setiembre (2 días).

EMB. "IMARPE V" (Laboratorio Costero de Chimbote):

- "Evaluación Hidroacustica de Recursos Pelágicos 1902-03", primera etapa zona sur, del 13 de febrero al 2 de marzo (18 días).
- "Evaluación Hidroacustica de Recursos Pelágicos 1902-03", segunda etapa zona norte, del 6 al 23 de marzo (18 días).
- "Monitoreo Bio-Oceanografico Frente a Chicama y Paita"; del 21 de junio al 28 de junio (8 días).
- "Monitoreo Bio-Oceanografico Frente a Chicama y Paita"; del 20 al 27 de julio (8 días).
- "Monitoreo Bio-Oceanografico Frente a Chicama y Paita"; del 21 al 28 de agosto (8 días).
- "Monitoreo Bio-Oceanografico Frente a Chicama y Paita"; del 24 al 30 de setiembre (7 días).

EMB. "IMARPE VI" (Sede Central):

- "Colecta de muestras de zooplancton" en la bahía del Callao, el día 7 de febrero (01 día)
- "Censo Nacional de Lobos - Isla Hormigas"; los días 18 y 19 de febrero (2 días).
- "Censo Nacional de Lobos - Isla Palomino"; el día 22 de febrero (1 día).
- "Monitoreo de alta frecuencia de los parámetros ambientales, biogeoquímicos frente al Callao"; los días 17 de febrero y 13 de marzo (2 días).
- "Prospección Línea Callao"; Convenio entre el "Instituto Alemán Max Planck" - "Imarpe"; los días 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, de marzo, 01 al 04 de abril (13 días).
- "Monitoreo de alta frecuencia de los parámetros ambientales, biogeoquímicos frente al Callao"; los días 16 de abril, 9 y 23 de mayo y 6 de junio (4 días).
- "Despliegue Glider-Paracas, punto 2 estación fija línea Callao, día 19 de junio (1 día)
- "Estación Fija Línea Callao", del 20 al 21 de junio (2 días).
- "Colecta de muestras de plancton" en la bahía del Callao"; los días 4, 11 y 25 de julio; 8 y 15 de agosto; (5 días).
- "Despliegue de Glider" área del Callao; día 8 de julio (1 día), día 19 de julio (1 día), día 16 de agosto (1 día), día 6 de setiembre (1 día).
- "Monitoreo de alta frecuencia Punto Fijo" en el área del Callao"; los días 5 y 19 de julio; 2 de agosto y 23 de setiembre (4 días).
- "Muestreo de sedimentos para el estudio de quistes de dinoflagelados" en el área del Callao"; el día 2 de agosto (1 día).

EMB. "IMARPE VIII" (Laboratorio Continental de Puno):

- "Evaluación de la selectividad de enmalle para una pesca responsable en el lago Titicaca"; del 25 de febrero al 01 de marzo (5 días).
- "Zonificación espacial de la zona litoral del Lago Titicaca (sector peruano); del 4 al 10 de marzo (7 días).
- "Monitoreo limnológico en estaciones fijas en el lago Titicaca"; del 27 al 29 de marzo (3 días).
- "Zonificación especial de la zona litoral del lago Titicaca sector peruano para ordenar promover y optimizar sus usos en la Acuicultura"; del 8 al 14 de mayo (7 días).
- "Monitoreo Limnológico en Estaciones Fijas en el Lago Titicaca", del 26 al 28 junio (3 días).
- "Estimación de la biomasa de los principales recursos pesqueros del lago Titicaca"; del 10 al 26 de julio (17 días).
- "Zonificación especial de la zona litoral del lago Titicaca" lado peruano; del 01 al 08 de agosto (8 días).





- "Monitoreo Limnológico en Estaciones Fijas en el lago Titicaca"; del 25 al 27 de setiembre (3 días).

EMB. "SEÑOR DE SIPAN" (Laboratorio Costero de Santa Rosa-Chiclayo):

- "Variabilidad de las condiciones oceanográficas frente a San Jose-islas Lobos de Afuera", del 5 al 8 de febrero (4 días).
- "Estudio de la línea base en el área de concesión acuícola entre Lagunas y Cherrepe", del 25 de febrero al 1 de marzo (5 días).
- "Evaluación Poblacional de concha de abanico - isla Lobos de Tierra"; del 5 al 14 de marzo (10 días).
- "Estudio de la línea base en el área de concesión acuícola entre Lagunas y Cherrepe"; del 2 al 6 de abril (5 días).
- "Evaluación Poblacional de bancos naturales de invertebrados bentónicos; pulpo en la isla Lobos de Afuera"; del 20 al 25 de abril (6 días).
- "Estudio de la línea base en el área de concesión acuícola entre Lagunas y Cherrepe"; del 11 al 15, del 19 al 21 y del 25 al 25 de junio (10 días).
- "Estudio de la línea base en de concesión acuicola entre Lagunas y Cherrepe"; del 27 al 29 de agosto (3 días), 3 al 7 de setiembre (5 días) y del 16 al 17 de setiembre (2 días).

EMB. "DON PACO" (Laboratorio Costero de Huanchaco):

- "Monitoreo Punto Fijo de Alta Frecuencia frente a Malabrigo (16 mn)", los días 15 y 30 de enero, 13 y 27 de febrero, 13 y 27 de marzo (6 días)
- "Monitoreo Punto Fijo de Alta Frecuencia frente a Malabrigo (16 mn)", los días 11 y 24 de abril, 8 y 22 de mayo, 5 y 19 de junio (6 días)
- "Monitoreo de la calidad del ambiente en el litoral marino costero y el estado de su ecosistema en la región de la Libertad", del el 27 al 29 de mayo (3 días)
- "Evaluación de Invertebrados Marinos (Islas Chao, Guañape norte, sur y Macabi) en La región La Libertad (Cangrejo)", del 11 al 15 de junio (5 días)
- "Monitoreo punto fijo de alta frecuencia frente a Malabrigo"; los días 3, 17 y 31 de julio; 14 y 28 de agosto, 17 y 30 de setiembre (7 días).

5. DIRECCION GENEAL DE INVESTIGACIONES OCEANOGRAFICAS Y CAMBIO CLIMATICO....PP0137

➤ **Estudios integrados del afloramiento costero frente a Perú.** para conocer los procesos físico-químicos y la dinámica de las comunidades planctónicas y bentónicas asociadas al afloramiento costero frente a Perú.

+ **Índice de afloramiento costero (IAC)**, se puede observar que durante el verano decrece significativamente y hacia el otoño comienza a recuperarse, mostrando zonas en que se incrementa el índice de afloramiento y la persistencia de vientos favorables al afloramiento principalmente al norte de los 8° S. Sin embargo igualmente se presenta aún un aspecto asociado con la fuente de información costera.

En el tercer trimestre se puede observar que el sistema continúa recuperándose, mostrando zonas en que se incrementa el índice de afloramiento y la persistencia de vientos favorables al afloramiento. En gran parte de la costa peruana, el IAC registró valores $> 150 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$, con predominio de anomalías positivas ($> +50 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$), aunque también se presentan periodos con un IAC $< 150 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ y anomalías negativas $< -50 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$.

+ Condiciones de temperatura salinidad y oxígeno disuelto, frente al Callao

Mostraron el acercamiento de las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS) que se evidencia en la profundización de la isoterma de 15 °C por debajo de los 100 m en la parte costera, presentando anomalías de temperatura mayores a 1.0°C y la presencia de un núcleo de mayor salinidad dentro de las 15 mn y aguas de mezcla en la capa de los 100-150 m.

En relación al análisis de la Zona de Mínima de Oxígeno, frente a Paita se observa entre abril y junio de 2019 la profundización de las aguas deficientes en oxígeno, con anomalías de la profundidad entre 40 y 80 m por fuera de los 40 mn. En la costa la condición es neutra ubicándose hacia los 140 m



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAÑOTE



R. GÓMEZ



En el tercer trimestre, la zona entre Callao y Pisco en agosto de 2019, mostró un predominio de Condiciones Costeras Frías (ACF) con la presencia de una isoterma de 15°C somera e igualmente la ZMO incluso anomalías ligeramente negativas.

Salinidad en el Callao, predominaron concentraciones < 35.1 en la salinidad con excepción de una lengua ingresando en las 50 mn en la capa por encima de los 50 m

+ Nutrientes,

La distribución vertical de nutrientes, silicatos y nitratos, desde la costa hasta la parte oceánica frente a Callao se observa un predominio de bajas concentraciones en superficie sobre la capa de los 20 m, tanto en la costa como en la zona oceánica. En general se observa la profundización de la nutriclina resultado de la menor influencia del afloramiento y el acercamiento de las ASS.

Frente a Callao se observa a partir de julio el incremento de fosfatos (3 µM), silicatos (20-25 µM) y nitratos (15-20 µM) en toda la columna de agua. Frente a pisco se observa mayores fosfatos dentro de las primeras 20 mn (> 2.5 µM). En el caso de los nitratos por dentro de las 20 mn son altos (> 15 µM) y fuera de las 40 mn se observa una abrupta disminución (< 5µM) lo cual podría asociarse al acercamiento de aguas oceánicas

+ Determinar la estructura espacio- temporal de la comunidad fitoplancton y zooplancton en relación a la dinámica del afloramiento costero.

Respecto al estudio de las comunidades biológicas, a inicios de año solo se registraron formas quísticas de *Protoperdinium obtusum*, indicador de Aguas Costeras Frías (ACF), y a partir de abril con la reactivación del afloramiento se extendió hasta las 30 mn manteniendo su cobertura en el otoño.

La serie temporal de la comunidad de fitoplancton en la estación costera y oceánica muestra a partir del verano de 2019, cierto incremento en las concentraciones totales y en la contribución de diatomeas, en particular entre las 30 y 50 mn en ue puede superar el 80%

Callao: En el invierno la comunidad biológica, estuvo caracterizado por la presencia de *Protoperdinium obtusum*, indicador de Aguas Costeras Frías (ACF), fue determinado dentro de las 15 mn extendiendo su distribución con respecto a junio indicando el fortalecimiento del afloramiento costero. Comunidad de fitoplancton estuvo caracterizada principalmente por diatomeas de fases iniciales a intermedias de sucesión, destacando por sus abundancias relativas, *Chaetoceros didymus*, *Ch. affinis*, *Coscinodiscus perforatus* y algunos dinoflagelados cosmopolitas

+ Analizar la interacción Bento-pelágica a través del intercambio de carbono (flujos de MO, pellets) e interacción del sedimento con la columna de agua (composición del agua intersticial) frente a la costa centro-sur de Perú.

En relación al ambiente bentónico frente a Callao, la concentración de **clorofila-a** en el sedimento de la estación más costera (8 mn) evidencia cambios en la productividad y el aporte de materia orgánica. En el primer semestre del año 2019 se observa un aumento importante un grado de magnitud mayor, respecto a lo observado en diciembre de 2018

Con respecto al bacteriobentos a inicios de 2019 alcanza un valor próximo a 200 g/m² el mayor desde el año 2016. Estos últimos muestreos no parecen reflejar una mayor relación entre la presencia de *Paraprionospio pinnata* y una mayor biomasa de *Candidatus Marithioplaca*

En relación al sedimento se mantiene un sedimento de características reducidas y alta carga orgánica, aunque asociado a la condición de invierno una menor tasa de sulfato reducción que se evidencia en las bajas concentraciones de H₂S en el agua intersticial. En relación a la comunidad bentónica, se presentó un trabajo para publicación en que se exploran los cambios durante El Niño 2017 y las respuestas de los bentos. Se discute la alternancia entre *Paraprionospio pinnata* y *Magelona phyllisae* además de los cambios en la meiofauna y los foraminíferos.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAÑOTE



R. GUEVABA



➤ **Estudio integrado de los Procesos físicos y Biogeoquímicos en el Ecosistema del Borde Costero - 2017**

+ Monitoreo de variabilidad del fitoplancton en periodos cortos de tiempo en una estación fija.

En **Chimbote**, el fitoplancton sobresalió en enero la raphydofocea *Heterosigma akashiwo* (3193×10^4 cél.L⁻¹), con una TSM de 22,8°C; oxígeno disuelto de 9,43 mL.L⁻¹ y salinidad 34,728 ups, un segundo evento lo ocasionó *Akashiwo sanguinea*, en abril del mismo año se registró a *H. akashiwo* la especie responsable con una densidad máxima de 443×10^4 cél.L⁻¹.

En la estación litoral **Carpayo**, se registró dos floraciones algales nocivas en marzo y mayo de la raphydofocea *Heterosigma akashiwo* con un valor medio de 6.7×10^6 cél.L⁻¹. La mayor diversidad promedio en términos de riqueza específica se presentó en el mes de mayo con 39 especies.

En el tercer trimestre, **Carpayo**, se determinó que, el 68% de un total de 19 muestras presentaron predominancia de fitoplancton, 6% para zooplancton y el 26% restante codominancia entre fito y zooplancton. Las concentraciones de fitoplancton presentaron valores de abundancia total que variaron entre 10^4 cél.L⁻¹ y 12×10^5 cél. L⁻¹ con un promedio de 26×10^4 cél. L⁻¹, **Ferrol (Chimbote)** Se determinó 121 especies, de las cuales el 58% fueron diatomeas, 37% dinoflagelados, 2% silicoflagelados, 2% fitoflagelados y 1% coccolitofórido. Las densidades celulares totales oscilaron entre 13×10^4 y 2531×10^4 cél.L⁻¹.

+ Floraciones algales en aguas costeras del mar peruano 2018. Los Laboratorios Costeros de Imarpe reportaron eventos de "mareas rojas" o floraciones algales inocuas a lo largo del litoral. Así tenemos que para el primer trimestre se registró en enero a *Akashiwo sanguinea* en Lagunillas, Huacho, Chancay, Atico y San Juan Paracas-Pisco, Huacho, Chancay, Atico, San Juan, con una duración mayor a los 20 días, especie que se mantuvo para febrero, con características de gran extensión y permanencia. Durante el otoño se reportaron eventos desde Pisco a Chimbote ocasionado por la raphydofocea *Heterosigma akashiwo*, asociado a TSM entre 19,7° y 25,4°C

En el tercer trimestre se registraron eventos de floraciones algales. **Paita** ocasionadas por el ciliado *Mesodinium rubrum*, cuyas densidades celulares alcanzaron valores de $1,8 \times 10^6$ y $3,1 \times 10^6$ cél.L⁻¹. Chimbote: presencia del dinoflagelado tecado *Proocentrum triestinum*, productor de esta floración que obtuvo una concentración celular de $4,7 \times 10^6$ cél.L⁻¹. Pisco: se desarrolló una floración algal, de la raphidophyta *Heterosigma akashiwo*, con una concentración celular de $0,8 \times 10^6$ cél.L⁻¹

➤ **Impacto de los cambios climáticos en los ecosistemas marinos frente a Perú: vulnerabilidad, riesgo ecológico, modelado y adaptación.**

En este periodo se realizó el modelado del impacto del cambio climático en los vientos favorables al afloramiento del mar peruano usando el modelo atmosférico regional WRF.

El análisis de la habilidad de 23 modelos del proyecto CMIP5-IPCC para simular el viento frente a la costa peruana fue evaluada mediante un diagrama de Taylor que mostró la desviación estándar del viento climatológico en las observaciones y en los modelos, así como el RMSD y coeficiente de correlación entre los datos de las observaciones y los modelos

Se realizaron dos experimentos virtuales: sin la acción del forzante remoto (simulación Kclim) y sin el forzante local (simulación Wclim). Se encontró que el forzante remoto podría tener más influencia sobre la desoxigenación en Perú en comparación al forzante local, debido a que, cuando sólo tenemos la influencia del forzante remoto (i.e. ondas Kelvin) se reproduce una desoxigenación en el sistema similar a la simulación control interanual; sin embargo, cuando sólo tenemos la influencia del forzante local (i.e. vientos), la ZMO no se superficial.

Sobre la reconstrucción de las condiciones paleo-oceanográficas y paleo-ecológicas frente a la costa peruana, se realizó un estudio de las ostras en la zona de El Angelito (Zorritos, Tumbes) que presentó material fósil con al menos 2 especies de ostras, que formaron depósitos estructurados de fondos blandos aparentemente asociados a ecosistemas tropicales.

Flujos de material particulado y formación de una lámina de sedimentos en la Plataforma Continental interna frente a Callao durante El Niño Costero 2017, La información obtenida puede ser aplicada en estudios de calibraciones de señales paleoambientales de reconstrucción de pasados episodios de erosión fluvial causados por extremas altas precipitaciones en la Cuenca del río Rimac.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



R. GUEVARA



Se recopiló la información ecológica y socioeconómica para el análisis de vulnerabilidad socio-ecológica de comunidades pesqueras artesanales de la provincia de Talara (Los Organos, El Ñuro, Cabo Blanco y Máncora).

Desoxigenación en la columna de agua frente al Perú. Dante Espinoza-Morriberón. Se utilizó un modelo acoplado físico-biogeográfico ROMS-PISCES para la región frente a Perú para simular la tendencia de la profundidad de la Zona Mínima de Oxígeno (ZMO), como indicador de la ventilación en la columna de agua. SE concluye concluir que la desoxigenación frente a Perú se encuentra relacionada a la disminución de la Corriente ecuatorial subsuperficial (EUC) en el Pacífico Ecuatorial

➤ **Oceanografía Pesquera.**

+ **Determinar la composición, abundancia y distribución de huevos y larvas de peces obtenidos en los cruceros de evaluación de los recursos. Así como los biovolúmenes de zooplancton y su biodiversidad.**

En el crucero de evaluación de recursos pelágicos ejecutado entre el 12 de febrero al 25 de marzo desde Morro Sama a Zorritos se recolectó un total de 266 muestras de zooplancton.

Se determinó la presencia principalmente de huevos y larvas de anchoveta, vinciguerra y peces linterna (*Diogenichthys laternatus*). Los huevos y larvas de anchoveta mostraron dos patrones de distribución, uno costero dentro de las 20 mn desde Huacho hasta Talara asociados a ACF, y otro al sur de Chancay que tuvieron una mayor distribución llegando hasta las 60 mn asociados a la presencia de aguas de mezcla (ACF y ASS).



D. GUTIERREZ

En otoño, se observó la presencia de huevos de anchoveta principalmente en la zona costera, dentro de las 5 millas de la costa, localizados de manera casi continua entre Paita y Bahía Independencia. Asimismo, se observó otro un pequeño foco al sur de Atico entre Mollendo y morro Sama.

- **Crucero invierno "Método de Producción de Huevos 1908 -09"** entre bahía Independencia y Paita, Se determinó la presencia de huevos y larvas principalmente del recurso anchoveta. Los huevos estuvieron en tres zonas, la primera localizada dentro de las 10 millas de la costa entre Huarmey y Bahía (3500 huevos.m²); la segunda zona costera entre Casma y Punta La Negra (sobrepasaron los 10000 huevos.m²), y la última más oceánica que las anteriores, localizada en el borde de la plataforma entre Pucusana y Malabrigo (densidades importantes). Las larvas de anchoveta se encontraron distribuidas principalmente entre Callao y Talara, con las mayores densidades en la zona comprendida entre Chimbote y Punta La Negra, en donde además se tuvieron abundancias que alcanzaron densidades mayores a los 4000 huevos.m².

+ **Seguimiento larval de anchoveta en el periodo de desove (verano e invierno) en Chicama-Chimbote, para los estudios de edad y crecimiento y alimentación.**

Se ejecutaron tres salidas en la estación de verano en la zona comprendida entre Chicama y Chimbote considerada la zona principal del desove. Las larvas muestran una distribución similar que las larvas en su respectivo periodo de muestreo, sin embargo, en el último muestreo, la distribución de las larvas fue mucho más amplia que las larvas, desde Malabrigo hasta Chimbote, se observa entre Salaverry y Chimbote que las larvas están hasta las 50 millas de la costa con densidades importantes, indicando probablemente condiciones adecuadas para sobrevivir.

Los huevos en los tres casos se encontraron en la parte más costera, aunque se observó que a fines de febrero e inicios de marzo el desove fue más extenso,

+ **Estudiar la ecología trófica de larvas de anchoveta, a través del contenido intestinal, contenido de ácidos grasos, factor de condición entre otros asociados con la oferta alimentaria.**

Para el muestreo de febrero, los volúmenes superficiales de plancton (mL.m⁻³), desde Malabrigo a Chimbote variaron entre 0,05 mL.m⁻³, (50 mn.), entre Malabrigo y Salaverry; y 2,46 mL.m⁻³ (4 mn) frente a Salaverry obteniéndose una media de 0,40 mL.m⁻³, valor inferior al determinado en el verano del 2018 (0,70 mL.m⁻³), que estuvo asociado con las condiciones oceanográficas

El fitoplancton estuvo distribuido dentro de la franja costera (12mn), desde Malabrigo hasta Chimbote, dominando sólo en el 21%, de las estaciones analizadas. La composición espeiológica estuvo caracterizada por la presencia de especies de afloramiento: genero *Chaetoceros* (*C. compressus*, *C. affinis*), *Skeletonema costatum* y *Detonula pumila*.



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES





En estudios realizados por Rojas de Mendiola y Gómez (1981) quienes encontraron la preferencia de alimento de anchoveta por especies que no forman cadenas, especies que en esta oportunidad han sido más abundantes durante este muestreo, sugiriendo que en este periodo las larvas estarían favorecidas por un alimento adecuado para su alimentación tanto en calidad como en cantidad, y que podría estar favoreciendo la sobrevivencia larval y por ende un reclutamiento exitoso para la próxima temporada.

+ **Estudiar la variabilidad de ácidos grasos disponible en el zooplancton como oferta alimentaria para estadios tempranos de peces.** Se hizo el análisis por cromatografía de gases de 30 muestreos en donde la especie *Acartia tonsa* fue la especie más abundante. Se determinó la presencia ácidos grasos: DHA; Acido Palmítico, Acido mirístico y EPA.

6. OFICINA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO

- Programación trimestral y nota de incremento y disminución del PCA – I, II y III trim 2019
- Elaboración de certificaciones y compromisos anuales del PCA. Priorizaciones mensuales internas, concluido
- Firma del Acta de Conciliación del marco legal Anual 2018 (febrero) I Semestre 2019 (jun-jul), el anual se concluirá en 2020 (feb) Contraloría General de la República, Congreso de la República, MEF.
- Evaluación del presupuesto Anual 2018, concluyó (abril), primer semestre 2019 (Julio - agosto), el informe Anual se concluirá entre abril y mayo 2020. MEF, Contraloría y Congreso.
- Revisión de Programas Presupuestales (PP) 2020. Ejecución.
- Elaboración de los Estados Financieros Anual 2018. (concluido) I trimestre concluido, mensuales (abril, mayo) concluido
- Elaboración de resoluciones de Notas modificatorias, Créditos Suplementarios y Transferencias de Partidas y Financieras (MEF, Contraloría General de la Republica, Congreso de la República). Mensualizado.
- Se desarrolló acciones de control y verificación de la ejecución de ingresos y egresos, de acuerdo a las disposiciones de racionalidad y austeridad 2019
- Redactar proyectos de respuesta (Memorándum de opinión, disponibilidad de crédito, reconocimiento de deuda, constancia de previsión presupuestal, modificación del Plan Anual de Contrataciones, reconocimientos de deuda, reportes de certificaciones y ampliaciones presupuestales aprobadas en el SIAF, con el fin de atender los requerimientos de las unidades orgánicas de la entidad a la Oficina de Administración
- Se aprobó el POI 2019 (15.12.18) en el marco de la Guía para el Planeamiento Institucional, Directiva 053-2018-CEPLAN/PCD.
- Se realizó la evaluación del I Trimestre – POI y su ingreso en el Aplicativo CEPLAN V.01
- Se realizó la evaluación del II trimestre – POI y su ingreso en el Aplicativo CEPLAN V.01
- Se realizó la evaluación del III trimestre – POI y su ingreso en el Aplicativo CEPLAN V.01
- Se realizó la evaluación del PEI 2018, en el marco de la guía del CEPLAN.
- Se elaboró la evaluación de la información que corresponde al IMARPE sobre la evaluación del PESEM 2017-2021, correspondiente al año 2018, para PRODUCE.
- Formulación de declaratoria de Políticas Institucionales
- Formulación y aprobación del PEI 2020-2022. Así como su ingreso en el aplicativo Ceplan. Se conformó la Comisión de Planeamiento Estratégico de carácter permanente (Resolución de DEC N° 032-2018-IMARPE/DEC). Se designó el equipo Técnico con carácter permanente para la elaboración de los Planes Estratégicos y Operativos del IMARPE.
- Información para el Presupuesto Multianual 2019 – 2021, en los formatos respectivos, Ministerio de la Producción, Congreso de la Republica. Proyecto de ley del Presupuesto 2019.
- Información del GORE para el Despacho viceministerial, se realiza cuando se efectúa las sesiones de consejo descentralizadas.
- Información para Produce – mensaje presidencial de julio 2019
- Elaboración del POI multianual 2020 – 2022, revisión y validación por responsables. Se encuentra listo para su presentación a la Alta Dirección.
- Ejecución del Taller para el seguimiento del POI, dictado por especialista del Ceplan,
- Evaluación del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional – PEDN, en lo que es de responsabilidad del IMARPE, solicitado por PRODUCE.
- Taller de seguimiento y evaluación del POI, realizado en agosto, con la participación del especialista del Ceplan, implementara a partir del tercer trimestre.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



C. CANO



R. GUEVARA



- Se presentó el Informe Técnico que sustenta el Proyecto Final de la Directiva "Desarrollo de tesis no vinculadas a convenios", toda vez que es necesario contar con un instrumento legal, que permita al IMARPE apoyar en la elaboración de proyectos de tesis de investigación para estudiantes universitarios egresados nacionales o extranjeros de pre o post grado, conducentes a optar el título profesional o grado académico de magister o doctor, no derivadas de la ejecución de convenios interinstitucionales.
- Se remitió a la Oficina General de Asesoría Jurídica, el Informe Técnico de la Propuesta Final de la Directiva "Observación Técnica Científica de Investigación a Bordo de Embarcaciones Pesqueras", conducente a establecer procedimientos administrativos que regule la designación del Técnico Científico de Investigación – TCI acreditado por el IMARPE, como observador a bordo de las embarcaciones pesqueras de bandera extranjera o nacional.
- Se preparó el expediente administrativo para la aprobación de la Propuesta de Modificación del Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA del IMARPE,
- Se aprobó la Directiva N°005-2019-IMARPE/SG/OGPP "Transparencia e Integridad en la Contratación Pública", mediante la Resolución de Secretaría General N°034-2019-IMARPE/SG de fecha 28 de junio del presente Ejercicio Fiscal
- Se formuló el Proyecto Preliminar de la Directiva "Adquisición y control del consumo de combustible, lubricantes y agua potable para los Bic's", elaborada con el objetivo de establecer normas y procedimientos administrativos para el requerimiento, adquisición, recepción, verificación y control del consumo de combustible, lubricantes y agua potable para los BIC's del IMARPE, cuando se encuentren en bahía o en navegación.
- Se elaboró el Proyecto "Plan de Respaldo de la Información Institucional", elaborado por el Área Funcional de Informática y Estadística - AFIE
- Se presentó el Expediente que sustenta propuesta de actualización del Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA del IMARPE, aprobada mediante el Acuerdo N°037-2019-CD/O certificado por el Consejo Directivo del IMARPE en su Séptima Sesión Ordinaria de fecha 15 de julio de 2019, para remitir ante la Secretaría General del Ministerio de la Producción
- Se formuló el Proyecto Preliminar de la Directiva "SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL BAJO EL RÉGIMEN LABORAL DE LA ACTIVIDAD PRIVADA", con arreglo a lo establecido en el TUO del Decreto Legislativo N°728, Ley de Productividad y Competitividad Laboral, aprobado por el Decreto Supremo N°003-97-TR, la Ley N°30057, la Ley del Servicio Civil y su Reglamento General
- Propuesta Final de la Directiva "PREVENCIÓN, INVESTIGACIÓN Y SANCIÓN DEL HOSTIGAMIENTO SEXUAL", aprobada mediante Resolución de Secretaría General N°050-2019-IMARPE/SG con fecha 28 de agosto de 2019.
- Se presentó el Informe Técnico N°003-2019-IMARPE/OGPP que sustenta propuesta de modificación del Texto Único de Servicios No Exclusivos - TUSNE del IMARPE



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES

7. ORGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL

➤ Implementación y seguimiento a las recomendaciones derivadas de los informes de auditoría, al respecto se remitieron los siguientes reportes: Reportes del período noviembre y diciembre del 2018, memorándum n.º 004-2019-IMARPE/OCI de fecha 8 de enero de 2019. Reportes del período enero y febrero del 2019, memorándum n.º 036-2019-IMARPE/OCI de 7 de marzo de 2019. Reporte del período marzo y abril del 2019, memorándum n.º 071-2019-IMARPE/OCI de fecha 7 de mayo de 2019 (meta 3). Reporte del período mayo y junio del 2019, memorándum n.º 097-2019-IMARPE/OCI de fecha 3 de julio de 2019 (meta 4), memorando n.º 124-2019-IMARPE/OCI de fecha 6 de setiembre de 2019 (meta 5)

Memorándum n.º 098-2019-IMARPE/OCI de fecha 3 de julio de 2019, Anexo 02: del Formato para publicación de recomendaciones del informe de auditoría, orientadas a mejorar la gestión de la entidad, período de seguimiento: enero-junio del 2019. (meta 2)

Mediante memorando n.º 0100-2019-IMARPE/OCI de fecha 5 de julio de 2019, se remitió al titular de Imarpe el seguimiento a las situaciones adversas comunicadas en los informes de control simultáneo, período enero a junio del 2019, a fin que adopte las acciones necesarias para impulsar su implementación

Verificación de la obra "Mejoramiento del servicio de desembarcadero para el manejo de muestras de investigación en la sede central del Imarpe, distrito del Callao, Provincia Constitucional del Callao", se efectuó la acción el 24 enero, 26 febrero, 06 de marzo, 02 abril, 08 mayo y 04 junio, julio, agosto y en setiembre. Se evidenció que la Entidad continuó efectuando sus avances conforme a lo establecido en la



Directiva n.º 007-2013-CG/OEA de 06.08.2019, aprobado con Resolución de Contraloría N° 324-2013-CG de 05.08.20136, el cual fue revisado conforme al lineamiento denominado "Procedimiento – Verificación de la información registrada en Infobras".

Verificación de los cargos obligados a la presentación de Declaraciones Juradas de Ingresos, Bienes y Rentas. La Contraloría General de la República habilitó en el Sistema de Declaraciones Juradas en línea de la CGR (<https://apps1.contraloria.gob.pe/ddij/>), la opción que permitirá la generación de envío del reporte hasta el 31 de marzo de 2019. Se remitieron el reporte con fecha 29 de marzo de 2019.

Se efectuó actividades operativas sin producto identificado, programada en el PAC 2019 con el código Sagu web n.º 2-0068-2019-008, se remitió el Informe sobre Cumplimiento de Obligaciones Contractuales de la SOA TABOADA & ASOCIADOS, ejecución de la Auditoría Financiera Gubernamental del período 2018,

Mediante memorándum n.º 047-2019-IMARPE/OCI de fecha 27 de marzo de 2019, el OCI remitió al titular de la entidad, la orientación de oficio a la "Revisión de los procedimientos contenidos en el Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA del Imarpe". Mediante memorándum n.º 067-2019-IMARPE/OCI de fecha 30 de abril de 2019, se remitió al titular de la entidad, el Informe de Orientación de oficio n.º 002-2019-OCI/0068-OO – Registro de información y participación ciudadana en el control de obras públicas-Infobras. Mediante memorándum n.º 080-2019-IMARPE/OCI de fecha 23 de mayo de 2019, se remitió al titular de la entidad, el Informe de Orientación de oficio n.º 005-2019-OCI/0068-OO – Registro de información en el SIDJ y formato de presentación de nombramientos y contratos de obligados a presentar declaración jurada. Mediante memorando n.º 0111-2019-IMARPE/OCI de fecha 6 de agosto de 2019, se remitió al titular de la entidad, el Informe de Orientación de oficio n.º 014-2019-OCI/0068-SOO – "Recursos otorgados mediante la modalidad de Encargos al personal del Laboratorio Costero de Tumbes". Mediante memorando n.º 128-2019-IMARPE/OCI de fecha 10 de setiembre de 2019, se remitió al titular de la entidad el Informe de Orientación de oficio n.º 018-2019-OCI/0068-SOO – "Uso y custodia de vehículos asignados al Laboratorio Continental de Puno".



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO

Verificar el cumplimiento de la Ley de Nepotismo (Ley n.º 26771 y su modificatoria por la Ley n.º 30294). Como resultado se emitió el Informe de Servicio Relacionado n.º 004-2019-IMARPE/OCI de fecha 29 de marzo de 2019, el cual fue informado al titular de la entidad mediante memorándum n.º 050-2019-IMARPE/OCI de fecha 29 de marzo de 2019; recomendándose el estricto cumplimiento a las disposiciones establecidas por la Ley de Nepotismo y su Reglamento. Información que fue registrada en el aplicativo informático del Sistema de Control Gubernamental Web (ex-SAGU).

Verificar el cumplimiento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Revisión de la información de acceso público, publicado en el Portal Transparencia Estándar del Imarpe, así como la verificación del cumplimiento de los procedimientos orientados a garantizar el ejercicio del derecho de acceso a la información pública. 03 informes de Servicio relacionado remitidos al titular de la entidad: n.º 001-2019-IMARPE/OCI de fecha 28 de febrero de 2019, n.º 005-2019-IMARPE/OCI de fecha 30 de abril de 2019 y n.º 008-2019-IMARPE/OCI de fecha 28 agosto 2019.

8. CONSEJO DIRECTIVO - PCD

+ Convocar, dirigir y supervisar el cumplimiento de los acuerdos del Consejo Directivo

Se realizaron 07 sesiones del consejo, se abordaron los siguientes temas:

- Evaluación y aprobación de la suscripción de los siguientes Convenios:
 - Primera Adenda al Convenio de Cofinanciamiento No.017-2016-FONDECYT (Esquema Financiamiento E041 "Proyectos de investigación Básica y Proyectos de Investigación Aplicada" 2016-1), suscrito con el Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico e Innovación Tecnológica- Fondecyt.
 - Adenda N° 1 al Convenio de Colaboración Científica y Técnica entre el Instituto de Fomento Pesquero de Chile- IFOP y el Instituto del Mar del Perú - IMARPE.
 - Convenio Marco de Cooperación Científica con la Universidad Nacional de Trujillo – UNT
 - Convenio / Contrato con el Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica- FONDECYT. sobre "Structure, Connectivity and Resilience in an Exploited Kelp Ecosystem: Towards Sustainable Ecosystem-Based Fisheries Management".
 - Acuerdo de Investigación entre Christian-Albrechts, la Universidad de Kiel (CAU) y el Instituto del Mar del Perú - IMARPE.



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



R. GUEVARA



- Primera Adenda al Convenio de Adjudicación de Recursos No Reembolsables (RNR) que otorga el Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad, para la Ejecución del Proyecto: "Desarrollo de un paquete tecnológico de cultivo de macroalga en medio natural (zona marina) para su aplicación técnica por pescadores y productores acuícolas de Ilo – Moquegua
- Primera Adenda al Convenio de Subvención N° 194-2015-FONDECYT Esquema Financiero EF-041 "Proyectos de Investigación Básica y Proyectos de Investigación Aplicada" Convocatoria 2015-I.
- Segunda Adenda al Convenio de Subvención N° 201-2015-FONDECYT Esquema Financiero EF-041 "Proyectos de Investigación Básica y Proyectos de Investigación Aplicada".
- Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional con la Universidad Peruana Cayetano Heredia – UPCH.
- Convenio específico entre el Instituto de Ciencia y Tecnología Oceánica de Corea – KIOST
- Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional con el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey.
- Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional con el Gobierno Regional de Tacna.
- Convenio de Cooperación Técnica Interinstitucional con la Municipalidad Distrital de Marcona, para desarrollar el proyecto "Mejoramiento de la actividad productiva de la pesca artesanal del distrito de Marcona – provincia de Nazca- departamento de Ica.
- Memorándum de Entendimiento – MoU a suscribirse entre el Instituto Marino de Flandes (VLIZ) de Bélgica, Ostende.
- Segunda Adenda al Convenio de Cofinanciamiento N°. 017-2016-FONDECYT suscrito con el Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica – FONDECYT para desarrollar el proyecto: "Estudio poblacional y delimitación de especies de macroalgas de la costa peruana usando herramientas moleculares para su aprovechamiento en la alimentación e industria".
- Convenio de Asociación en participación a suscribirse con el Gobierno Regional de La Libertad y la Asociación de Recolectores de Algas Marinas de Pacasmayo para ejecutar las actividades del subproyecto: "Servicio de Extensión para promover el desarrollo de la cadena de valor del recurso yuyo" (SEREX – PNIPA)
- Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca y el Instituto del Mar del Perú – IMARPE.
- Memorándum de Entendimiento entre Royal Institution for the Advancement of Learning (McGILL UNIVERSITY) y el Instituto del Mar del Perú – IMARPE.
- Contrato de Adjudicación de fondos de concurso: Incorporación de Investigaciones "Caracterización y pronóstico de eventos extremos en el mar peruano usando un sistema operacional de información oceánica" por parte del Imarpe con el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico - FONDECYT.
- Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre el Instituto del Mar del Perú – Imarpe y Collecte Localisation Satellite- CLS.
- Acuerdo entre la Christian-Albrechts- Universitat zu Kiel – CAU Proyecto: "Humboldt Tipping Declaration of Mutual Understanding on Data Sharing" - HDMU y el Instituto del Mar del Perú.
- Memorándum de Entendimiento entre Ocean Foundation y el Instituto del Mar del Perú.
- Convenio de Cooperación Científica, Técnica y de Formación entre Helmholtz Center for Ocean Research, Kiel - GEOMAR y el Instituto del Mar del Perú.

• Evaluación y aprobación de viajes en comisión del Servicio sin representar gastos para la Institución de once (20), y representando gastos (04) profesionales a los siguientes eventos científicos de interés Institucional en el extranjero

+ Definir las políticas y los lineamientos Institucionales para la determinación de Objetivos en el marco de los planes sectoriales y de gobierno.

- En relación a la Política General de Gobierno al 2021 establecida con el Decreto Supremo N° 056-2018-PCM, mediante el cual se definen los cinco Ejes de la Política, así como los lineamientos prioritarios que los sustentan, los mismos que se encuentran interrelacionados y guardan consistencia con el marco de políticas y planes del país, las actividades que desarrolla el IMARPE se encuentran alineadas con el Eje 03: Crecimiento económico equitativo, competitivo y sostenible; con el Objetivo Nacional 06 (ON.06) mediante el Objetivo Específico 06.1: "Recursos naturales y diversidad biológica conservados y aprovechados de manera sostenible, con participación y beneficio de las poblaciones locales" establecidos en el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional (PEDN).
- En ese sentido mediante Acuerdo de Consejo Directivo N° 103-2018-CD/O celebrado el 12 de diciembre del 2018 se aprobó el Plan Operativo Institucional 2019 (POI) del IMARPE, en el cual se han definido

Informe Evaluación de Implementación del POI – III Trim. 2019





cinco (05) Objetivos y dieciséis (16) Acciones Estratégicas las cuales permitirán concretar y evaluar el desarrollo de las 10 actividades científicas programadas para el presente año.

- Con Oficio N° 122-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se remite las propuestas sobre la Política Nacional de Acuicultura, en la cual se plantean Objetivos prioritarios y lineamientos destinados a fomentar el desarrollo ordenado y sostenible de esta actividad productiva en el territorio nacional y está asociada a la institucionalidad pública, crecimiento económico, sostenibilidad ambiental, protección sanitaria, investigación y capacitación.
- Con Oficio N° 133-2019-IMARPE/CD dirigido al Ministro de la Producción, se remite opinión sobre el proyecto de Ley 3873/2018-CR Ley que propone la protección y conservación de las especies marinas y desarrollo sostenible en la zona costera de las regiones de Tumbes y Piura.
- Con Oficio N° 135-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se remiten observaciones sobre las propuestas de Política Nacional de Pesca y de Política Nacional de Acuicultura elaborados por la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO).
- Con Oficio N° 140-2019-IMARPE/CD dirigido al Director de Asuntos Marítimos del Ministerio de Relaciones Exteriores se remite el análisis del texto de la resolución adoptada sobre la pesca sostenible aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas.
- Con Oficio N° 217-2019-IMARPE/CD dirigido al Jefe del Instituto Nacional de Estadística e Informática mediante el cual se remite información científica estadística producida por el IMARPE para su actualización en el Anuario Estadístico Ambiental 2019.
- Con Oficio N° 223-2019-IMARPE/CD dirigido al Viceministro de Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se le remite el informe técnico del crucero de investigación del calamar gigante y sus perspectivas de pesca para el 2019.
- Con Oficio N° 242-2019-IMARPE/CD dirigido a la Viceministra de Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se le remite el informe sobre la situación del stock norte-centro de la anchoveta peruana al 01 de abril del 2019 y sus perspectivas de explotación para la primera temporada de pesca 2019.
- Con Oficio N° 252-2019-IMARPE/CD dirigido a la Viceministra de Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se le remite el informe Ejecutivo de la evaluación poblacional de concha de abanico en la Isla Lobos de Tierra en el marco del proyecto Fortalecimiento de la Gestión sostenible de la Reserva Nacional de Islas, Islotes y Puntas Guaneras.
- Con Oficio N° 264-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Acuicultura del Ministerio de la Producción se le remite el informe de avance de la implementación del Plan Nacional de Desarrollo Acuícola (PNDA).
- Con Oficio N° 329-2019-IMARPE/CD dirigido al Capitanía de Puerto de Mollendo de la Marina de Guerra del Perú, se remite la opinión respecto a la construcción del muelle marginal a ubicarse en el distrito de Matarani provincia de Islay, Región de Arequipa.
- Con Oficio N° 366-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se remite el informe sobre el límite máximo de captura de juveniles durante la Primera Temporada de Pesca 2019 del Stock Norte-Centro de la Anchoveta.
- Con Oficio N° 367-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se remite el informe sobre el análisis del estado poblacional de la merluza peruana y proyecciones de pesca julio 2019-junio 2020.
- Con Oficio N° 371-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se remite el informe sobre el Desarrollo de la Pesquería de anchoveta en la Región Sur del Perú desde el 07 de enero al 24 de junio 2019 y perspectivas de explotación para el periodo julio – diciembre 2019.
- Con Oficio N° 379-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General para Asuntos Multilaterales y Globales del Ministerio de Relaciones Exteriores, se remite una propuesta sobre el informe del Panel Gubernamental de Cambio Climático (IPCC), sobre los Océanos y la Criosfera (SROCC).
- Con Oficio N° 381-2019-IMARPE/CD dirigido a la Viceministra de Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se remite informe de resultados sobre los proyectos que se vienen ejecutando con PRODUCE, SNP y la ONG CeDePesca
- Con Oficio N° 391-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se remite el informe sobre Análisis de la Pesca Artesanal y menor escala entre los 08°45' s- 09°30' s y hasta 30 millas de la costa.
- Con Oficio N° 398-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental del Ministerio del Ambiente se remite la matriz del avance al 2018 del Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA) Perú 2011-2021.
- Con Oficio N° 413-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Acuicultura del Ministerio de la Producción se remite el avance de ejecución de metas físicas y financieras del Programa Presupuestal 0094 Ordenamiento y Desarrollo de la Acuicultura al primer semestre 2019.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAROTE



R. GUEVARA



- Con Oficio N° 414-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se remite información sobre los recursos pesqueros artesanales evaluados en el marco del PP 0095 Fortalecimiento de la Pesca Artesanal.
- Con Oficio N° 436-2019-IMARPE/CD dirigido a la Viceministra de Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se remite informe final sobre el Crucero de Evaluación Hidroacústica de Recursos Jurel y Caballa 1905-06.
- Con Oficio N° 451-2019-IMARPE/CD dirigido al Secretario General del Ministerio de la Producción, se remite información sobre tres metas sectoriales previstas por el Ministerio de la Producción para el 2021 y las acciones programadas para su realización.
- Con Oficio N° 457-2019-IMARPE/CD dirigido a la Viceministra de Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se remite los resultados de la Sexta Reunión del Comité Técnico y de Cumplimiento y la séptima reunión de la Comisión de la Organización Regional de Ordenamiento Pesquero del Pacífico Sur (OROP-PS), consecuencias e implicancias para el Perú y principales acciones de seguimiento sugeridas.
- Con Oficio N° 473-2019-IMARPE/CD dirigido a la Directora General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se remite opinión sobre proyectos de Ley N° 4313-2018-CR y N° 4325-2018-CR relacionados a la posibilidad de afectación de los recursos pesqueros por las actividades de exploración de hidrocarburos.
- Con Oficio N° 489-2019-IMARPE/CD dirigido a la Directora General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se remite el informe sobre evaluación poblacional del recurso Lisa.



D. GUTIERREZ

+ Ejecutar y supervisar el cumplimiento de las políticas nacionales respecto a transparencia en la información, anticorrupción, rendición de cuentas y gestión de riesgos

- En relación a las acciones destinadas a la Lucha Contra la Corrupción impulsada por el Gobierno Central, el Instituto del Mar del Perú ha elaborado su Plan Anticorrupción, el cual se encuentra alineado con la Política Nacional de Integridad y Lucha contra la Corrupción establecida con el Decreto Supremo N° 092-2017-PCM y con el Plan Nacional de Integridad y Lucha contra la Corrupción 2018-2021 promulgado mediante Decreto Supremo N° 044-2018-PCM.
- El Plan Anticorrupción de IMARPE se encuentra en la etapa de difusión y sensibilización y abarca acciones en los tres (03) Ejes establecidos en la Política Nacional (Capacidad preventiva del Estado frente a Actos de Corrupción, Identificación y gestión de riesgos y Capacidad sancionadora del Estado frente a los Actos de Corrupción).
- Con Oficio N° 010-2019-IMARPE/CD dirigido al Secretario Técnico Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se le remite el informe del avance físico y presupuestal, así como los resultados de las actividades de investigación financiados con cargo a los Derechos de Pesca durante el año 2018.
- Con Oficio N° 019-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Acuicultura del Ministerio de la Producción, se le remite el diseño del programa Presupuestal 0094 Ordenamiento y Desarrollo de la Acuicultura, modelos operacionales de productos y actividades.
- Con Oficio N° 029-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Planeamiento Presupuesto y Modernización del Ministerio de la Producción, se le remite el avance físico y financiero del proyecto de inversión pública del mejoramiento del servicio del desembarcadero para el manejo de muestras de investigación en la sede central.
- Con Oficio N° 037-2019-IMARPE/CD dirigido al Ministro de la Producción mediante el cual se le remite publicaciones diversas del Instituto del Mar del Perú producto del resultado de investigaciones realizadas para el uso racional de los recursos pesqueros y conservación del ambiente marino y de las aguas continentales.
- Con Oficio N° 066-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se remite el informe Técnico sobre la evaluación poblacional del recurso Yuyo en la Región La Libertad en el cual se describe la condición biológica poblacional del recurso.
- Con Oficio N° 067-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se remite información sobre el comportamiento de los indicadores reproductivos del recurso anchoveta y las recomendaciones y medidas que resulten pertinentes para garantizar la sostenibilidad del recurso.
- Con Oficio N° 082-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Planeamiento Presupuesto y Modernización del Ministerio de la Producción, se le remite las actividades programadas para el presente año en el ámbito geográfico del VRAEM con la finalidad de fomentar el desarrollo de actividades acuícolas, las cuales se vienen realizando dentro del Programa Presupuestal 094 "Ordenamiento y Desarrollo de la Acuicultura" con el proyecto de Asistencia Técnica de Zonas Altoandinas y Amazónicas mediante la instalación de módulos prefabricados de incubación de ovas y alevinaje de trucha.



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



- Con Oficio N° 085-2019-IMARPE/CD dirigido al Viceministro de Gestión Ambiental Presidente de la Comisión Multisectorial para la Recuperación y Prevención Ambiental de la Cuenca del Lago Titicaca y sus afluentes del Ministerio del Ambiente, se le información sobre actividades en educación ambiental que realiza el IMARPE en la cuenca del Lago Titicaca, las cuales son realizadas a través del Laboratorio Continental de Puno y comprenden charlas, entrega de material didáctico y trípticos informativos sobre el seguimiento de pesquerías y conservación de los recursos pesqueros, las cuales son dirigidas a los pescadores artesanales de distintos centros poblados de la cuenca.
- Con Oficio N° 093-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se remite información sobre la delimitación del banco natural de concha de abanico en la Isla Lobos de Tierra considerando la delimitación del área natural protegida.
- Con Oficio N° 110-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se remite información sobre las investigaciones que realiza el IMARPE en relación al manejo de desechos marinos, a ser expuestos en la 12ava reunión del Grupo de trabajo de Océanos y Pesquería (OFWG) del foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC).
- Con Oficio N° 125-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Acuicultura del Ministerio de la Producción, se le remite el inventario sobre los Recursos Hídricos evaluados con fines acuícolas.
- Con Oficio N° 126-2019-IMARPE/CD dirigido al Director de la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional del Ministerio de la Producción, se remite el inventario de los Recursos Humanos y Materiales para ser incluidos en el plan de Movilización Nacional para casos de Conflictos y Desastres en el marco del Sistema de Seguridad y Defensa Nacional.
- Con Oficio N° 161-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se remite el estado situacional del recurso concha de abanico en bancos naturales existentes en el litoral de Pisco.
- Con Oficio N° 199-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se remite el informe sobre el desarrollo de las actividades extractivas del recurso merluza en el marco del Régimen Provisional del Recurso Merluza julio 2018 autorizado con Resolución Ministerial N° 261-2018-PRODUCE.
- Con Oficio N° 216-2019-IMARPE/CD dirigido a la Fiscalía Provincial Corporativa Especializada en Delitos de Corrupción de Funcionarios del Distrito Fiscal del Callao se remite información relacionada con la carpeta Fiscal N° 122-2018 sobre el valor de los bienes no patrimoniales en relación a la investigación en desarrollo.
- Con Oficio N° 290-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se remite información sobre el estado de la población del jurel con los resultados del crucero de evaluación de recursos pelágicos del verano 2019.
- Con Oficio N° 295-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se remite el reporte de cumplimiento de las Políticas Nacionales priorizadas correspondientes al lineamiento "Fomentar la Competitividad en las potencialidades de desarrollo económico de cada territorio, facilitando su articulación al mercado nacional e internacional asegurando el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y del patrimonio cultural"



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. RIQUEIEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAÑOTE



R. GUEVARA



- Se ha emitido la siguiente documentación a entidades estatales contribuyendo con el fortalecimiento y consolidación de una cultura de transparencia que consolide la articulación entre las Instituciones del Estado destinadas a combatir la lucha contra la Corrupción.
 - Con Oficio N° 364-2019-IMARPE/CD dirigido a la Directora Ejecutiva de la Oficina Ejecutiva de Logística del Instituto Nacional de Salud se le confirma autenticidad en su contenido y firma de los documentos presentados por postor al proceso CD N° 004-2019-OPE/INS.
 - Con Oficio N° 373-2019-IMARPE/CD dirigido a la Encargada de Notificaciones Secretaria del Tribunal del Órgano Supervisor de las Contrataciones del Estado, Ministerio de Economía y Finanzas se le remite copia de los documentos que sustentaron el pago a empresa proveedora.
 - Con Oficio N° 393-2019-IMARPE/CD dirigido al Jefe de Logística del Instituto Nacional Materno Perinatal del Ministerio de Salud se le confirma autenticidad en su contenido y firma de los documentos presentados por postor al proceso AS-SM-58-2018-INMP.
 - Con Oficio N° 437-2019-IMARPE/CD dirigido a la Encargada de Notificaciones de la Secretaria del Tribunal del Órgano Supervisor de las Contrataciones del Estado - Ministerio de Economía y Finanzas, se le confirma autenticidad de Acta de Conformidad N° 016-2012 del 12 setiembre 2012 del BIC Humboldt en su contenido y firma.
 - Con Oficio N° 482-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, se remite información de los estudios realizados por el IMARPE en la costa de Tumbes.
- Se ha emitido la siguiente documentación a entidades estatales en apoyo de las acciones que consoliden la articulación entre las Instituciones del Estado destinadas a combatir la lucha contra la Corrupción de Funcionarios.
 - Con Oficio N° 317-2019-IMARPE/CD dirigido al Fiscal Provincial de la Primera Fiscalía Provincial Penal Corporativa de Nasca se le remite la información solicitada sobre la veda del recurso camarón de río en el caso seguido al Subprefecto del distrito de Changuillo provincia de Nazca Región Ica.
 - Con Oficio N° 372-019-IMARPE/CD dirigido a la Fiscalía Provincial Corporativa Especializada en Delitos de Corrupción de Funcionarios, Distrito Fiscal del Callao se remite información documentada relacionada a la Carpeta Fiscal N° 122-2018.
- Con Oficio N° 420-2019-IMARPE/CD dirigido a la Ministra de la Producción se le remite el informe de resultados de la 7ma reunión de la comisión de la OROPS-PS llevada a cabo en La Haya, Países Bajos.



D. GUTIERREZ



J. YAMASHIRO

+ Ejercer la Representación Legal del IMARPE

- Presidir la VI, VIII, IX Sesión Ordinaria del Consejo Directivo del Instituto del Mar del Perú.
- Participación en la Primera sesión del CONID promovida por El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – CONCYTEC.
- Participación en el curso Nacional de Planificación Espacial Marina promovida por la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú.
- Participación en la Videoconferencia de la Primera sesión XII Asamblea Extraordinaria CPPS realizada en el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Presidir la reunión del Comité Multisectorial del Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” – ENFEN convocada con Oficio N° 377-2019-IMARPE/CD, Oficio N° 435-2019-IMARPE/CD, Oficio N° 491-2019-IMARPE/CD y dirigido al Jefe INDECI, DHN-MGP, ANA, CENEPRED, SENAMHI, IGP y DEC-IMARPE para la X, XI, XII Sesión Ordinaria 2019, con la finalidad de efectuar el análisis de las condiciones océano-atmosféricas, biológicas pesqueras e hidrológicas y sus perspectivas de evolución y convocar a la reunión de trabajo del Grupo Científico Técnico.
- Participación en el Lanzamiento Centro Vulcanológico Nacional (CENVULI) organizada por el Instituto Geofísico del Perú, servicio que contribuye al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Participación en la Ceremonia de presentación de la Guía para empresas públicas/privadas para invertir en la Acuicultura Industrial en el Perú organizada por PRODUCE-MOF-KIOST-KOPELAR.
- Participación en la presentación de la propuesta de creación de la Reserva Nacional Dorsal de Nazca promovida por el Ministerio de la Producción.
- Participación en la sustentación del Reglamento de avistamiento de Fauna Marina promovida por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.
- Participación en el Simposio Marítimo organizado por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.
- Participación en la Conferencia Internacional sobre Anticorrupción y Ética en el Mundo Empresarial organizada por la Sociedad Nacional de Industrias.
- Participación en la sesión de Consejo Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (CONAGERD) promovida por el Instituto de Defensa Civil.
- Participación en la reunión con la Asociación de Pescadores Bolichitos artesanales de Islay, Matarani promovida por el Ministerio de la Producción.



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAÑOTE



R. GUEVARA



- Participación en la Conferencia de Sostenibilidad Marina SNP "Historia de la Pesquería, dinámica poblacional y estado actual del recurso jurel en el Pacífico Sur" promovida por la Sociedad Nacional de Pesquería.
- Participación en el proyecto Isla Lobos de Tierra promovida por la Comandancia General de la Marina de Guerra del Perú.

+ Promover mecanismos que fomenten las acciones de investigación científica a través de convenios interinstitucionales con organizaciones nacionales y extranjeras.

- Con el fin de contribuir a reducir la vulnerabilidad de las comunidades costeras frente a los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas marino-costeros y los recursos humanos y pesqueros, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) otorgó una cooperación técnica no reembolsable al estado peruano para ejecutar el Proyecto: "Adaptación al Cambio Climático del Sector Pesquero y del Ecosistema Marino-Costero del Perú".

- Con Oficio N° 003-2019-IMARPE/CD dirigido a la Secretaria General de la Municipalidad Provincial del Callao mediante el cual se le remite el Proyecto de Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre ambas Instituciones a propuesta de la Autoridad Municipal, alcanzándoseles una nueva versión luego de haber sido evaluada por las áreas competentes del IMARPE, a fin efectúen su revisión y conformidad para proceder a la firma correspondiente.

- En el marco del proyecto "Red de Datos e Información para el Apoyo a la Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Pacífico Sudeste" (SPINCAM), en la ciudad de Lima, se llevó a cabo la reunión de coordinación entre el Punto Focal Nacional de SPINCAM, la Comisión Permanente del Pacífico Sur - CPPS y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO, el evento contó con la participación del Dr. Alejandro Iglesias Campos de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI-UNESCO), el Dr. Fernando Félix, Secretario del Plan de Acción de Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), el Vicealmirante (r) Javier Gaviola Tejada, Presidente del Consejo Directivo del IMARPE, el Contralmirante, Jorge Paz Acosta, Director de Hidrografía y Navegación y representantes de Ministerio del Ambiente.

- Con Oficio N° 048-2019-IMARPE/CD dirigido al Director Ejecutivo del Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico e Innovación Tecnológica – FONDECyT, mediante el cual se le remite la Primera adenda al convenio de Cofinanciamiento N° 017-2016-FONDECyT.

- Con Oficio N° 049-2019-IMARPE/CD dirigido al Director Ejecutivo del Instituto de Fomento Pesquero-IFOP, mediante el cual se le remite la Adenda N° 1 al convenio de colaboración Científica y Técnica con el Instituto de Fomento Pesquero de Chile.

- Con Oficio N° 059-2019-IMARPE/CD dirigido al Presidente de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Moquegua-UNAM, mediante el cual se le remite el convenio de Cooperación Interinstitucional entre ambas partes.

- Con Oficio N° 062-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se informa que se brindará el apoyo requerido por la Gerencia Regional de Producción de Arequipa y por el Alcalde de Punta de Bombón y su Asociación de Pescadores Artesanales sobre un Estudio de las artes y métodos de pesca selectiva y amigable con el ecosistema marino en las localidades de Punta de Bombón, Dean Valdivia y La Curva en la Provincia de Islay, la cual consistirá en talleres participativos de uso de artes de pesca.

- En el marco del Convenio de Cooperación con The Nature Conservancy -TNC se organizó un taller de trabajo sobre la "aplicación del FishPath", el cual es una herramienta para el desarrollo de planes de acción factibles que contribuyan a reforzar la gestión de pesquerías artesanales con datos limitados, mejorando los procesos de recopilación de datos, el monitoreo, la evaluación y el establecimiento de reglas de control pesquero, constituyéndose en una innovadora aplicación informática que contribuye a la toma de decisiones para la evaluación y manejo de un recurso pesquero, particularmente cuando existe poca información.

- Con Oficio N° 104-2019-IMARPE/CD dirigido al Director Ejecutivo del Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico e Innovación Tecnológica – FONDECyT, mediante el cual se le remite el Convenio/Contrato sobre "Structure, Connectivity and Resilience in an Exploited Kelp Ecosystem Based Fisheries Mangement".

- Se inaugura el proyecto de investigación: "Social – Ecological Tipping Points of The Northern Humboldt Current Upwelling System, Economic Repercussions and Governance Strategies" En el marco del



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



S. CANOTE



R. GUEVARA



acuerdo de investigación suscrito por el Instituto del Mar del Perú – IMARPE y la Universidad Christian – Albrechts, de Alemania

- El Instituto del Mar del Perú y el Max Planck Institute (MPI) de Bremen - Alemania, llevaron a cabo la expedición "Perú 2019 Octopus", cuyo objetivo fue el investigar los procesos físicos y químicos, las comunidades planctónicas y bentónicas, asociadas al afloramiento costero frente al Perú, con énfasis en el gradiente costa- mar y su variabilidad a diferentes escalas de tiempo

- El Instituto del Mar del Perú – IMARPE en el marco del Día Internacional de la Diversidad Biológica pone a disposición del público el Catálogo Digital de la Biodiversidad Acuática del Perú (<http://biodiversidadacuatica.imarpe.gob.pe>),
- Se realizó el taller de inicio del proyecto "Structure, Connectivity and Resilience in an Exploited Kelp Ecosystem-Based Fisheries Management" (Estructura, conectividad y resiliencia de un ecosistema de macroalgas pardas explotado: hacia un manejo pesquero sustentable basado en el ecosistema
- Se remitieron los Convenios de Cooperación Técnica Interinstitucional entre el IMARPE, el Instituto Tecnológico de la Producción-ITP, la Municipalidades Provinciales de Huacaybamba y del Marañón y la Dirección Regional de Producción de Huánuco.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES

- En el marco del 55 aniversario de vida institucional se llevo a cabo el ciclo de conferencias: "Ciencia para el conocimiento del mar peruano", Sede Central IAMRPE.

- En el marco del proyecto Arrecifes Artificiales (AA) – Herramienta para la conservación de los ecosistemas marinos frente a la zona marino costera del Perú y con el apoyo del Laboratorio Mixto de Investigación para la Ciencia y Tecnología Marina para América Latina – KOPE-LAR, se organizó el Taller de trabajo "Evaluación de la información recopilada en el sitio piloto Meca-Lozas en Tacna"

- En el marco de la promoción de acciones orientadas a la investigación científica, al estudio y conocimiento del mar peruano, al uso racional de los recursos pesqueros y conservación del ambiente marino, se promovieron las siguientes acciones

- Con Oficio N° 325-2019-IMARPE/CD dirigido al Jefe del Instituto Geofísico del Perú se designa profesional del IMARPE como ponente en la charla sobre "Presencia de Basura Marina, plásticos y microplásticos en Perú e Investigaciones que inspiran acciones de cambio".

- Con Oficio N° 454-2019-IMARPE/CD dirigido al Presidente de la Asociación Nacional de Empresas Pesqueras Artesanales del Perú, se les comunica la participación de científicos del IMARPE en los talleres para la "Elaboración de Propuestas de Planes Regionales de Desarrollo de la Pesca Artesanal" como expositores sobre "Desembarque pesquero Artesanal 2014-2019 en las Regiones Ancash, Tumbes, La Libertad y Lambayeque".

- Con Oficio N° 487-2019-IMARPE/CD dirigido al Presidente del Comité Organizador del Primer Foro Marítimo Regional Mirando al Mar, se designa un científico para participar como expositor para que disertar acerca del funcionamiento de un Hatchery para la producción de semillas de moluscos a realizarse en la ciudad de Arequipa.

- Con Oficio N° 488-2019-IMARPE/CD dirigido a la Co-Directora Corea Laboratorio de Investigación Perú – Corea en Ciencia y Tecnología Marina para América Latina, se designa tres científicos para participar como expositores en el Simposio Internacional sobre el Impacto de la Variabilidad Climática en el Área del Pacífico Sur.

- Con Oficio N° 326-2019-IMARPE/CD dirigido al Director Ejecutivo del Instituto Tecnológico de la Producción mediante el cual se remite el convenio de Cooperación Técnica Interinstitucional entre el IMARPE, la Municipalidad Provincial del Marañón y la Dirección Regional de Producción de Huánuco para desarrollar el proyecto "Asistencia Técnica en Zonas Alto Andinas y Amazónicas" para la incubación de ovas de alevinaje de trucha.

- Con Oficio N° 328-2019-IMARPE/CD dirigido al Director Ejecutivo del Instituto Tecnológico de la Producción mediante el cual se remite el convenio de Cooperación Técnica Interinstitucional entre el IMARPE, la Municipalidad Provincial de Huacaybamba y la Dirección Regional de Producción de Huánuco para desarrollar el proyecto "Asistencia Técnica en Zonas Alto Andinas y Amazónicas" para la incubación de ovas de alevinaje de trucha.

- Con Oficio N° 421-2019-IMARPE/CD dirigido al Director de Asuntos Marítimos del Ministerio de Relaciones Exteriores se le remite el memorándum de entendimiento entre el Instituto del Mar del Perú y el Instituto Marino de Flandes (VLIZ) Ostende, Bélgica.



G. CAÑOTE



R. GUEVARA



- Con Oficio N° 465-2019-IMARPE/CD dirigido al Director Ejecutivo del Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca se le remite el convenio de Cooperación Interinstitucional.

+ Convocar y dirigir reuniones para el análisis del escenario Climático Nacional y previsión, de desastres, así como la gestión del Comité Multisectorial ENFEN emitiendo las recomendaciones científicas pertinentes.

- Presidir la reunión del Comité Multisectorial del Estudio Nacional del Fenómeno "El Niño" – ENFEN, conformado por los jefes de INDECI, DHN-MGP, ANA, CENEPRED, SENAMHI, IGP y DEC-IMARPE a las Sesiones Ordinarias (VI, VII, VIII Y IX) , con la finalidad de efectuar el análisis de las condiciones océano-atmosféricas, biológicas pesqueras e hidrológicas y sus perspectivas de evolución y convocar a la reunión de trabajo del Grupo Científico Técnico. En base a modelos climáticos se pronostica las condiciones del pacifico oriental, emitiéndose los Comunicados ENFEN respectivos. ENFEN N° 09 y 10 -2019,
- Participar en la reunión organizada por el Ministerio de la Producción sobre Cambio Climático
- Participación en reunión promovida por la Presidencia del Consejo de Ministros sobre la temática Seguro: contra Desastres Naturales.



D. GUTIERREZ

+ Participar y promover la investigación científica en cumplimiento de acciones estratégicas en la Antártida.

- Con Oficio N° 128-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Soberanía Límites y Asuntos Antárticos del Ministerio de Relaciones Exteriores, se comunica la participación institucional en la videoconferencia de trabajo promovida por la ONG Ocean Foundation sobre el tema de acidificación Oceánica.
- Con Oficio N° 211-2019-IMARPE/CD dirigido al Director de Asuntos Antárticos del Ministerio de Relaciones Exteriores se designa representante para la incorporación del IMARPE al Comité de Seguimiento del MOU Perú y España en materia antártica.
- Con Oficio N° 243-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Soberanía Límites y Asuntos Antárticos del Ministerio de Relaciones Exteriores mediante el cual se manifiesta la conformidad de la firma del convenio con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Con Oficio N° 246-2019-IMARPE/CD dirigido al Ministro Consejero Director de Asuntos Antárticos se le remite el informe de campo de las actividades realizadas durante la vigésima Sexta Expedición Científica del Perú a la Antártida (ANTAR XXVI).



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ

- Con Oficio N° 471-2019-IMARPE/CD dirigido al Director de Asuntos Marítimos del Ministerio de Relaciones Exteriores, se remite los proyectos de investigación a realizar en el marco de la Expedición ANTAR XXVII de acuerdo a lo siguiente:
 - Proyecto 1: Estudio del ecosistema Pelágico en el estrecho de Bransfield y alrededores de las Islas Piloto Pardo.
 - Proyecto 2: Comunidades bentónicas y hábitats del fondo: diversidad, procesos biogeoquímicos, variabilidad, paleoambiental y aplicaciones en Bahía Almirantazgo y estrecho de Bransfield.
 - Proyecto 3: Estudio del Medio Ambiente en la ensenada Mackellar, Bahía Almirantazgo y estrecho de Bransfield.



M. NIQUEN

+ Las demás que sean de su competencia, designadas por el Ministerio de la Producción y destinadas a facilitar el cumplimiento de los fines Institucionales.

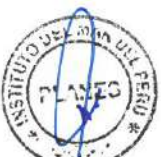
- Con Oficio N° 004-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Soberanía Límites y Asuntos Antárticos Presidente de la Sección Nacional Peruana de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS) del Ministerio de Relaciones Exteriores, mediante el cual se designa a un profesional científico para participar en el evento científico "Primer Taller Regional de Expertos del Proyecto STRONG High Seas" el cual busca mejorar la capacidad técnica y el conocimiento sobre líneas de base ecológicas en la Región así como promover la institucionalización de la colaboración científica y técnica en la Región.
- Se llevó a cabo la primera reunión plenaria del "Plan de acción para la protección del medio marino y áreas costeras del pacifico sudeste" con el fin de dar a conocer el informe de las actividades y la presentación de Plan de Acción de la Comisión Permanente del Pacífico Sur - CPPS para el año 2019.
- Con Oficio N° 143-2019-IMARPE/CD dirigido al Jefe del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP y Oficio N° 144-2019-IMARPE/CD dirigido a la Viceministra de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales del Ministerio del Ambiente, se les remite el informe



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



de consultoría del Plan de Acción para la conservación de los Manglares en el Pacífico Sudeste para su revisión y comentarios, debido a la actualización realizada durante la tercera reunión del Grupo de Expertos (GEM).

- Con Oficio N° 011-2019-IMARPE/CD dirigido al Viceministro de Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción, se le remite el informe del IV Taller Binacional sobre investigaciones biológicas-pesqueras del Perico/Dorado.
- En el marco de la ejecución del Plan de Desarrollo de Personas 2018 más de 150 colaboradores de las áreas científicas y administrativas del Instituto del Mar del Perú, recibieron sus respectivos certificados luego de concluir satisfactoriamente los cursos y talleres desarrollados a cargo de destacadas universidades y centros de capacitación en "Evaluación de la incertidumbre para ensayos biológicos y microbiológicos", "Gestión de la investigación científica", "Inglés intermedio", "Inglés intermedio superior", "Manejo de residuos sólidos y líquidos en laboratorios", "Clima laboral y relaciones interpersonales", "Nuevo Enfoque en los Sistemas de la administración del sector público", "Balance Score Card" y "Ley de contrataciones del Estado".



D. GUTIERREZ

- Con Oficio N° 020-2019-IMARPE/CD dirigido al Director de Asuntos Marítimos del Ministerio de Relaciones Exteriores se le remite información sobre el desarrollo de líneas de investigación y actividades en la temática de acidificación marina que desarrolla el IMARPE que le sirvan como base para establecer los lineamientos y políticas en materia de acidificación de los Océanos en Latinoamérica y el Caribe como parte de la campaña de concientización sobre el tema que viene realizando la ONG The Ocean Foundation.



C. YAMASHIRO

- Con Oficio N° 060-2019-IMARPE/CD dirigido a la Secretaria de Gobierno Digital de la Presidencia del Consejo de Ministros, se informa sobre el cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad de la información en cumplimiento a lo establecido en el D.S N° 022-2017-PCM.
- Con Oficio N° 080-2019-IMARPE/CD dirigido al Director de Asuntos Marítimos del Ministerio de Relaciones Exteriores, se remite opinión sobre el contenido de la Resolución Ómnibus de la Asamblea General de las Naciones Unidas acerca del Tema los Océanos y el Derecho del Mar, en la cual se manifiesta que los puntos OP194, OP249, OP358 de la Resolución son elementos que pueden proporcionar información relevante y se enmarcan en la Convención de las Naciones Unidas sobre Derechos del Mar.



V. YÉPEZ

- Mediante acciones de supervisión se verifica el varamiento de los siguientes recursos marinos: ballena azul, delfines, marsopas, cangrejos, chorito (lab. Huanchaco). Se evidenció mortandad de pata de mula, navajuela, concha de abanico (lab. Chimbote). Varamiento de lobos chuscos, delfines, pelicanos, (lab. Santa rosa) medusas (lab. Pisco). Varamiento de delfines, lobos marinos, tortugas marinas (lab. Paita)



M. NIQUEN

- Con Oficio N° 106-2019-IMARPE/CD dirigido al Director Regional de Producción del Gobierno Regional de Huánuco, se le informa que producto de la prospección realizada en el centro poblado de Cani distrito de Kichki, es factible la instalación de un módulo prefabricado de incubación de ovas y alevinaje de trucha.

- Con Oficio N° 134-2019-IMARPE/CD dirigido a la Secretaria General del Ministerio de la Producción, se informa sobre la situación de la institución en el proceso de transito al Régimen del Servicio Civil.

- Se puso a disposición plataforma digital para el libre acceso a datos oceanográficos proporcionando información de calidad, completa y oportuna, fácilmente accesible y entendible, de actualización constante. Además, cuenta con mecanismos para la comunicación eficaz entre el ciudadano y la gestión de El Niño que realiza el IMARPE, favoreciendo la participación activa en la investigación científica y aplicada.

- Con Oficio N° 155-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se le remite información del costo total anual que representa la investigación científica asociada a los recursos hidrobiológicos.

- En el marco del proyecto "Adaptación a los Impactos del Cambio Climático en el Ecosistema Marino Costero del Perú y sus Pesquerías", la Dirección General de Investigaciones en Oceanografía y Cambio Climático del Instituto del Mar del Perú con el apoyo del PROFONANPE, desarrolló el curso - taller: "Gestión de datos oceanográficos y de meteorología marina aplicando estándares y mejores prácticas recomendados por UNESCO-COI-IODE".

- Con Oficio N° 258-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General del Centro de Estudios en Justicia y Derechos Humanos del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos mediante el cual se remite información sobre la normativa organizacional y de creación del IMARPE conducente a la implementación de la Biblioteca Jurídica del Bicentenario.



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAÑOTE



R. GUEVARA



- El IMARPE participo en VII Salón Internacional de Tecnología para la Defensa y Prevención de Desastres - SITDEF 2019 dando a conocer al público en general la importante labor que realiza como componente del sistema de gestión de riesgos que agrupa a diversos sectores y organismos del Estado
- Con Oficio N° 320-2019-IMARPE/CD dirigido al Director General de Políticas y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción se remite información de los resultados de la participación del Taller con miras al desarrollo de un plan de ordenación de la capacidad de la flota y medidas asociadas realizado en San Diego – EEUU.
- Con Oficio N° 346-2019-IMARPE/CD dirigido al Superintendente Nacional Adjunto de Tributos Internos de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria – SUNAT se remite información sobre el porcentaje de incidencia de juveniles de anchoveta provenientes de la flota industrial año 2018 y la captura incidental asociada a la anchoveta proveniente de la flota industrial año 2018.
- Con Oficio N° 348-2019-IMARPE/CD dirigido al Director de Asuntos Marítimos del Ministerio de Relaciones Exteriores se remite información sobre pesca ilegal y la posibilidad de adoptar una posición regional que permita la protección efectiva de los recursos marinos contiguos.
- Con Oficio N° 352-2019-IMARPE/CD dirigido a la Viceministra de Gestión Ambiental del Ministerio del Ambiente se remite información sobre los avances realizados en la implementación de los lineamientos y acciones para la recuperación ambiental del Lago Titicaca y su diversidad biológica
- Con Oficio N° 407-2019-IMARPE/CD dirigido al Director de Asuntos Marítimos del Ministerio de Relaciones Exteriores se remite opinión técnica referente a la Resolución N°2 Conservación de la Baula del Atlántico Noroccidental.
- Con Oficio N° 415-2019-IMARPE/CD dirigido a la Directora General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas se remite opinión técnica y los archivos shape file con datos de captura de los principales recursos hidrobiológicos reportados en los polígonos de los lotes Z-61, Z-62 y Z-63.
- El IMARPE a través del Programa Presupuestal PP-094 "Ordenamiento y Desarrollo de la Acuicultura" del Ministerio de la Producción, llevó a cabo el proyecto: "Reproducción y Cultivo de Especies Priorizadas", el cual ha permitido desarrollar técnicas de cultivo en cautiverio para la producción masiva de semilla o juveniles que son los insumos que posibilitarán realizar el escalamiento productivo y evaluar su velocidad de crecimiento en ambientes naturales, en ese sentido se realizaron estudios en especies de interés comercial y aptitud acuícola desarrollando tecnología de cultivo en especies como la chita.
- Se llevó a cabo el Taller de integración del Sistema IMARSIS a bordo del BIC Humboldt el mismo que tubo por finalidad promover el avance del Sistema de Información Científico Tecnológico del IMARPE – IMARSIS y disponer de datos integrados en una sólida Base de Datos, el uso efectivo por los usuarios y control de calidad adecuado.
- Con Oficio N° 475-2019-IMARPE/CD dirigido a la Directora General de Igualdad de Género y no Discriminación del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, se solicita la inscripción en la XVI edición de la "Condecoración Orden al Mérito de la Mujer 2019" de dos profesionales del IMARPE reconocidas por su destacada actividad en el desempeño de su profesión.
- Con Oficio N° 480-2019-IMARPE/CD dirigido al Director de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú, se remite información para la elaboración de Atlas de Islas e Islotes del Mar peruano.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES

9. DIRECCION EJECUTIVA CIENTIFICA - DEC

+ Ejerce la representación científica de la institución a nivel nacional e internacional

Se gestionaron representaciones científicas, autorizando 70 viajes al exterior (entre cursos, pasantías, talleres, seminarios, etc), entre otros:

- Cursos "Ecology of Harmful algal blooms" y "Diversity and life histories of Habs" 02 profesional. del 7 al 11 de enero y del 14 al 18 de enero de 2019. Chile RD N° 001-2019.
- Programa de entrenamiento en Evaluación de Stocks y manejo de pesquerías de la universidad de Washington. 02 profesionales. del 12 de enero al 12 de marzo de 2019 EEUU RD N° 008-2019.
- "Primer taller Regional de expertos del proyecto Strong Hig Seas" 01 profesional del 5 al 7 de febrero de 2019 Ecuador RD N° 022-2019.
- Pasantía "Caracterización serplógocas de *yersinia ruckeri* aisladas trucha en Perú" 02 profesionales del 15 de marzo al 15 de mayo de 2019 España RD N° 069-2019.
- Sexta reunión del comité técnico y de cumplimiento y en la séptima reunión de la comisión de la Organización Regional de Ordenamiento Pesquero del Pacífico Sur – OROP- PS a realizarse en la HAYA. 01 profesional del 19 al 27 de enero de 2019 Países Bajos Oficio N° 003-2019-IMARPE/DEC.



G. CANOTE



R. GUEVARA



- Conferencia inaugural de la iniciativa MSP global (proyecto global planificación espacial marina, por sus siglas en inglés) 01 representante. días 11 y 12 de febrero de 2019 Francia Oficio N° 0089-2019-IMARPE/DEC
- Estadía de investigación en el laboratorio LOCEAN profesional Cinthia Soledad Arellano Rojas del 08 abril al 15 de noviembre de 2019 Francia RD Nro 086-2019 IMARPE/DEC
- Seminario "XXI Reunión Nacional de la Sociedad Mexicana de Planctología A.C.." profesional Pedro Pablo Alonso Sánchez Dávila del 29 de abril al 3 de mayo de 2019, México. RD Nro 094-2019 IMARPE/DEC
- "Taller de capacitación sobre la recolección de datos sobre dispositivos agregadores de peces (plantados)", la "2a reunión del grupo de trabajo conjunto de la OROP atuneras sobre plantados", la "9a reunión del grupo de trabajo sobre captura incidental" y en la "10a reunión del comité científico asesor" profesional Gladys Sara Cárdenas de Pellón del 7 al 17 de mayo de 2019 EEUU. RD Nro 100-2019 IMARPE/DEC
- 70th Tuna conference "Data collection: emerging tools that address fundamental challenges in the research and management of large pelagic species" profesional Marilú Bouchón Corrales del 20 al 23 de mayo de 2019. EEUU RD 103-2019 IMARPE/DEC
- Taller "Cambio Climático y manejo pesquero en la corriente de Humboldt" profesionales Dimitri Alexey Gutierrez Aguilar y Miguel Angel Niquen Carranza del 22 al 24 de mayo de 2019 Chile RD Nro 110-2019 IMARPE/DEC
- Novena reunión de la conferencia de las partes de la convención interamericana para la protección y conservación de las tortugas marinas (COP9) profesional Javier Antonio Quiñones Dávila del 12 al 14 de junio de 2019. República Dominicana Oficio Nro 365-2019 IMARPE/DEC
- Curso "Herramientas moleculares para la determinación de respuestas fisiológicas en bivalvos" Sheyla Amanda Zevallos feria del 8 al 12 de julio de 2019 Chile RDN° 139-2019 IMARPE-DEC
- "Internacional training for specialists: exploring the marine meiofauna of the azores from discovery to scientific publication" Víctor Hernan Aramayo Navarro del 15 al 24 de julio 2019 Portugal RD N° 142-2019 IMARPE/DEC.
- Pasantía de investigación en el laboratorio IOCEAN Dante Espinoza Morriberón agosto al 14 de octubre de 2019 Francia RD N° 157-2019 IMARPE/DEC
- "Primer taller de cambio climático y pesquerías en el ecosistema de la corriente de Humboldt, frente a Ecuador: un ejercicio de utilidad para el ordenamiento espacial-marino" Miguel Ángel Niquen Carranza los días 7 y 8 de agosto de 2019. Ecuador RD. N° 165-2019 IMARPE7DEC
- "Taller análisis de los protocolos de evaluación y monitoreo del sistema de áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos - AMERB" Susan Juliana Donayre Salasar, Adrián Magno Ramírez Quezada, Stevens Nils Lucero Pérez Y Danny Efraín Baldarrago Centeno los días 8 y 9 de agosto de 2019 Chile. RD N° 171-2019 IMARPE7DEC
- "Taller regional de actualización de la estrategia regional sobre aguas de lastre de los buques" Rita Esther Orozco Moreyra los días 11 y 12 de setiembre de 2019 Colombia RD N° 176-2019 IMARPE7DEC
- "XIII reunión presencial del ctc par - tiburón de la comisión permanente del pacífico sur - CPPS" Miguel Ángel Romero Camarena del 9 al 13 de setiembre de 2019 Chile RD N° 184-2019 IMARPE7DEC
- Curso "Biotecnología de cianobacterias y microalgas: aislamiento, cultivo y aplicación" Hanna Elizabeth Hernandez Acevedo del 14 al 20 de setiembre de 2019 México RD N° 186-2019 IMARPE7DEC
- "XVII reunión del comité científico de la convención interamericana para la conservación y protección de las tortugas marinas-CITt" Javier Antonio Quiñones Dávila del 25 al 27 de setiembre de 2019 EEUU RD N° 196-2019 IMARPE7DEC
- Eventos "1st imo-glofouling research & development forum on biofouling management" y "4th anzpac workshop on biofouling management for sustainable shipping" patricia carbajal enzian del 1 al 4 de octubre de 2019, Australia RD N° 197-2019 IMARPE7DEC
- "Tercer taller binacional para el consenso de lineamientos para la elaboración de una propuesta del plan nacional de ordenamiento pesquero y acuícola en el sistema TDPS" René Chura Cruz 14 y 15 de agosto de 2019 Bolivia Oficio N° 631-2019 IMARPE7DEC
- "Segundo taller del calamar gigante 2019" y en la "séptima reunión del comité científico de la OROP-PS 2019" Miguel Ángel Niquen Carranza y Enrique Manuel Ramos Vásquez los días 5 y 6 de octubre y del 7 al 12 de octubre de 2019. Cuba. Oficio N° 691-2019 IMARPE-DEC

Asimismo, de acuerdo requerimientos Institucionales y a disponibilidad de profesionales de la materia, el Imarpe participa con ponentes para eventos relacionados a la pesca, a nivel nacional



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



+ Promueve la investigación científica y presencia del Imarpe en la Comisión Permanente del Pacífico Sur CPPS

- Liderar las acciones de coordinación, implementación, gestión y seguimiento, con fines de brindar el soporte técnico-científico para la implementación de los Convenios y Tratados para la Protección del Medio Marino y Áreas Costeras de la CPPS.
- Desarrolla investigaciones que permiten ampliar los conocimientos en la diversidad biológica marina, así como de los procesos ambientales que regulan su existencia, con la finalidad de lograr su conservación y uso sostenible con especial énfasis en Tortugas Marinas, Mamíferos Marinos, Contaminación Marina, Manglares, Basura Marina, Áreas Marinas Protegidas y Gestión de Aguas de Lastre.
 - Reunión presencial del Comité Técnico Científico del PAR del 19 al 23 de agosto del 2019 en la ciudad de Santiago de Chile. Revisar el tema de la especie *Isurus Oxyrinchus* y su inclusión en el Apéndice II de CITES.
 - Del 09 al 12 de setiembre se realizó en la ciudad de Bogotá, Colombia, el Seminario sobre la determinación y gestión de los riesgos relacionados con los organismos transportados en el agua de lastre de los buques y Taller para la actualización de la estrategia regional sobre gestión de aguas de lastre de los buques
 - Taller de Buenas Prácticas sobre gestión de basura marina en el Pacífico Sudeste, Guayaquil, Ecuador, 16 al 19 julio 2019.



D. GUTIERREZ

+ Participa en las sesiones del consejo directivo supervisando la ejecución de los acuerdos y decisiones adoptadas.

Durante este periodo el Director Ejecutivo Científico ha participado como Miembro del Consejo Directivo en 09 sesiones ordinarias y 04 sesión extraordinaria. Producto de ello se han emitido 34 Informes DEC/PCD donde se describen los acuerdos establecidos.

+ Emite resoluciones y dispositivos legales pertinentes para el desarrollo de las actividades científicas y administrativas.

- Con RD N° 037-2019 "Conformar el Grupo de Trabajo implementar el "Catalogo Digital de la Biodiversidad Acuática del Perú", conformado por 05 profesionales.
- Con RD N° 074-2019 "Conformar el Grupo Técnico especializado en Asuntos Antárticos (GTEAA) del imarpe" conformado por 16 profesionales.
- Con RD N° 075-2019 "Aprobar la Directiva "Observación Técnica Científica de Investigación a bordo de embarcaciones pesqueras".
- Con RD N° 150-2019 IMARPE/DEC se deja sin efecto, lo establecido en la resolución de Dirección Ejecutiva Científica n° 197-2017-IMARPE/DEC de fecha 10 de octubre de 2017, modificada con resolución de Dirección Ejecutiva Científica n° 126-2018-IMARPE/DEC, de fecha 20 de junio de 2018, que aprobo el tarifario de 25 servicios no exclusivos del Instituto del Mar del Perú – IMARPE.
- Con RD nro. 199-2019-IMARPE/DEC se oficializa la aprobación del "Plan Anticorrupción IMARPE 2019-2021" que consta de diecisiete (17) numerales y los anexos: anexo 1. matriz de objetivos, estrategias, acciones e indicadores del plan anticorrupción; anexo 2. fichas técnicas de indicadores; anexo 3. matriz de evaluación de indicadores; y anexo 4. rango de calificación, los mismos que forman parte integrante de la presente resolución.



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO

+ Dirige, coordina, supervisa y controla las acciones de los diferentes órganos del Imarpe en concordancia con la política objetivos del sector Producción

- Resolución de la Dirección Ejecutiva Científica N° 076-2019 de fecha 25 de marzo del 2019 "Aprobar el Plan de Desarrollo de Personas - 2019 del Instituto del Mar del Perú - IMARPE"
- Resolución de la DEC Nro 121-2019 de fecha 06 de junio del 2019 "aprobar "cronograma institucional del ciclo de gestión del rendimiento 2019-20 del IMARPE" y la "Matriz general de participantes del IMARPE"
- Con RD N° 150-2019 IMARPE/DEC se oficializo la aprobación del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2020 - 2022 del Instituto del Mar del Perú, documento que como anexo forma parte integrante de la presente resolución.



J. CASTILLO



M. FLORES





10. SECRETARIA GENERAL -SG

+ Formular directivas y lineamientos para la mejora continua de la gestión administrativa.

Se promovieron los siguientes documentos de gestión que permitan medir el Clima Laboral Institucional y desarrollar acciones estratégicas que susciten mejores condiciones de trabajo, desarrollo profesional y personal, así como un ambiente de cordialidad, compañerismo y buen trato

- Directiva para Evaluación del Clima Laboral
- Plan del Clima Laboral del IMARPE.

En cumplimiento a las políticas de Modernización del Estado se aprobaron los siguientes documentos de gestión con el objetivo de orientar, articular, impulsar y transparentar la Gestión Institucional

- Directiva N° 001-2019 IMARPE/SG/OGPP Directiva de Prácticas Pre Profesionales y Profesionales
- Directiva N° 005-2019 IMARPE/SG/OGPP Directiva de Transparencia e Integridad en la Contratación Pública y su modificatoria Aprobada con Resolución de Secretaría General N° 059-2019 IMARPE/SG de fecha 28 de agosto del 2019.
- Directiva N° 003-2019 IMARPE/SG/OGPP Directiva de Lineamientos para los Planes de Investigación Científica. Aprobada con Resolución de Secretaría General N° 048-2019 IMARPE/SG de fecha 26 de agosto del 2019
- Directiva N° 006-2019 IMARPE/SG/OGPP Directiva de Control de Ingreso y salida de Bienes y/o Materiales del depósito y contenedores ubicados en la sede de la Av. Argentina. Aprobada con Resolución de Secretaría General N° 049-2019 IMARPE/SG de fecha 28 de agosto del 2019.
- Directiva N° 007-2019 IMARPE/SG/OGPP Directiva de Prevención, Investigación y Sanción del Hostigamiento Sexual. Aprobada con Resolución de Secretaría General N° 050-2019 IMARPE/SG de fecha 28 de agosto del 2019

Documentos que se encuentran en proceso de evaluación para su aprobación:

- Plan de Comunicaciones e Imagen Institucional.
- Directiva para el adecuado uso de los Equipos de Cómputo, Servicios Informáticos y Renovación de Equipos
- Directiva programa trabajador Imarpino
- Directiva para administración de Combustibles y lubricantes

+ Desarrollar acciones de comunicación e imagen institucional para difundir y promover las actividades y logros del IMARPE en los distintos medios de comunicación

Se efectuó la difusión de los siguientes eventos científicos realizados:

- Reunión de coordinación entre el Punto Focal Nacional de SPINCAM, la Comisión Permanente del Pacífico Sur - CPPS y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO en el marco del proyecto "Red de Datos e Información para el Apoyo a la Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Pacífico Sudeste" (SPINCAM) llevada a cabo el 22 de enero en la ciudad de Lima.
- Difusión del taller de trabajo sobre la aplicación del FishPath organizado por el Instituto del Mar del Perú en coordinación con The Nature Conservancy –TNC, herramienta para el desarrollo de planes de acción que contribuyan a reforzar la gestión de pesquerías con datos limitados, en el marco del Convenio de Cooperación entre ambas entidades, para brindar soporte científico en el campo de la pesca artesanal.
- En el marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, se lanzó la iniciativa: "Por un mar de científicas", que permitió que diez niñas entre 8 y 12 años pudieran interactuar y conocer de cerca el fascinante mundo de las ciencias y su relación con el mar, el objetivo de este piloto estuvo orientado a despertar su interés, así como acercarlas a las ciencias marinas mediante actividades lúdicas y experimentos, esta actividad fue replicada en el Laboratorio Costero de Huanchaco y en el Laboratorio Continental de Puno.
- Curso - taller: "Gestión de datos oceanográficos y de meteorología marina aplicando estándares y mejores prácticas recomendados por UNESCO-COI-IODE" desarrollado con el apoyo del PROFONANPE en el marco del proyecto "Adaptación a los Impactos del Cambio Climático en el Ecosistema Marino Costero del Perú y sus Pesquerías"
- Inauguración del proyecto de investigación: "Social – Ecological Tipping Points of The Northern Humboldt Current Upwelling System, Economic Repercussions and Governance Strategies" En el marco del acuerdo de investigación suscrito por el Instituto del Mar del Perú – IMARPE y la Universidad Christian – Albrechts,



de Alemania, referido a determinar los puntos de inflexión socio-ecológicos en el Norte del Sistema de la Corriente de Humboldt, sus repercusiones económicas y estrategias de gobernanza.

- Difusión de las actividades de la expedición "Perú 2019 Octopus" realizada en forma conjunta con el Max Planck Institute (MPI) de Bremen - Alemania, realizado con el objetivo de investigar los procesos físicos y químicos de las comunidades plantónicas y bentónicas, asociadas al afloramiento costero frente al Perú

- Se dio a conocer al público en general las actividades desarrolladas por el IMARPE en el evento organizado por el Ministerio de Defensa "VII Salón Internacional de Tecnología para la Defensa y Prevención de Desastres - SITDEF 2019" 16 de mayo último.

- En el marco del Día Internacional de la Diversidad Biológica, el Instituto del Mar del Perú puso a disposición del público el Catálogo Digital de la Biodiversidad Acuática del Perú (<http://biodiversidadacuatica.imarpe.gob.pe>).

- Se difundió la primera reunión plenaria del "Plan de acción para la protección del medio marino y áreas costeras del pacífico sudeste", el cual contó con la asistencia de representantes del Ministerio del Ambiente-MINAM, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado-SERNANP, la Dirección de Hidrografía y Navegación-DHN, la Dirección General de Capitanías y Guardacostas- DICAPI, El Gobierno Regional del Callao, la ONG Vida entre otras

- Se informó sobre el varamiento de recursos marinos: ballena (área de Paita), ballena jorobada (litoral de Lambayeque), cría de cachalote (playa Santa Rosa).

- Difusión de las investigaciones realizadas sobre el cultivo de chita con el fin de aportar las bases científicas para el desarrollo de la acuicultura en el Perú. actividades realizadas dentro del proyecto "Reproducción y Cultivo de Especies Priorizadas" a través del Programa Presupuestal PP-094 "Ordenamiento y Desarrollo de la Acuicultura"

- Taller de integración del Sistema IMARSIS a bordo del BIC Humboldt Con el fin de promover el avance del Sistema de Información Científico Tecnológico del IMARPE –IMARSIS y disponer de datos integrados en una sólida Base de Datos, el uso efectivo por los usuarios y control de calidad adecuado

- Taller sobre el Uso de técnicas multivariadas aplicadas a los datos acústicos para la identificación automática de eco trazos de anchoveta en el que participaron más de expertos en acústica del Instituto del Mar del Perú (IMARPE), de la Sociedad Nacional de Pesquería (SNP) y del Instituto Humboldt de Investigación Marina y Acuícola (IHMA),

- Taller técnico científico internacional: "Interacción Océano-Atmósfera en la zona costera norte del Perú, en un contexto de cambio climático" realizado por el Laboratorio Costero de IMARPE- Santa Rosa en colaboración con el Instituto de Investigación y Desarrollo -IRD (Francia)

- En el marco del ciclo de conferencias organizadas por el Goethe Institut y la Embajada de la República Federal de Alemania en conmemoración por el 250 aniversario del Natalicio de Alexander von Humboldt, se desarrollaron los siguientes temas: "El mar que Humboldt midió: El ecosistema frente a la costa peruana" a cargo del biólogo Renato Guevara Carrasco Director Ejecutivo Científico del IMARPE y "Alexander von Humboldt en sus viajes: ciencia desde el movimiento" a cargo del Dr. Matthias Wolf, del Centro Leibniz de Investigación Tropical marina, Bremen, Alemania

- Simposio Internacional sobre el impacto de la variabilidad climática en el área del Pacífico sudoriental en 2017-2019, organizado por el Laboratorio de Investigación Corea-Perú en Ciencia y Tecnología Marina para América Latina (KOPE-LAR) y el auspicio del Instituto del Mar del Perú (IMARPE) y de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina (DIHIDRONAV

- Taller de conclusión de la Fase 2 del proyecto Laboratorio Mixto Internacional: Dinámicas del Sistema de la Corriente de Humboldt LMI – DISCOH (2015-2019) perspectivas de colaboración futura, realizado en el Auditorio "Jorge Sánchez Romero" en el marco del Convenio de Cooperación entre El Instituto del Mar del Perú - Imarpe y el Instituto Francés de Investigación para el Desarrollo- IRD.

- Taller "Metodologías de monitoreo y evaluación de recursos bentónicos" llevada a cabo entre el Instituto del Mar del Perú – Imarpe, con el auspicio de The Nature Conservancy –TNC.

- Acceso al público de una plataforma digital, con datos de la "Tercera Encuesta Estructural de la Pesquería Artesanal Peruana" (ENEPA III – 2015).

- Difusión de la ceremonia en conmemoración al 250 aniversario del natalicio de Alexander von Humboldt llevada a cabo a bordo del BIC Humboldt



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAROTE



R. GUEVARA



+ Supervisar la actualización permanente del Portal Institucional y del Portal de Transparencia del Imarpe

En relación a lo establecido en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, se ha formulado una Directiva para la Implementación y Actualización de Información en el Portal de Transparencia Institucional con el objetivo de establecer los lineamientos para una adecuada implementación del Portal de Transparencia Estándar del IMARPE, el cual contiene formatos estándares de información obligatoria a difundir y complementa las disposiciones del Texto Único Ordenado de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública y su Reglamento, así como determinar las responsabilidades de remitir y actualizar la información en forma oportuna, la mencionada directiva se encuentra en proceso de evaluación final para su aprobación.

En cumplimiento al Decreto Supremo N° 138-2019-PCM que establece la obligación de presentar la Declaración Jurada de Intereses a todas las autoridades y funcionarios con capacidad de decisión y manejo de recursos públicos de la administración pública SE ha publicado en el portal institucional la Declaración Jurada de Intereses de los Funcionarios del IMARPE.

Se ha publicado la siguiente información en el Portal Institucional contribuyendo con el fortalecimiento y consolidación de una cultura de transparencia y la lucha contra la Corrupción.

- Plan Estratégico Institucional (PEI) 2020 – 2022.
- Plan Operativo Institucional (POI) 2018 - Modificado y Plan Operativo Institucional (POI) 2019
- El Plan Anticorrupción IMARPE 2019-2021 aprobado con Resolución de la Dirección Ejecutiva Científica N° 199-2019-IMARPE/DEC.
- Publicación de Directiva N° 007-2019 IMARPE/SG/OGPP Directiva de Prevención, Investigación y Sanción del Hostigamiento Sexual, Directiva N° 006-2019 IMARPE/SG/OGPP Directiva de Control de Ingreso y salida de Bienes y/o Materiales del depósito y contenedores ubicados en la sede de la Av. Argentina, Directiva N° 003-2019 IMARPE/SG/OGPP Directiva de Lineamientos para los Planes de Investigación Científica.
- En temas de carácter presupuestal – económicos, se publicó la incorporación de mayores fondos públicos al IMARPE y la formalización de modificaciones presupuestarias efectuadas.

+ Conduce, organiza y coordina los servicios de atención al ciudadano

Con Resolución de Secretaría General N° 010-2019-IMARPE/SG de fecha 12 de febrero del 2019, se aprobó la modificación de los numerales 5, 6 y 8 de la Directiva N° 002-2017-IMARPE/SG/OGPP "Uso del Libro de Reclamaciones" en el marco de la mejora de procesos y atención ciudadana.

+ Velar por la seguridad, salud ocupacional de los colaboradores formulando protocolos que mitiguen el riesgo de desastres

De acuerdo a lo establecido en Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (LSST) y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR se conformó el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST) designado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva Científica N° 084-2017-IMARPE/DEC, el cual viene desarrollando y monitoreando las siguientes actividades

- Identificar peligros, evaluar y controlar los riesgos de las actividades que puedan afectar la salud y bienestar del personal.
- Desplegar acciones para prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
- Difundir las normas y política de Seguridad y Salud en el Trabajo fomentando una identificación proactiva en el personal.
- Se realizaron capacitaciones a los integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, Brigadas de Emergencias y al personal en general en temas de manejo y uso de extintores, Servicio de vigilancia a la salud; Pausas activas y exámenes médicos ocupacionales
- Se realizó el simulacro de emergencia
- Por modalidad virtual se brindó la siguiente capacitación Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783, Conceptos Básicos de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ergonomía Puesto Administrativos, Ergonomía Puesto Operativos
- Se actualizaron los mapas de riesgos de la sede central, Av. Argentina y sede la punta.

+ Aprobar el Plan de Desarrollo de Personas y Sistema de Control Interno

Con Resolución de la Dirección Ejecutiva Científica N° 076-2019-IMARPE/DEC del 25 marzo 2019, se aprobó el Plan de Desarrollo de Personas 2019 destinado a buscar la mejora del desempeño de los funcionarios del



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



IMARPE para brindar servicios de calidad a los ciudadanos, así como fortalecer sus capacidades para mejorar su desempeño lo cual facilite el logro de los objetivos institucionales, asignándosele para tal efecto recursos económicos con cargo a la Fuente de Financiamiento R.O Meta Presupuestal 0000329 Capacitación al Personal.

Se han realizado los siguientes cursos de capacitación

- Seminario-taller: Despido y Demandas Laborales.
- Curso: " Estadística aplicada en el marco de la norma ISO/IEC 17025: 2017"
- Seminario: presentación de Estados Financieros del Sector Público para el cierre del Año Fiscal 2018.
- Curso de Redacción y Formulación de Documentos.
- Curso: Actualización de la Norma ISO/IEC 17025
- Curso-taller Reglamento de la Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado
- Seminario: presentación de Estados Financieros para el cierre contable del Primer Semestre 2019.
- Curso: Estadística aplicada en el marco de la norma ISO/IEC 17025: 2017.
- Taller: Innovación Humana.
- Curso de Inglés Intermediate y Upper Intermediate.
- Taller de "Técnicas de Análisis Multivariado".
- Taller de "Inglés Intermédiate" en Huanchaco
- Curso Especializado de Gestión Pública



D. GUTIERREZ

+ Otras actividades que se le encarguen en concordancia con los objetivos, políticas y metas del ministerio de la producción

- Se presentó el Plan Anual de Contrataciones y Adquisiciones del IMARPE para el periodo 2019 el cual fue aprobado con Resolución de Secretaría General N° 002-2019-IMARPE/SG.
- Se informó a la Presidenta Multisectorial de Lactarios del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables con el Oficio N° 003-2019-IMARPE/SG el estado de cumplimiento sobre la implementación de lactarios en cumplimiento al D.S N° 001-2016-MIMP y la Ley N° 29896.
- Con el Oficio N° 008-2019-IMARPE/SG dirigido al Director General de Asesoría Jurídica del Ministerio de la Producción se le remite la propuesta de modificación y actualización del Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA del IMARPE.
- Con el Oficio N° 011-2019-IMARPE/SG dirigido al Gerente de Desarrollo de Capacidades y Rendimiento del Servicio Civil se le informó el cierre de Ciclo 2018 de la implementación del Sub Sistema de Gestión del Rendimiento. Con el Oficio N° 018-2019-IMARPE/SG dirigido al Gerente de Desarrollo de Capacidades y Rendimiento del Servicio Civil se le remite el informe de culminación de la etapa de planificación de Gestión del Rendimiento ciclo 2019
- Con el Oficio N° 022-2019-IMARPE/SG dirigido al Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Planeamiento Estratégico – CEPLAN se le informa el cumplimiento de recepción y despacho de documentos a través de la Plataforma de Interoperabilidad de Estado – PIDE.
- Con el Oficio N° 024-2019-IMARPE/SG dirigido al Secretario General del Ministerio de la Producción se le remite la propuesta de actualización de Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA del IMARPE.
- Con el Oficio N° 053-2019-IMARPE/SG dirigido al Director General de Planeamiento, Presupuesto y Modernización del Ministerio de la Producción se le remite la reprogramación de gastos del cuarto trimestre 2019.
- Con el Oficio N° 054-2019-IMARPE/SG dirigido al Director General de Planeamiento, Presupuesto y Modernización del Ministerio de la Producción se le remite el avance físico y financiero de las metas transferidas al IMARPE.



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO

11. OFICINA GENERAL DE ASESORIA JURIDICA

- Se ha brindado asesoramiento en materia contractual, a los órganos conformantes de la estructura orgánica institucional, en los contratos suscritos con personas naturales y jurídicas, para la adquisición de bienes, contratación de servicios y ejecución de obras, de conformidad a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 082-2019-EF, Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF. Asimismo, se ha procedido con emitir los informes legales y el visado de los contratos que suscribe la Entidad en el marco del Decreto Legislativo N° 1057 que regula el Régimen Especial de Contratación Administrativa de Servicios – CAS
- Intervenir en la transferencia y/o saneamiento de los inmuebles del IMARPE, según los requerimientos de la institución. De conformidad a lo señalado por la Ley N° 29151 – Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales y su Reglamento – Decreto Supremo N° 007-2008-VIVIENDA y la Directiva N°



J. CASTILLO



M. FLORES



R. GUEVARA



001-2015/SBN "Procedimientos de Gestión de los Bienes Muebles Estatales", aprobada por la Resolución N° 046-2015/SBN de fecha 03 de julio de 2015, el área de Patrimonio e Inventario del Área Funcional de Logística e Infraestructura, viene ejerciendo las funciones pertinentes para la transferencia y/o saneamiento de los bienes inmuebles.

- Se ha suscrito siete (09) Convenios y Cinco (05) Adendas de Investigación con entidades Nacionales. Además, se ha suscrito dos (08) Acuerdo de Investigación y una Adenda (01) con entidades Internacionales.
- Se ha tramitado diversos requerimientos del Procurador Público del Ministerio de la Producción, referente de los procesos contenciosos administrativos, así como en procesos judiciales en materia civil, laboral y penal en los que interviene y es parte el IMARPE.
- La Secretaría del Consejo Directivo, a cargo de la Oficina General de Asesoría Jurídica, ha suscrito las Certificaciones de los Acuerdos N° 01 al N° 068 adoptados por el Consejo Directivo.

12. OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACION/ RR. HH/ CAPACITACION AL PERSONAL

Con, Resolución Directoral DEC N° 076-2019-IMARPE/DEC, se aprueba el Plan de Desarrollo de las Personas (PDP) 2019 del Instituto del Mar del Perú.

El PDP ha priorizado 12 acciones de capacitación, de los cuales en este periodo se han ejecutado 02:

- Seminario "Taller "Despido y demandas laborales" (02 beneficiarios). Enero 2019.
- Seminario "Presentación de estados financieros del sector público para el cierre del año fiscal 2018" (06 beneficiarios). Febrero 2019.
- Curso Taller "Redacción y Formulación de Documentos" (23 beneficiarios). Abril 2019.
- Curso "Actualización de la Norma ISO/IEC 17025" (27 beneficiarios). Junio 2019.
- Curso Taller "Reglamento de la Ley N° 30225 de Contrataciones del Estado". (30 beneficiarios). Junio 2019.
- Curso Taller de "Inglés a nivel Intermediate y Upper Intermediate". (26 beneficiarios). Agosto 2019.
- Curso Taller de "Técnicas de Análisis Multivariado". (25 beneficiarios). Agosto 2019.
- Curso Taller de "Inglés Intermédiate". Huanchaco - (10 beneficiarios). Setiembre 2019.
- Curso Especializado de Gestión Pública (28 beneficiarios). Setiembre 2019.

Se ejecutaron actividades no programadas:

- Taller "Inducción a la Gestión" (32 beneficiarios). Febrero 2019.
- Curso "Ecología de los Bosques Marinos: Sistemas Globales de Macroalgas Pardas" (01 beneficiario - Chile). Enero 2019.
- Taller "Innovación Humana" (32 beneficiarios). Febrero 2019.
- Curso "Organización del Metabolismo y Fisiología bajo un enfoque de Modelado del Balance Energético Dinámico (DEB) en Organismos Acuáticos" (01 beneficiario - Francia). Marzo 2019.
- Taller "Conjunto - CPPS y Proyectos ABNJ Deep Seas y STRONG High Seas" (01 beneficiario - Guayaquil). Marzo 2019.
- Curso "Estadística aplicada en el marco de la Norma ISO/IEC 17025:2017" (03 beneficiarios). Abril 2019.
- Curso "Sistemática, Taxonomía y Ecología de Equinodermos" (01 beneficiario - México). Abril 2019.
- Seminario "XXI Reunión Nacional de la Sociedad Mexicana de Planctología A.C." (01 beneficiario - México). Abril 2019
- Curso "Acuicultura" (01 beneficiario - Chile). Mayo 2019.
- Taller "Cambio Climático y pesquerías en la corriente de Humboldt: creando una hoja de ruta para la resiliencia" (02 beneficiarios - Chile). Mayo 2019.
- "Curso Internacional de Genómica de Poblaciones y RAD-Seq" (02 beneficiarios - Bolivia). Mayo 2019.
- Curso "Herramientas moleculares para la determinación de respuestas fisiológicas en bivalvos" (01 beneficiario - Chile). Junio 2019.
- Pasantía "International Training for specialists: exploring the marine meiofauna of the Azores - from Discovery to scientific publication" (01 beneficiario - Portugal). Junio 2019.
- Curso "Uso de técnicas multivariadas aplicadas a los datos acústicos para la identificación de ecotrazos de anchoveta" (14 beneficiarios)
- Taller del Calamar Gigante (05 beneficiarios - Cuba). Agosto 2019.
- Taller "Cambio Climático y Pesquerías en el Ecosistema de la Corriente de Humboldt" (01 beneficiario Ecuador). Agosto 2019



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAROTE



R. GUEVARA



- Taller "Socialización y discusión de lineamientos para la elaboración de una propuesta del Plan Binacional de Ordenamiento Pesquero y Acuícola en el Sistema TDPS" (01 beneficiario – Bolivia) agosto 2019.
- Taller Regional del pacifico Sudeste, preparatorio de la Década de las Naciones Unidas para las Ciencias Oceánicas (02 beneficiarios – Ecuador). Setiembre 2019
- Pasantía en Acuicultura Multitrofica (01 beneficiario – España). Septiembre 2019
- Taller de OSMOSE-EVO (02 beneficiarios – Francia). Septiembre 2019.

13. OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACION / AREA FUNCIONAL DE INFORMATICA

- Operatividad óptima de la red de datos.
- Operatividad de los servidores
- Mantenimiento de los servidores sin interrupción de actividades.
- Monitoreo diario del sistema de seguridad mediante la administración del FIREWALL, uso del software antivirus y actualización de los servidores con los Services pack, Bugs, hotfix.
- Soporte constante de la operatividad de los sistemas informáticos (SIGA, INTEGRIX, SIAF, TRAMITE, SPIJ y otros).
- Administración de la operatividad de la central telefónica analógica, digital e IP.
- Mantenimiento y Soporte del Portal Web Institucional.
- Seguimiento y Monitoreo en la Implementación del servicio de internet e interconexión entre la Sede Central, Av. Argentina y las Sedes Remotas.
- Seguimiento del backup de los sistemas administrativos INTEGRIX, SITRADOX, SIAF y SIGA.
- Administración del software antivirus y Revisión de las alertas que se registran en la consola del software antivirus (KASPERSKY). 800 licencias
- De un promedio de 120 solicitudes de pedido de instalación y/o mantenimiento preventivo y correctivo de S.O Windows 7, Windows 8 y Windows 10 se logró atender el total de los requerimientos satisfactoriamente.
- De un promedio de 960 solicitudes de conectividad de red y compartimiento de impresoras, scanner entre otros dispositivos, se logró atender el 100% de los requerimientos del usuario
- De 90 solicitudes relacionadas a la Instalación de software de carácter científico como el MATLAB, ARGIS, SURFER y otros en todas sus versiones, se logró atender el 60%.
- Publicación de información en el portal web institucional: reporte de pesquerías Demersales, Invertebrados, Continental, Área oceanográfica, Información Biblioteca, Información ENFEN / ERFEN, otros



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ

14. OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACION / ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS, FINANCIEROS Y LOGISTICOS

Administración de Recursos Humanos

- Cumplir con el pago de remuneraciones, beneficios y las contribuciones a la Seguridad Social de conformidad con las normativas vigentes (activos y cesantes).
- Aplicativo Informático de Recursos Humanos del Sector Público AIRHSP del MEF.
- Se han insertado documentación en aproximadamente 75 Legajos Personal relacionado con rotaciones, descansos médicos, permisos, licencias, encargaturas y actualización de curriculum vitae.
- Cumplimiento del Depósito Semestral de CTS en Entidad Financiera del personal D. Leg. 728

Área funcional de Contabilidad

- Elaboración y presentación de la Información Presupuestal para la cuenta General de la República.
- Elaboración y Presentación de la Evaluación de Presupuesto de Ingresos, Gastos e Inversión al Cierre del Ejercicio 2018 (Dirección General de Contabilidad Pública).
- Presentación de Información para la Conciliación del Marco Legal del Presupuesto 2018.
- Presentación de la Ejecución de Compromisos por Fuentes de Financiamiento de acuerdo a la Certificación Presupuestal.
- Se generó (1) Conciliación de la cta. 1205.05 Entregas a Rendir Cuenta, (2552) Trámites de Órdenes de Compra y Servicio y (2369) Trámites de Encargos, viáticos, gratificaciones de mar, TCI, arbitrios, seguro médico, entre otros.



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



- Presentación de la Información de los Estados Financieros y Presupuestarios Anual 2018, presentado a la Dirección General de Contabilidad Pública.
- Se ha formalizado el gasto devengado (6145) órdenes de compra, servicios, planillas de pensiones y remuneraciones, planilla de viáticos, encargos y otros.
- Se ha efectuado (4) Arqueos de Fondos para Pago en Efectivo, valores, comprobantes de retenciones y otros controles implementados en la Sede Central.
- Se ha elaborado (8) reportes del Registro de Compra para la Declaración Jurada del PDT-621-SUNAT y Registro de Compras Electrónicas, del mes de diciembre (*) 2018 y de los meses de enero a agosto 2019.
- Se ha efectuado las (24) Conciliaciones. Libros Bancos vs. Extractos Bancarias, correspondiente, al mes de diciembre (*) 2018 y enero a agosto 2019.

Área funcional de Tesorería

Programar los pagos con cargo a los fondos que administra, en forma coordinada con la Dirección General de Endeudamiento y Tesoro Público y con los organismos que intervienen en la ejecución de los programas de investigación y administración del IMARPE



D. GUTIERREZ

- Información Mensual de Recaudación de Ingresos. Reporte de Ejecución del Fondo de Caja Chica. Registro de Ventas.
- Declaración Jurada SUNAT – PDT 626 Agentes de Retención. Declaración Jurada SUNAT – PDT 621 – IGV Renta Mensual. Declaración Jurada SUNAT – PDT 601 – Planilla Electrónica-PLAME. Declaración Jurada SUNAT- PDT 617 IGV Otras Retenciones (Rentas de No Domiciliados).
- PDT 3500 DAOT - Declaración Anual de Operaciones con Terceros. PDT 3550 DAOT – Detalle de Operaciones.
- Conciliación de Cuentas de Enlace – Dirección General de Endeudamiento y Tesoro Público.
- Conciliación de Transferencias – Ministerio de la Producción.
- Conciliación con la Contaduría General de la República (AF-9, AF- 9 A, AF-9B, AF 9C).
- SAFOP – Saldos de Fondos Públicos.



C. YAMASHIRO

Área funcional de Logística e Infraestructura

- Modificación del Plan Anual 2019: se han realizado 04 modificaciones.
- Registro diario en el sistema de trámite de documentos (SITRADO) de toda correspondencia que recibe el IMARPE. Distribución interna y externa de los documentos que ingresan y salen del Imarpe
- Identificar, codificar y registrar los bienes muebles adquiridos por el Imarpe, teniendo como documentos fuentes las Órdenes de Compra y los Pedidos Comprobantes de Salida (PECOSA) con la finalidad de administrar el registro e información de los bienes muebles
- Se registró el ingreso de bienes con sus respectivas órdenes de compra, guías y facturas, tramitando y elevando la documentación al Área Funcional de Contabilidad-Área de Fiscalización, 2593 órdenes de compra de diversas metas y convenios del 01 de enero al 30 de setiembre de 2019.
- Se atendió a diferentes usuarios del IMARPE, registrando 01 de abril al 30 de setiembre de 2019 un total de 1144 Pedidos Comprobante de Salida (**PECOSAS del N° 001 al 1144**), bienes adquiridos mediante orden de compra, reposición.
- Se registraron en las Tarjetas de Control Visible (**BINCARD**), los bienes ingresados mediante Órdenes de Compra y Nota de Entrada al Almacén-NEA (N°2), y las salidas mediante el Pedido Comprobante de Salida (PECOSA) del 01 de enero al 30 de setiembre de 2019.



V. YÉPEZ



M. QUIEN



R. CASTILLO

Seguridad y salud en el trabajo

- Publicación y difusión de los mapas de riesgos y planos de evacuación actualizados. Actualización de los mapas de las sedes av. Argentina y la Punta.
- Se realizaron diversas capacitaciones orientadas al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, Brigadas de Emergencias y al personal en general, tales como: Nutrición, Higiene Postural, manejo de extintores, primeros auxilios, Ciclo de Mejora Continua, Servicio de vigilancia a la salud, Pausas activas y exámenes médicos ocupacionales.
- Se continúa enviando por modo virtual: ley de Seguridad y Salud en el trabajo 29783. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo. Ergonomía de puestos Operativos y Administrativos.



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



- Se realizó el simulacro de evacuación el 15 de agosto a las 10:00 hrs. con la participación de todo el personal de la sede central y laboratorios descentralizados. (Brigada de Evacuación / Brigada de Búsqueda y Rescate)

Gestión riesgo de desastres

- Reunión de Grupo de Trabajo Institucional (GTI) El Niño para las evaluaciones de las condiciones ambientales de enero a setiembre 2019
- Participación del IMARPE en la reunión convocada por la PCM para ver el estado del Sistema Nacional de Gestión de Desastres. (SINAGERD).
- Participación en representación del IMARPE en la Reunión Técnica del INDECI para ver las Condiciones ambientales actuales y su proyección para los próximos meses.
- Participación del IMARPE en la conferencia realizada en el INDECI sobre: Pronóstico de la ocurrencia de Lluvias durante marzo del 2019.
- Participación del IMARPE en la Exposición de Prevención de Desastres y Gestión de Riesgo de Desastres en el Pentagonito. Del 16 al 20 de mayo del 2019. Org. INDECI-MINDEF.
- Participación del IMARPE en las sesiones del Comité Técnico de Normalización en Defensa Civil de INACAL, para la Elaboración de la Norma Técnica Peruana N° 22316 en Seguridad y Resiliencia, y de la Norma Técnica Peruana N° 22317 en Seguridad de la Sociedad. Realizada en las instalaciones de INACAL durante los meses de abril, mayo, junio, julio, agosto y setiembre 2019.
- Participación en la "Organización, ejecución y evaluación de la Simulación Nacional por Sismo y Tsunamis en el Litoral Peruano" del 16 de julio del 2019. Ing. Luis Pizarro, Ing. Diana Vergaray
- Participación en los talleres de "Validación del Protocolo de Respuesta de la Municipalidad Metropolitana de Lima" y "Validación del Protocolo de Respuesta del Gobierno Regional del Callao" (Emergencia Nivel 3) en agosto



C. YAMASHIRO



D. GUTIERREZ

15. OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACION / PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE DESEMBARCADERO PARA EL MANEJO DE MUESTRAS EN LA SEDE CENTRAL"

- Con fecha 18 octubre 2018, se da inicio al plazo de ejecución de la Obra, transcurriendo con normalidad durante los meses de octubre y noviembre.
- En febrero y marzo 2019, a fin de garantizar la inversión la entidad realizó la evaluación de la necesidad del cambio total de pilotes del muelle, procediendo a la contratación del expediente técnico de las modificaciones recomendadas por el proyectista, mediante el cual se estimó reiniciar la ejecución de la obra.
- Con fecha 26 de abril de 2019, se emite la Resolución N°019-2019-IMARPE/SG que aprueba el expediente técnico de prestaciones adicionales de obra con un presupuesto adicional de S/. 963,472.02 representando un 13.90%.
- Con fecha 27 de mayo de 2019, se emite la resolución N°115-2019-IMARPE/DEC que aprueba la ampliación de plazo N°01 al contrato de ejecución de la Obra por un periodo de 112 días calendarios.
- Con fecha 06 de junio del 2019 se emite la Resolución N°120-2019-IMARPE/DEC que aprueba la ampliación de plazo N°02 del Contrato de ejecución de Obra por un periodo adicional de 55 días calendario por el Adicional de Obra N°01.
- El frente de trabajo del Patio de Maniobras a la fecha se encuentra pendiente de absolución de observaciones, debido a omisiones y deficiencias técnicas en el proceso constructivo diseñado del Expediente Técnico de Obra.
- Se prevé culminar las obras civiles del componente Laboratorios, Muelle para el mes de noviembre e iniciar en diciembre la ejecución del Componente Patio de Maniobras.
- Se tiene un avance físico de la obra del 30.10% al mes de setiembre.



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO

16. LABORATORIO COSTERO DE CHIMBOTE

+ Seguimiento de la pesquería pelágica, demersal e invertebrados, Pelágica, se registró un desembarque total de

649 mil toneladas en la jurisdicción identificándose 24 especies, siendo la anchoveta la que contribuyó con el mayor volumen de recepción de materia prima en las fábricas/muelles, con el 91,88%, seguido de jurel (4,32%), caballa (2,40%) entre otros. El área de pesca de la anchoveta abarcó desde Sechura hasta Cañete dentro de las 64 mn de la costa. Las mayores concentraciones se localizaron entre Huanchaco y Chimbote.



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



El jurel extraído por la flota RSW fue localizada frente a Infiernillos hasta Punta ollereros a 89 mn de la costa. La caballa se ubicó entre huacho u Punta lobos a 90mn de la costa.

En el tercer trimestre del 2019 se registró un desembarque total de 67 427,609 t de recursos pelágicos y fauna acompañante. Se identificaron 16 especies de peces y 2 invertebrados marinos (munida y calamar) siendo las más importantes, la anchoveta con 65 748,917 t (97,5%) procedente de la pesca de menor escala e industrial entre otros

La anchoveta presentó una distribución desde Paita hasta Huarney de 06 a 35 mn de la costa, las mayores concentraciones se localizaron Frente a Chimbote.

Demersal, Durante el periodo de enero – abril, se desembarcaron 1 053,536 t, siendo la especie más importante el pejerrey. La captura total estuvo representada por 93 especies, de las cuales las especies en estudio representaron el 78,8%. El principal punto de desembarque estuvo representado por el puerto de Chimbote (42,7%) y el de menor captura lo registró la Caleta Culebras con el 7,4%.

Durante el tercer trimestre se continuaron monitoreando y registrando la información del seguimiento, registrando 31 muestreos, analizándose 4 459 individuos, con una elevada fracción de ejemplares por debajo de la talla mínima de extracción en la mayoría de las especies monitoreadas a excepción del coco y el pejerrey.

Invertebrados, Se desembarcaron 803 t, sustentadas en 28 especies, de las cuales 5 fueron las más importantes: navajuela (31,3%), calamar (25,5%), caracol negro (22,7%), concha de abanico (4,0%) y maruchita (3,2%) de la captura total.

En el tercer trimestre se desembarcaron un total de 4 862 t de invertebrados marinos durante el tercer trimestre del 2019, siendo las especies más representativas la pota (91,1%), el calamar (3,8%), navajuela (2,5%) y caracol negro (1,0%). Areas de pesca: bahía Samanco, Canaco, bahía El Ferrol y bahía Casma, representaron las principales áreas de extracción con el 4,4, 0,7, 0,4, 0,3 % de la captura total respectivamente.

+ Estadística, Captura por Unidad y Esfuerzo - CPUE y Áreas de Pesca Artesanal,

Se efectuaron un total de 18902 encuestas en los desembarcaderos artesanales de Chimbote, Chimus, Casma, Culebras y la Caleta El Dorado. La abundancia relativa (Cpue) de la pota, calamar, lorna, bonito, navajuela, pejerrey, tiburón azul, mojarilla, raya águila, caracol, machete y caballa fueron de 9506, 1090, 359, 73, 139, 210, 3306, 128, 908, 143, 137 y 88 kilogramos/viajes respectivamente. En total se desembarcaron 11 140 502 kg entre peces, invertebrado, algas y capturas incidentales de aves y mamíferos; presentando el desembarcadero de Chimbote el mayor volumen con el 52,34%. Las especies costeras más representativas fueron el calamar (18,32%), la caballa (4,32%), el pejerrey (3,73%), la navajuela (3,16%) y la lorna (2,55%).

Durante el tercer trimestre, se efectuaron un total de 7 206 encuesta en los desembarcaderos artesanales de Chimbote, Chimus, Casma, Culebras y la Caleta El Dorado. Las mayores capturas de los recursos costeros se produjeron en la Pampa del Dorado, Isla Chimus, Playa Grande, Canaco, Campana, Anconcillo y El Huaro; mientras la pesca de altura se distribuyó desde Puerto Malabrigo y San Juan de Marcona hasta las 190 millas de la costa

+ Evaluación poblacional de bancos naturales. Se realizaron evaluaciones poblacionales de navajuela (marzo), concha de abanico y navaja (abril) y una prospección de ancoco (junio). Las estimaciones poblacionales fueron de 31.0 mlns de individuos para navajuela, 0.91 mlns para concha de abanico, 6,08 mlns para navaja y una densidad relativa de 1,68 ind./m² para ancoco. El rango de tallas varió de 26 a 91 mm para navajuela, de 2 a 101 mm para concha de abanico, de 35 a 166 mm para navaja y de 36 a 260 mm para ancoco; mientras la fracción de adultos con tallas mayores a la reglamentarias fue de 34.2% para navajuela, 19.6% para concha de abanico y 27.5% para navaja.

En el tercer trimestre se realizó la evaluación de la navaja: presentando una talla media general de 105 mm y una fracción comercial de 29,7%, estimándose una población de 4,5 millones de individuos y siendo los bancos más densos Mar Brava, Canaco y Patillos

+ Investigaciones en biodiversidad biológica, En febrero se llevó a cabo la primera evaluación sobre la diversidad biológica y comunidades marinas bentónicas en Áncash. El primer objetivo fue caracterizar y evaluar la dinámica espacial de la estructura de las comunidades bentónicas de invertebrados marinos submareales en Bahía Samanco. El segundo objetivo fue evaluar aspectos poblacionales y comunitarios de los bosques de Eisenia cokeri en la Región. Los principales resultados muestran que la densidad de E.



D. GUTIERREZ



J. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



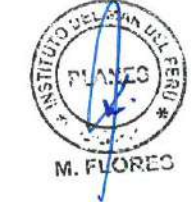
M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



R. GUEVARA



cokeri varió entre 5 a 68 plantas/3m². Con respecto a la biomasa, los mayores valores por planta fueron registrados en La Campana (1750 g), Tuquillo (1700 g) y Rio seco (1500 g).

En julio se llevó a cabo la segunda evaluación en la bahía de Samanco. Los principales resultados muestran que la densidad de *E. cokeri* tuvo un promedio de 13 plantas/m². Con respecto a la biomasa, los mayores valores por planta fueron registrados en Pan de Queso (1730 g), Rio Seco (1610 g) y El Huaro (1385 g).

+ **Evaluación pesquera y acústica de la comunidad de peces en la bahía El Ferrol y Samanco** Durante la prospección se encontraron altas densidades de anchoveta, samasa y lorna; en la bahía "El Ferrol". Fueron principalmente abundantes los recursos anchoveta y lorna. Por su parte en la bahía de "Samanco", fue mayor la abundancia de los recursos anchoveta y samasa. Al parecer existen patrones estacionales de comportamiento en ambas bahías, que están relacionados a las variaciones del área de distribución de dichos recursos.

17. LABORATORIO COSTERO DE HUACHO

+ **Seguimiento de la pesquería pelágica, demersal e invertebrados**, Pelágica, la pesquería industrial desembarcó un total de 253,220.3 t, compuesta por 02 especies: anchoveta 252,859.1 t y caballa 361,2 t. Por puertos el primer lugar fue para Chancay con 32,5 %, Supe con 30,6 %, Vegueta con 23,8 % y Huacho con 13,2 %. La pesquería artesanal registró un total de 572, 209 t, con una diversidad de 17 especies, entre la que destacan por sus mayores aportes al desembarque: bonito 436, 2 t (76,2 %), caballa 55, 0 t (9,6%), perico 32, 2 t (5,6%) y tiburón martillo 18, 9 (3,3%), entre otras especies 14 que hacen un total de 29,8 t (5.3%). La anchoveta registro tallas entre 7,5 y 17,0 cm de longitud total, moda entre 13,0 en enero, 14,5 entre febrero y marzo hasta junio una moda constante de 13,0 cm; la incidencia de ejemplares menores a la talla mínima fue superior a la tolerancia en los meses de marzo 17,9% y junio es de 29,1 %

En el Tercer trimestre el desembarque industrial fue de 217, 8 t, constituido por anchoveta, el desembarque se registró en el puerto de Vegueta, con respecto a las tallas de anchoveta de julio a setiembre el rango fluctuó de 11.0 a 16.0 cm L.T. con moda constante en 13.5 y con un promedio de 1.1 % de juveniles, las tallas de jurel procedentes de la pesca artesanal fueron adultos con una fracción de juveniles 8.5 %, con rangos de 29 a 46 cm de longitud total. EL desembarque artesanal registró un total de 1, 405 2 k, constituido por 11 especies entre los que destaco el jurel (93,6 %), caballa (5,1 %), bonito con (0,7 %) y en menor proporción se registró tiburón azul, tiburón martillo, anchoveta entre otras especies

Demersales. El desembarque del primer semestre 2019, en la Región Lima, fue de 1.962,5 t, aportadas por Huacho (822,8 t), Chancay (690,1 t), Supe (211,3 t), Cerro Azul (83,2), Carquín (80,1 t) y Vegueta (75,0 t). El desembarque de recursos demersales y costeros fue de 993,0 t, de los cuales 160,3 t (16,2 %) corresponden a demersales y 832,7 t (83,8 %) a recursos costeros. Los principales recursos demersales *Myliobatis chilensis* "raya" (91,4 t), *Menticirrhus ophicephalus* "mis-mis" (16,6 t), *Cheilodactylus variegatus* "pintadilla" (15,3 t), *Anisotremus scapularis* "chita" (6,7 t), *Paralonchurus peruanus* "coco" (6,5 t).

En el tercer trimestre, el desembarque artesanal (2.401,8 t) fue favorecida por la abundancia y accesibilidad a recursos oceánicos y costeros, tales como: *Trachurus murphyi* "jurel" (54,8 %), *Dosidicus gigas* "pota" (24,5 %), *Odontesthes regia* "pejerrey" (5,7 %), *Scomber japonicus* "caballa" (3,0 %) y *Sciaena deliciosa* "lorna" (2,7 %).

Invertebrados. Los desembarques totalizaron 450,7 toneladas de recursos invertebrados, los recursos con los mayores aportes al desembarque se tienen: *Dosidicus gigas* "pota" con 281,1t (62,4%) y *Doryteuthis (Amerigo) gahi* "calamar común" con 87t (19,3%). El análisis de la distribución de las tallas de caracol negro (*Thaisella chocolata*) mostro una alta incidencia de individuos que se ubicaron por debajo de la talla mínima de extracción (90,9%), cangrejo peludo (*Romaleon setosum*) presento el 81,9% de individuos menores a 110 mm (TMLE), cangrejo violáceo (*Platyxanthus orbigny*) con una incidencia de 50,6% menores a 70 mm (TMLE), el pepino de mar presento una media de distribución de 175 mm de longitud total y el calamar común con promedio de 16,91 cm de longitud de manto (LM).

Los desembarques en la Región Lima para el tercer trimestre fueron de 647,8t cifra que representó un incremento del 33,2% con relación al segundo trimestre 2019. La pesquería de invertebrados marinos estuvo sustentada principalmente por *Dosidicus gigas* "pota" con 589,6t (91%) y *Platyxanthus orbigny* "cangrejo violáceo" 25t (3,9%). El cangrejo violáceo (*Platyxanthus orbigny*) con una incidencia de 43,1%, en un rango de tallas entre 52 y 105 mm del ancho del céfalo (AC),



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



R. GUEVARA



➤ **Efectuar estudios poblacionales en los principales bancos naturales.**

Pepino negro *Patallus mollis* (18 al 22 febrero), Las densidades y biomasa media se vieron disminuidas, ubicándose las mayores en el área C (Lachay) con valores que estuvieron entre 30 a 96,01 ind./2m de ancho de banda. Se obtuvo una densidad de 80 mil con 313 ejemplares y una biomasa total de 19,1t. La biomasa reproductiva estuvo representada principalmente por ejemplares en madurez (12,61t) y en menor cantidad estuvieron en post-desove con 0,23t.

Concha navaja *Ensis macha*, (22 al 29 abril), Los niveles de abundancia de *E. macha*, muestran una baja disponibilidad en la zona de estudio, formando parches que van desde 1 a 70 ejemplares/m², con densidad y biomasa media estratificada de 8,20 ejemplares/m² y 103,15 g.m², esta última con un incremento en peso del 222,8%, respecto a lo encontrado en el 2018 (31,96 g. m²). Se evidencia una población de 12,6 millones de individuos (+/-29,78%) y biomasa de 159,1t (+/- 27%). El 1,1% de la población fueron ejemplares de tallas comerciales (≥120mm) y mientras de la biomasa represento el 3,6%, mostrando un stock importante de tallas comerciales.

➤ **Inventario de la fauna bentónica de las islas e islotes del Grupo de Huaura e Isla Asia.**

Se realizó el estudio para inventariar la riqueza de Invertebrados bentónicos en la isla Don Martín (Huaura - Región Lima) del 12 al 16 de marzo. Se elaboró la lista sistemática de la Biota de Isla Don Martín, se identificaron 49 especies conglomeradas en 08 grupos, taxonómicos.

El grupo taxonómico con mayor aporte Mollusca con 16 Spp representan el 34,8 % de la biodiversidad total, le preceden el phylum Artropoda con 12 Spp (26,1 %), Annelida 09 Spp (19,6 %), Echinodermata 04 Spp (8,7 %), Cnidari 02 Spp (4,3 %), Nemertea 01 Sp (2,2 %), Porifera 01 p (2,2 %) y Chordata 01 sp (2,2%).



D. GUTIERREZ

➤ **Estudio de la calidad de agua, de las Bajías de vegeta, Carquin, Huacho y Chancay.** Mayo Las temperaturas superficiales marinas se encontraron semejantes en las cuatro bahías, con una mínima de 17,1°C (Vegeta), y una máxima de 17,5°C, en la bahía de Carquín. Los registros del potencial de hidronio temperaturas superficiales marinas se encontraron similares en las cuatro bahías, con una mínima de 7,66 (Chancay), y una máxima de 7,80 (Huacho). Resultados que estuvieron enmarcados dentro de los (ECAS - Categoría 4), actualizado al 2017 - MINAM.

En el tercer trimestre la Temperatura superficial del mar (TSM) en las cuatro bahías, presentó valores mínimos de 14,7°C en Chancay (E-6) y Huacho (E-13), y dos máximos de 16,5°C, en la bahía de Huacho y 15,7°C en Vegeta. Se obtuvo una anomalía negativa de -0,6 °C en Huacho y -1,1 °C en Carquín. Los resultados del Potencial de Hidronio, en las cuatro bahías, no excedieron al valor ECA- Categoría 4, actualizado al 2017 - MINAM

➤ **Investigaciones para el desarrollo competitivo de las actividades acuícolas potenciales.**

Desarrollar investigaciones sobre sistemas y tecnología de cultivo de especies marinas con interés comercial para los acuicultores como la concha de navaja, Paiche y Lengüado. Experimentar técnicas de adaptación para ejemplares silvestres a condiciones de cautiverio y desarrollo y el engorde del lengüado *Paralichthys adspersus*

Al tercer trimestre los valores fueron:

- Se obtuvo la estructura peso tilapia gris que se encuentran en promedio de 767,29 g y talla de 34,8 cm (LT).
- Se obtuvo la estructura peso tilapia roja que se encuentran en promedio de 807,2 g y talla de 35,0 cm (LT).
- Parámetros físico-químicos para maduración de biofloc.
- Se obtuvo la estructura peso del *Arapaima gigas* paiche que se encuentran en promedio de 13,480g y talla de 106,6 cm (LT), presentando un incremento por mes de 0,9 cm y 0,257 kg.
- Se obtuvo la estructura peso de alevinos de *Arapaima gigas* paiche que comenzaron con promedio de peso de 6 g y talla de 9,9 cm encontrándose en setiembre en promedio de peso 267 g y talla de 33,55 cm (LT), presentando un incremento por mes de 3,1 cm y 51 g.
- Se obtuvo la estructura de tallas y ganancia de peso de *Macrobrachium Rosenbergii*
- Se obtuvo la estructura de tallas y ganancia de peso de *Ensis macha*
- Cultivo de microalga *Chaetoceros gracilis* obteniéndose producción de producción de 4179 litros



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



R. GUEVARA



Actividades desarrolladas por el PP 0094 Acuicultura

+ Cultivo de lenguado *Paralichthys adspersus* para repoblamiento en las zonas de Huacho

18. LABORATORIO COSTERO DE ILO

+ **Seguimiento de la pesquería pelágica, demersal e invertebrados, Pelágica**, En el litoral sur la flota industrial y artesanal desembarcó 37 954 t de recursos pelágicos, correspondiendo el 96% del total al recurso anchoveta, bonito 82%) jurel (1 %) y caballa (0.3 %). La anchoveta, presentó un rango de tallas entre 8,0 y 16,0 cm, con una moda principal en 12,0 cm y una incidencia de juveniles de 34%. **Jurel**: Presento un rango de tallas entre 23 y 51 cm de longitud total, una moda principal en 33 cm y una incidencia de menores a la TMC en 32%.

Tercer trimestre se registró un desembarque total de 5 573 toneladas de recursos pelágicos. El principal recurso capturado fue el jurel con 3 027 t (54%) y anchoveta con 2 417 t (43%). La estructura por tallas de anchoveta presentó un rango de tallas entre 7,0 y 15,5 cm de longitud total, una moda principal en 12,5 cm y una incidencia de juveniles de 35%.

Demersales, la flota artesanal desembarco 281 t de recursos costeros y demersales en base a 31 especies. Pejerrey (47 %), cabinza (17 %), lorna (15%). En los análisis macroscópicos de las gónadas; en los recursos cabinza y lorna se observó un predominio de ejemplares en estadio VI (Desovantes) seguido en importancia del estadio III (Madurante inicial o Recuperados)

Tercer trimestre la flota artesanal desembarco 33 t de recursos demersales y costeros, en base a 25 especies; De la captura total, en el puerto de Ilo se desembarcó 22 toneladas, en Morro sama 7 toneladas y en Los Palos 4 tonelada; Los principales recursos desembarcados fueron la cabinza (12 t), lorna (8 t), machete (5 t), pejerrey (3 t), pintadilla (1 t) y corvina (1 t). En el análisis macroscópico en la cabinza se observó un predominio de individuos en estadio VI (En desove) y en menor proporción ejemplares en estadio III (Madurante inicial o Recuperados), el lgs estimado en julio fue 3,49% y en agosto 4,38%.

Invertebrados, En las regiones Moquegua y Tacna se desembarcó 1 989 t de invertebrados marinos, de los cuales 1 436 t fue el recurso pota y 552 t fueron invertebrados marinos bentónicos de importancia comercial. Los principales recursos bentónicos extraídos fueron: choro (*Aulacomya ater*) con 454 t, pulpo (*Octopus mimus*) 33 t, erizo verde (*Loxechinus albus*) 24 t, caracol (*Thaisella chocolata*) 19 t y cangrejo peludo (*Romaleon setosum*) 13 t, entre otros.

En el tercer trimestre, en los puertos de Ilo y Morro sama se desembarcó 3 477 toneladas de invertebrados marinos, de los cuales la pota represento 3 184 toneladas (92% del total) y los invertebrados marinos bentónicos 293 t (8%). Los principales recursos de invertebrados marinos bentónicos fueron el choro (207 t), erizo (27 t), chanque (24 t), pulpo (12 t), caracol (9 t) y cangrejo peludo (9 t), entre otros

+ **Monitoreo del recurso *concholepas concholepas* "Chanque", *Fissurella latimarginata* "lapa negra", *Loxechinus albus* "erizo en zonas seleccionadas del litoral de las Regiones Moquegua y Tacna.**

- **Febrero – Marzo** Se monitorearon las zonas de Pocoma, Escoria, Fundición y Punta Coles ubicadas en el litoral de Ilo (Región Moquegua) los días 27 y 28 de febrero y 01 de marzo; y las zonas de Santa Rosa y Meca los días 2 y 3 de marzo.

El recurso "**chanque**" en presente abundancias relativas que oscilaron entre 0 y 167 individuos/10' buceo efectivo b.e.; de las 30 estaciones monitoreadas en Ilo, 12 fueron positivas (40,0%) para el recurso chanque; las mayores densidades se registraron en Punta Coles y Fundición. En el litoral de Tacna las densidades variaron entre 0 y 219 ind/10' buceo efectivo, de las 20 estaciones, 15 fueron positivas (75%). *Fissurella latimarginata* "**lapa negra**" presentó un rango de tallas entre 33 y 67 mm., con una moda principal en 52 mm., asimismo la incidencia de ejemplares menores a la talla mínima de extracción fue del 89,71%; por otro lado, *Loxechinus albus* "**erizo verde**" presentó un rango de tallas que varió entre 28 y 93 mm. de diámetro de la testa, con una moda principal en 77 mm y la incidencia de individuos menores a la TME fue del 43,91%.

- **Mayo – Junio** El recurso "**chanque**" en presente abundancias relativas que oscilaron entre 0 y 129 individuos/10' buceo efectivo b.e.; de las 30 estaciones monitoreadas en Ilo. Las mayores densidades se registraron en Punta Coles. En el litoral de Tacna las densidades variaron entre 0 y 274 ind/10' buceo efectivo, de las 20 estaciones, 16 fueron positivas (80%). "**lapa negra**" presentó un rango de tallas entre



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



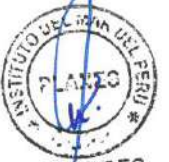
M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



R. GUEVARA



39 y 68 mm., con una moda principal en 49 mm., asimismo la incidencia de ejemplares menores a la talla mínima de extracción fue del 92,55%; por otro lado. "erizo verde" presentó un rango de tallas que varió entre 26 y 100 mm. de diámetro de la testa, con una moda principal en 77 mm y secundaria en 65 mm, la incidencia de individuos menores a la TME fue del 13,90

- agosto, El recurso "chanque" en presente abundancias relativas que oscilaron entre 0 y 110 individuos/10' buceo efectivo b.e.; las mayores densidades se registraron en Punta Coles. En el litoral de Tacna las densidades variaron entre 0 y 195 ind/10' buceo efectivo, de las 20 estaciones, 15 fueron positivas (75%). En Ilo presentó un rango de tallas entre 36 y 119 mm. de Longitud peristomal (LP); con una moda principal en 63 mm L.P. y secundaria en 54 y 87 mm; En Tacna la estructura de tallas varió entre 37 y 101 mm de longitud peristomal (LP), con una moda principal en 51 mm

"lapa negra" presentó un rango de tallas entre 26 y 69 mm., con una moda principal en 43 mm., asimismo la incidencia de ejemplares menores a la talla mínima de extracción fue del 91,30%; por otro lado, *Loxechinus albus* "erizo verde" presentó un rango de tallas que varió entre 26 y 100 mm. de diámetro de la testa, con una moda principal en 77 mm y secundaria en 65 mm, la incidencia de individuos menores a la TME fue del 13,90%.

+ Monitoreo del recurso *Mesodesma donacium* "macha" en el litoral de la región Tacna (03 – 06 de abril 2019)

Correspondió a las zonas desde Santa Rosa hasta Cerro cortado que corresponde una distancia aproximada de 35 km. Se realizaron 54 estaciones de muestreos, registrando la presencia del recurso "macha" en 7 (13%). El recurso se encontró distribuido de manera dispersa entre Pacifico y Santa Rosa. Presento un rango de tallas entre 65 y 77 mm de longitud y una longitud promedio de 70,6 mm. y moda en 71 mm. En las playas del litoral de Tacna predomino *Emeria analoga* "muy muy" distribuyéndose en la playa.

Región Moquegua (25 – 27 de mayo 2018), el monitoreo comprendió desde Pozo de Lizas hasta ENGIE (ex ENERSUR) Se realizaron 20 estaciones de muestreo por mar y 8 por orilla, registrando la presencia del recurso "macha" principalmente por detrás de la rompiente entre Pozo de Lizas y Coquina. El recurso presentó una estructura de tallas comprendida entre 3 y 25 mm de longitud total, con una moda principal en 5 mm

+ Monitoreo biológico poblacional del recurso *aulacomya atra* "Choro" en zonas seleccionadas del litoral de las Regiones Moquegua y Tacna. 13 – 16 de marzo del 2019 En la Región Moquegua se muestreó en las zonas de Tres Hermanas, Leonas, Cuartel y Punta Coles, mientras que en la Región Tacna se consideró las zonas de Lozas, Punta San Pablo, Lobera y Quebrada de Burros. Ilo: presentó un rango de tallas que fluctuó entre 03 y 81 mm de Longitud valvar (LV); se evidencia la presencia de ejemplares juveniles con moda en 9 mm y una secundaria en 48 mm. En relación a la biomasa el grupo modal de 57 mm es el que realiza los mayores aportes. Tacna: mostró un rango de tallas entre 5 y 67 mm de longitud valvar (LV); de la misma manera se observó una importante presencia de juveniles con moda principal en 9mm. En peso los grupos modales de 12 y 60 mm representan la mayor biomasa

Julio – agosto: En la Región Moquegua se muestreó en las zonas de Tres Hermanas, Leonas, Cuartel y Punta Coles, mientras que en la Región Tacna se consideró las zonas de Lozas, Punta San Pablo, Lobera y Quebrada de Burros. Ilo: presentó un rango de tallas que fluctuó entre 03 y 81 mm de Longitud valvar (LV); se evidencia la presencia de ejemplares juveniles con moda en 6 mm. En relación a la biomasa el grupo modal de 51 mm es el que realiza los mayores aportes. Tacna: mostró un rango de tallas entre 3 y 73 mm de longitud valvar (LV); de la misma manera se observó una importante presencia de juveniles con moda principal en 12 mm. En peso los grupos modales de 18 y 60 mm representan la mayor biomasa

+ Caracterización de la estructura bentónica en el submareal somero del banco natural de Punta Coles (Ilo – Región Moquegua) En el mes de febrero se realizó la primera con un registro de datos y muestras para el análisis de la cobertura, mega y macrobentos. En relación a los organismos sésiles se registraron 28 especies; el alga calcárea *Lithothamnium* sp. fue la especie que presentó la mayor cobertura. La comunidad mega bentónica estuvo compuesta por 11 especies, las especies *Tetrapigus niger* "erizo negro" y *Loxechinus albus* "erizo verde" destacaron a profundidades de 0 – 5m; mientras que, el alga *Lessonia trabeculata* fue importante a profundidades mayores a los 5m. *Heliasther helianthus* presentó una amplia distribución en toda el área de Punta Coles.


D. GUTIERREZ


C. YAMASHIRO


V. YÉPEZ


M. NIQUÉN


R. CASTILLO


I. CASTILLO


M. FLORES


G. CAÑOTE


R. GUEVARA



Actividades desarrolladas por el PP 0094 Acuicultura

+ Producción de juveniles de "macha" *Mesodesma donacium* (Lamarck 1818) para el repoblamiento experimental.

19. LABORATORIO COSTERO DE PAITA

+ **Seguimiento de las pesquerías pelágicas, demersal e invertebrados, Pelágico.** Se registró un desembarque total de la pesq. Industrial de abril a junio se ha capturado un total de 56,492 t; teniendo como principal puerto de desembarque la localidad de Bayóvar en el muelle de la empresa pesquera Copeinca S.A. (54,492.95 t); seguido de Parachique con 1,598.71 t. En el II trimestre 2019, se registró un desembarque total de 3,509.65 t de especies pelágicas, mucho menor a lo registrado en el I trimestre (13,223.8 t). En el Muelle Juan Pablo (Mundaca) se desembarcó el 55,46% de las capturas, en Paita 25.95 % y otros puertos el 18.6 %. Se identificaron un total 13 especies pelágicas en las cuales 08 especies son oceánicas transzonales, entre ellas: el perico, atún aleta amarilla, barrilete, bonito y tiburones. La anchoveta correspondiente a los desembarques de la flota artesanal en el puerto de Paita presentó las siguientes medidas: rango de tallas de 13.0 a 17.0 cm de longitud total (LT) y una moda de 15.0 cm. En cambio, la anchoveta de la flota artesanal desembarcada en Parachique presentó un rango de 12.5 - 17.5 con moda en 15 cm de longitud total

Tercer trimestre: La flota industrial de acero registró un desembarque de 40,847.76 t, con un CPUE de 176.07 t/Viaje; en el mismo periodo la flota artesanal desembarcó 7,820.03 t, haciendo un total para la Región Piura de 47,847.76 t, monto que es 47.57% menos a lo registrado en el II trimestre (91,267.26 t). En el puerto de Paita el rango de la talla total (LT) fue de 12.0 a 17.0 cm y en Parachique fue de 11.5 - 17.0 cm.

Demersal, se desembarcaron 75 especies ícticas demersales y costeros, las que hicieron un total de 7 002 t desembarcadas; las especies más representativas fueron merluza (3 098 t), anguila (1 421 t), los que representaron un 64,55% del total desembarcado. En los desembarques por zonas, El Ñuro fue el lugar con mayor desembarque de especies demersales y costeros con 25,53% del total desembarcado, en donde predominó mayormente la merluza, seguido de Los Organos con el 18,45% del total y Las Delicias con el 17,16%; en los dos primeros lugares la especie que más destacó fue merluza y en la última zona, la anguila

tercer trimestre se desembarcó 2 630.5 t de especies ícticas demersales y costeros, correspondientes a 76 especies ícticas, siendo las especies con más alto volumen "merluza" *Merluccius gayi* con 1 003 t, seguido de "anguila" *Ophichthus remiger* con 895, "lisa" *Mugil cephalus* con 218 t, y "cabrilla" *Paralabrax humeralis* con 158 t, haciendo un total de 76.5% del total desembarcado durante el presente periodo. La anguila presentó un rango de tallas, que osciló entre 22 y 96 cm de longitud total, la moda se ubicó en 43-44 cm; así mismo presentó una talla media fue de 48,1 cm, el porcentaje de ejemplares menores de 42 cm fue del 13,1%

Invertebrados, se registró preliminarmente un desembarque de 43,410.4 toneladas registrándose una disminución de 3,8 % en relación al I semestre del 2018. Los desembarques estuvieron sustentados por 22 especies (4 Cephalopodos, 4 Bivalvos, 7 Gasterópodos, 6 Crustáceos y 1 Holoturido) el 99,3% de los desembarques estuvieron representados por dos especies *Dosidicus gigas* "pota" con 69,210.8 toneladas (94,3%) y *Argopecten purpuratus* "concha de abanico" con 3,715.8 t (5,1%) otros como calamar, concha navaja, caracol gringo, langostino café, pulpo (0.7 % del total).

Tercer trimestre se registró un desembarque de 27.647,7 toneladas registrándose un aumento de 2,2 % en relación al II trimestre de 2019. Los desembarques estuvieron sustentados por 17 especies (3 Cephalopodos, 4 Bivalvos, 5 Gasterópodos, 4 Crustáceos y 1 Holoturido) el 99,1% de los desembarques estuvieron representados por dos especies *Dosidicus gigas* "pota" con 18,985.4 toneladas (68.7%), *Argopecten purpuratus* "concha de abanico" con 8,417. t (30.4%),

+ **Monitoreo de los parámetros oceanográficos y atmosféricos en la Estación Costera** Monitoreo diario de la temperatura en la superficie del mar (TSM) y la salinidad superficial del mar (SSM), lo cual nos permite tener información temprana a tiempo real sobre los cambios climáticos en el área, y así poder tomar las precauciones sobre un posible acercamiento de un evento cálido (fenómeno EL NIÑO) o frío (LA NIÑA). Durante este periodo la temperatura en la superficie del mar (TSM) registrada en la estación costera de Paita presentó promedios mensuales de 21,8°C (enero), de 23,8°C (febrero) y de 22,7 (al 27 marzo), 20,9°C (abril), de 19,0°C (mayo) y de 17,5 (julio), de 16,9°C (agosto) y de 16,9 (al 27 setiembre), reflejándose anomalías térmicas de -0,04°C; -0,06°C y 0,26°C respectivamente.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAÑOTE



R. GUEVARA



- **Monitoreo de las floraciones algales o mareas rojas en la bahía de Sechura** Durante el verano, se registraron 2 floraciones algales en la bahía Sechura. La primera semana de marzo, en la zona de San Pedro producida por el dinoflagelado atecado *Akashiwo sanguinea*, el primer día la concentración celular fue de $2,8 \times 10^6$ cel. L⁻¹, asociada a una TSM de 23,5°C; oxígeno disuelto 4,81 mL/L, en la segundo día la concentración celular fue de $4,4 \times 10^6$ cel. L⁻¹ teniendo como especies acompañantes a *Leptocylindrus danicus*, *Leptocylindrus cf minimus*, los grupos *Grupo Pseudo-nitzschia delicatissima* y *seriata* entre otros

Durante el **tercer trimestre**, el fitoplancton estuvo representado principalmente por diatomeas típicas de afloramiento, de fases iniciales a intermedias, destacando, *Detonula pumila*, *Lithodesmium undulatum*, *Thalassionema nitzschioides*, *Thalassiosira angulata*. El día 30 de julio se reportó la máxima densidad celular total de fitoplancton en la estación fija de San Pedro con un valor de $15,06 \times 10^4$ cel.L⁻¹. La especie que destacó fue la diatomea *Lithodesmium undulatum*, con una densidad de $9,01 \times 10^4$ cel.L⁻¹, asociada a una temperatura de 15.9 °C, con un valor de oxígeno 3.15 mg/L y una salinidad de 35.01 ups

20. LABORATORIO COSTERO DE PISCO

+ **Seguimiento de la pesquería pelágica, demersal e invertebrados, Pelágica**, la pesquería **industrial** Al término del primer semestre del 2019, se registró en total 233 426,054 toneladas. El 54.2% se recepcionó por el puerto de Pisco y el 45.8% por Tambo de Mora. El mayor volumen de desembarque del semestre se obtuvo en mayo con el 52.3% y junio con el 27.1% del total. Predominó el recurso anchoveta con el 99.81%, seguido de un pequeño grupo de especies que conformaron el rubro "otras especies" o "fauna acompañante" que representó el 0.19% del total. En la pesquería pelágica industrial para consumo humano alcanzó en total 15 796.300 toneladas, predominando jurel con 91.7% del total y caballa con 8.3% del total. La anchoveta registró una talla promedio de 12.1 cm de longitud total en el semestre,

Tercer trimestre, las capturas de la flota industrial de mediana escala conocida como "Vikingas"; dirigidas al recurso jurel, registro 2.368,898 toneladas; las descargas se produjeron por el desembarcadero pesquero artesanal del Complejo Pesquero La Puntilla (Paracas). L pesquería pelágica artesanal registró notable repunte de los desembarques (+279 % respecto al 2do trimestre) se registró en total 23.466.321 toneladas*** (incluye Área de Pisco y Marcona), destacó la anchoveta *Engraulis ringens* entre julio y agosto; mientras que la samasa *Anchoa nasus* exhibió un repunte casi equiparada a la captura de anchoveta en setiembre

Demersales, Los reportes del desembarque sumaron un total de 907,37 toneladas. En la producción por puertos, Pisco fue el puerto de mayor producción con el 92.2% del desembarque total semestral; mientras que las proporciones menores fueron para los puertos de San Juan de Marcona (1.5%) y Tambo de Mora (6.3%). Se identificaron 68 especies comerciales, destacando el pejerrey con 28.3% y la cabinza con 22.2%, lisa con 15.8% y en cantidades menores se presentaron los recursos: cabrilla (4.4%), trambollo (3.9%), pintadilla (3.4 %) otros

Los desembarques en el **tercer trimestre**, totalizaron 452,58 t, de las cuales la producción por puertos es como sigue: Pisco obtuvo el 90,81%, Tambo de Mora 8,51%, y San Juan de Marcona 0,68 %, del total trimestral. En Tambo de Mora. En la composición por especies, Pisco registró alrededor de 55 especies, destacando el recurso pejerrey con 229,07 t (55,7%), seguido de cabinza con 49,52 t (12,0%). En San Juan de Marcona se identificaron 21 especies, destacando la cabinza con 1,42 t (46,1%). En Tambo de Mora se identificaron 15 especies, entre las cuales la raya águila con 17,97 t (46,7%), y bobo o mis mis con 10,99 t (28,6%).

Invertebrados, se tiene un desembarque preliminar de 3 992 t., destacando el puerto de Pisco (92%), seguido de Marcona (8%) y Chinchá (0%); muestran una tendencia al incremento principalmente por los desembarques de pota *Dosidicus gigas* descargados por el Complejo Pesquero La Puntilla en Pisco y en San Juan de Marcona los recursos más importantes fueron el erizo *Loxechinus albus* y el choro *Aulacomya atra*

En el **tercer trimestre** se tiene un desembarque preliminar de 4 818,52 toneladas. Por especies destararon los desembarques de pota *Dosidicus gigas* y erizo rojo *Loxechinus albus*; manteniéndose bajos los desembarques de choro *Aulacomya ater*, almeja de la especie *Gari sólida* y pulpo *Octopus mimus*; en San Juan de Marcona el erizo *Loxechinus albus* fue la principal especie extraída, seguida del choro

+ Monitoreo del Estado de la calidad ambiental en la bahía de Paracas-Pisco.

Se realizaron 08 monitoreos entre enero y junio. En enero se apreció un considerable ingreso de aguas continentales provenientes del río Pisco que provocaron una notoria disminución de las condiciones halinas en la superficie del mar. La tercera semana de febrero se registró dos núcleos con concentraciones



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



saturadas de oxígeno disuelto (> 10 mg/L), uno frente a la desembocadura del río Pisco y otro entre la playa El Chaco y Punta Pejerrey, asociados a floraciones algales originadas por el dinoflagelado *Akashiwo sanguinea*, que estuvo presente en concentraciones entre $5,73 \times 10^5$ - $7,85 \times 10^6$ cel.L⁻¹.

Durante el mes de mayo se observó un incremento en la concentración de oxígeno disuelto en la superficie del mar (días 16 y 17) frente a la desembocadura del río Pisco y la zona comprendida entre Punta Pejerrey e Isla Blanca, donde las concentraciones fueron > a 8 mg/L, asociadas a la presencia de una floración algal causada por los organismos dinoflagelados *Prorocentrum cordatum* y *Prorocentrum gracile*.

En el tercer trimestre se realizaron 04 monitoreos. En julio, la mayor parte de la bahía mostró concentraciones > 7 mg/L, alcanzando niveles de saturación frente a la desembocadura del río Pisco, debido a la presencia de una floración algal originada por el organismo *Leucocryptos marina*. En la quincena de agosto, el oxígeno disuelto en la superficie del mar presentó una alta variabilidad, concentraciones entre 4,35 y 10,61 mg/L, fue notoria la presencia de concentraciones elevadas (> 8 mg/L) al norte de San Andrés, zona donde se registraron floraciones algales causadas por el dinoflagelado *Akashiwo sanguinea* (K. Hirasaka).



D. GUTIERREZ

21. LABORATORIO COSTERO DE SANTA ROSA

+ Seguimiento de la pesquería pelágica, demersal e invertebrados Pelágicos. Los desembarques fueron de 5660,7 t, destacando el bonito con 5138,9 t, caballa 475,8 t shumbo 11,8 y otros. Bonito estuvo comprendido entre 31 y 63 cm. Moda 49 y media 46.7. caballa entre 15 y 37 cm. Moda en 31cm.

En el tercer trimestre se registró un desembarque de 15,0 t, en julio se registró la mayor captura (13,9 %), el mayor desembarque fue de cojinova (10,7 t, en otros), seguido de caballa, entre otros. Se muestrearon 419 ejemplares, Bonito la talla oscilo 32 a 62 cm, moda en 37. Caballa talla oscilo entre 20 y 34 cm, moda 22.



C. YAMASHIRO

Demersales. desembarcaron un total de 2497,8 t, destacando la lisa con 1317,6 t seguido de la cachema con 535,5 t. El porcentaje de ejemplares de cachema menores a la talla reglamentaria (27 cm LT) durante este periodo (36,5%) fue inferior al 1er semestre 2018 (55,5%). En la lisa, el porcentaje de ejemplares menores a la talla reglamentaria (37 cm LT) en el presente periodo (94,8%) fue superior al 1er semestre 2018 (44,5%). Asimismo, en el suco, los muestreos estuvieron constituidos por ejemplares menores a la talla reglamentaria (37 cm LT), similar al semestre pasado



V. YÉPEZ

Tercer trimestre se registró un desembarque de 419.9 t, Las especies con mayor captura fueron tollo común (36,34 %), cachema (18,85 %), lorna (15,81 %), raya águila (7,58 %), lisa (6,71 %), batea (2,84 %), entre otros. Las tallas de la chita registraron entre 16 y 54 cm, moda 23. La cabrilla entre 15 y 42 cm, moda en 29 cm.



M. NIQUEN

Invertebrados. El desembarque total de 22,4 t, destacando el cangrejo violáceo, pulpo, palabritas. Cangrejo violáceo: En hembras el rango de tallas fluctuó entre 42 y 75 mm de ancho cefalotorácico con media en 54,01 mm, y en los machos las tallas estuvieron comprendidas entre 27 y 96 mm y la talla media en 65,16 mm. El 19,82 % de las hembras muestreadas portaron huevos (ovígeras)

Tercer trimestre, el desembarque total de invertebrados fue de 19,4 t, cifra superior a las 9,5 t registradas en el trimestre anterior, Con respecto al tercer trimestre del 2018, estos representan un incremento del 405,57 % de total reportado en ese periodo (3,8 t). Cangrejo violáceo: la estructura por tallas fluctuó entre 47 y 82 mm de ancho cefalotorácico en las hembras y entre 37 y 92 mm en machos. Pulpo: las tallas registradas en hembras fluctuaron entre 70 y 130 mm de LDM, con media en 99,31 mm



R. CASTILLO

+ Caracterización y Evaluación de bancos Naturales Evaluación poblacional de concha de abanico (dentro del marco del proyecto "Fortalecimiento de la gestión sostenible de la reserva nacional sistema de islas, islotes y puntas guaneras) se realizó en la isla Lobos de Tierra entre el 05 y 14 de marzo del 2019. Las tallas de concha de abanico fluctuaron entre 4 y 90 mm de altura valvar, con talla media de 44,04 mm, los ejemplares con tallas mayores a la mínima de extracción (>=65 mm) representó solo el 0,71 % de la población total estimada; La población y biomasa, se estimó en 699,42 millones de individuos y 11 587,52 toneladas, de los cuales los ejemplares juveniles (<=25 mm) representan el 5,54 % de la población y el 0,38 % de la biomasa; mientras que los ejemplares subadultos (>25 y <65mm), fueron los más abundantes, representando el 93,75 y 96,55 % de la población y biomasa, respectivamente.

Evaluación de pulpo en las islas Lobos de Afuera: Esta actividad se realizó entre el 21 y 25 de abril cuyos resultados mostraron que el recurso se encontró en un rango de tallas entre 65 y 195 mm de longitud de



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



manto, con talla media en 114 mm de LM y moda en 105 mm. El peso promedio fue de 808.06 g, encontrándose que el 70,83 % de los ejemplares muestreados estuvieron por debajo del peso reglamentario. La biomasa y población estimada fue de 36,635 kg (+ 30,79 %) y 44 606 individuos (+26,48 %). En general se observa que existe una distribución dispersa, en los alrededores de las islas Lobos de Afuera, aunque sin un patrón definido de zonas con mayor abundancia

+ Variabilidad oceanográfica frente a San José - Isla Lobos de Afuera y su relación con la ESCC y, Frentes Oceánico y Ecuatorial En el mes de febrero la TSM presentó valores entre 22,0 y 25,4 °C. El valor promedio alcanzado en esta prospección fue de 23,7 °C. La isoterma de 15 °C estuvo ausente en el área. Por otra parte, los procesos de afloramiento costero se encontraron muy debilitados, registrándose una marcada estratificación de la columna de agua que involucraron a los tres parámetros reportados como temperatura, oxígeno disuelto y potencial de hidrogeno. La zona superficial más caliente se observó a 30 mn de la costa en donde se alcanzó anomalías positivas sobre los 4°C. por otra parte, por debajo de los 40 metros de profundidad se observa masas de agua con anomalías térmicas positivas y con niveles relativamente altos de oxígeno que estarían relacionadas a aguas aportadas por la Extensión Sur de la Corriente de Cromwell (ESCC).

Durante el tercer trimestre, entre julio y setiembre del 2019, en la zona costera frente a Santa Rosa (Lambayeque), se presentaron las siguientes condiciones de variabilidad de viento; las cuales fueron favorables para las condiciones del afloramiento costero frente a Lambayeque

+ Estudio de Línea base en el área acuícola entre Lagunas y Chérrepe (Derecho de pesca),

- Con respecto a los biotopos de la zona intermareal se describen los biotopos de playa rocosa, playa pedregosa y playa arenosa.

- La temperatura superficial del mar (TSM) presentó valores entre 15,7 y 17,8 °C. Las temperaturas más elevadas se encontraron, al igual que durante las evaluaciones anteriores, en la desembocadura del río Zaña, la mayor parte del área presentó valores entre de los 16,0 y los 17,0°C.

- La concentración de oxígeno disuelto superficial fluctuó entre 3,69 y 9,57 mg/L, valores ligeramente menores a las encontradas en las prospecciones anteriores. Las mayores concentraciones se encontraron en la zona de desembocadura del río Zaña y en la zona de Punta Chérrepe Cerca del fondo se encontraron valores muy bajos, alcanzando en algunas zonas niveles de hipoxia, menores a 0,5 mg/L; estos valores fueron claramente más bajos a los encontrados en la prospección anterior

- En agosto se llegó a registrar información de la velocidad y dirección de las corrientes marinas frente a caleta Chérrepe.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ

22. LABORATORIO COSTERO DE TUMBES

+ Seguimiento de las pesquerías pelágicas, demersal e invertebrados, Pelágica, se desembarcaron 2.217,9 t de recursos pelágicos (preliminar), Presencia de 69 especies, siendo las más registradas el chiri *Peprilus medius* (451,5 t), espejo *Selene peruviana* (415,5 t) y chiri lomo negro *Peprilus snyderi* (411,7 t), que en conjunto representaron el 57,7 % del desembarque de recursos pelágicos. Zorritos fue la caleta con los mayores desembarques de la región (772,8 t), seguida de La Cruz (646,6 t) y Acapulco (353,6 t). Se realizaron 54 muestreos biométricos de 17 especies pelágicas. Las especies con muestreos dirigidos fueron chiri lomo negro (n=16), pámpano *Trachinotus paitensis* (n=3) y pez cinta *Trichiurus lepturus* (n=4).

Durante el tercer trimestre de 2019 se desembarcaron 1.832,4 t, aumentando 84,3 % con respecto al trimestre anterior (994,3 t). Se capturaron 59 especies, siendo la más desembarcada lisa *Mugil cephalus* (419,4 t), el espejo *Selene peruviana* (335,2 t), machete de hebra *Opisthonema spp.* (218,6 t), agujilla *Sphyaena ensis* (192,6 t) y chiri lomo negro *Peprilus snyderi* (156,1 t). Los mayores desembarques se registraron en Zorritos (962,3 t) y La Cruz (459,4 t)

Demersales y Costeros, se desembarcaron 4.162,2 t (preliminar) de recursos demersales, valor que disminuyó en un 4,6 % con relación al mismo periodo del año anterior. Se capturaron 102 especies, siendo las más destacables el falso volador *Prionotus stephanophrys* (1 763,2 t), merluza *Merluccius gayi peruanus* (720,7 t), el cagalo *Paralabrax humeralis* (364,8 t) el machete *Opisthonema libertate* (223,6 t), y el carapachudo *Pronotogrammus multifasciatus* (218,4 t). La ligera disminución de las descargas para el presente año se debe a las anomalías oceanográficas imperantes durante este periodo. La Cruz constituyó la caleta de mayor descarga con 1 935,2 t (46,5 %), seguida por Acapulco con 1 052,4 t (25,3 %).



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



R. GUEVARA



En el tercer trimestre se desembarcaron 3.022,6 t (preliminar), incrementando significativamente la descarga en 40,7 %, con relación al trimestre anterior. Se capturaron 137 especies, siendo las más destacables el falso volador *Prionotus stephanophrys* con 897,9 t (29,7 %), merluza *Merluccius gayi peruanus* 687,9 t (22,8 t), lisa *Mugil cephalus* 432,0 t (14,3 %), machete de hebra *Opisthonema libertate* 230,1 t (7,6 %), y carajito *Diplectrum conceptione* 125,8 t (4,2 %)

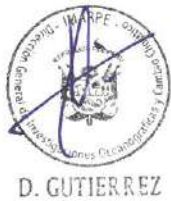
Invertebrados. Se desembarcaron 338,0 t de recursos de invertebrados marinos (preliminar), siendo un 136,1% superior a lo registrado en el mismo periodo del año pasado (143,2 t). Acapulco fue la caleta con el mayor desembarque de la Región (203,7 t), seguida de Zorritos (54,4 t) y Puerto 25 (44,6 t). Se desembarcaron 21 especies de invertebrados marinos, siendo las más capturadas, la pota *Dosidicus gigas* (252,0 t), cangrejo del manglar *Ucides occidentalis* (30,4 t), ostra *Striostrea prismatica* (19,5 t), otros

El tercer trimestre se desembarcaron 34,6 t (preliminar) de recursos invertebrados, cifra 87,6 % inferior a la reportada el trimestre anterior y 52,9 % menor al registro del mismo periodo del año pasado. Se registraron 21 recursos, siendo los más capturados: langostinos blancos, langostino café, ostra, cangrejo del manglar y concha negra. Puerto Pizarro predominó en los desembarques con 15,6 t



M. NIQUEN

+ **Caracterización y evaluación de bancos naturales de invertebrados marinos.** En agosto de ejecuto la prospección biológica poblacional de los recursos concha negra (*A. tuberculosa*) y concha huequera (*A. similis*) en los manglares de Tumbes. La densidad media fue de 1,2 y 0,2 ind.m²; para concha negra y huequera, respectivamente. *A. tuberculosa* presentó un rango de tallas de 3 a 67 mm LV con promedio en 36,9 mm LV y un 18,8 % de ejemplares con tallas legales (≥ 45 mm LV). *A. similis* registró tallas de 4 a 56 mm LV con promedio en 36,0 mm LV y un 20,4 % de ejemplares con tallas legales (≥ 45 mm LV).



D. GUTIERREZ

+ **Aspectos reproductivos de especies de importancia comercial en la región Tumbes,** de las especies de importancia comercial en Tumbes, como el caso del "carajito" *Diplectrum conceptione*, "chiri lomo negro" *Peprilus snyderi*, "pez cinta" *Trichiurus lepturus*, "concha negra" *Anadara tuberculosa*, "concha pata de burro" *Larkinia grandis* y "anguila" *Ophichthus remiger*. Se colectaron y procesaron 798 gónadas (223 corresponden al carajito, 85 al pez cinta, 196 a la concha pata de burro, 115 al chiri lomo negro, 113 a la concha negra y 66 a la anguila), para determinar sus estadios de madurez gonadal.



V. YÉPEZ

+ **Biodiversidad Marina en el Litoral de la Región Tumbes (Adicional)** Hasta el tercer trimestre se registraron 231 especies de peces en la base de datos regional de diversidad biológica del mar tropical, integrándose 1203 especímenes conservados a la colección científica, y el registro gráfico digital de todas las muestras trabajadas.



R. CASTILLO

+ **Variabilidad Oceanográfica en el transecto Acapulco,** Tumbes. La primera campaña se realizó en marzo, se planteó determinar la variabilidad semestral de los parámetros oceanográficos (temperatura, pH, salinidad, oxígeno disuelto y nutrientes), en la superficie, sección media y fondo de la columna de agua, en un transecto o perfil perpendicular a la costa de Tumbes, ubicado frente a la localidad de Acapulco, hasta una distancia de la costa de 15 mn. Con los datos físicos se podrá identificar las masas de agua predominantes en los dos semestres. La temperatura superficial presentó valores homogéneos, con promedio 28,4 °C; mientras que en el fondo la temperatura descendió con la profundidad, llegando a un promedio de 19,7 °C. La salinidad superficial tuvo valores bajos (31,087-31,027 ups) entre las 3 y 5 mn de la costa, con promedio 31,605 ups; en el fondo, los valores bajos (33,131-33,670 ups) se obtuvieron entre 0,5 y 1 mn de la costa, alcanzando un promedio de 34,727 ups



C. YAMASHIRO

Nueva Esperanza, la temperatura superficial del mar (TSM) también presentó promedios mayores al patrón multianual en el primer semestre, generando anomalías (ATSM) positivas, la cual presentó su mayor valor en junio (+1,84 °C); aunque la TSM descendió ligera y gradualmente desde abril a junio, los promedios mensuales fueron notablemente mayores a los de 2018. Tercer trimestre, la TSM presentó un rango de variación más amplio en agosto, mientras que los promedios diarios más homogéneos y el máximo promedio se obtuvieron en julio. Las anomalías térmicas (ATSM) fueron negativas en agosto y setiembre, mientras que en julio fue positiva (+0,92 °C)



J. CASTILLO

+ **Monitoreo de cepas de Vibrio que contiene los genes PirA y PirB en los langostinos de los canales de marea de Tumbes** Ejecutado por Derecho de pesca (2018-2019).

Los genes que codifican para las toxinas homólogas de *Photobacterium insect-related* (*pirA* y *pirB*) están fuertemente correlacionados con la virulencia de diferentes cepas de *Vibrio* para producir la enfermedad de la necrosis aguda del hepatopáncreas (AHPND) en langostinos. Los resultados positivos para los genes



M. FLORES



G. CANOTE



R. CUEVRA



pirA y *pirB* ocurrieron durante todos los meses de muestreo y su prevalencia mensual varió entre 1,14% (marzo-2019) y 21,14% (setiembre-2018) con un promedio de 7,60 %

+ **Identificación molecular de ADN de la diversidad ictiológica de los ambientes marinos, de manglar y continental de la Región Tumbes (Proyecto FONDECYT – IMARPE, 2016 – 2019).** se ha logrado avanzar casi al 100% la elaboración del catálogo, se tiene ya el diseño gráfico del mismo y el contenido científico al 100% sin embargo estamos terminando de uniformizar las referencias bibliográficas, entre otros detalles, esperamos que en el transcurso del mes de octubre se pueda enviar a la sede central para que sea evaluado

+ **Catalogando la biodiversidad marina del Perú: código de barras de ADN, para el estudio, su conservación y uso sostenible de los recursos.** (Proyecto FONDECYT – IMARPE, 2017 – 2020)

Se ha conseguido coleccionar 82 especímenes que corresponden a 64 especies. Se logró obtener algunas especies de peces, reportadas como especies raras, tales como el pez remo el cual fue desembarcado en Mancora – Piura y diferentes fetos de rayas desembarcados en Puerto Pizarro – Tumbes. La información de colecta de todo el material biológico está siendo procesada con la finalidad de recopilar todos los datos posibles. La extracción de ADN se ha iniciado con un primer grupo empleando solución salina, método casero.

En el tercer trimestre se realizó pequeñas colectas de material biológico, básicamente lo que se pudo encontrar a lo largo del litoral o lo que se ofrecía por donación. Las muestras colectadas han sido fotografiadas y almacenadas congeladas para su próximo envío a la sede central donde se realizará la identificación de las especies

+ **Convenio de Asociación y Participación. Estudio: Biorremediación de los efluentes de cultivo intensivo de *Penaeus vannamei* usando moluscos nativos del norte del Perú** Este proyecto busca desarrollar tecnologías que permitan mejorar la calidad de los efluentes del cultivo intensivo de *Litopenaeus vannamei* langostino blanco, usando moluscos bivalvos nativos del norte del Perú. Los ensayos de aclimatación y posteriormente cultivo en sistema suspendido los ejemplares de concha negra registraron una longitud de 8,13 mm y las ostras 10 mm respectivamente

Actividades desarrolladas por el PP 0094 Acuicultura

- + Determinación y caracterización de áreas potenciales para la acuicultura en Tumbes
- + Investigaciones Biotecnológicas en especies marinas con aptitud acuícola en la Región Tumbes
- + Aplicación de técnicas moleculares para la prevención y control de enfermedades en especies de importancia acuícola en la Región Tumbes

23. DIRECCION EJECUTIVA CIENTIFICA / PUBLICACIONES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS

- Se ha seleccionado los trabajos científicos propuestos por las Direcciones Generales de Investigación y Coordinadores de Laboratorios Costeros y Continental, aprobados por la Dirección Ejecutiva Científica, para ser incluidos en una de las series de publicaciones que edita el IMARPE.
- En julio se dio la buena pro para la impresión de las publicaciones y se realizó la impresión de Informe 46(1) 2019, Informe 46(2) 2019, Boletín 34(1) 2019 y de la Lámina de Moluscos y equinodermos del mar peruano.
- Se ha editado y revisado el Anuario Científico y Tecnológico 2018, el cual se encuentra en la Dirección Ejecutiva Científica para su aprobación y posterior impresión
- Se culminó la actualización de la lámina de "Moluscos y equinodermos comerciales del mar del Perú", se realizó la impresión de un millar de láminas para la venta y difusión.
- Se ha realizado la revisión del informe "International training workshop on microplastic debris, Callao-Peru. 8-12 October 2018" del Área Funcional de Investigaciones Marino Costeras.

24. LABORATORIO CONTINENTAL DE PUNO

+ **Seguimiento de las pesquerías del lago Titicaca,** la flota artesanal en el Lago Titicaca desembarcó fue de 71.636,5 kg, estando compuesta por 11 especies, sobresaliendo en orden de importancia el *ispí* con 42,1%, *pejerrey* con 23,3%, *trucha* con 20,9%, *carachi amarillo* con 8,9%, *carachi gris* con 3,2% y *mauri* con 1,2%. Con respecto a la distribución de los desembarques por tipo de *hábitats*, los peces pelágicos representaron el 86,7% de las capturas



M. NIQUEN



D. GUTIERREZ



V. YÉPEZ



R. CASTILLO



C. YAMASHIRO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAÑOTE



R. GUEVARA



Se determinó un desembarque para el tercer trimestre por la flota artesanal en el Lago Titicaca, de 17.632,05 kg (a nivel de muestreo) en base a once (11) especies, de los cuales por orden de importancia destacaron los recursos: trucha (33,9%); pejerrey (33,2%); carachi amarillo (17,9%); carachi gris (7,7%); mauri (4,1%); ispi (0,7%); carachi gringo (0,6%) y otros 2% (carachi albus, carachi enano, picachu y suche).

- **Estudio de selectividad de redes de enmalle para una pesca responsable en el Lago Titicaca.** Entre el 25 de febrero y 01 de marzo realizó estudios de selectividad de redes de enmalle en dos zonas: Pomata y Vilca Maquera en la zona sur de Lago Titicaca. A partir del ajuste de las curvas de selectividad se obtuvieron las longitudes modales de retención de cada una de las mallas usadas en las pescas. Para carachi amarillo las longitudes modales estimadas fueron 7,75; 10,1; 10,8; 11,6; 12,35 y 13,2 cm LT para los tamaños de malla de 31,8; 41,3; 44,5; 47,6; 50,8 y 54,0 mm LM a partir de lo cual es estimo el factor de selectividad (FS) de 0,4102. En caso de carachi enano las tallas modales estimadas fueron de 4,8; 6,0; 7,7 y 8,4 cm LT para tamaños de malla de 20; 25; 31,8 y 34,9 mm LM y un FS de 0,4137. Para picachu las longitudes modales es establecieron en 3,3; 4,2 y 5,3 cm LT para tamaños de malla de 10; 12,7 y 16 mm LT y FS de 0,299.



+ **Crucero de estimación de biomasa de los principales recursos pesqueros del lago Titicaca** Entre el 8 al 27 de julio del presente año, se ejecuto el crucero de evaluación de biomasa de los principales recursos pesqueros del Lago Titicaca, a bordo de las embarcaciones BIC IMARPE VIII (acústica y pesca) y BIC PELT (limnología), se realizaron 17 lances de comprobación con red de arrastre pelágico, siendo el principal recurso capturado el ispi. En las zonas costeras se encontró principalmente el recurso carachi, trucha y pejerrey capturados con redes de enmalle. Se obtuvo una captura total de 8.244 g y la zona con mayor volumen de captura fue la zona Norte con 6.353,3 g, en la zona Sur no se registró captura debido al mal tiempo durante el periodo de permanencia en la zona. La talla del ispi oscilo entre 1,5 - 7,5 cm de LT, moda en 3,8 cm (1016 individuos). La temperatura presentó aguas relativamente frías propias de la época, la bahía de Puno mostró una media de $13,0 \pm 1,1$ °C, el lago Mayor $13,1 \pm 0,5$ °C y el lago Menor mostró valores bajos $11,3 \pm 0,7$ °C.



+ **Monitoreo limnológico en estaciones fijas en el lago Titicaca,** En marzo se ejecutó la primera prospección limnológica en tres líneas fijas en el lago Titicaca: Bahía de Puno (Chimu - Parinas), Lago Mayor, zona norte (Escallani - Moho), Lago Mayor, zona media (Puerto acosta - Villa Socca), se registraron parámetros de temperatura, pH, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica, amonio y CO₂ en 15 estaciones y a diferentes profundidades de la columna de agua, además, se colectaron muestras de agua para determinar nutrientes (NO₂, NO₃, PO₄, SiO₂), SST, clorofila-a, fitoplancton y zooplancton en laboratorio.



En la bahía de Puno (25 m) se observó el calentamiento de toda la columna de agua en este periodo lluvioso (marzo), que se relaciona con la solubilidad el oxígeno disuelto; en el Lago Mayor (250 m) se observó que la columna de agua se calentó hasta los 30 m de profundidad mostrando un gradiente térmico de 15,5 °C (superficie) y 12,2 °C (fondo) permaneciendo estratificada; el comportamiento fue similar a marzo de 2018. Hasta los 50 m el oxígeno disuelto mostró un contenido superior a 5,0 mg/L, en el hipolimnion hubo una reducción de este gas, pero sin llegar a anoxia. Se elaboró y publicó el informativo trimestral en la página web de la institución



Composición y estructura comunitaria de Fitoplancton – muelle Puno, se encontraron un total 52 taxas entre géneros y especies, la mayoría de ellas corresponden a Chlorophyta (44%), Pyrrhophyta (27%), Bacillariophyta (18%), Charophyta (6%) y Cyanophyta (5%). El índice de diversidad de fitoplancton alcanzó valores de 1,2 a 2,7 Bits./Indv⁻³. El segundo monitoreo se realizó entre el 26 y 28 de junio, se están analizando los resultados

En el tercer trimestre, en el Lago Mayor, en setiembre se registró una temperatura ($12,5 \pm 0,47$ °C) con un periodo de transición y una termoclina no muy definida entre 25 y 40 m de profundidad, alcanzándose concentraciones de oxígeno disuelto >5,0 mg/L hasta 75 m de profundidad, la mínima (2,3 mg/L) se detectó a 245 m de profundidad (C.V. = 25,56 %). La máxima de fluorescencia de clorofila-a (> 0,60 mg/L) se observó entre 10 y 40 m de profundidad aproximadamente.



La mayor densidad de fitoplancton – muelle Puno, se presentó en el mes de setiembre con 92×10^4 ind/L, en donde el grupo algal más dominante fue el grupo Chlorophyta con el 93 % del total, representado por el género *Chlamydocapsa* sp. y *Pseudopediastrium boryanum*

J. CASTILLO Actividades desarrolladas por el PP 0094 Acuicultura

- + Zonificación espacial de la zona litoral del lago Titicaca para su uso en acuicultura.
- + Cultivo de pejerrey *Odontesthes bonariensis* en ambientes controlados con fines acuícolas





25. DIRECCION EJECUTIVA CIENTIFICA / APOYO Y COORDINACION CIENTIFICA

• Fortalecimiento de laboratorios analíticos para la acreditación.

Se ha concluido cuatro documentos, en apoyo al LSA, en la implementación del sistema documentario de carácter técnico para el proceso de acreditación:

- Protocolo detección del virus del síndrome de la mancha blanca (VSMB) por la técnica de la PCR anidada.
- Instructivo Competencia Técnica del personal.
- Instructivo Colecta de muestra de langostinos.
- Instructivo Esterilización de material de trabajo.

Se ha concluido la revisión y por ende su aprobación y autorización del instructivo "Colecta de tejido muscular de calamar gigante *Dosidicus gigas* para análisis molecular". Es conveniente mencionar que dicho documento ha sido elaborado con la colaboración del Área de invertebrados de la DGIRDL: :

- Instructivo Colecta de tejido muscular de calamar gigante *Dosidicus gigas* para análisis molecular.
- Informe de supervisión No 01/2019-OGC

Del 10 al 18 junio se llevó a cabo el curso de Actualización de la norma ISO IEC 17025: 2017, en su versión actualizada al año en mención;

Laboratorio de fitoplancton, se actualizo el Plan de Trabajo para la validación "Análisis cuantitativo del Fitoplancton marino, tomando como referencia las nuevas adquisiciones metodológicas (EN 1504:2006 y Estándar Methods 2017

Se alcanzó a la DGIOCC dos instructivos corregidos y adecuados a la estructura documentaria del sistema de calidad: a) Muestras de sedimentos de mesocosmos y b) Muestra de sedimentos colectados con trampa automática, de responsabilidad del Area de Geología Marina.

- En el tercer trimestre se asistió al curso de se evaluó el grado de cumplimiento y adecuación de las actividades de ensayo de silicatos, conforme a lo establecido en el "Protocolo análisis de silicatos en agua de mar" y otros documentos técnicos complementarios del Laboratorio de Hidroquímica y Productividad Marina. Asi mismo se les asistió en la implementación y validación de metodologías de análisis en los laboratorios de microbiología y fitoplancton respectivamente.

Se revisó y corrigió un instructivo "Colecta de información biológica pesquera del calamar gigante en las principales áreas de la costa peruana", del AFIIMM de la DGIRDL.

26. LABORATORIO COSTERO DE HUANCHACO

+ Seguimiento de la pesquería pelágica, demersal e invertebrados Pelágicos. Los desembarques totalizaron 426.267t; (46.7% inferior al primer semestre y 9,6% superior segundo semestre del 2018), de los cuales 425.892 t. corresponden a la pesquería industrial (99,9%) y 375 t a la pesquería artesanal (0,1%). Los desembarques de la pesquería industrial estuvieron compuestos por el 99,96% de anchoveta y 0,04% (caballa, bagre, múnida, calamar y merluza). Por otro lado, la pesquería artesanal pelágica fue representada por el recurso bonito 98,9%, caballa con 0,5%, atún aleta amarilla 0,3%, anchoveta con 0,2% y jurel con 0,1%. En abril, se observó un núcleo principal de pesca frente a Chimbote (20-40 mn) y un secundario frente a Huanchaco (20-30 mn).

En el tercer trimestre, se registró un desembarque de 103.634,10 t, de los cuales el 103.564 t, corresponde a la pesquería industrial (99,93%) y el 70,10 t, a la pesquería artesanal (0,07%). La estructura de tallas de anchoveta fue variable. El rango de tallas fue de 9,0 a 17,0 cm de LT, para ambos tipos de flota. La moda fue de 13,0 cm de longitud total (LT), La media fue de 12,7 y 13,2 cm de LT, para la flota acero y madera, respectivamente. La anchoveta se encontró reproductivamente activa

Demersal y costera Se desembarcaron 1 811,9 t de peces demersales y costeros, de los cuales 1 694,8 t (93,5%) correspondieron a las cuatro especies en seguimiento (suco, lisa, lorna y cachema) y 117,1 t (6,5%)



M. NIQUEN



D. GUTIERREZ



V. YÉPEZ



R. CASTILLO



C. YAMASHIRO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAÑOTE



R. GUEVARA



correspondieron a otros recursos demersales y costeros. El rango de tallas de las especies muestreadas fue: suco de 21 a 45 cm, lisa de 26 a 48 cm, lorna de 22 a 48 cm y cachema de 21 a 37 cm de longitud total

En el tercer trimestre, se registró una captura de 244,1 t de peces demersales y costeros, representada por 56 especies, de las cuales las especies en seguimiento, representaron el 91,0%. Lisa fue la más representativa de las cuatro especies en seguimiento (lisa, suco, lorna y cachema), con 89,8 t (40,4%). Se realizaron 10 muestreos biométricos, siendo en total 594 ejemplares. El promedio de longitud para suco fue 28,4 cm; lisa 35,4 cm; lorna 37,9 cm y cachema 30,7 cm

Invertebrados, Se registró un desembarque total de 51 852 kg, correspondiendo a Puerto Pacasmayo 18 041 Kg (34,79%), Puerto Morín 17 391 Kg (33,54%), Puerto Malabrigo 12 959 Kg (24,99%), Puerto Salaverry 2 081 Kg (4,01%) y Huanchaco 1 380 Kg (2,66%). Del total extraído, el 57,4% corresponde a *Platyxanthus orbigny* **cangrejo violáceo**, a *Stramonita chocolata* **caracol negro**, el 30,51%, a *Dosidicus gigas* **pota**, el 2,58%, a *Octopus mimus* **pulpo** el 2,37%, y otras especies con porcentajes mínimos

El volumen de desembarque durante el tercer trimestre (julio-agosto 2019) fue de 50 044 kg de invertebrados marinos, correspondiendo a Salaverry 22 281 kg (44,5%), Pacasmayo 11 463 kg (22,9%), Puerto Morín 9 147 kg (18,3%), Malabrigo 6 631 kg (13,3%), y Huanchaco 522 kg (1,0%). Se registró la extracción de once (11) especies de invertebrados marinos: *Platyxanthus orbigny* **Cangrejo violáceo** con 41,6%, *Dosidicus gigas* con 32,2%, *Thaisella chocolata* **Caracol negro** con 25,7%, y *Octopus mimus* **Pulpo** con 0,4%, entre otros

+ **Seguimiento de la extracción de macroalgas en la región La Libertad** Se registró volumen de extracción de 117,8 t de *C. chamissoi* "yuyo" o "mococho", correspondiendo al sector de Paiján 62,2 t (52,8%), Huanchaco 42,1 t (35,7%) y Pacasmayo 13,5 t (11,4%). El sector 14 (huanchaco, huancahuillo, uripe, tres palos, la ramada y punta gorda) mostró mayores volúmenes en los meses de abril y mayo

El volumen de extracción de macroalgas marinas durante julio y agosto del 2019 fue de 11302 kg equivalente a 11,3 t. Los registros fueron obtenidos desde las praderas de Paiján/Malabrigo 8,2 t (73,3%) y Trujillo/Salaverry 2,9 t (26,7%). No se tuvo registro de sobre la extracción de *Chondracanthus glomeratus* "yuyo clavo".

+ **Estadísticas, Captura por Unidad y Esfuerzo - CPUE y Áreas de Pesca Artesanal**, se registró diariamente la información de la pesca artesanal en los Puertos de Pacasmayo, Malabrigo, Caleta Huanchaco, Puerto Salaverry y Caleta Puerto Morín. Para los meses de enero a mayo, el desembarque total fue 2 982 672 kg, siendo enero y febrero los meses de mayor desembarque, debido a las capturas de lisa, lorna y yuyo, como especies costeras y, bonito, perico y tiburón azul, como especies oceánicas, principalmente. Se registraron 126 especies: 111 peces, 13 invertebrados y 2 algas. Operaron 4 tipos de embarcaciones: lancha, bote, chalana y caballito de totora

Durante los meses de julio y agosto de 2019, el desembarque total fue de 559 132 kg (julio 250 873 kg y agosto 308 259 kg), siendo Puerto Salaverry el de mayor desembarque con 231 112 kg (41,3%). Se registraron 90 especies entre peces, invertebrados y algas marinas. El desembarque total para peces fue 89,0%, para invertebrados 9,0% y para algas 2,0%.

+ **Seguimiento de la biología reproductiva**, Se procesaron histológicamente 780 gónadas de anchoveta y se determinó la fracción desovante (FD). En Chicama, para individuos de tallas de 12 a 14 cm, el máximo pico de desove se presentó en marzo, con un valor de 32,5% y para individuos de tallas mayores a 14,0 cm, el comportamiento fue similar, siendo el valor máximo registrado en marzo, con 47,7%. En Paita, para individuos de tallas de 12 a 14 cm, no se observó desovantes en febrero y junio; mientras que, para individuos mayores a 14,0 cm el menor valor fue en febrero con 8,1% y el máximo en abril con 38,6%.

Los valores del **IGS** de anchoveta colectada en Paita fueron superiores a los obtenidos en Chicama y al patrón. Los valores más altos de Paita y Chicama fueron 5,8% y 5,3%, respectivamente,

Durante el tercer trimestre se procesaron 388 gónadas de anchoveta *Engraulis ringens* provenientes de los muestreos realizados de los desembarques en Paita y Chicama. El valor de la **FD** en Chicama para tallas de 12 a 14 cm fue de 10,7 en julio; mientras que, en los meses de agosto y setiembre no se obtuvieron muestras. En Paita los valores fueron 3,0 y 15,7% para los meses de julio y agosto, respectivamente.

De los resultados obtenidos durante el tercer trimestre, podemos concluir que el recurso presentó un incremento en los procesos de maduración gonadal y desove en ambos puertos.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



R. GUEVARA



+ Monitoreo de Bancos Naturales de Invertebrados Marinos Comerciales de la región La Libertad,

Junio: El recurso monitoreado fue cangrejo violáceo y fauna acompañante, así como el registro de temperatura del agua de mar en superficie y fondo, además de muestras de fitoplancton, zooplancton y bentos que aún se encuentran en análisis. Abarcó las zonas de Chérrepe, Playa Grande-Playa Chica- Junco Marino-Dos Cabezas, Santa Elena-Puémape y Uripe. La mayor talla fue de 85 mm AC mientras que la menor talla fue de 37 mm AC. Así mismo, el mayor peso fue de 159,8 g y el menor de 10,8 g. Presentó predominio del estadio madurante seguido del estadio en maduración.

+ Variabilidad oceanográfica primaria en un punto fijo de los muelles de Pacasmayo, Malabrigo, Huanchaco, Salaverry y caleta Morín y meteorológicas en Huanchaco.

En el centro norte de Perú durante el primer trimestre se desarrolló el evento el Niño, magnitud débil; en tanto que, en el segundo trimestre, prevaleció una condición próxima a normal. La temperatura superficial del mar (TSM) osciló de 17,5°C en junio a 20,2°C en febrero, con un promedio de 18,8°C. La anomalía térmica superficial del mar (ATSM) osciló entre +0,1°C en marzo y junio a +2,1°C en enero, promedio +0,7°C

Respecto al Punto fijo a 16 mn mar afuera frente a Puerto Malabrigo, en el verano del 2019, las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS) se hallaron en focos de 30 m de profundidad, las aguas de mezcla imperaron en la columna. La Libertad presentó un ambiente marino costero ligeramente cálido, por la presencia de aguas de mezcla entre las Aguas Costeras Frías (ACF) y las ASS, condición propia del desarrollo del evento El Niño para la zona centro-norte del Perú.

Tercer trimestre: La Temperatura Superficial del Mar (TSM) en La Libertad para el verano y otoño fue 19,7 y 18,0°C; mientras que el invierno osciló de 16,2°C (agosto) a 16,7°C (julio), la media fue 16,4°C, originando Anomalías Térmicas Superficiales del Mar (ATSM), en un rango de -0,2 a +0,4°C. El promedio trimestral no generó anomalía, es decir presentó condición Neutra

27. LABORATORIO COSTERO DE CAMANA

+ Seguimiento de la pesquería pelágica, demersal e invertebrados, Pelágica se desembarcó 159 177,7 t (preliminar) de recursos pelágicos. La flota industrial en este periodo desembarcó el 96,3 % del total registrado, mientras que el 3,7 % restante corresponde a la flota artesanal pesquera de los puertos de Matarani, Quilca, La Planchada, Atico, Chala y Lomas. La flota industrial que dirige su esfuerzo pesquero en la captura exclusiva del recurso "anchoveta" *Engraulis ringens* ha desembarcado 153 291,4 t. Las tallas de la "anchoveta" fluctuó desde los 7,0 a 16,0 cm, observándose una considerable proporción de ejemplares juveniles en las descargas, registrando un promedio del 47,0 %, la moda general se ubicó a los 12,0 cm; en el II trimestre el rango de tallas fluctuó desde los 7,0 a 15,5 cm, observándose una considerable proporción de ejemplares juveniles en las descargas, registrando un promedio del 65,9 %, se presentó una estructura bimodal, ubicando la moda principal a los 10,0 cm y la secundaria a los 12 cm.

En el III Trimestre se desembarcó 513,1 t de recursos pelágicos; la flota industrial desembarcó 428,7 t (83,5 %), de "anchoveta" *Engraulis ringens*, el 16,5 % le corresponde a los desembarques de la flota artesanal, recursos destinados para el consumo humano directo (CHD). El rango de tallas de la "anchoveta" fluctuó desde los 9,0 a 15,5 cm, observándose una considerable proporción de ejemplares juveniles. Se presentó una estructura bimodal, ubicando la moda principal a los 12,5 cm y la secundaria a los 13,5 cm de longitud total "LT"

Demersal. Se desembarcó un total de 96,17 toneladas, representada por 33 especies de peces costeros y demersales de las cuales, el "Pejerrey", "Corvina" y "Peje gallo" fueron las especies más desembarcadas durante los seis primeros meses del año, obteniendo un 46,8 %; 18,1% y 6,4 % respectivamente. El Puerto de Quilca es el que registro el mayor volumen de desembarques obteniendo un 46,6 % del total desembarcado para la Región Arequipa

La flota artesanal durante el III trimestre del 2019, desembarcó un total de 112,9 t de peces costeros – demersales, menor en 68,3 % al II trimestre (35,57 t). El desembarque de recursos costeros fue 56,33 t, en base a 10 especies, siendo las más importantes: "Pejerrey" *Odontesthes regia* con 66,0. El desembarque de recursos demersales fue 56,52 t, en base a 13 especies, siendo las más resaltantes "Corvina" *Cilus gilberti* con el 65,6 %, SE muestrearon 1856 ejemplares, la "Lorna" presento longitudes que oscilaron entre





los 18 a 33 cm de LT, una media de 24,9 cm, con incidencia de juveniles del 26,8 %; siendo una de las especie que reporta el mayor porcentaje de juveniles durante sus capturas

Invertebrados, se desembarcó un volumen total de 4 079,56 t (preliminar) de invertebrados marinos. La flota potera desembarcó el 94,9% del total registrado, mientras que el 5,1% restante corresponde a la flota marisquera (buceo a compresora-pulmón), de los puertos de Matarani, Quilca, La Planchada, Atico, Chala y Lomas. El recurso "chanque" ha mostrado una estructura por tamaños conformada básicamente por ejemplares juveniles, donde el porcentaje promedio de ejemplares menores a la TMC para este primer semestre fue del 58,67%;

Durante el III trimestre del 2019 en el litoral de Arequipa se desembarcó un volumen total de **277,22 t** de invertebrados marinos bentónicos. Los principales recursos invertebrados marinos extraídos fueron: Erizo (80,33%) y Lapa (11,48%) estos recursos fueron desembarcados principalmente en los puertos de Atico, Matarani, Chala, La Planchada y Lomas

+ **Evaluación biológica y poblacional de Erizo en Islay (Hornillos – Mollendo), 02 y 25 de abril de 2019** se efectuó la "Evaluación biológica y poblacional de erizo *Loxechinus albus* (Molina, 1782) en la región Arequipa, Islay - 2019", cubriendo el litoral de fondo rocoso entre Hornillos y Mollendo, provincia de Islay. Se ejecutaron 142 unidades básicas de muestreo (UBM), sobre un área habitable de 4 063,33 km². Mediante la aplicación del método de área barrida se estimó una densidad media estratificada de 0,97 (± 0,17) ind/m² y una biomasa total de 426,52 t (± 19,68%) equivalente a 3,96 millones de individuos, cuyo 75% se concentró entre los 5 y 20 m de profundidad del sector D. La población estuvo constituida por ejemplares entre 11 y 108 mm de diámetro de la testa (DT), con una media de 59,08 mm, moda principal 71 mm, moda secundaria en 41 mm y 59,42% de ejemplares con tallas menores a 70 mm (TMC)

+ **Seguimiento Biológico - Pesquero del recurso "Camarón de río" (*Cryphiops caementarius*) en los principales ríos de la Región Arequipa** Durante el semestre se utilizaron tres métodos de captura para el recurso camarón (atarraya, izanga y buceo), siendo la Izanga un arte de pesca prohibido para la extracción de este recurso. A lo largo del II trimestre (periodo e pesca libre) se estimaron niveles de captura con valores de 86 294,7 kg para Majes-Camaná y 82 746,8 kg para Ocoña.

El análisis gonadal para las cuencas de Majes – Camaná y Ocoña evidenció una predominancia de ejemplares hembras en condición de maduración incipiente (II) en el I trimestre (marzo) y II trimestre; este último conformado únicamente por muestreos realizados en la parte baja. El porcentaje de ejemplares menores a la talla mínima de captura fueron fue mayor durante los tres primeros meses.

Durante el III Trimestre del 2019, se realizaron un total de 36 muestreos (18 biométricos y 18 biológicos) a lo largo de los ríos Majes – Camaná y Ocoña. Se estimaron niveles totales de extracción con el método de buceo de 150 979,2 kg para Majes-Camaná y 121 115,4 kg para Ocoña. La composición total de tallas para el río Majes-Camaná estuvo comprendido entre 51-133 mm con promedio de 76,48 mm de LT; el río Ocoña, comprendió individuos capturados de 50 a 136 mm con promedio de 80,63 mm de LT. El porcentaje de ejemplares menores a la talla mínima de captura fue de 33,0 % para la Cuenca de Majes – Camaná y 29,52 % para la cuenca de Ocoña.

+ **Estudio biológico - poblacional del recurso macha (*Mesodesma donacium* – Lamarck 1818) en el litoral arenoso de Arequipa**

Se realiza estudios en los Bancos Natural de sustrato arenoso de las provincias de Islay (Punta de Bombón - Mollendo), Camaná (Quilca - Mariscal Cáceres).

En febrero del 2019 se realizó el primer monitoreo en el BN de Camaná, la macha se distribuyó entre El Túnel (Distrito Quilca) y El Chorro (Distrito Samuel Pastor) y las mayores concentraciones se observaron frente a La Virgen (Quilca) y La Punta (Samuel Pastor). La talla de la macha oscilo entre 16 y 90 mm de longitud valvar (LV), registro una moda principal en 71 mm y el 54,72% de ejemplares estuvo por debajo de la TMC. La densidad relativa varió entre 0,0 y 1,50 ejem/10' (promedio 0,23 ejem/10') y la biomasa relativa, entre 0,00 y 7,00 g/10' (promedio 3,85 g/10').

En marzo del 2019, se realizó el primer monitoreo en el BN de Islay; la macha se distribuyó entre La Playuela Grande (Punta de Bombón) y Playa 2 (Mollendo), y las mayores concentraciones se localizaron frente a Las Cuevas, El Tablón y Bombón (Punta de Bombón). La densidad relativa de macha en el BN de Islay varió entre 0,0 y 7,38 ejem/m² (promedio 1,37 ejem/m²) y la biomasa relativa, entre 0,0 y 41,03 g/m² (promedio 9,56 g/m²). Las tallas entre 8 y 78 mm de longitud valvar (LV). La estructura por tallas presentó



D. GUTIERREZ



.. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



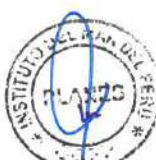
M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



R. GUEVARA



una longitud promedio de 39,91 mm, una moda principal en 45 mm y otras secundarias en 14, 30 y 65 mm. El 98,51% de ejemplares estuvo por debajo de la talla mínima de captura (TMC = 70 mm)

+ Monitoreo bio-oceanográfico frente al Sector de Atico

Distribución de la temperatura (°C), zona mínima y plancton En el primer semestre la temperatura en el punto fijo Atico presentó tanto en superficie como a 100 m de profundidad un máximo en enero y un mínimo en junio. La estratificación térmica en la columna de agua indicó una progresiva ascensión de la isoterma de 15°C de inicios a fines del primer semestre. Los valores térmicos registrados durante el primer semestre indicaron que estamos en condiciones normales

La zona mínima de oxígeno (ZMO) es persistente y se distribuye a profundidades intermedias y se caracterizan por presentar condiciones de muy bajo oxígeno (<0,5 ml/L), esa condición se ratificó de marzo a mayo

Los volúmenes de plancton obtenidos en superficie registraron un valor promedio de 0,37 mL.m⁻³, con mínima concentración de 0,11 mL.m⁻³ en junio y máxima de 0,96 mL.m⁻³ en enero. Se evidenció codominancia fitoplancton/zooplancton con 63,58% en promedio a 1 mn



D. GUTIERREZ

Durante el III trimestre del 2019, los promedios diarios de la TSM en Matarani fluctuaron de 14,03 a 15,53 °C, generándose anomalías térmicas de -0,41 a +0,73 °C respectivamente. Los promedios mensuales fueron 15,26 °C (julio), 14,78 °C (agosto) y 14,30 °C (septiembre). La comunidad planctónica estuvo representada principalmente por especies fitoplanctónicas, con mayor predominio en el mes de agosto, el zooplancton fue incrementando el número de especies y el meroplancton conformado por huevos y larvas tuvieron de 0 a 1 representante



C. YAMASHIRO

28. DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES DE RECURSOS DEMERSALES Y LITORALES

+ Seguimiento Invertebrados marinos. El desembarque de invertebrados marinos durante el primer semestre de 2019 fue de 95.285 t (IMARPE, preliminar enero-mayo). La especie más representativa fue el calamar gigante o pota (82,4%) y en menor proporción concha de abanico (1,3%). El mayor lugar de desembarque correspondió al puerto de Paita, y en menor proporción los puertos de Parachique, Las Delicias, Puerto Rico, Talara, principalmente por el aporte del calamar gigante y concha de abanico respectivamente



V. YÉPEZ

En el tercer trimestre de 2019 fue de 40.224 t (valor preliminar IMARPE, julio, agosto). La especie más representativa fue el calamar gigante o pota *Dosidicus gigas* con el 77,3% del total. El puerto de mayor desembarque fue Paita (39,6%), y en menor proporción Parchique (15,6%), Las Delicias (8,2%), La Puntilla (7,6%), Atico (7,0%), Ilo (5,5%), La Planchada (3,4%), Quilca (2,8%), Morro Sama (2,4%), Matarani (1,4%), Puerto Rico (1,4%), Chancay (1,4%).



M. NIQUEN

Calamar gigante, información del recurso a través del Monitoreo biológico-pesquero del calamar gigante a bordo de la flota artesanal potera en las Regiones Piura (Zona Norte) y Arequipa (Zona Sur). se registró una captura total de 332 792,6 kg de calamar gigante que correspondió a 630 operaciones de pesca registradas en la zona norte y 538 operaciones de pesca registradas en la zona sur. El esfuerzo pesquero registrado fue de 87 días y 716 horas en la zona norte, mientras que para la zona sur fue de 48 días y 405 horas. Los índices de abundancia (CPUE) presentaron sus mayores valores en términos de kg/h/pescador en la zona norte



R. CASTILLO

En el tercer trimestre del 2019, el personal del proyecto designado en para la zona norte logró embarcarse en 10 embarcaciones artesanales poteras, las cuales realizaron un total de 13 viajes de pesca; por parte del personal de la zona sur, se embarcaron en 9 embarcaciones artesanales poteras, realizando 13 viajes de pesca. En ellos se registró una captura total de 170 485,6 kg de calamar gigante que correspondió a 499 operaciones de pesca registradas en la zona norte y 205 operaciones de pesca registradas en la zona sur. El esfuerzo pesquero registrado fue de 84 días y 796 horas en la zona norte, mientras que para la zona sur fue de 61 días y 443 horas. Los índices de abundancia (CPUE) presentaron sus mayores valores en términos de kg/h/pescador en la zona sur.



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



Crucero de calamar Gigante 1812-190, El Crucero de Investigación del Calamar gigante *Dosidicus gigas* se llevó a cabo en su primera etapa entre el 1 y 22 de diciembre del 2018, y la segunda etapa entre el 5 y 27 de enero del 2019. Las principales áreas de concentración se ubicaron entre Paita-Salaverry de 100 a 190 mn en el norte; Casma-Huacho en la zona centro de 50 a 200 mn con dos núcleos densos entre Huarmey-Supe de 70 a 100 mn y 160 a 200 mn, respectivamente; y entre San Juan de Marcona y Atico de 40 a 195 mn, con dos núcleos densos localizados entre 40 - 60 mn y 70 - 90 mn de distancia de costa en la zona sur. Otras áreas de menor agregación tipo dispersa fueron localizadas en la zona centro, frente a Pucusana de 40 a 50 mn y entre San Juan de Marcona y Atico de 100 a 200 mn de distancia de la costa. La estructura de tallas del calamar gigante varió de 1 a 81 cm de LM. Con línea de mano con potera, las tallas fluctuaron de 17 a 81 cm de LM, con media en 31,6 cm, con moda principal en 26 y secundaria en 32 cm; y con red de arrastre, de 1 a 27 cm, con media en 7,6 cm y moda en 3,0 cm de LM

+ **Evaluación de las poblaciones de invertebrados marinos – Callao**, se ejecutaron dos (03) salidas al mar realizadas en febrero, abril y mayo de 2019. Los recursos de importancia comercial registrados fueron *Argopecten purpuratus*, *Cancer porteri*, *Romaleon setosum*, *Hepatus chilensis*, *Fissurella sp*, *Sinum cymba*, *Bursa ventricosa*, *Thaisella chocolata* y masas ovigeras del calamar *Doryteuthis gahi*. También se colectaron ejemplares 65 ejemplares de *P. mollis* con tallas entre los 35 y 235 mm de longitud, y pesos totales entre 2,48 y 207,52 g. para estudios biológicos e histológicos. Se midieron un total de 283 ejemplares de *A. purpuratus* con tallas entre 8 y 89 mm de altura valvar. Además, se marcaron un total de 471 ejemplares de *Argopecten purpuratus* y se recapturaron 287 ejemplares vivos de esta especie.



D. GUTIERREZ

Durante el tercer trimestre del 2019 se ejecutó una (01) salida a la mar. Los recursos de importancia comercial registrados fueron *Argopecten purpuratus*, *Bursa ventricosa*, *Romaleon setosum*, *Thaisella chocolata* *Hepatus chilensis*, *Sinum cymba*, *Fissurella sp*. Se midieron un total de 174 ejemplares de *A. purpuratus* con tallas entre 25 y 87 mm de altura valvar, 204 ejemplares de *B. ventricosa* con tallas entre 36 y 81 mm. Además, se marcaron un total de 394 ejemplares de *Argopecten purpuratus* y se recapturaron 1 ejemplar vivo de esta especie.



C. YAMASHIRO

+ **Recurso Merluza** El presente Régimen Provisional de Pesca del, correspondiente al año biológico 2018, se estableció con la R. M. N° 307 - 2018 – PRODUCE. Con un Límite Máximo de Captura Total Permisible para el presente régimen en 60 618 toneladas. El desembarque de merluza durante el primer semestre del año 2019 (información preliminar al 25 de junio) fue de 22 177,2 t, correspondiendo 11 371,0 t (51,3%) a lo desembarcado por las EAC y 10 670,1 t (48,1%) a lo desembarcado por las EAME



V. YÉPEZ

El Régimen Provisional correspondiente al año biológico julio 2019 – junio 2020, fue establecido mediante la R. M. N° 290-2019 – PRODUCE, estableciendo el Límite Máximo de Captura Total Permisible para el presente régimen en 58 766 t. El desembarque de merluza durante el tercer trimestre (información preliminar disponible a la fecha) fue de 6108.0 t, correspondiendo 2 506,6 t (41,0%) a lo desembarcado por las EAC, 3 601,4 t (59,0%) a lo desembarcado por las EAME



M. NIQUEN

Otros demersales, los volúmenes de desembarque de los principales recursos demersales han acumulado 8731,2 t (cifras preliminares de uso científico) correspondiendo las mayores descargas a la anguila *Ophichthus remiger* (21,1%), *Prionotus stephanophrys* (20,9%), chiri *Pepilus medius* (14,9%), cachema *Cynoscion analis* (13,1%), cabrilla *Paralabrax humralis* (10,0%), coco *Paralonchurus peruanus* (7,9%), otros. Los mayores volúmenes de descarga acontecieron en la región Piura (47,9%), Tumbes (28,7%), Lambayeque (11,2%), La Libertad (7,0%), Ancash (1,8%) y el resto en otras regiones (3,5%) de Lima a Tacna



R. CASTILLO

El tercer trimestre del 2019, de manera preliminar, han registrado un volumen de 2110,3 t (preliminar), sobresaliendo el aporte de anguila *Ophichthus remiger* (25,8%), falso volador *Prionotus stephanophrys* (25,4%), cabrilla *Paralabrax humeralis* (12,7%), rayas (varias spp.) (8,6%), cachema *Cynoscion analis* (7,3%), otros. Los mayores volúmenes de descarga se registraron en la región de Piura (43,8%), Tumbes (31,9%), Lambayeque (11,6%), La Libertad (6,6%), Ica (2,4%), Ancash (1,5%), Lima (1,2%), Callao (0,9%), Moquegua – Tacna (0,5%) y Arequipa (0,04%)



J. CASTILLO

Recursos costeros, han acumulado un volumen de 6683,0 t (cifra aún preliminar para fines científicos), durante el primer semestre del 2019, procedente de la pesca artesanal. El aporte de lisa *Mugil cephalus* fue mayor (56,8%), seguido de lorna *Sciaena deliciosa* (13,7%), pejerrey *Odontesthes regia* (17,4%), cabinza *Isacia conceptionis* (5,9%), machete *Ethmidium maculatum* (3,8%), pintadilla *Cheilodactylus variegatus* (1,2%), mis-mis *Menticirrhus ophicephalus* (1,2%).



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



Las principales especies costeras, han acumulado un volumen de 2630,5 t (preliminar) procedentes de la pesca artesanal. El pejerrey *Odontesthes regia* fue la especie más representativa (32,8%), seguido de lisa *Mugil cephalus* (31,2%), lorna *Sciaena deliciosa* (21,1%), machete *Ethmidium maculatum* (7,6%),

+ Estudios en trofodinámica (especies procedentes del seguimiento y la pesca comercial)

Anchoveta *Engraulis ringens*. Se analizaron 262 estómagos de anchoveta de tallas entre 10,0 y 17,0 cm LT, procedentes de Paita (55), Chicama (26), Salaverry (9), Chimbote (53), Huacho (59), Callao (51) y Pisco (9). La dieta presentó diferencias según puertos. En Paita, destacaron Euphausiidae n/i (80,9%); en Chicama, *Coscinodiscus* sp. (68,3%); en Salaverry, Euphausiidae n/i (67,6%), huevos de anchoveta (26,8%), entre otros; en Chimbote, Euphausiidae n/i (74,0%); en Huacho, huevos de anchoveta (57,6%); en Callao, *Eucalanus* sp. (35,9%), huevos de anchoveta (20,2%); en Pisco, *Thalassiosira* sp. (50,6%). El canibalismo de huevos de anchoveta destacó en ejemplares >14,0 cm LT en Salaverry (55 huevos/est.) y Chimbote (18 huevos/est.).

Jurel *Trachurus murphyi*. Se han analizado 162 estómagos de ejemplares entre 25 y 40 cm LT, de los cuales 82 fueron positivos procedentes de Atico (36 estómagos, 15 vacíos), Mollendo (36 estómagos, 14 vacíos) e Ilo (90 estómagos, 51 vacíos). La dieta estuvo conformada únicamente de Euphausiacea en Atico, de munida en Mollendo, y una combinación de munida (52,1%) y anchoveta (47,9%) en Ilo.

Merluza *Merluccius gayi peruanus* (Paita). Se analizaron 1948 estómagos de ejemplares entre 23 y 62 cm LT. Se encontró alimento en 358 estómagos. La dieta estuvo compuesta de merluza *Merluccius gayi peruanus* (51,8%), Euphausiacea (21,7%), teleósteo indeterminado (13,5%), bereche con barbo *Ctenosciaena peruviana* (3,8%), morena pecosa *Echidna nocturna* (3,5%), camaroncito rojo *Pleuroncodes monodon* (1,5%), argentina *Argentina aliciae* (1,1%), calamar común *Doryteuthis gahi* (1%), entre otras presas (2,1%).

Calamar común *Doryteuthis gahi* (seguimiento) Se realizó el análisis de 232 (14 llenos) estómagos del calamar común, procedentes de la pesca comercial en la zona de Callao. La talla de los ejemplares varió entre 152 y 255 mm de LM. Sólo se determinaron 6 items presa. En términos de peso (%P), destacaron, teleósteos indeterminados (60%), larvas de cangrejos Panopeidae (28%) y peces engráulidos (12%) en verano; y peces indeterminados (32,42%), consumo de congéneres *D. gahi* (25,76%), larvas de cangrejos Panopeidae (15,28%), entre otras presas de menor proporción en otoño.

Anchoveta *Engraulis ringens*. Se analizaron 47 estómagos de anchoveta de las zonas de Chimbote (10), Huacho (31) y Callao (6). Las presas predominantes variaron espacialmente. En Chimbote destacó *Calanus* sp. (48%), en Huacho las zoeas (90%) y en el Callao predominó *Coscinodiscus* sp. (37%), entre otros. El canibalismo de anchoveta a nivel de huevos fue escaso, y solo se observó en Chimbote en anchovetas mayores de 14,0 cm LT (1 huevo/estómago).

Crucero de evaluación hidroacústica de recursos jurel y caballa BIC Humboldt 1905-06, se ejecutó entre Isla Lobos de Tierra y Morro Sama. se recolectaron 245 estómagos de esta especie entre 23 y 46 cm LT. Según latitud, el camaroncito rojo (86,1%) y los huevos de anchoveta (54,6%) fueron las presas de mayor proporción en la dieta en los grados 4° y 10°S, respectivamente.

Merluza, en En Paita, III trimestre, se analizaron 632 estómagos de ejemplares entre 24 y 65 cm LT. La dieta estuvo compuesta de anchoveta *Engraulis ringens* (25,5%), bereche *Larimus pacificus* (25,2%), Teleósteo indeterminado (17,8%), Myctophidae (6,6%), Euphausiacea (5,3%), merluza *Merluccius gayi peruanus* (5%), entre otras presas (10) con menor representatividad

Pulpo *Octopus mimus* Se efectuó el análisis de 23 estómagos (14 llenos) de pulpo procedentes de la pesca comercial de la zona de Ilo (Refinería, Pocoma), El espectro alimentario estuvo compuesto por 9 items-presa, destacó el cangrejito de orilla rocosa *A. angulosus* (42,85%, 40,24% y 18,95%, respectivamente), Decapoda indeterminados (35,71%, 30,63% y 5,26, respectivamente), entre otras presas de menor proporción

+ Estudios de edad

Lectura y análisis de otolitos de merluza (*Merluccius gayi peruanus*) correspondiente al Seguimiento de la Pesquería de merluza de la zona de Paita (IV trim 2017). La muestra estuvo constituida por 476 pares de otolitos (253 hembras y 223 machos). Se observó rangos de tallas entre 20,0 cm y 63,0 cm LT en hembras y de 20,0 a 46,0 cm LT en machos. Se elaboró las claves talla – edad por sexo. Se identificaron 7





y 5 grupos de edad para las hembras y machos, respectivamente. Los parámetros de crecimiento de las hembras fueron: $L_{\infty} = 93,3$ cm, $k = 0,139$, $T_0 = -0,6432$ y para los machos: $L_{\infty} = 63,2$ cm, $k = 0,2519$, $T_0 = -0,3392$.

Lectura y análisis de otolitos de bonito (*Sarda chilensis chilensis*) correspondiente a la zona de Callao del 2018. El análisis de muestras de 632 pares de otolitos. Se elaboró una clave talla edad. El rango de tallas estuvo comprendido entre 27,0 y 67,0 cm de LT. Se encontró 7 grupos de edad (1-7). Los parámetros de crecimiento estimado fueron: $L_{\infty} = 72,97$ cm, $k = 0,27$, $t_0 = -1,02$.

Se realizaron también estudios del bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides*) correspondiente al Seguimiento de la Pesquería realizada durante el 2017 y 2018. Cabinza en la zona de del Callao (2013) y Pisco (2017). Machete en la zona del Callao correspondiente a marzo –junio 2018.

Se ha presentado el informe de "Estandarización de las lecturas de los anillos de crecimiento en otolitos de merluza" elaborado por S. Cahuín, J. Mostacero y P. Moquillaza.

Lectura y análisis de otolitos de anchoveta (*Engraulis ringens*) - Crucero de Evaluación de Recursos Pelágicos Cr.1902-03 región norte-centro. La muestra analizada estuvo constituida por 222 pares de otolitos. Se elaboró la clave talla - edad. El rango de tallas estuvo entre los 5,5 y 17,0 cm de LT, encontrándose 6 grupos de edad (0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 y 3). Los parámetros de crecimiento fueron: $L_{\infty} = 17,6$ cm, $k = 1,0597$, $t_0 = -0,1271$.



D. GUTIERREZ

+ Investigaciones de Macroalgas marinas,

- Ejecución del proyecto: "Investigaciones en macroalgas pardas varadas en áreas seleccionadas del litoral de San Juan de Marcona –Ica e Ilo-Moquegua" se realizó la segunda quincena de marzo, Monitoreo de la producción de varaderos en la zona del Plan Piloto Demostrativo (PPD) y Reserva Nacional de San Fernando (RNSF). En marzo se estimó 1385,5 t de macroalgas en estado fresco (*Macrocystis pyrifera*=99.8%, *Lessonia trabeculata*=0.2%). En abril 2019 se estimó un total de 765,2 t en estado fresco (*Macrocystis pyrifera*=98%, *Lessonia trabeculata*=2%) donde participaron un total de 467 alguereros. En mayo 2019 se registró un total de 1521.2 t en estado fresco (*M. pyrifera*=96%, *L. trabeculata*=4%) donde el número de alguereros registrados fue 207. En la zona del RNSF, en marzo se registró un total de 937,6 t de macroalgas varadas en estado fresco, correspondiendo el 100% a *M. pyrifera*. En abril 2019, el volumen de macroalgas varadas fue 520.7 t (*M. pyrifera*=98%, *L. trabeculata*=2%) y 931.1 t en mayo (*M. pyrifera*=94%, *L. trabeculata*=6%).

En el mes de Julio se estimó un total de 753,00 t en estado fresco (*Macrocystis pyrifera*=99%, *Lessonia trabeculata*=1%) donde participaron un total de 80 alguereros. En el mes de agosto se registró un total de 591,3 t en estado fresco (*M. pyrifera*=99,6%, *L. trabeculata*=0,4%) donde el número de alguereros registrados fue 84. En la zona del RNSF, en Julio del 2019, el volumen de macroalgas varadas fue un total de 328,0 t (*M. pyrifera*=99%, *L. trabeculata*=1%) y 236,6 t en agosto (*M. pyrifera*=100%).

- **Evaluación poblacional de la macroalga parda *Macrocystis pyrifera* en frente protegido de la Isla San Lorenzo en Callao.** Esta evaluación se fines de abril. El sector norte del lado protegido de la Isla San Lorenzo presentó importantes densidades del recurso *Macrocystis pyrifera* "sargazo", principalmente en el estrato de 3 a 5 m de profundidad, donde se observó una mayor disponibilidad de sustrato rocoso. El sector centro y sur, presentaron las menores densidades y en algunas estaciones evaluadas no se registró la presencia del recurso, donde el sustrato predominante mixto, arenoso y fango.

- **Crecimiento y fertilidad de praderas naturales de macroalgas pardas** En Ilo, Moquegua, durante el tercer trimestre se continuo con el registró del crecimiento y fertilidad de *Lessonia nigrescens*. La estimación de la tasa de crecimiento en base al DMR fue de 1,8 cm/mes, 0,9 cm/mes, y 1,6 cm/mes en junio, julio y agosto, respectivamente.

+ Investigación y monitoreo de la biodiversidad marina

- **Actualización del repositorio virtual del herbario de la colección ficológica del IMARPE,** Se realizó una selección de imágenes de los montajes que conforman el contenido del repositorio Herbario Virtual del Herbario Virtual a fin de mejorar su próxima visualización en el portal web. Se presentó el Informe "Herbario Virtual de Macroalgas de la Colección Científica del IMARPE"



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



- **Monitoreo de la Biodiversidad bentónica de la isla San Lorenzo** se ejecuto del 03 al 05 de julio. La población de *-Macrocystis pyrifera* presentó una distribución principalmente agregada en parches sobre bloques rocosos y guijarros, distribuyéndose entre 2 y 6 m de profundidad. El diámetro mayor del rizoide del alga varió de 2 cm (juveniles) a 23 cm de diámetro (adultos), mientras que su longitud total varió entre 10 y 620 cm. La comunidad megabentónica, estuvo conformada por especies típicas de fondos blandos y mixtos entre 6 y 10 m de profundidad tales como *Argopecten purpuratus*, *Nassarius dentifer*, *Paranthus* sp., *Romaleon setosum*, *Chaetomorpha* y *Cryptopleura cryptoneuron*

- **Elaboración de fichas técnicas de invertebrados (moluscos y crustáceos)** para su incorporación en el "Catálogo Digital de la Biodiversidad Marina del Perú" Se elaboraron fichas descriptivas de 07 especies de invertebrados marinos y 05 macroalgas.

Elaboración del documento final para publicación "Guía para el reconocimiento en campo de las especies de macroalgas del Callao, Perú", con el objetivo de contribuir al conocimiento de la biodiversidad marina de esta Región y promueva la sensibilización sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad marina del país.

Se incorporaron 198 lotes de moluscos a la colección malacológica seca y líquida. incluyendo especímenes de las Clase *Polyplacophora*, *Bivalvia*, *Gastropoda* y *Cephalopoda*, procedentes de diferentes localidades del mar peruano y colectados entre los años 1963 y 2019.



D. GUTIERREZ

- Los días 12 y 14 de agosto del presente se ejecutó una prospección submareal a las islas San Lorenzo y Frontón, respectivamente, con el objetivo de obtener material fotográfico de especies representativas de la diversidad bentónica del Callao, para la elaboración del **Catálogo de la Fauna y Flora Bentónica del Callao**, además se realizaron colectas de especímenes, particularmente de especies que escasamente representadas o no están registradas en la colección científica, para su identificación taxonómica.



C. YAMASHIRO

+ Investigaciones para la conservación de la biodiversidad marina,

- Se continuo con los talleres de capacitación en la **identificación de troncos de tiburones** de las principales especies que se desembarcan en el Perú, con énfasis en las incluidas en las Convenciones CITES y CMS (D.S. N° 010-2017-PRODUCE) - (IMARPE/PRODUCE). Dirigido a los inspectores del Ministerio de la Producción, así como a los inspectores de las Direcciones Regionales de la Producción. Se programaron realizar 10 talleres a realizarse en las ciudades de Piura (02), Chiclayo (1), Trujillo (1), Chimbote (02), Lima (02) y Moquegua (02).



V. YÉPEZ

Se presentó y desarrolló en extenso la información más relevante para la identificación de aletas secas de tiburones.

En setiembre Imarpe participa como expositor en el "Taller de Medio Ambiente del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos – USFWS" a desarrollarse en la ciudad de Piura.



M. NIQUEN

- Durante el mes de julio del presente se realizó el procesamiento taxonómico de las muestras de peces marinos proveniente de la zona norte y sur del Perú, que se encontraban almacenados en la Colección Científica del Imarpe, para su análisis taxonómico y posterior asignación de un número de código de la Colección Científica Ictiológica del IMARPE

- Se dio inicio a la elaboración e implementación del "Catálogo Digital de la Biodiversidad Acuática del Perú", con la creación del Grupo de Trabajo interdisciplinario. con la finalidad de proporcionar y difundir información integral de la riqueza biológica que habita en las aguas de nuestro territorio. Se coordina con el laboratorio encargado de implementar el módulo de fitoplancton y los laboratorios de Camaná y Huanchaco para la elaboración de nuevas fichas de peces marinos. A la fecha, se han registrado 315 registros de especies acuáticas en el Catálogo



R. CASTILLO

- Se viene elaborando la "Guía ilustrada para el reconocimiento de invertebrados capturados en la pesquería de arrastre. Se han seleccionado 80 especies de invertebrados que cohabitan con la merluza peruana, teniendo en consideración su frecuencia, abundancia y disponibilidad de material gráfico.



J. CASTILLO

- Se ha elaborado el Informe para publicación "Integración de los análisis morfométrico, merístico y de código de barras de ADN en especies bentodemersales de aguas peruanas. Otoño 2015". En este se han caracterizado ejemplares que cohabitan con *Merluccius gayi peruanus*. Se realizaron los análisis



M. FLORES



R. GUEVARA



morfométricos, merísticos y moleculares; este último a partir secuencias nucleotídicas de 648 pb de la región del gen mitocondrial COI, sirviendo para generar sus respectivos códigos de barras de ADN.

29. DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES DE RECURSOS PELAGICOS

+ Se continúa ejecutando en forma permanente las actividades de **Seguimiento de la pesquería de anchoveta y otros recursos pelágicos** (sardina, jurel, caballa, samasa, atún). Los desembarques totales hasta el tercer trimestre del 2019 (al 30 de setiembre), alcanzaron aproximadamente 2 470 459 toneladas (t), siendo la anchoveta la más representativa con 2 394 047 t (97%). En la región Norte se registraron los mayores desembarques (1 327 970 t). Entre otras especies fueron principalmente jurel con 62 597 t y caballa con 13 039 t; provenientes en su mayoría de la flota RSW. La categoría de otros estuvo compuesta principalmente por el invertebrado múnida

+ **Biología reproductiva**, El estudio macroscópico y microscópico de las gónadas de la anchoveta la merluza, peces de aguas continentales e invertebrados marinos, nos permiten conocer en detalle el comportamiento del ciclo reproductivo de este recurso, permitiendo sugerir la aplicación de vedas reproductivas en las épocas donde se registra la mayor intensidad de desove.

- **Anchoveta** Se han analizado, un total de 2055 gónadas de anchoveta, La fracción desovante (FD) mostró que en los meses de enero y febrero sus valores estuvieron por debajo del patrón y en marzo se produjo un evento de desove con un valor de 19,7%, superando el valor crítico de verano; para los meses de mayo a junio el recurso presentó valores cercanos a su serie histórica. El índice gonadosomático (IGS), En abril se encontró en 4,2%; en mayo en 3,5%; mientras que en junio se encuentra en 3,1% (Figura. 1-B), presentando una disminución en sus valores

- **Caballa**, El índice gonadosomático (IGS) mostró valores superiores al patrón 1990 – 2016. Siendo estos valores de 0.88 en abril, 2.57 en mayo y 3.40 en junio. Dichos valores indicarían un próximo proceso de maduración

Crucero de evaluación Hidroacústica de recursos pelágicos, se analizaron 1779 hembras adultas de anchoveta. FD de anchoveta en el área explorada muestra que los valores de FD se incrementan a partir del grado 10°S hasta el grado 5°S, superando su valor crítico (18,4 %) que es indicador de periodo importante de desove. Los valores de IGS muestran una gradiente creciente de sur a norte, mostrando el incremento de la actividad reproductiva a lo largo de la evaluación

Samasa, y Vinciguerra presentaron predominantemente una condición reproductiva de "maduro" fase III. Samasa (con 64,5% y 53,3%, para hembras y machos respectivamente) Vinciguerra (con 68,4% en las hembras y 71,5% los machos).

Crucero de evaluación hidroacústica de recursos jurel y caballa, Los individuos muestreados de caballa *Scomber japonicus* capturados entre los grados 7°S y 13°S fueron principalmente juveniles; mientras que, entre los grados del 14°S al 16°S se capturaron ejemplares adultos en maduración o fase II. En el jurel *Trachurus murphy*, se observó una condición reproductiva inactiva, encontrándose en reposo (fase I).

Crucero de evaluación de merluza y otros recursos demersales: crucero 1905-06 Merluza: Los índices reproductivos (AR e IGS) determinaron dos zonas reproductivamente activas, una al sur caracterizada por individuos maduros y desovantes y otra zona al norte del litoral compuesta por individuos inactivos o en reposo gonadal. El recurso no se encuentra en un periodo importante de desove en las sub-áreas A, B, C y D, lo que corresponde a un comportamiento reproductivo considerado normal para esta época

Anchoveta, Se analizaron un total de 1492 gónadas de anchoveta peruana. La fracción desovante (FD) de anchoveta en el mes de julio fue 14,7%, en agosto subió a 22,6 % y en setiembre se encuentra en 32%. El índice gonadosomático (IGS), en julio se encontró en 4,1%; en agosto subió 5,3%; mientras que en setiembre se encuentra en 6,8%, presentando en los últimos dos meses valores superiores a su patrón histórico.

Crucero de Biomasa Desovante por el Método de Producción de Huevos 1908-09, El IGS de anchoveta peruana en toda el área evaluada superó el valor crítico, presentando así una importante actividad reproductiva. Los valores de FD, en general, muestran una importante actividad desovante. Por distancia a la costa, los valores de FD de anchovetas peruanas encontradas dentro de las 5 mn y fuera de las 30 mn fluctuaron entre 5,0 y 91,0%, dicha heterogeneidad de los cardúmenes es propia de momentos importantes



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



de desove. Los principales cardúmenes desovantes de anchoveta peruana se encontraron frente a Pacasmayo y Punta Bermejo.

La condición reproductiva del recurso caballa, durante el tercer trimestre, no mostró actividad reproductiva importante, con valores de IGS de 2.37, 2.28 y 1.97 en los meses de julio, agosto y setiembre, respectivamente, encontrándose por debajo del patrón (1990 – 2016).

+ Estudios de Evaluación Indirecta de los principales recursos pesquero,

- **Registro de información relacionada a captura, esfuerzo pesquero e índices de abundancia relativa** de los principales recursos pesqueros: Se analiza a partir de la información de Programa Bitácoras de Pesca (PBP), el comportamiento de diferentes unidades de esfuerzo de la pesquería industrial de anchoveta y otros pelágicos.



D. GUTIERREZ

Stock norte – centro: Con información acústica y biológica de la anchoveta obtenida del Crucero de Evaluación Acústica de Recursos Pelágicos 1902-03, se siguió el procedimiento detallado en el protocolo "Elaboración de la Tabla de Decisión para la determinación del Límite Máximo de Captura Total Permisible para la pesquería del Stock Norte-Centro de la anchoveta peruana" Los resultados fueron presentados en PRODUCE para la estimación del Límite Máximo Total de Captura Permisible (LMTCP) de la cuota de pesca de la temporada, así como el Límites Máximos de Captura por Embarcación (LMCE).



C. YAMASHIRO

Stock sur: Siguiendo el procedimiento del modelo de Biomasa Dinámica (tomado de Hilborn y Walters, 1992), en el que se asumió que la anchoveta de la región sur constituye una subunidad cerrada y cuyos cambios anuales en biomasa son determinadas por una función de producción y las captura, se evaluó el nivel de explotación para el periodo enero a junio 2019, recomendando que establecer un LMTCP que no supere las 540 mil toneladas y de implementar las medidas necesarias para el monitoreo y protección de los individuos juveniles de anchoveta en la región sur



V. YÉPEZ

La observación in situ de la pesquería de recursos pelágicos fue realizada por el Programa Bitácoras de Pesca. La información de esfuerzo pesquero (juel caballa), presentó una duración de viaje promedio de 68.9 horas, con 4.0 calas promedio por viaje. Según puertos, las embarcaciones que zarparon de Coishco y Chimbote realizaron los mayores esfuerzos con 93.2 y 88.8 horas de viaje respectivamente, debido a que la zona de pesca se encontraba entre Pisco y Atico. las embarcaciones que zarparon de Tambo de Mora y Pisco (13°S) realizaron los mayores esfuerzos con 34.5 y 33.5 horas de viaje respectivamente.

Stock norte – centro: se viene desarrollando el Crucero de evaluación acústica de recursos pelágicos, principal fuente de información para la elaboración de la Tabla de Decisión para la determinación del Límite Máximo de Captura Total Permisible para la pesquería del Stock Norte-Centro de la anchoveta peruana correspondiente a la Segunda Temporada de pesca en la región Norte-Centro.



M. NIQUEN

Stock sur: Teniendo en cuenta que a) mediante el Modelo de Biomasa Dinámica, que utiliza información histórica sobre el stock y su pesquería, se estimó para el 2019, una cifra máxima de 1.08 millones de toneladas, la misma que podía ser dividida en dos partes iguales, una para cada semestre del año, b) el Cr. 1902-03 se estimó una biomasa acústica de anchoveta de 1.82 millones de toneladas, y c) la primera temporada 2019 (enero a junio) en la zona sur presentó un LMTCP de 540 mil toneladas, del cual se capturó menos del 50%. Una cifra similar, correspondiente a la segunda mitad del máximo rendimiento sostenible anual, puede ser establecida para el periodo julio-diciembre del presente año

La información analizada entre julio y setiembre corresponde a la flota industrial (30 julio finalizo primera temporada de pesca – anchoveta) y artesanal-menor escala. Presentaron una duración de viaje promedio de 26.6 y 13.3 horas, así como de 2.1 y 1.4 calas promedio por viaje respectivamente. Según puertos, las embarcaciones industriales que zarparon de Chimbote/Coishco realizaron mayor esfuerzo con 47.3 horas de viaje, mientras que las de menor escala-artesanal que zarparon de Chimbote realizaron 17 horas de viaje.

+ Estudio de Ecología de aves, mamíferos y tortugas

- **Censo Nacional de Lobos Marinos.**

Se ejecutó la evaluación del censo nacional en 86 localidades, registrándose la presencia de 122,886 individuos siendo la colonia de Morro Quemado la que presentó mayor abundancia poblacional (n = 38 956),



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAÑOTE



R. GUEVARA



la misma que representó el 31.7% del total de individuos. Por otro lado, dos playas de la Punta Guanera de San Juan de Marcona presentaron la menor cantidad de individuos (n = 3 cada una). La zona centro, comprendida entre Isla Huampanú, en Huacho y Olleros en Ica, fue la zona con mayor registro de abundancia de lobos marinos. Se contabilizó un número mínimo de 87931 individuos, siendo Morro Quemado la localidad con mayor abundancia (n = 38 956), seguida por Isla San Gallán (n = 23 520) e Isla Chincha Sur (n = 7 698). Las localidades con menor abundancia fueron Isla Chincha Norte (n = 30), Isla Mazorca (n = 34) e isla Huampanú (n = 37). Los resultados obtenidos mostraron que las hembras y crías representaron el 61% de la población total, los juveniles representaron el 23%; mientras que los machos, tanto adultos como sub-adultos, solo representaron el 7%.

- Monitoreo de la fauna varada.

En el primer semestre del año se registró la mortandad de 658 ejemplares en el litoral de Piura, Lambayeque La Libertad, Piura, Lima y Arequipa. El grupo animal más afectado fue el de aves marinas (29.6%) y cetáceos (29.6%), seguido por los pinnípedos (28.6%) y menor proporción las tortugas marinas (12.2%). La principal especie afectada fue el lobo marino chusco (n=109), seguida por el delfín común hocico largo (n=109) y en menor proporción el pelicano (n=83) y la tortuga verde (n=57), entre otras especies.

El día 20 de agosto de 2019 especialistas de la Oficina de Investigaciones en Depredadores Superiores realizaron la necropsia de una cría de cachalote hembra de 5.9 m de largo varada en la playa Santa Rosa. Se determinó que la posible causa de muerte fue una severa hemorragia intestinal de origen no determinado que causó un shock hipovolémico.

- Avistamiento de aves y mamíferos marinos a bordo de Cruceros de Investigación, Cr. 1902-03

En el crucero de evaluación de Estrecho de Bransfield, Joinville y alrededores de la Isla Elefante durante la campaña Antártica Peruana ANTAR XXVI (diciembre 2018-enero 2019) se llevaron a cabo 63 sesiones de observación de aves y mamíferos marinos a bordo del BAP Carrasco, registrándose un total de 193 avistamientos de mamíferos marinos, que incluyen 323 individuos de cetáceos, siendo la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) la especie más abundante (64% del total de individuos), seguida de la ballena de aleta (*Balaenoptera physalus*) (15). Se registró un total de 3 122 aves marinas; la especie con mayor presencia fue el Petrel del Cabo *Daption capense* con el 25.91% (809 individuos), seguido por el Petrel Plateado *Fulmarus glacialis* (24.60% de los individuos)

Se reportan los resultados de aves marinas desde Zorritos a Ilo en el Cr. 1902-03 del 14 febrero al 27 marzo. Durante la evaluación se registraron un total de 218 518 aves. La especie más abundante registrada fue el guanay *Phalacrocorax bougainvillii* representando el 41,2% (90 005 individuos); seguido por el piquero peruano *Sula variegata* (19,8%; 43 247 ind.), la pardela oscura *Ardenna grisea* (9,3%; 20 318 ind.) y el pelicano peruano (7,4%; 16 151). La mayor abundancia de individuos se registró en los 12° S (135 510 ind.), donde el 90,70% se encontraba alimentándose. Se registraron 87 avistamientos de delfinidos (16 419 individuos), 97 de pinnípedos (269 individuos) y 56 de cetáceos mayores (122 individuos) en 3663.2 km de muestreo entre las localidades de Zorritos y Morro Sama.

Crucero de evaluación hidroacústica de Jurel y Caballa 1905-06 entre isla Lobos de Tierra (Lambayeque) y punta La Negra (Tacna). Se registró un total de 51 especies de aves marinas, distribuidas en 6 órdenes y 13 familias. El orden Procellariiformes (albatros y petreles) fue el más representativo con 29 especies. Mamíferos marinos se registraron 70 avistamientos de delfinidos (1 779 individuos), 122 de pinnípedos (262 individuos) y 27 de cetáceos mayores (41 individuos) en 2 544.7 km de esfuerzo.

La abundancia poblacional de guanay y piquero en las islas y puntas evaluadas se ha mantenido más o menos constante entre los meses de julio y agosto. Las mayores poblaciones tanto de guanay y de piquero se concentra en la zona norte

- Monitoreo de dieta de aves guaneras en islas y puntas del litoral.

Se evaluaron Las islas y puntas evaluadas fueron: Macabí, Guañape Norte y Sur, Mazorca, Pescadores, Ballestas y las puntas San Juan y Coles. En la composición general de la dieta del guanay, la anchoveta fue la presa principal en todos los lugares evaluados, se observaron diferencias en la dieta a nivel latitudinal, tanto en la riqueza de especies, consumo de presas alternativas y la incidencia de juveniles de anchoveta. Se siguió observando una alta variabilidad espacial en las poblaciones de guanay y piquero. Los mayores cambios tanto a nivel de dieta como de poblaciones de aves, se observaron en la zona norte.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



P. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CÁÑOTE



R. GUEVARA



En julio y agosto se evaluó la dieta de las aves guaneras en las principales islas y puntas del litoral. La anchoveta *Engraulis ringens* fue la presa predominante, representando en ambos meses más del 90% del total de la dieta. La otra presa en importancia fue la samasa *Anchoa nasus* (5.36%) pero casi exclusivamente en la zona norte (Macabí, Guañape Norte y Sur) aparentemente asociado a un ingreso de aguas cálidas a fines de agosto, y en islas Ballestas.

- Monitoreo de Tortugas Marinas

En la prospección EV-17 al estuario de Virrilá (feb) se capturó un total de 31 tortugas verdes. El lago curvo de caparazón (LCC) promedio de ejemplares capturados fue 69.5±10.8 cm. (rango 48.5-92.3 cm) y el peso promedio fue 42.5±19.4 kg. (rango 12.5-99.4 kg.). Se determinó que casi la mitad de los ejemplares fueron juveniles (48.4%, n=15), registrándose también un alto porcentaje de sub-adultos (41.9%, n=13) y un número menor de ejemplares adultos (9.7%, n=3). Así mismo, se registraron epibiontes en más del 95% de los individuos analizados. Se registraron un total de 57 carcasas de tortuga verde (*Chelonia mydas agassizii*) y 01 carcasa de tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*). Se comprobó que las causas de muerte se debieron a captura dirigida, golpes en el cráneo e interacción con pesquerías.

En agosto se ejecutó la prospección (EV-18), se registró un total de 90 carcasas de tortuga verde (*Chelonia mydas agassizii*). El 92.22% de las carcasas registradas se encontraron en estado esquelético. Se capturó un total de 43 tortugas verdes. La longitud curva del caparazón (LCC) promedio fue de 70.33 ± 13.15 cm (rango de 47.7 – 97.2 cm), predominando ejemplares juveniles 44.19%, seguido de sub adultos 39.53% y 16.28% de adultos. Del total de individuos capturados (n=43), el 97% (n=30) presentaron epibiontes. Las preferencias alimentarias según el Índice de Preponderancia (%Ip), comprueba que presentó un marcado consumo de algas verdes en el Estuario de Virrilá

+ Transzonales.

- Los desembarques de jurel y caballa durante enero – 20 de setiembre 2019 alcanzaron las 120 760 toneladas, de las cuales 104 mil toneladas correspondieron al jurel (80%) y 27 mil toneladas a la caballa (20%)
- Se realizó el crucero de "Evaluación Hidroacústica de Recursos Jurel y Caballa 1905-06", entre el 20 de mayo y 23 de junio del 2019 en la zona comprendida entre Isla Lobos de Tierra y Morro Sama. Jurel, el área principal de abundancia se localizó frente a Bahía Independencia y San Juan de Marcona entre las 35 y 55 mn de distancia a la costa. La caballa se presentó con núcleos discontinuos localizados dentro de las 20 mn de distancia a la costa frente a Huarmey y Cerro Azul
- El desembarque de bonito en el litoral peruano, desde enero al 20 de setiembre del presente año, alcanzó aproximadamente las 28 512 toneladas. se revisó la información histórica biométrica y biológica, estimándose una nueva talla de talla de madurez gonadal (L₅₀) de bonito, en 43 cm de LH y la talla mínima de (TMC) de bonito en 46 cm de LH.
- Los desembarques de perico correspondientes a la flota artesanal de octubre 2018 a abril 2019, alcanzaron las 39 853 toneladas. Se distribuyó desde Paita a Ilo hasta 570 mn: en la zona norte - centro (5° - 12°S) y en la zona centro – sur (13° - 17°S) hasta 155 mn. El análisis de la información biológica-pesquera permitió observar los cambios en la disponibilidad de perico durante los eventos El Niño, encontrándose que se incrementa la disponibilidad en la zona centro-sur del litoral peruano durante estos eventos

30. DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES EN HIDROACUSTICA, SENSORAMIENTO REMOTO Y ARTES DE PESCA

+ Monitoreo satelital superficial de los procesos fisicos y biológicos de ambientes acuáticos con la estación TERASCAN

Se realizó el monitoreo permanente de las condiciones ambientales del océano a partir de datos satelitales, permitiendo contar con información en tiempo real del océano en diferentes escalas de visualización, las cuales son publicadas en la página web del IMARPE (http://satelite.imarpe.gob.pe/uprsig/sst_prov.html).

Se continuó con el seguimiento de las embarcaciones calamareras. Esta actividad permitió conocer las áreas de distribución de la flota demostrándose la importancia de las imágenes de luminosidad nocturnas del sensor VIIRS – NPP. La flota se localizó a inicios de año de forma muy dispersa desde los 14°S hasta los 20°S. Posteriormente desde marzo se empezó a desplazar hacia el norte ubicándose entre los 6° y 16° latitud sur y entre los 80° y 88° longitud oeste.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUÉN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



Elaboración de los mapas de las macroalgas usando imágenes de satélite utilizando métodos de clasificación supervisada basado en observaciones *in situ* - SPOT-6, en la Región Moquegua donde la zona de mayor concentración de macroalgas pardas fue de desde jaboncillo a Platanales

- Se continuó con el procesamiento de imágenes satelitales, obteniéndose productos tales como la clorofila-a, salinidad, corrientes superficiales, altura de mar, vientos y TSM, con información obtenida de agencias internacionales de forma gratuita

- Se continúa el seguimiento de la flota calamarera mediante imágenes satelitales. En julio se identificó la presencia de pixeles de luminosidad correspondiente a la flota faenando fuera de la ZEE peruana, la cual presentó mayor concentración desde los 5° a 8° latitud sur y hasta una distancia de 86° longitud oeste. En setiembre la flota se desplazó hacia el norte ubicándose entre 2° y 7° latitud sur

- Se elaboró el artículo: "Análisis espectral de la superficie del mar usando los datos satelitales y del espectroradiómetro fieldspec-4 alrededor de plataformas petroleras y de emisarios submarinos en la región Piura", para su publicación en el boletín del IMARPE

+ Fortalecimiento de la plataforma informática del Sistema de monitoreo Satelital de Embarcaciones Pesqueras SISESAT.

Se continúa con la investigación y aplicación del uso de tecnología satelital en el seguimiento, dinámica de las flotas pesqueras, estableciendo relaciones de la distribución del recurso con los efectos del cambio climático a través del procesamiento de datos satelitales. Flota de arrastre, Durante el primer semestre del 2019, el sistema SISESAT, registró actividades desde Puerto Pizarro hasta Punta La Negra, entre los 3° a 6° LS, las principales zonas de pesca se ubican frente a Punta Sal y la segunda entre Talara – Pta. La Negra, se registró la operación de 24 embarcaciones en el primer trimestre y 24 durante el segundo trimestre 2018, y estas se realizaron fuera de las 5 millas náuticas, entre los veriles de 100 y 200 metros principalmente

Flota anguilera, registró actividades desde Talara hasta Isla Lobos de Tierra. Predominó la zona entre los 4.5°S hasta los 6.5°S; durante el primer semestre en total operaron 17 embarcaciones anguileras

Flota cerco, Durante el tercer trimestre se inicia la veda de pesca de anchoveta 2019 en la zona norte centro. La actividad extractiva en la zona sur fue mínima desde el paralelo 16° zona sur mejorando para el mes de agosto y setiembre, la actividad extractiva en la zona norte centro estuvo activa para la flota RSW, incrementándose para el mes de julio agosto y disminuyendo en el mes de setiembre en la zona central. Además, se continuó monitoreando y emitiendo reportes sobre la flota de cerco, arrastre y anguilera.

+ Aplicación del método Hidroacústico en la evaluación de recursos pesqueros

Se coordina con las áreas involucradas la elaboración del Plan de Cruceros y su ejecución. Se analizan los datos y se estima la biomasa, distribución y aspectos biológicos-pesqueros de los principales recursos, en especial anchoveta y otras especies de importancia comercial.

- **Vigésimo quinta campaña científica del Perú a la Antártida ANTAR XXVI** verano 2018-2019. Se establecieron tres subáreas de evaluación. El estrecho de Bransfiel (EB) que se localiza entre las islas Shetland del sur y la península Antártica (ISS), Joinville (JV), al noreste del estrecho de Bransfield y al sur de la isla Elefante (IE) y alrededores de la isla Elefante y Paso Drake (IE). Las mayores concentraciones de krill por lo general estuvieron asociadas a los alrededores de las islas y a las plataformas (Hewitt *et al.*, 2004). Por lo general el krill ha sido asociado a la batimetría, corrientes, masas de agua, dinámicas de hielos y disponibilidad del forrajeo, sin embargo, su interacción espacio temporal hasta ahora ha sido poco comprendido (Nicol, 2006).

- **Crucero de Evaluación Hidroacústica de Recursos Pelágicos 1902-04**, ejecutada entre Morro Sama – Salaverry. La distribución de anchoveta fue costera registrada hasta las 44 mn de la costa, con altas densidades en diferentes zonas en el litoral. Fue *continua* y *amplia* entre Salaverry-Bahía Independencia y *discontinua* y *restringida a la costa* dentro de las 20 mn entre Punta Caballas-Morro Sama.

En la región Sur, la anchoveta presentó una estructura de tallas predominantemente juvenil (97,4 %). En la región Norte-Centro (hasta Salaverry) la anchoveta presentó una estructura polimodal, con moda principal en 11,5 cm LT y modas secundarias en 8,5 cm, 15,0 cm y 3,5 cm LT, y el porcentaje de juveniles fue de 65%. Los cardumen desovantes de anchoveta más importantes se encontraron frente a Salaverry y Chimbote



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CAROTE



R. GUEVARA



- **Crucero de evaluación de la población de Merluza y otros demersales en el otoño del 2019**, La merluza presentó una distribución horizontal con altas concentraciones en las sub áreas A y E, y por estratos en el II y I. Encontrándose las principales densidades frente a Puerto Pizarro, Los Órganos, frente a Punta La Negra, frente a Pacasmayo, frente a Chicama y frente a Salaverry. Verticalmente las agregaciones de merluza se encontraron entre 0 m y hasta más de 100 m sobre el fondo en los estratos I y II y hasta en más de 200 m para los estratos III y IV.

- **Crucero de evaluación hidroacústica de recursos jurel y caballa 1905-06**, El jurel presentó 2 zonas principales de distribución, localizadas frente a Bahía Independencia-San Juan de Marcona y frente a Quilca-Pta. Bombon entre las 35 y 55 mn de la costa. Verticalmente de jurel se detectó hasta los 65 m de profundidad, presentándose por encima de los 20 m de profundidad hacia el norte de los 10°S y entre los 5 y 40 m de profundidad al sur de los 14°S.

- **Crucero 1909-11 de "Evaluación Hidroacústica de Recursos Pelágicos"**, entre Punta Sal (Tumbes) y Morro Sama (Tacna), con los BIC's: José Olaya Balandra, Luis Flores Portugal y Humboldt, con la finalidad de estimar la biomasa y aspectos biológicos-pesqueros de la anchoveta y otros recursos pelágicos; así como, la actualización de las condiciones ambientales. SE encuentra en pleno desarrollo.

- **Evaluación de la recuperación bioecológica de la bahía El Ferrol y Samanco**, La prospección se realizó entre el 09 y 18 de julio de 2019, comprendiendo el área interna de las Bahías El Ferrol y Samanco, se empleó un ecosonda científico portátil operando con un transductor splitbeam de 120 kHz, instalada a la banda de babor de la embarcación artesanal "Yesnara III". Los resultados demuestran el correcto funcionamiento del sistema acústico a través de un haz no distorsionado, de otro lado, los valores RMS de las funciones de modelamiento del haz de 0.12 dB y modelo polinomial de 0.09 dB, corresponden a una buena calibración

+ Desarrollo de tecnologías hidroacusticas para el manejo de ecosistemas acuáticos

Con el objetivo de aplicar la hidroacústica como herramienta para comprender, evaluar y monitorear ecosistemas acuáticos.

- Intercalibración de mediciones acústicas de diferentes modelos de ecosondas científicas instaladas en los buques científicos: Humboldt, José Olaya y Flores Portugal. Con la finalidad de comparar la capacidad de medición de los muestreos acústicos generados por diversos ecosondas científicos.

- Aplicación del uso de sonares durante la evaluación Hidroacústica de recursos pelágicos. El sonar multihaz Seapix permite apreciar la morfometría de los cardúmenes en tres dimensiones. El sonar SX-90 Simrad que permite visualizar cardúmenes de largas distancia (~3 km).

- Participación en la "Reunión del grupo de trabajo de acústica pesquera, ciencia y tecnología (WGFAST - ICES)" avances en acústica submarina y sus diferentes aplicaciones en diferentes ecosistemas marinos. Capacitación en el manejo de la herramienta ESP3.

- Participación en el taller en "Uso de técnicas multivariadas aplicadas a los datos acústicos para la identificación automática de ecotrazos de anchoveta", que se desarrolló en agosto. En el taller participaron personal científico del Instituto del Mar del Perú, como de la Sociedad Nacional.

- Proyecto derechos de Pesca: "Uso de la acústica multifrecuencia para la clasificación e identificación automática de especies pelágicas y caracterización del ecosistema marino peruano, entre Tumbes (03°55'S) y Tacna (18°20'S)". Desarrollo y aplicación de modelos de identificación, utilizando los pasos siguientes: recopilación y preparación de los datos acústicos multifrecuencias. Se realiza la elección del algoritmo y análisis de los resultados. Finalmente, se comprueba el algoritmo utilizando nuevas fuentes de grabaciones acústicas. - Finalmente se elige el árbol de decisión debido a su simplicidad y mejor explicación de las condiciones establecidas para la detección de especies

+ Investigaciones de artes, métodos y sistemas de pesca ambientalmente seguros y su impacto en el ecosistema.

Promover y desarrollar la aplicación de artes y métodos de pesca ecológicamente amigables con el medio ambiente como medidas de adaptación que favorezcan la sostenibilidad de los recursos pesqueros



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



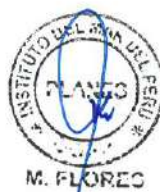
J. CASTILLO



C. CAROTE



P. GUEVARA



M. FLORES



- Se presentó el estudio del Espinel en V como Alternativa de un arte de pesca ambientalmente segura que no ponga en riesgo a la recuperación de la Macha en la Zona de Camaná, Región Arequipa. Se reprogramo su ejecución

- Monitoreo del dispositivo concentrador de peces (DCP) instalado frente al laboratorio costero de Tumbes, monitoreo que se inició en noviembre del año pasado, desde su instalación a marzo de este año se realizaron 02 monitoreos. Ya se evidencia la concentración de diversas especies, tanto peces como invertebrados, y el número es cada vez mayor. En ese sentido, ya se estarían presentando los primeros resultados esperados, que es el desarrollo de una pesquería racional, selectiva, y amigable con el ambiente. Se reprogramo su ejecución

Se coordinó con los responsables del lab. Tumbes y su ejecución se dará según las condiciones de estado de mar y disponibilidad de la comunidad pesquera artesanal de la zona.

+ Desarrollo de estudios con artes y métodos de pesca tradicional y no tradicional.

- Se presentó el plan de estudio de la geometría de las mallas en artes de pesca de redes para la captura de bonito en las regiones Ancash, Lima, Ica, y Moquegua. Se llevaron a cabo salidas al campo a los desembarcaderos artesanales para la caracterización de las redes de cerco y el registro de información de la biometría del pez en las localidades de Chimbote, Huacho, Pisco., Ilo y Morro Sama. A partir de la información biológica preliminar sobre la talla mínima de captura estimada en 46 cm, se determinó un tamaño de malla para redes de cerco dirigido a la captura de bonito de 70 mm (2¾ a 3 pulg); lo que indica que no hay un cambio significativo con el tamaño de malla reglamentado en la actualidad.

- Se presentó el plan de estudio caracterización de las redes de enmalle dirigida a los recursos Costeros en la Región Lambayeque. Para elaborar catálogo de redes de enmalle según las especies objetivo: lisa, suco, lorna, cachema, cabrilla y chiri. SE reprogramo su ejecución en el mes de noviembre (conjunto con el lab. Santa Rosa).

- Participación en el estudio de la pesca experimental con artes de pesca de línea "pole and line" dirigida a la captura del atún a bordo de la embarcación pesquera extranjera Royal Dawn. Desarrollado del 12 febrero al 29 de abril. Se recomendó continuar con la pesca experimental tomando en cuenta los factores ambientales y oceanográficos y facilitar la disponibilidad de carnada viva, con el propósito de mejorar la eficiencia y selectividad de este arte.

+ Apoyo y soporte técnico de los equipos de investigación científica

Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de instrumentación científica que se usan en los diversos proyectos de investigación. Servicio técnico y puesta en funcionamiento, el ecosonda científico EK80 a bordo del BIC HUMBOLDT. Apoyo técnico a las actividades de hidroacústica a bordo de los buques científicos del IMARPE.

- Supervisión de equipos electrónicos hidroacústicos en el varado del Bic Flores en la zona de Parachique – Piura.

- Trabajos de mantenimiento de la antena estación receptora de imágenes Terascan con código UPI 952236980001.

- Evaluación de los ecosondas científicos portátiles EY60 y EK60 y su respectivo mantenimiento para trabajos de campo en la bahía de Ferrol y Lago Titicaca; Memorandum N°019-DMV/AFH-2019.

- Apoyo técnico para el desarrollo de las diferentes actividades de crucero a bordo de los BIC's, con equipos hidroacústicos, resaltando el tema energético de 220Vac. (Ref. reportada vía correo electrónicos).

+ Coordinación y Administración de los Técnicos Científicos de Investigación (TCI)

Coordinaciones con las empresas representante de los Armadores Pesqueros y los TCI que se embarcaron para la captación de información de las actividades extractivas que permite el seguimiento y evaluación de los recursos pesqueros que realiza el IMARPE.

Se atendió en la pesca comercial del Atún 22 embarques, Vicinguerria 03 embarques, solicitados por las empresas representantes de los armadores pesqueros.



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



C. CAÑOTE



R. GUEVARA



31. COORDINACION REGIONAL DE ESTUDIOS DEL ECOSISTEMA MARINO COSTERO

+ ENFEN:

La Presidencia de la Comisión Multisectorial ENFEN, está a cargo PCD del IMARPE, quien presidió las sesiones ordinarias mensuales del Comité Multisectorial ENFEN en las instalaciones del IMARPE.

Las diferentes fuentes utilizadas para estimar el Índice Costero El Niño (ICEN) indican, en promedio, que El Niño frente a la costa peruana habría presentado un debilitamiento en febrero para alcanzar condiciones neutras en marzo. Por consiguiente, El Niño Costero 2018-19 habría finalizado con una duración de 4 meses, desde noviembre de 2018 hasta febrero de 2019, alcanzado la magnitud de Cálida Débil. Se considera que en al menos los siguientes dos meses (abril, mayo) persistirán, en promedio, las condiciones térmicas neutras frente a la costa peruana, ante la ausencia de arribo de ondas Kelvin cálidas y a que se espera la intensificación de los vientos alisios del sureste de acuerdo a su estacionalidad. (06 Comunicados).



D. GUTIERREZ

Para el periodo del Segundo Trimestre del 2019 la zona costera del Perú, presentó condiciones normales con algunos núcleos de anomalías cálidas de la TSM de +2,0°C en el extremo de la costa norte. Con condiciones frías en casi toda la zona costera para los meses de abril, mayo y junio 2019 como producto de los procesos de afloramiento costeros y al incremento de los vientos superficiales. En la costa norte, central y costa sur, las temperaturas extremas del aire se presentaron dentro de su comportamiento normal, con anomalías promedio de +0,3°C para la temperatura mínima y de +0,5°C para la temperatura máxima. (09 comunicados)

Para el periodo del Tercero Trimestre del 2019 la zona costera del Perú, presentó condiciones de normales a ligeramente frías con algunos núcleos de anomalías cálidas de la TSM de +1,5°C en el extremo de la costa norte. Con condiciones frías en casi toda la zona costera para los meses de julio, agosto y setiembre 2019 como producto de los procesos de afloramiento costeros y al incremento de los vientos superficiales. En la costa norte, central y costa sur, las temperaturas extremas del aire se presentaron valores de condiciones normales a ligeramente frías, con anomalías promedio de +0,5°C para la temperatura mínima y de +0,1°C para la temperatura máxima.

+ CPPS

- Se realizó en IMARPE el "Taller Internacional de investigación de desechos microplásticos" entre el 8 al 12 de octubre 2018, en el que participaron 34 investigadores del Reino Unido y Perú. El principal objetivo del taller, fue el reforzar y mejorar las capacidades de investigación sobre el impacto de los microplásticos en el ecosistema de afloramiento peruano utilizando muestras in situ, a través del trabajo conjunto de los referidos investigadores.
- Del 12 al 16 de noviembre del 2018 se realizó en las instalaciones IMARPE "Primer Taller Multinacional de Entrenamiento para la Atención y Respuesta a Enmallamientos y Varamientos de Grandes Cetáceos".
- Curso – Taller "identificación y Valoración de Servicios Ecosistémicos Marino Costeros a nivel nacional" – Proyecto SPINCAM III, organizado por IMARPE y realizado en Lima el día 15 de febrero, el cual tuvo como Objetivo: Presentar la metodología y validar los resultados obtenidos del análisis realizado para la identificación y valoración de servicios ecosistémicos a nivel nacional.



V. YÉPEZ



M. NIQUEN

- Curso Taller "Usos y presiones sobre los Ecosistemas Marino Costeros e Identificación y Valoración de Servicios Ecosistémicos de la Bahía de Sechura – Piura" realizado en Sechura, Piura del 11 al 13 de febrero. Participaron MINAM, IMARPE, DHN representantes de diferentes instituciones.
- El 26 de febrero del 2019, se realizó la "I Videoconferencia del Comité Técnico Científico (CTC) del Plan de Acción Regional (PAR) para la conservación y Manejo de Tiburones, Rayas y Quimeras en la Región del Pacífico Sudeste (CTC PAR Tiburón)",
- Taller Conjunto CPPS, de los proyectos STRONGH High Seas y Proyecto ABNJ Deep Sea Fisheries, realizado 13 al 15 de marzo 2019 en Guayaquil Ecuador, los cuales se vienen implementando en la región del Pacífico Sudeste desde 2016 y 2018 respectivamente.
- La CPPS convocó al Taller Regional para definir estándares y metodologías para la estimación de la superficie manglar, que se viene efectuando los días **24 al 25 de abril** en la ciudad de, Panamá
- El 8 de mayo del 2019 se realizó la primera reunión plenaria del "Plan de acción para la protección del Medio Marino y Áreas costeras del Pacífico Sudeste"
- El taller de buenas prácticas sobre la gestión de basura marina en el Pacífico Sudeste, se llevó a cabo del 16 al 19 de julio de 2019 en Guayaquil, Ecuador. Con la finalidad principal de desarrollar mecanismos



R. CASTILLO



J. CASTILLO



M. FLORES



G. CANOTE



R. GUEVARA



eficaces para promover buenas prácticas de gestión de la basura para evitar que se convierta en basura marina

- XIII Reunión presencial del Comité Técnico Científico del PAR del 19 al 23 de agosto del 2019 en la ciudad de Santiago de Chile. Participaron por Produce la Ing. Silvia Velásquez y por IMARPE el Bgo. Miguel Romero. Donde se destaca la posición de Perú de mantener el objetivo primigenio del Documento que estaba orientado a tener una posición técnica con respecto al *Isurus Oxyrinchus* y su inclusión en el Apéndice II de CITES.
- Seminario sobre la determinación y gestión de los riesgos relacionados con los organismos transportados en el agua de lastre de los buques y Taller para la actualización de la estrategia regional sobre gestión de aguas de lastre de los buques. Desarrollado del 09 al 12 de setiembre se realizó de setiembre en la ciudad de Bogotá, Colombia
- La CPPS, UNESCO y COI han organizado Taller de la Región del Pacífico Sudeste preparatorio de la Década de las Ciencias del Océano para el Desarrollo Sustentable 2021-2030 de las Naciones Unidas. Este Taller se realizó en la sede de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), Guayaquil, Ecuador entre el 24 y 26 de setiembre de 2019 y representa una oportunidad única para proporcionar conocimiento científico, fomentar la innovación tecnológica y desarrollar la capacidad para ejecutar la Agenda 2030 y revertir el deterioro de la salud oceánica
- Videoconferencias: 1) del 12 de julio de 2019 2) 15 agosto, vía Skype. Las Secretarías de CPPS y COI-UNESCO convocaron a una videoconferencia de coordinación de la actividad 5.4 "Mantenimiento de los indicadores SPINCAM y desarrollo de índices de economía azul sostenible", según los términos de referencia para el desarrollo de indicadores de economía azul: Actualización y avance de los indicadores de SPINCAM. Estado de avance en el desarrollo de indicadores de economía azul y entrega de productos pendientes de la primera fase del SPINCAM 3



D. GUTIERREZ



C. YAMASHIRO



V. YÉPEZ



M. NIQUEN

+ ANTARTIDA

- **Vigésimo sexta campaña científica del Perú a la Antártida ANTAR XXVI** – Verano 2018 -2019, El área de estudio comprendió las zonas del Estrecho de Bransfield, Joinville y alrededores de la Isla Elefante, Islas Shetland del Sur. Región Antártida, que comprende el área CCAMLR, subárea 48.1. El objetivo fue estimar la distribución y biomasa del krill utilizando tres métodos: Método 1, según CCAMLR 2000 (Hewitt *et al.*, 2004), Método 2, enfoque de Demer & Conti (2005) y el Método 3, utilizando el enfoque recomendado por el CCAMLR (2007). Se establecieron tres subáreas de evaluación. El estrecho de Bransfiel (EB), Joinville (JV), alrededores de la isla Elefante y Paso Drake (IE).
- Se creó el Grupo Técnico Especializado en Asuntos Antárticos, con el propósito de evaluar y monitorear las intervenciones del IMARPE en esta materia. Se ha reenfocado el Plan de investigación a proponer para la siguiente campaña XXVII.
- Se ha participado en reunión técnica con el Servicio Federal Belga para el Planteamiento de la Política Científica (BELSPO), ente encargado de las investigaciones de Bélgica en la Antártida, el 3 de mayo en la sede del Ministerio de Relaciones Exteriores.
- El 20 de setiembre se realizó la primera reunión de coordinación de los proyectos de investigación propuestos para ejecutar en la Campaña Antar XXVII, en la Cancillería.

32. OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACION / PAGO DE PENSIONES A CESANTES Y JUBILADOS

Se elaboran las planillas de Pensionistas. Envío base de datos Cumplimiento de los D.S. N° 026-2003-EF y N° 043-2003-EF a la Oficina de Normalización Previsional – ONP. Elaboración de Pago Retenciones Judiciales, Envío de información: SIAF, PDT 601-Planilla Electrónica, Boleta de Pago. Reordenamiento Expedientes 20530 en AFRH.



R. CASTILLO

33. OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO / ELABORACION DE PERFILES DE PROYECTOS

- Se realizó la programación de la cartera de inversiones para el PMI 2020-2022. Se remitió a la OPMI-PRODUCE la Consistencia del Programa Multianual de Inversiones (PMI) 2020-2022 con el proyecto de Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2020 de las inversiones del IMARPE



J. CASTILLO



M. FLORES



C. CASTIÑO



R. GUEVARA



V. YÉPEZ



R. CASTILLO



J. CASTILLO

- Elaboración del estudio de pre inversión a nivel perfil para el proyecto de "Mejora de los Servicios que brinda la Sede Central del IMARPE". Aprobación del primer y segundo entregable y presentación del tercer entregable para su evaluación.
- Elaboración de estudio de perfil para el proyecto de "Mejoramiento de los Servicios de Investigación Científica de la Sede Santa Rosa, Chiclayo del IMARPE". Aprobación del primer y segundo entregable y presentación del tercer entregable para su evaluación.
- Elaboración de estudio de perfil para el proyecto de "Mejoramiento de los Servicios de Investigación Científica de la Sede Chimbote del IMARPE, Región Chimbote". Aprobación del primer y segundo entregable y presentación del tercer entregable para su evaluación.
- Elaboración de los términos de referencia para la contratación de las consultorías para el proyecto de Mejoramiento de los servicios científicos y tecnológicos de la Sede Puno. *
- Elaboración de los términos de referencia para la contratación de las consultorías para el proyecto de Mejoramiento de los servicios científicos y tecnológicos de la Sede Huanchaco. *

* Proyectos a la espera del saneamiento físico legal del terreno donde se ubicarán, para el inicio de su formulación.



M. FLORES



M. NIQUEN



C. YAMASHIRO



D. GUTIERREZ



G. CAÑOTE



R. GUEVARA