



SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL
INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACIÓN EN PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES (IMIPAS, ANTES INAPESCA)
RELACIÓN DE GASTOS DE LA OPERACIÓN

DETALLE DE LA COMISIÓN

NOMBRE DEL SERVIDOR PUBLICO COMISIONADO: DRA. MARIA DEL CARMEN JIMENEZ QUIROZ

OBJETO DE LA COMISIÓN:

ASISTIR A REUNIONES CON INVESTIGADORES DE CICIMAR, CIBNOR Y CRIAP PARA PRESENTAR LOS AVANCES EN EL ESTUDIO DE LOS FLORECIMIENTOS ALGALES NOCIVOS EN BAHIA MAGDALENA, DURANTE EL PERIODO 2015-2024

PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS:

Se anexa informe de Comisión

EVALUACIÓN

Comprobación de Comision Oficio Número :RJL-IMIPAS-DIPP-27-2024

COMPROBACIÓN DE CONSECUTIVO DE VIATICOS NÚMERO: 27

FOLIO COMPROBACION SMAF.WEB:RJL-IMIPAS-DIPP-27-2024/30015

FECHA CIERRE COMPROBACION SMAF.WEB :19-12-2024

DOCUMENTOS DE COMPROBACIÓN

Programa de Trabajo
 Acta Circunstanciada

Diploma o Constancia de Participación
 Otros

NUM	LUGAR DE LA COMISIÓN	PERIODO DE LA COMISIÓN	CUOTA DIARIA	DIAS	IMPORTE OTORGADO	
1	LA PAZ	08-10-2024 al 12-10-2024	\$980.00	4.5	\$4,410.00	
					PASAJE	\$600.00
					EFFECTIVO TOTAL OTORGADO:	\$5,010.00
RECIBI EN EFECTIVO LA CANTIDAD DE:						
\$5,010.00	CINCO MIL DIEZ 00/100 M.N.					

RELACIÓN DE GASTOS
DESGLOSE DE EROGACIONES COMPROBADAS CON DOCUMENTACIÓN CON REQUISITOS FISCALES

FECHA	CONCEPTO	IMPORTE	OBSERVACIONES
14-10-2024	ALIMENTACION	\$253.40	
11-10-2024	HOSPEDAJE	\$3,800.02	
TOTAL		\$4,053.42	

DESGLOSE DE EROGACIONES COMPROBADAS CON DOCUMENTACIÓN SIN REQUISITOS FISCALES

FECHA	CONCEPTO	IMPORTE	OBSERVACIONES
2024-10-15	ALIMENTOS Y PASAJES DE AUTOBUS	\$356.58	SIN COMPROBANTES FISCALES
TOTAL		\$356.58	

REINTEGRO EFECTUADO

FECHA	CONCEPTO	IMPORTE	OBSERVACIONES
2024-12-16	REINTEGRO	\$600.00	REINTEGRO-RJLIMIPASDIPP27202444638247
TOTAL		\$600.00	

SUMA TOTAL DE COMPROBACIÓN

FECHA	CONCEPTO	IMPORTE	OBSERVACIONES
19-12-2024	TOTAL COMPROBADO	\$5,010.00	

CERTIFICADO DE TRANSITO

CERTIFICO QUE EL C.
HA PERMANECIDO EN ESTA CIUDAD DEL:
OBSERVACIONES:
CIUDAD O LOCALIDAD:

AL

SELLO

CERTIFICA NOMBRE, FIRMA Y PUESTO

DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR LA VERDAD, QUE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTE DOCUMENTO SON VERIDICOS Y MANIFIESTO TENER CONOCIMIENTO DE LAS SANCCIONES QUE SE APLICAN EN CASO CONTRARIO.

INFORMA Y ENTREGA

DRA. MARIA DEL CARMEN JIMENEZ QUIROZ
COMISIONADO



AGRICULTURA
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



IMIPAS
INSTITUTO MEXICANO
DE INVESTIGACIÓN EN PESCA
Y ACUACULTURA SUSTENTABLES

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL
INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACIÓN EN PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES (IMIPAS, ANTES INAPESCA)
INFORME Y RELACION DE GASTOS DE LA OPERACION
COMPROBANTE DE GASTOS NO FISCALES

BUENO POR: \$356.58
TRECIENTOS CINCUENTA Y SEIS 58/100 M.N.

CONCEPTO	IMPORTE	OBSERVACIONES
ALIMENTOS Y PASAJES DE AUTOBUS	\$356.58	SIN COMPROBANTES FISCALES
TOTAL:	\$356.58	

PERIODO DE LA COMISION
08-10-2024 AL 12-10-2024

LUGAR DE LA COMISIÓN: LA PAZ

NOMBRE Y FIRMA DEL COMISIONADO

DRA. MARIA DEL CARMEN JIMENEZ QUIROZ



SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL
INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACIÓN EN PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES (IMIPAS, ANTES INAPESCA)
INFORME Y RELACION DE GASTOS DE LA OPERACION

RELACION DE COMPROBANTES

CONCEPTO	PDF	XML	TICKET	IMPORTE	FOLIO FISCAL
HOSPEDAJE	CFDI- A0000006391.PDF	CFDI- A0000006391.XML		\$ 3800.02	801F4EE7-332C-40F7- A6DB-578FFBAF77E7
ALIMENTACION	FACTURA_172892437 1464_22210412410141 64600430.PDF	FACTURA_172892437 1464_22210412410141 64600430.XML	TICKET11_10_85.	\$ 85.00	724d5a5a-4272-487f- a36e-0ba5d526ecf4
ALIMENTACION	FACTURA_172892457 3299_22210412410141 64927442.PDF	FACTURA_172892457 3299_22210412410141 64927442.XML	TICKET 9_10_86.9.	\$ 86.9	ddc25e9c-460c-4aef- 921c-57bede942385
ALIMENTACION	FACTURA_172892579 6608_22210412410141 70937204.PDF	FACTURA_172892579 6608_22210412410141 70937204.XML	TICKET 8_10_81.	\$ 81.5	7f697917-5d6c-4cf9- a1d5-22febdaaed10
ALIMENTOS Y PASAJES DE AUTOBUS				\$ 356.58	
REINTEGRO	REINTEGRO- PASAJES MCJQ			\$ 600.00	

INAPESCA 2024

GENERADO VIA WEB POR [HTTPS://SMAF.IMIPAS.GOB.MX/SMAF/INDEX.ASPX](https://smaf.imipas.gob.mx/smaf/index.aspx)



HOTEL NUEYO PEKIN

XIAOLI CHEN
Alvaro Obregon No. 875
La Paz, La Paz, Baja California Sur
C.P. 23020
RFC: CEXI851126P66

FACTURA

Fecha: Octubre 11 2024 - 14:22:08
Serie: A
Folio: 6391
Expedido en: La Paz, Baja California Sur

CLIENTE: INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACION EN PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES 603 Personas Morales con Fines no Lucrativos
DOMICILIO: MEXICO No. 190, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100
LOCALIDAD: COYOACAN, CIUDAD DE MEXICO

R.F.C: INP001214934

CANT.	UNIDAD	DESCRIPCION	P. UNITARIO	IMPORTE
4	E48	90111800 - Hospedaje en Habitacion	791.67	3,166.68

USO CFDI: G03 - Gastos en general.

CANTIDAD CON LETRA:	EFFECTOS FISCALES AL PAGO	SUBTOTAL	3,166.68
TRES MIL OCHOCIENTOS PESOS 02/100 M.N. Peso Mexicano		I. V. A.	506.67
METODO DE PAGO: PUE - Pago en una sola exhibición		HOSPEDAJE	126.67
FORMA DE PAGO: 04 - Tarjeta de crédito CUENTA DE PAGO: 0910		TOTAL	3,800.02



SELLO DIGITAL DEL CFDI

CAHh5ThzrbKA5tqUgZSisKROQwX2m12fBne+yum6Bo+un/PMtyNgs1DjgSV4YXP7Zy1VSOluS6ir7T00EnBYInDQ8bk8HdcuS3q7fcgVhixtjXCYJou8HtGQNVUvD8lzwk4OT4L5rPa69p5VmXy0w9m0U4mdbX40kUSAsDISI6zd8Re+NFMqCFfzJm7VcqO6/V/OeEpg7TQa5LlOgXVhwBdMS3k/NbL2CfOowTpn15PDlpZ6s+TeKmczaQxFVnHcSNcSjTl7SULWfYeL0vUcqLA9hf35qZQU2vBfctJl3PhGVFlpH00nxoCdrS43ve9fO79cPnlWokXDg==

SELLO DEL SAT

NS CERTIFICADO DEL SAT: 00001000000709182898

ODsjlUMSF6CJopn9/HXwlQwAUtc3AwQyDx5iAWPC++rH87g99+gx+4qSoftiW9o9z9ll+OHVwVtpYYV4XCWBzqj9aTXlzYmt+9bhmXUJz6Y9AQVd+yFsaD3P34Int1dDC6Sht21yBRbEwlaeS3z2r1952MNvuZ59MiqAARG/iYkte5gGEYxmwXU7U28GMa2TGL0eMvHMYrP+QJlMxEwtqkyw/TAj1E1ZRhoutEjSOKeUx1mER8yluqWAqYUHhW9nxqqZ3Pv43kjJlNby/SK6uJAQsZOMTEM7ro73gV9qz3y6UURRw143BOGlrfsNexCY3x5S5S3KpoQ=

COMPLEMENTO DE CERTIFICADO DIGITAL DEL SAT

FECHA DE CERTIFICACION: Octubre 11 2024 - 15:22:12

||1.1|801F4EE7-332C-40F7-A6DB-578FFBAF77E7|2024-10-11T15:22:12|MAS0810247C0JCAHh5ThzrbKA5tqUgZSisKR0QwX2m12fBne+yum6Bo+un/PMtyNgs1DjgSV4YXP7Zy1VSOluS6ir7T00EnBYInDQ8bk8HdcuS3q7fcgVhixtjXCYJou8HtGQfVUvD8lzwk4OT4L5rPa69p5VmXy0w9m0U4mdbX40kUSAsDISI6zd8Re+NFMqCFfzJm7VcqO6/V/OeEpg7TQa5LlOgXVhwBdMS3k//Nbl2CfOowTpn15PDlpZ6s+TeKmczaQxFVnHcSNcSjTl7SULWfYeL0vUcqLA9hf35qZQU2vBfctJl3PhGVFlpH00nxoCdrS43ve9fO79cPnlWokXDg==|00001000000709182898||

612 - Personas Físicas con Actividades Empresariales y Profesionales ESTE DOCUMENTO ES UNA REPRESENTACION IMPRESA DE UN CFDI v.4.0
LA REPRODUCCION APOCRIFA DE ESTE COMPROBANTE CONSTITUYE UN DELITO EN LOS TERMINOS DE LAS DISPOSICIONES FISCALES.

Cadena Comercial Oxxo, S.A. de C.V. (CCO-860523-IN4)
ALVARO OBREGON LAP
Edison Nte. Numero 1235 Colonia talleres Monterrey, Nuev
o Leon C.P. 64480

Regimen de Opcional para Grupos de Sociedades

HEGAJU0306240	1	09/10/2024	20:02
ENSALADA TUNY 135GR	1		20.50
SIMPLIS SONORA SUR PIG	-1		-1.60
VB ORIGINAL 340ML	1		16.00
MATER TOST SAZO 65G	1		23.00
YOPLAITIDISFRUTA 442G	1		29.60
Fol_Vta:1512543		Total:	\$ 86.90
ID-100BR50QK01		IVA INCLUIDO:	\$ 0.00

*** AHORRO: \$1.60 ***
OCHENTA Y SEIS PESOS 90/100 N.N.
Pago Electrónico: 86.90

BBVA
Emisor: BBVA
VENTA

AFFILIACION 4634093
TARJETA ****8231 VERCEL /
DEBITO
AUT: 932742
TOTAL N.N. \$ 86.90
181

AUTORIZADO SIN FIRMA
ARQC: ARQC: 1267B9BFF92943B5
AID: AID: A000000031010
PAGARE NEGOCIABLE UNICAMENTE CON INSTITUCIONES DE CREDITO.
D. POR ESTE PAGARE ME OBLIGO INCONDICIONALMENTE A PAGAR
A LA ORDEN DEL BANCO ACREDITANTE EL IMPORTE DE ESTE TITULO.
ESTE PAGARE PROCEDE DEL CONTRATO DE APERTURA DE CREDITO
QUE EL BANCO ACREDITANTE Y EL TARJETAHABIENTE TIENEN
CELEBRADO.

Pago: \$ 86.90 Cambio: \$ 0.00

PAGO EN UNA SOLA EXHIBICION
LUGAR DE EXPEDICION: LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR
ALVARO OBREGON S/H ZONA CENTRAL, LA PAZ
BAJA CALIFORNIA SUR C.P. 23000
email: atencionclientes@oxxo.com
Teléfono sin costo 01 83 20 20 20
¡tenemos un lugar para ti!
Administrando o trabajando en OXXO,
La Cadena de Tiendas de Proximidad
más grande de Latinoamérica.
Acércate a un colaborador de tienda o búscanos en
redes sociales como "OXXO Reclutamiento"
para iniciar tu proceso. Aplican restricciones.
Consulta nuestro aviso de privacidad
en <https://www.oxxo.com/>
>>>> COPIA CLIENTE >>>>

Cadena Comercial Oxxo, S.A. de C.V. (CCO-860523-1H4)
ALVARO OBREGON LAP
Edison Mte. Numero 1235 Colonia Talleres Monterrey, Nuev
o Leon C.P. 64480

Regimen de Opcional para Grupos de Socios

HEGAJU0306240	1	11/10/2024	06:26
OCEAN SPRAY 1LT	1		42.00
V8 ORIGINAL 340ML	1		16.00
YOP NATURAL GRANOLA 442	1		27.00
Fol Via: 1512928			
ID=100RR50UR01			
OCHENIA Y CINCO PESOS 00/100 N.N.			IVA INCLUIDO: \$ 0.00
Pago Electrónico: 85.00			Total: \$ 85.00

BBVA
Emisor: BBVA
VENIA

AFILIACION 4634093
TARJETA ****48231 VENCE /
DEBITO
AUT: 931516
TOTAL N.N. \$ 85.00
101

AUTORIZADO SIN FIRMA
ARQC: ARQC: ZECCEB664D913E2A
ATD: ATD: A0000000031010
PAGARE NEGOCIABLE UNICAMENTE CON INSTITUCIONES DE CREDITO.
D. POR ESTE PAGARE ME OBLIGO INCUNDICIONALMENTE A PAGAR
A LA ORDEN DEL BANCO ACREDITANTE EL IMPORTE DE ESTE TITULO.
LO. ESTE PAGARE PROCEDE DEL CONTRATO DE APERTURA DE CREDITO
QUE EL BANCO ACREDITANTE Y EL TARJETAHABIENTE TIENEN
CELEBRADO.

Pago: \$ 85.00 Cambio: \$ 0.00
PAGO EN UNA SOLA EXHIBICION
LUGAR DE EXPEDICION: LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR
ALVARO OBREGON S/N ZONA CENTRAL, LA PAZ
BAJA CALIFORNIA SUR C.P. 23000
email: atencionaclientes@oxko.com
Teléfono sin costo 81 83 20 20 20
¡tenemos un lugar para ti!
Administrando o trabajando en OXXO,
la Cadena de Tiendas de Proximidad
más grande de Latinoamérica.
Acércate a un colaborador de tienda o búscanos en
redes sociales como "OXXO Reclutamiento"
para iniciar tu proceso. Aplican restricciones.
Consulta nuestro aviso de privacidad
en <https://www.oxko.com/>
>>>> COPIA CLIENTE >>>>

Cadena Comercial Oxxo, S.A. de C.V. (CCO-860523-1M4)
ALVARO OBREGON LAP
Edison Ate. Numero 1235 Colonia talleres Monterrey, Nuev
o Leon C.P. 64480

Regimen de Opcional para Grupos de Sociedades

RUOLNA9806300	3	08/10/2024	20:45
MOKACAPUCCAFEOLE281M			36.50
ACTIVIAPASAS225G			18.00
YOPNATURALGRANO1A442			27.00
Cl. Vta: 952476			Total: \$ 81.50
ID=100BR59QK03			IVA INCLUIDO: \$ 0.00

CHEMTA Y UNO PESOS 50/100 M.N.
Pago Electrónico: 81.50

BBVA

emisor: BBVA
VENTA

AFFILIACION 4634093
TARJETA ****8231
DEBITO
AUT: 292729

TOTAL M.N. \$ 81.50
181

AUTORIZADO SIN FIRMA

ARQC: ARQC: 8076837FC6025541

AID: AID: A000000031010

PAGARE NEGOCIABLE UNICAMENTE CON INSTITUCIONES DE CREDITO.
U. POR ESTE PAGARE ME OBLIGO INCONDICIONALMENTE A PAGAR
A LA ORDEN DEL BANCO ACREDITANTE EL IMPORTE DE ESTE TITULO.
ESTE PAGARE PROCEDE DEL CONTRATO DE APERTURA DE CREDITO
QUE EL BANCO ACREDITANTE Y EL TITULAR HABIENTE TIENEN
CELEBRADO.

Pago: \$ 81.50 Cambio: \$ 0.00

PAGO EN UNA SOLA EXHIBICION

LUGAR DE EXPEDICION: LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR

ALVARO OBREGON S/N ZONA CENTRAL, LA PAZ

BAJA CALIFORNIA SUR C.P. 2300G

email: atencionclientes@oxxo.com

teléfono sin costo 81 83 20 20 20

¡tenemos un lugar para ti!

Administrando o trabajando en OXXO,

la Cadena de Tiendas de Proximidad

más grande de Latinoamérica.

Acercate a un colaborador de tienda o búscanos en

redes sociales como "OXXO Reclutamiento"

para iniciar tu proceso. Aplican restricciones.

Consulta nuestro aviso de privacidad

en <https://www.oxxo.com/>

>>>> COPIA CLIENTE >>>>



Factura: 2221041241014170937204

Régimen Fiscal:

623 - Opcional para Grupos de Sociedades

Folio Fiscal:

7f697917-5d6c-4cf9-a1d5-22febdaaed10

Número del serie CSD del SAT: 00001000000505750848

Número del serie CSD del emisor: 00001000000506772672

Serie: 100BR

Tipo de Comprobante: I - Ingreso

Exportación: 01 - No Aplica

Fecha de emisión: 2024-10-14T10:09:37

Fecha de certificación: 2024-10-14T11:09:37

Facturado a: INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACION EN PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES	C.P : 04100
Dirección: AV MEXICO	Colonia: DEL CARMEN
Delegación/Municipio: COYOACAN	Estado: CIUDAD DE MEXICO
RFC: INP001214934	Uso CFDI: G03 - Gastos en general
Régimen Fiscal: 603 - Personas Morales con Fines no Lucrativos	

Cantidad	Clave ID	Artículo	Precio Unitario	Impuesto	Importe	ObjetoImp
1.00 EA	50131701	ACTIVA BEBIBLE CIRUELA PASA 225G	18.00	0.00	18.00	02
1.00 EA	50131701	YOGHURT YOPLAIT NATURAL + GRANOLA 450GR	27.00	0.00	27.00	02
1.00 EA	50131700	MOKA CAPUCCINO CAFE OLE 281 ML BOTELLA	36.50	0.00	36.50	02

PUE - Pago en una sola exhibición	SUBTOTAL	81.50
Forma de Pago	TASA IVA 0 %	0.00
28 - Tarjeta de débito	TOTAL	81.50



Sello digital del SAT

URSyWaYC6aW75La9Zc0z9Bv6+Q7Rm6HExeiq3US9j7sK3ujNTnz9rHhjtXE5INf7/Zd7TjdY3pKHohTrma7vfDJHs1mbW4Gw5BIFmLIWHXi29Sa/TYL4UzMQpQVawN8rom8K54Qzpuait6bqMWGY4G8nLjVtj695pl0IG05E9qASTj3ufkabad/a1z0xy4Vd3Ucjrhpdl1iVeFidls9NmWB6p0b/xaanmuOuS9GmUIGB6DmSrtGVz459RRSSFETD12zyoI45w7EcBI9U7Vvr99/+zSSaZblhJ9xpTcNafi+F9dkgHlbZa4Pbq9wdddx8ZtiUFUSQuSOHuY7g==

Sello digital del SAT

V548U+bMcsG8D0h5yl1ZZI2vVODYre0z/nmV7ucBFc7OS4txlBdQHdFPGTPedsJhJbflDrblmEjq7ocSiToMa5+kxSndwFzxfwVK/2VNIakLYMM89Kjz3z/6hgAC+t2MSWHTZJK0bWyAN9zoiOxD7I8/QYuW9Km0LcSOjWgwOLsng09rPUkvthiNlz6JDj3afbLgpj3ifa8tzGkDUlz4Gf5i0KWPjTsq1F10MSDTP6t5BAZszs/alZjGGFFK6DRpr/v/Fyn0zHdpEmY2ICHQ+NqqoD6bB6WQovlbrw0zzktjvVn0/lVV24ju2pyshFnKBX2GQwr2WTNqiO+jNn5g==

Cadena Original

||1.1|7f697917-5d6c-4cf9-a1d5-22febdaaed10|2024-10-14T11:09:37|AUR100128NN3|URSyWaYC6aW75La9Zc0z9Bv6+Q7Rm6HExeiq3US9j7sK3ujNTnz9rHhjtXE5INf7/Zd7TjdY3pKHohTrma7vfDJHs1mbW4Gw5BIFmLIWHXi29Sa/TYL4UzMQpQVawN8rom8K54Qzpuait6bqMWGY4G8nLjVtj695pl0IG05E9qASTj3ufkabad/a1z0xy4Vd3Ucjrhpdl1iVeFidls9NmWB6p0b/xaanmuOuS9GmUIGB6DmSrtGVz459RRSSFETD12zyoI45w7EcBI9U7Vvr99/+zSSaZblhJ9xpTcNafi+F9dkgHlbZa4Pbq9wdddx8ZtiUFUSQuSOHuY7g==|00001000000505750848||

***Este documento es una representación impresa de un CFDI.**



Factura: 2221041241014164600430

Régimen Fiscal:

623 - Opcional para Grupos de Sociedades

Folio Fiscal:

724d5a5a-4272-487f-a36e-0ba5d526ecf4

Número del serie CSD del SAT: 00001000000505750848

Número del serie CSD del emisor: 00001000000506772672

Serie: 100BR

Tipo de Comprobante: I - Ingreso

Exportación: 01 - No Aplica

Fecha de emisión: 2024-10-14T09:46:00

Fecha de certificación: 2024-10-14T10:46:02

Facturado a: INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACION EN PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES	C.P : 04100
Dirección: AV MEXICO	Colonia: DEL CARMEN
Delegación/Municipio: COYOACAN	Estado: CIUDAD DE MEXICO
RFC: INP001214934	Uso CFDI: G03 - Gastos en general
Régimen Fiscal: 603 - Personas Morales con Fines no Lucrativos	

Cantidad	Clave ID	Artículo	Precio Unitario	Impuesto	Importe	ObjetoImp
1.00 EA	50202400	JUGO DE ARANDANO OCEAN SPRAY 1LT.	42.00	0.00	42.00	02
1.00 EA	50202304	V8 ORIGINAL 340ML	16.00	0.00	16.00	02
1.00 EA	50131701	YOGHURT YOPLAIT NATURAL + GRANOLA 450GR	27.00	0.00	27.00	02

PUE - Pago en una sola exhibición	SUBTOTAL	85.00
Forma de Pago	TASA IVA 0 %	0.00
28 - Tarjeta de débito	TOTAL	85.00



Sello digital del SAT

QPJ7SsxLaZaeTEQge1ItS97FRurtovhiZZg2A2z2oF/nyth3XMgke1XC4TWuj1d7w/2p4MUITDY8JTut6MOe4xs9wNMz2seRKlI3tun0svMuyCdTU5tPtiyoFWkhupnu455x0v/18pOB3dc+hdv0ovjeCVyV844WzAmkLDVzrwW3QRjk6Muea01aK9aMkBeXef3ZjyUub8MnsUTkc1j/qKzYgDGRQjGHxMNLjivhHMRKCG93adtZUTHlu/npeI5umbX3JlO6jroUlrwtluwaVlbfPtR6chS2SeojRbOqEzyj4CETTj+3waBV111GPSUPMnL2u8GkOWYCy2V7yA==

Sello digital del SAT

Qz21gZMngNFhVEwF3XISVDop6DcT2UaEYeEkLkbt/wSvwkHM0LDx6F4g/4uofxf6WS5ss4YKGacz2yGPvhGlsV26ed8MHIVAP9jXm+Jqf0P3yc8qCy1KUXBlgzlbiX7yzXAXf88T0hNmAgkTm6J1KtGjQoY5u8loPlumP78CU8bqhe3qDrMlzkVMOhZ7cE47xfq+MhM8xEzUYA8qw1z2I7E53XjVnohhqh36sDPClCdx5vn8vmGBoMe8F+2CuoZbklyV3IKvH1EamOZ/qmQBG08LjSIBbnSqfdFy36ov3P5rm1nj7hSnoUOMcTLoyp/ICTOXVS3gAUUn/4ytg4bikA==

Cadena Original

||1.1|724d5a5a-4272-487f-a36e-0ba5d526ecf4|2024-10-14T10:46:02|AUR100128NN3|QPJ7SsxLaZaeTEQge1ItS97FRurtovhiZZg2A2z2oF/nyth3XMgke1XC4TWuj1d7w/2p4MUITDY8JTut6MOe4xs9wNMz2seRKlI3tun0svMuyCdTU5tPtiyoFWkhupnu455x0v/18pOB3dc+hdv0ovjeCVyV844WzAmkLDVzrwW3QRjk6Muea01aK9aMkBeXef3ZjyUub8MnsUTkc1j/qKzYgDGRQjGHxMNLjivhHMRKCG93adtZUTHlu/npeI5umbX3JlO6jroUlrwtluwaVlbfPtR6chS2SeojRbOqEzyj4CETTj+3waBV111GPSUPMnL2u8GkOWYCy2V7yA==|00001000000505750848||

***Este documento es una representación impresa de un CFDI.**



PAGAR SERVICIO

OPERACION EXITOSA

Servicio

R08 RJL INAPESCA OTR OS CASOS CTA C

Núm. de convenio

001546546

Referencia

RJLIMIPASDIPP27202444638247

Fecha

15 octubre 2024

Hora

13:23 h

Tipo de operación

Pagar servicio o impuesto

Concepto

MCJQFolio7194

Guía CIE

9129166

Folio

7987394254

ORIGEN

Cuenta corriente

•4933

VALOR

Importe

\$ 600.00

Comisión e impuestos

\$ 0.00

Forma de pago

Cuenta de origen

Cuenta corriente

SOLICITUD DE REINTEGRO

DATOS

Folio de Referencia: 7194
Referencia Bancaria: RJLIMIPASDIPP27202444638247
Convenio CIE: 1546546
Importe: \$600.00
Fecha de Vencimiento: 31/12/2024
Fecha de Generación: 15/10/2024
Motivo: REINTEGRO DE LA COMISION RJL-IMIPAS-DIPP-27-2024.pdf
Comisionado: DRA. MARIA DEL CARMEN JIMENEZ QUIROZ
Destino de la Comisión: LA PAZ
Periodo de la Comisión: DEL 08/10/2024 AL 12/10/2024
Objetivo de la Comisión: ASISTIR A REUNIONES CON INVESTIGADORES DE CICIMAR, CIBNOR Y CRIAP PARA PRESENTAR LOS AVANCES EN EL ESTUDIO DE LOS FLORECIMIENTOS ALGALES NOCIVOS EN BAHIA MAGDALENA, DURANTE EL PERIODO 2015-2024

DETALLES

Núm	CONCEPTO	IMPORTE
1	PASAJE	\$600.00



Cd México a 15 de octubre de 2024.

MC Pedro Sierra Rodríguez
Director de Investigación Pesquera en el Pacífico

Distinguido MC Sierra:

Mediante este conducto le informo de las actividades realizadas durante la comisión efectuada del 8 al 12 de octubre de 2024, de acuerdo a lo mandatado por el oficio RJI/IMIPAS/DIPP/0898/2024. El objetivo de dicha comisión, fue asistir a reuniones de trabajo con investigadores de CICIMAR, CIBNor y CRIAP para presentar los avances en el estudio de los florecimientos algales nocivos en Bahía Magdalena en el periodo 2015-2024. El itinerario se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1.- Itinerario y actividades efectuadas durante la comisión del 8 al 12 de octubre.

Día	Actividad	Observaciones
8 octubre	Vuelo Cd Mx-La Paz	
	Reunión en el CRIAP La Paz con el MC Francisco Barrón Barraza para la integración de resultados de 2024 a la ponencia: "Condiciones ambientales y variaciones del fitoplancton en Bahía Magdalena, BCS"	Coautor
9 octubre	Reunión con personal de CICIMAR y la UABCS para organización del artículo "Influence of environment on the seasonal dynamics of functional groups of plankton in Bahia Magdalena (México)"	Coautor
10 octubre	Asistencia y participación del "Taller sobre seguimiento y consolidación de una red de monitoreo del Sistema de Alerta Temprano (SiAT) de Florecimientos Algales Nocivos en Baja California Sur; avances y perspectivas" (Programa en el Anexo 1). Presentación de dos ponencias (la incluida en el primer renglón de esta tabla) e "Hipótesis acerca de los mecanismos que contribuyen a la formación de florecimientos algales en Bahía Magdalena BCS".	Autor y coautor
11 octubre	Asistencia al evento "Presentación oficial del SiAT de FAN en BCS" (Programa en el Anexo 2) en las instalaciones del CIBNor. Reunión con el Dr Rafael Cervantes Duarte en CICIMAR para organizar la integración de dos artículos científicos referentes a Bahía Magdalena.	
12 octubre	Vuelo La Paz-CdMx	

En los Anexos 3 y 4 se encuentran las imágenes de las presentaciones expuestas. Sin otro particular, quedo a sus órdenes para cualquier aclaración o comentario.

Atentamente



Dra. María del Carmen Jiménez Quiroz

Anexo 1. Programa del Taller efectuado el 10 de octubre

		<p align="center">“Taller sobre seguimiento y consolidación de una red de monitoreo de sistema de alerta temprana (SIAT) de florecimientos algales nocivos en Baja California Sur; avances y perspectivas”</p>	
		<p align="center">Lugar: CIBNOR/La Paz, B.C.S. Fecha: 10 de octubre del 2024. Horario: 08:30 a 16:00 horas</p>	
Hora	Duración	Descripción del tema	Expositor(a)
08:30 - 09:00	30 min.	Registro de participantes	Todos
09:00 - 09:30	30 min.	Presentación del evento e Inauguración por parte de comité organizador	Todos
09:30 - 09:50	20 min.	Mortandades masivas de organismos acuáticos asociados a FAN y Toxinas Marinas en Baja California Sur	Núñez-Vázquez Erick J
09:50 - 10:10	20 min.	Características del fitoplancton formador de FAN en Bahía Magdalena, BCS	Francisco Javier Barrón-Barraza
10:10 - 10:30	20 min.	Mecanismos fisiológicos y moleculares implicados en la acumulación y depuración del ácido domoico en bivalvos de interés comercial	García-Corona José Luis
10:30 - 10:50	20 min.	Toxinas Paralizantes (Saxitoxina y análogos) en moluscos bivalvos de Baja California Sur.	Hernández-Sandoval, Francisco E.
10:50 - 11:10	20 min.	Contribución de los sensores remotos al Sistema de Alerta Temprana de Florecimientos Algales Nocivos (SIAT-FAN BCS) en la bahía de La Paz, BCS, México	Pacheco-Ramírez, Cotsikayala
11:10 - 11:30	20 min.	Impactos de las toxinas paralizantes (Saxitoxina y análogos) en la larvicultura de camarón	Gutiérrez-Pacheco, Joshua
	15 min.	RECESO	Todos
11:45 - 12:05	20 min.	Hipótesis acerca de los mecanismos que contribuyen a la formación de florecimientos algales en Bahía Magdalena BCS	María del Carmen Jiménez-Quiroz
12:05 - 12:25	20 min.	Efecto de la temperatura en el crecimiento y producción de goniódroma A en <i>Alexandrium pseudogonyaulax</i> de la Bahía de la Paz	Leyva-Valencia, Ignacio
12:25 - 12:45	20 min.	Ictiotoxinas: un problema emergente para la acuicultura y las pesquerías en Baja California Sur	Fernández-Herrera, Leyberth José
12:45 - 13:05	20 min.	Diversidad y dominancia de hábitats pelágicos en mares mexicanos y su uso potencial en la detección y pronóstico de Florecimientos Algales Nocivos	Saldívar-Lucio, Romeo
13:05 - 13:25	20 min.	Perfil de Aminóácidos: una nueva herramienta para el estudio de especies productoras de FAN en Baja California Sur	Ceseña-Ojeda, Daniel Octavio
13:25 - 14:35	60 min.	COMIDA	Todos
14:30 - 14:50	20 min.	Las grandes bases oceanográficas de datos en la zona costera: Bahía de La Paz	Trasviña-Castro, Armando
14:50 - 15:10	20 min.	Ciguatera y otros síndromes asociados a los florecimientos benthicos de algas nocivas de importancia en Salud Pública y Animal en Baja California Sur	Núñez-Vázquez Erick J.
15:10 - 16:10	60	Mesa de trabajo, análisis y discusión	Todos

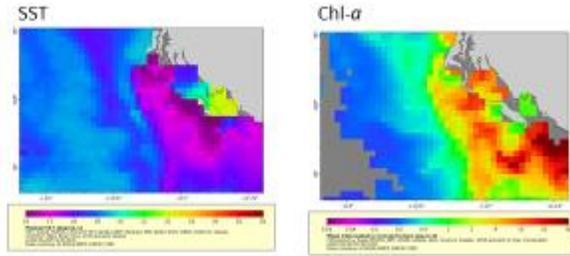
Anexo 2 Programa de la presentación oficial del SiAT (11 de octubre).

		<p align="center">Presentación Oficial del SIAT de FAN en B.C.S.</p> <p align="center">Lugar: CIBNOR/La Paz, B.C.S. Fecha: 11 de octubre del 2024 Horario: 08:30 a 13:00 horas</p>	
Hora	Duración	Descripción del tema	
08:30 - 09:00	30 min.	Inauguración del evento por autoridades.	
09:00 - 09:20	20 min.	Presentación del proyecto PRONAH 319104 del CONAHCYT: "Atención de la problemática asociada a florecimientos algales nocivos en Baja California: Integración del conocimiento a necesidades socioambientales y económicas": Sistema de alerta temprana de Florecimientos Algales Nocivos. Ponente: Dr. García Mendoza (CICESE)	
09:20 - 09:40	20 min.	Sistema de alerta temprana de Florecimientos Algales Nocivos. Visión de la Problemática: Academia. Ponente: B.M. Núñez Vazquez (CIBNOR)	
09:40 - 10:00	20 min.	A un año del programa piloto del Sistema de Alerta Temprana (SIAT) de Florecimientos Algales Nocivos en Bahía de La Paz, B.C.S. Ponente: Dra. Band Schmidt (CICIMAR-IPN)	
10:00 - 10:20	20 min.	Visión de la problemática FAN en B.C.S. y la utilidad de un SiAT para su atención desde el Sector Productivo (Santomar).	
10:20 - 10:40	20 min.	Visión de la problemática FAN en B.C.S. y la utilidad de un SiAT para su atención desde el Sector Productivo (Santomar).	
10:40 - 11:00	20 min.	Visión de la problemática FAN en B.C.S. y la utilidad de un SiAT para su atención desde el Sector Gubernamental (CSABCS).	
11:00 - 11:20	20 min.	Visión de la problemática FAN en B.C.S. y la utilidad de un SiAT para su atención desde el Sector Gubernamental (CONANP).	
11:20 - 11:40	20 min.	Visión de la problemática FAN en B.C.S. y la utilidad de un SiAT para su atención desde el Sector Gubernamental (CONANP).	
11:40 - 12:00	20 min.	Visión de la problemática FAN en B.C.S. y la utilidad de un SiAT para su atención desde el Sector Gubernamental (COEPRIS).	
12:00 - 12:20	20 min.	Visión de la problemática FAN en B.C.S. y la utilidad de un SiAT para su atención desde el Sector Gubernamental (COEPRIS).	
12:20 - 12:40	20 min.	Visión de la problemática FAN en B.C.S. y la utilidad de un SiAT para su atención desde el Sector Gubernamental (IMIPAS).	
12:40 - 13:00	20 min.	Visión de la problemática FAN en B.C.S. y la utilidad de un SiAT para su atención desde el Sector Gubernamental (PROFEPA).	

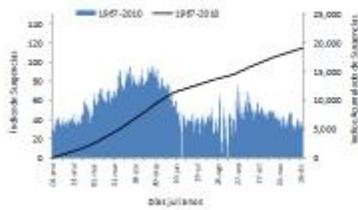
Riqueza biológica

Aporte de nutrientes:

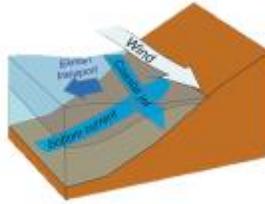
- Surgencias primavera y otoño
- ¿Huracanes?
- Corriente de California)
- Modos climáticos (El Niño)



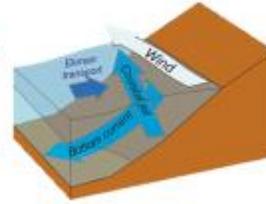
5 de junio de 2022



Surgencia



Convergencia



Estrategias

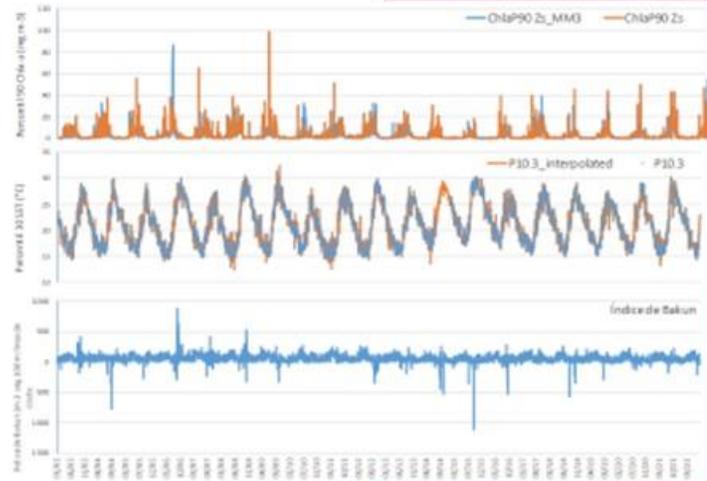
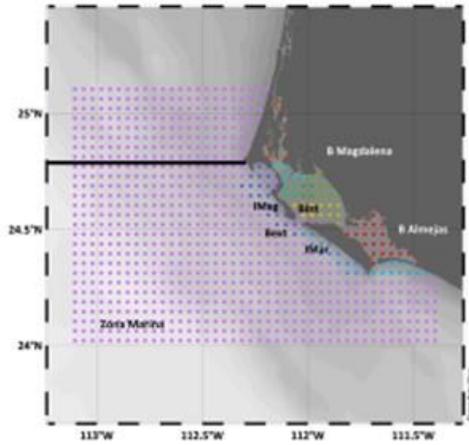
Variabilidad SST, * Chl-a*, IBakun 2003-2022. Análisis espectral

Condiciones *in situ*, nutrientes, índice TRIX y tres grupos del fitoplancton en 2018

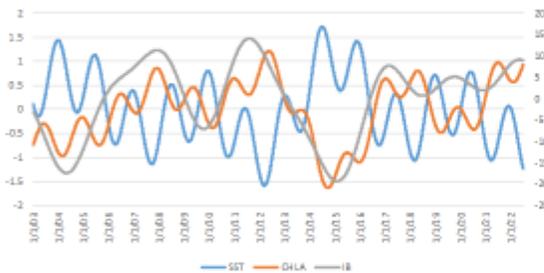
Descripción FAN: 2015, 2017, 2019

Análisis espectral de series de tiempo

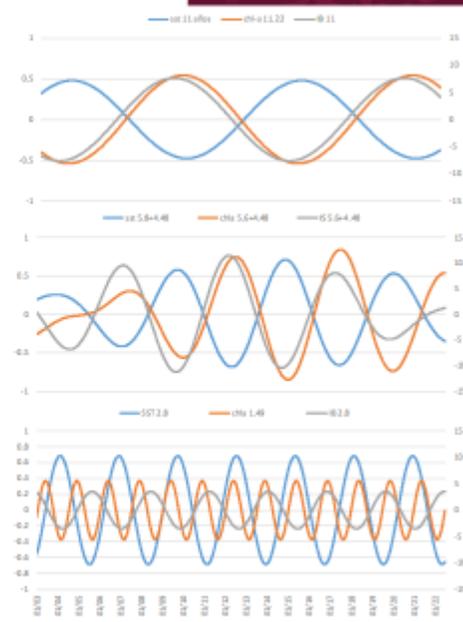
ERDDAP-NOAA
 SST: erdM115shd1dayR201905Q_Lam0360
 CHL: erdM115chl1day_Lam0360
 POC: erdMPOC1day_Lam0360
 Datos diarios del Índice de Bakun 2003-2022 24°N 115°O
<https://oceanview.pfeg.noaa.gov/products/upwelling/dnld>
 Medias móviles, se eliminó la media y la tendencia



Los periodos a escala estacional, anual y cuasi-decadal (11 años) estuvieron correlacionados (coherencia >0.9) en las tres series de tiempo.

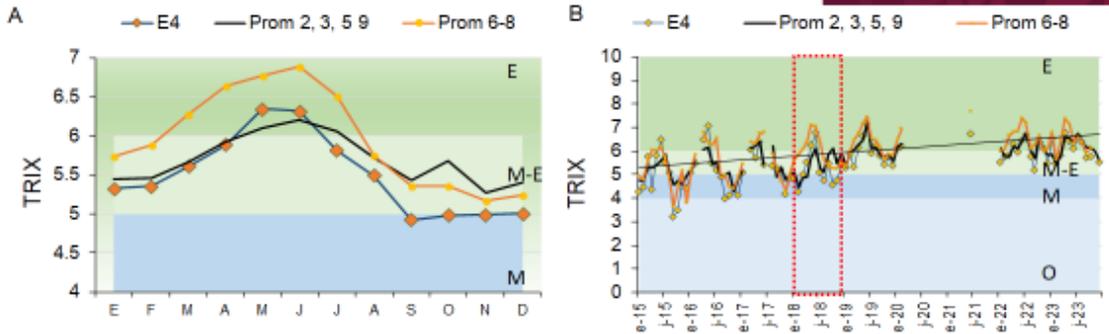
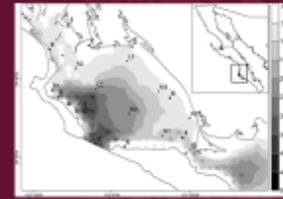


7.51; 4.95 días IB/chl
 8.176 días SST/chl
 Correlaciones cruzadas muestran desfases 5-30 días



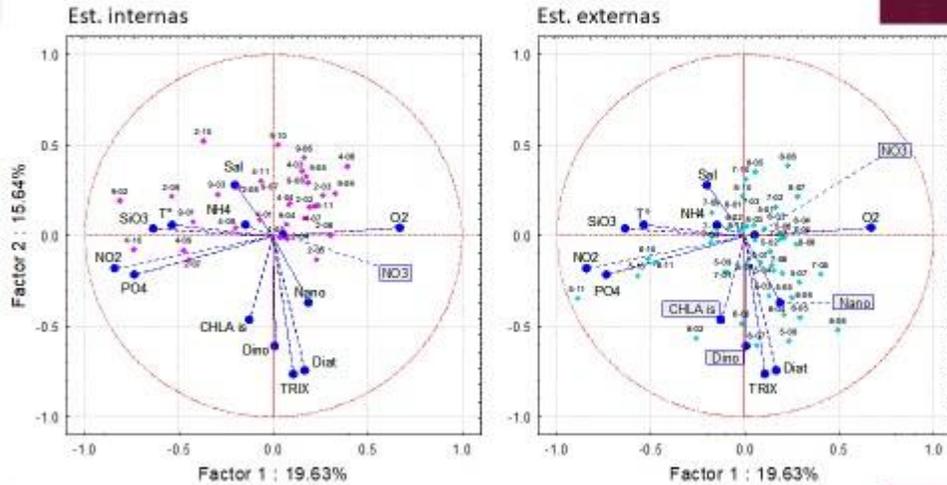
$$\text{Índice trófico TRIX} = (\text{Log } 10 (\text{Chla} \times \text{aD\% O} \times \text{DIN} \times \text{PT}) + k) / m$$

Chla: clorofila-*a* (µg/L); aD% O: 100 - % OD; NID: Σ(N - NO₂N - NO₃N - NH₄) mg/L; PT Fósforo total; Constantes k = 1.5 y m 1.2



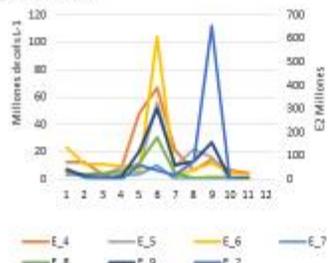
5-6 Mesotrófico a eutrófico: Calidad de agua mediocre; productividad: moderada a alta
6-10 Eutrófico: Calidad de agua pobre, agua altamente productiva

Nutrientes, condiciones hidrográficas
Cervantes - Duarte y col.

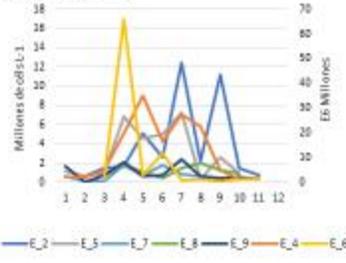


En 2018, la densidad de las diatomeas estuvo relacionada con el TRIX (y en menor medida con la chla *in situ*), en tanto que la de los dinoflagelados con la chla *in situ*.

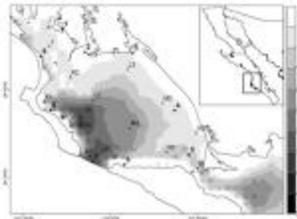
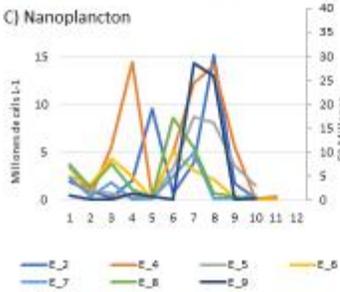
A) Diatomeas



B) Dinoflagelados

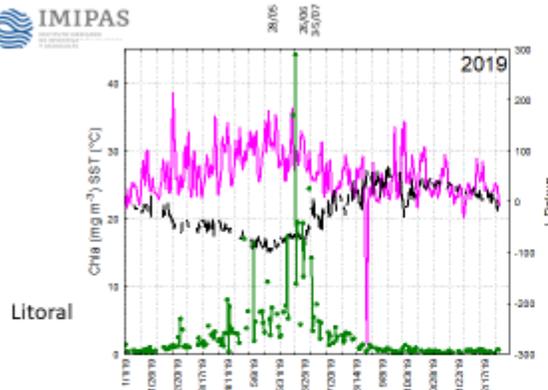


C) Nanoplancton

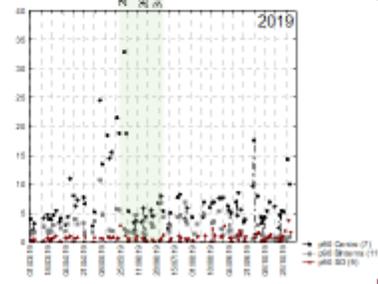
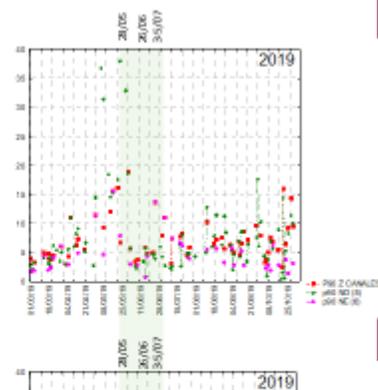


Identificación y conteo fitoplancton (Uttermöhl) Barón-Campis

Variaciones en la distribución de los grandes grupos en 2018. Temporada promedio de surgencias. Valores integrados en la columna de agua. Unidades: células por m²

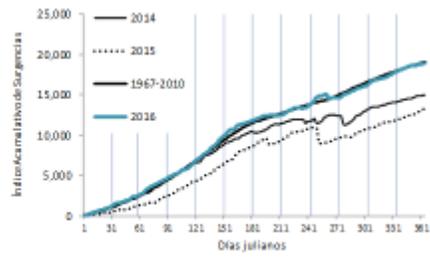
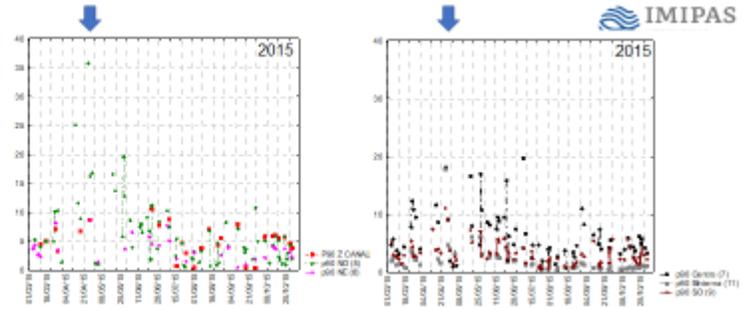
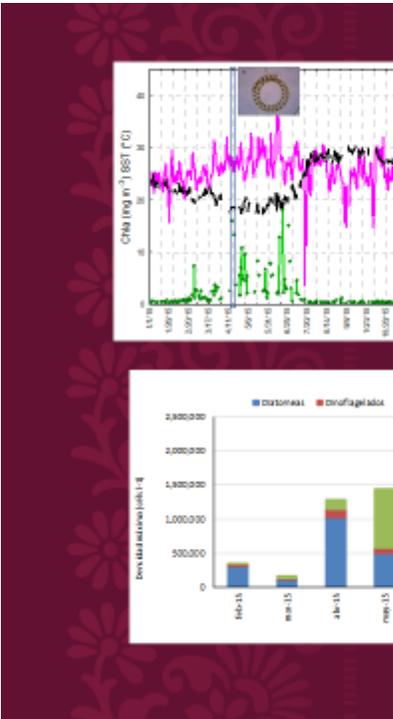


BAMA

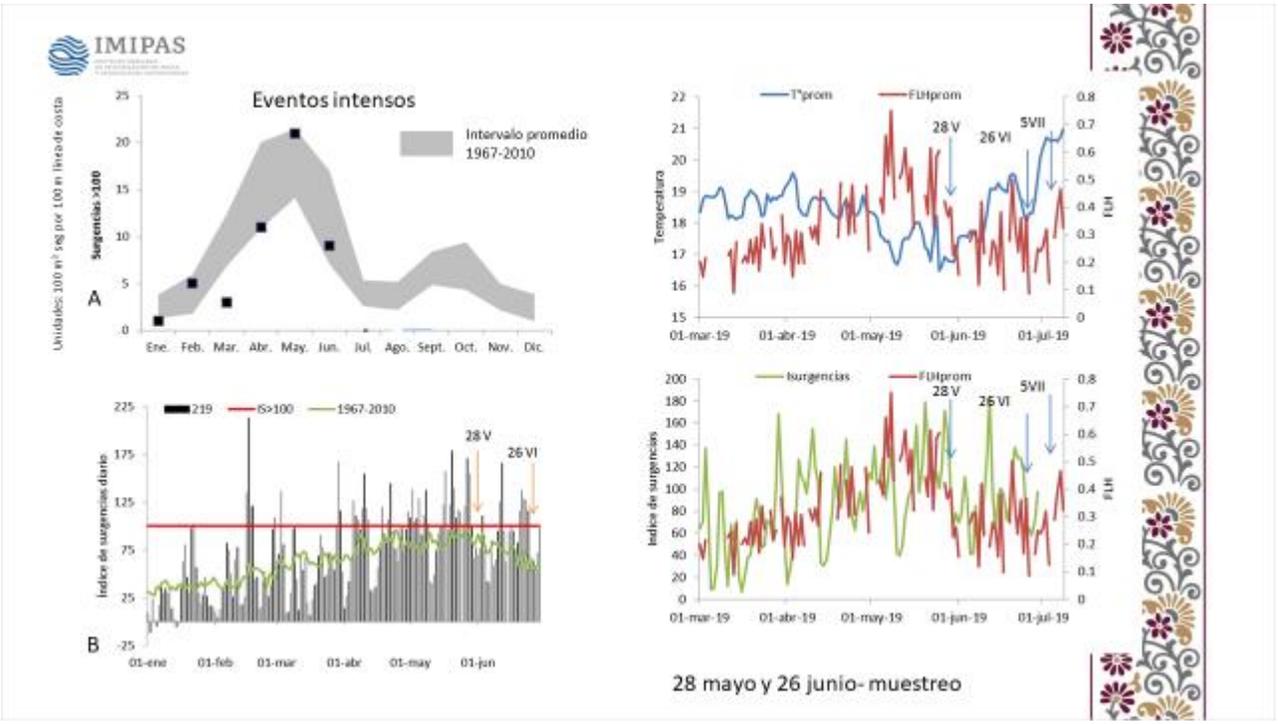


Fecha	Sitio	Especies (Identificador)
28 /05	E8	<i>Eucampia zodiacus</i> , <i>Noctiluca</i> sp. (I. Gárate-Lizárraga)
26 /06	E2, E3, E9	<i>Eucampia zodiacus</i> , <i>Coscinodiscus</i> cf <i>wallei</i> (I. Gárate-Lizárraga)
5 /07	E6	<i>Eucampia zodiacus</i> , <i>Pseudo-nitzschia americana</i> , <i>Achanthes</i> cf. <i>Toenlata</i> , nanoplankton (S. Barón-Campis)
	E9	<i>Eucampia zodiacus</i> , <i>Thalassiosira</i> spp., <i>Skeletonema</i> sp. 1, <i>Leptocylindrus minimus</i> , <i>Pseudo-nitzschia</i> cf. <i>multistriata</i> , <i>Chaetoceras</i> cf. <i>Socialis</i> , <i>Pseudo-nitzschia</i> cf. <i>delicatissima</i> , <i>Karlodinium</i> sp., <i>Prorocentrum minimum</i> , <i>Tripos divaricatus</i> (S. Barón-Campis)

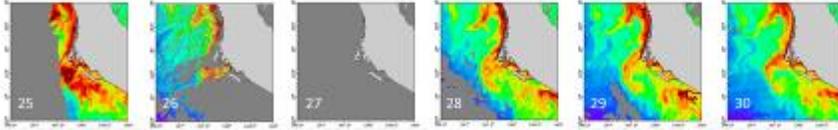




2015 Calentamiento anómalo desde 2014
Florecimiento en abril

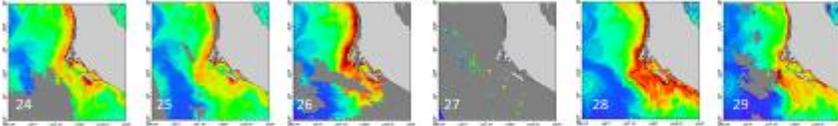


28 de mayo

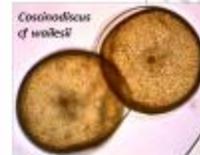


Especies: *Eucampia zodiacus*, *Noctiluca* sp (E8).

26 de junio

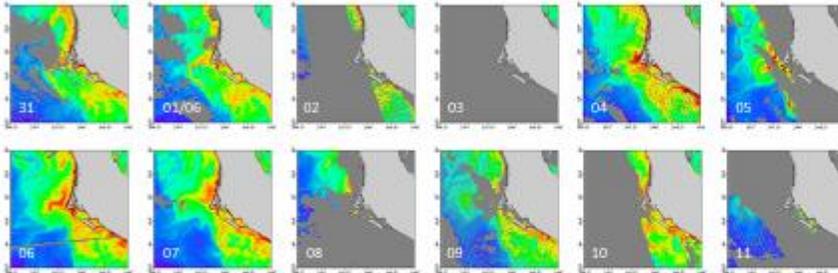


Especies: *Eucampia zodiacus*, *Coscinodiscus cf walesii* (E2, E3, E9)



Fotografías: Israel Gárate
 Lizarraga

3-5 julio



5 /07	E6	<i>Eucampia zodiacus</i> , <i>Pseudo-nitzschia americana</i> , <i>Achanthes cf. taeniata</i> , NANOPLANKTON [S. Barón-Campis]
	E9	<i>Eucampia zodiacus</i> , <i>Thalassiosira</i> spp., <i>Skeletonema</i> sp. 1, <i>Leptocylindrus minimus</i> , <i>Pseudo-nitzschia cf. multistriata</i> , <i>Chaetoceros cf. socialis</i> , <i>Pseudo-nitzschia cf. delicatissima</i> , <i>Karlodinium sp</i> , <i>Prorocentrum minimum</i> , <i>Tripos divaricatus</i> [S. Barón-Campis]

3 de julio



4 de julio



Hipótesis

Coherencia entre los ciclos semidecadales, anuales, semestrales y estacionales

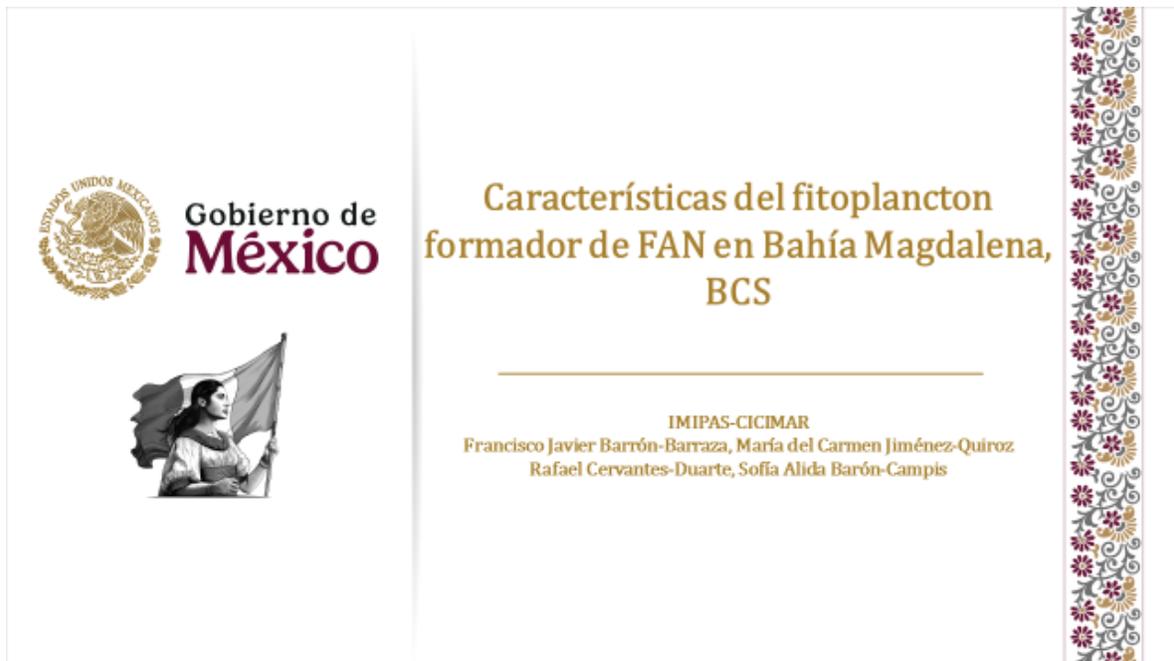
Ciclos diarios 5-8 días con temperatura y surgencias

Correlaciones cruzadas muestran desfases variables entre 5 y 30 días ¿Papel de la turbulencia?

Florecimientos de diatomeas (especies ruderales) relacionados con las surgencias y el TRIX, mas comunes en las inmediaciones de la boca y el interior

Florecimientos de dinoflagelados mas dispersos, pero ¿asociados con aporte de materia orgánica?

Anexo 4

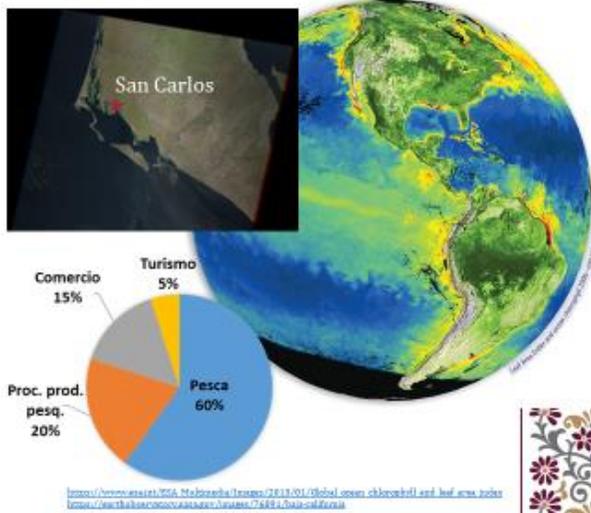


Bahía Magdalena

Laguna costera más grande del Pacífico mexicano
 Sin aporte de agua dulce permanente
 Elevada biodiversidad y fuente de recursos pesqueros
 PIB BCS: 9.09% agricultura y pesca

Puerto de San Carlos:
 Habitantes (2020): 5,742
 Baja marginalidad

Captura
 2021= 66 084 Ton (-55% que en 2020)
 Aportó 47% de la captura de BCS (2001-2015)



Riqueza biológica

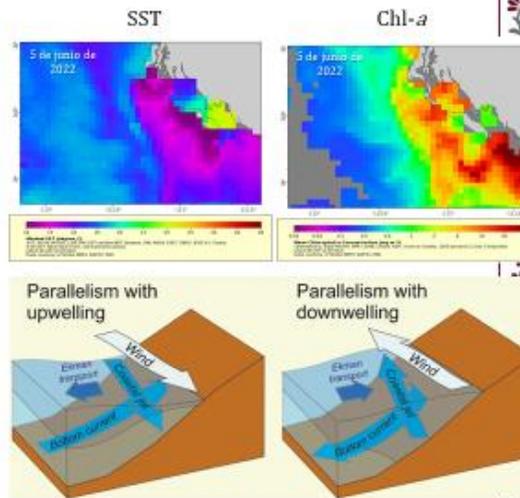
Aporte de nutrientes:

Surgencias

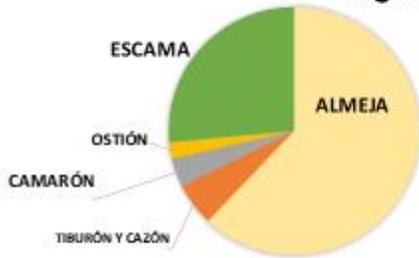
Estos procesos son más frecuentes e intensos en primavera (abril-junio) y otoño

Influencia de la corriente de California

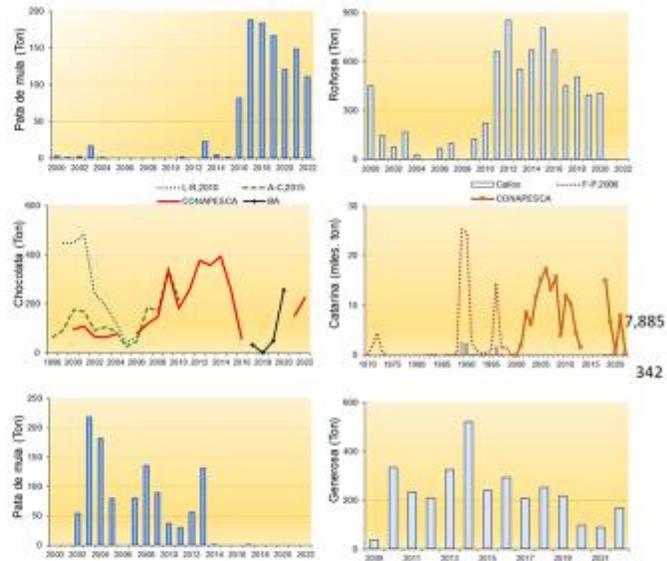
Influencia de modos climáticos, como El Niño



BAMA



2022
 Camarón: \$126,070,000 / 808 ton
 Almeja Generosa: \$34,730,000 / 178.8 ton
 Almeja Catarina: \$4,662,000 / 308.4 ton
 Almeja chocolata: \$1,795,000 / 226.4 ton



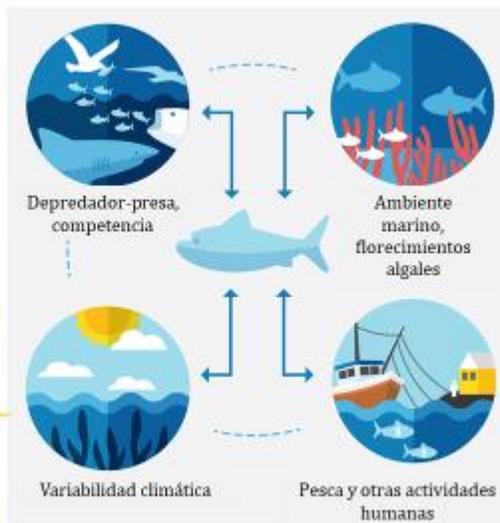
Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2023
 BCS: 3 volumen, 4 en valor (subió un lugar en comparación con 2022)

https://www.conpesca.gob.mx/stm/censa/Agrep/2022/ANUARIO_ESTADISTICO_DE_ACUICULTURA_Y_PESCA_2022.pdf

¿Qué factores inciden en la producción pesquera?

- Situación de las poblaciones sujetas a la pesca
- Condiciones del hábitat: biológicas y ambientales
- Actividad extractiva (esfuerzo pesquero, artes y operaciones de pesca)
- Gobernanza

Calentamiento global, ondas cálidas, El Niño, etc.



Nutrientes
 Especies nocivas:
 secreción de toxinas,
 agotamiento de O₂,
 acidificación, etc.

© 2023 The Pew Charitable Trusts

<https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/issue-briefs/2023/09/hiro-tools-can-help-make-ecosystem-based-fisheries-management-a-global-reality>

Muestreos 2015-2024 (excepto durante la pandemia)

Frecuencia mensual en mareas muertas

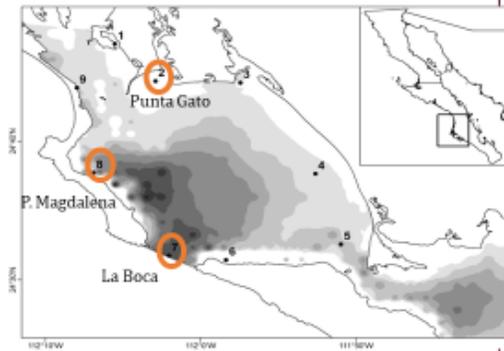
Temp y Sal (CTD)
Nutrientes inorgánicos

Clorofila-*a*
Fitoplancton
Biomasa húmeda de zooplancton:
Información satelital: Chla y fh (MODIS-Aqua)
Índice de surgencias PFEL-NOAA

Muestreos SIAT 2024

Crterios:

E7= detección de FA de origen oceánico
E2= sitio donde se han detectado FA con frecuencia
E8= área profunda con FAN cuasi-anales

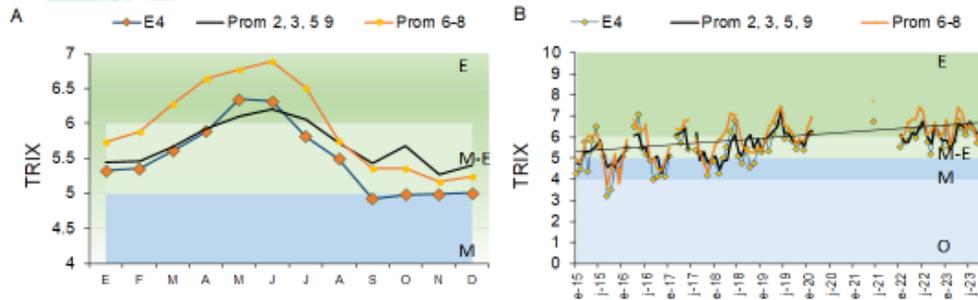


Sitio	Est	Lat (°N)	Long (°O)
Punta Gato	2	24.73945	-112.04838
La Boca	7	24.52332	-111.9721
Pueblo Magdalena	8	24.6288	-112.11477



$$\text{Índice trófico TRIX} = (\text{Log}_{10} (\text{Chla} \times \text{aD\% O} \times \text{DIN} \times \text{PT}) + k)$$

Chla: clorofila-*a* (µg/L); aD% O: 100 - % O₂; DIN: Σ(N - NO₂N - NO₃N - NH₄) mg/L;
PT Fósforo total; Constantes k = 1.5 y m = 12/10 = 1.2



5-6 Mesotrófico a eutrófico: Calidad de agua mediocre; productividad: moderada a alta
6-10 Eutrófico): Calidad de agua pobre, agua altamente productiva.

Oxígeno disuelto con una tendencia negativa (Dr. Cervantes-Duarte)

¿FAN: Incremento en años recientes?

- 2014. Detección de ácido okadaico (28-29/VIII) en almeja catarina: Dinoflagelados
- 2017. Daños mecánicos en juveniles de peces, cierre de temporada de almeja generosa (mayo-junio): Diatomeas
- 2019. Aparente agotamiento de oxígeno: Diatomeas
- 2021. Detección de ácido domoico (mayo): Diatomeas
- 2023. Bahía Magdalena-Bahía Almejas zona IV (4/05) cierre precautorio (Saxitoxina). Dinoflagelados
- 2024 Bahía Magdalena-Bahía Almejas zona IV, por ácido domoico. Diatomeas



2015-2018

Especies identificadas:
 444 especies
 253 géneros
 53 jerarquías superiores

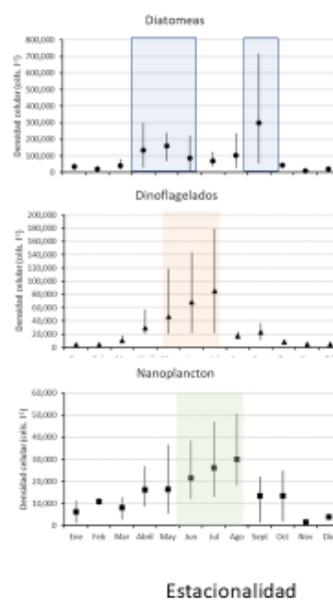
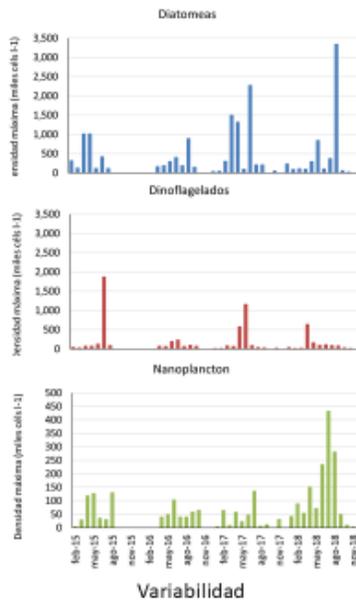
Taxones con potencial nocivos
 BAMA : 80
 NO del P Mexicano: 126

Dinoflagelados: 39%
 Diatomeas: 58%

Grupos identificados



	Tóxicas	Nocivas	PA	Total	Tóxicas cf	Nocivas cf	PA cf	Total cf
Cianofíceas	3			3	0	0	0	0
Diatomeas	7	8	13	28	6	7	6	19
Dinoflagelados	20	20	3	43	31	8	1	40
Silicoflagelados		5		5	0	1	0	1
Ciliado		1		1	0	0	0	0
Total				80				53



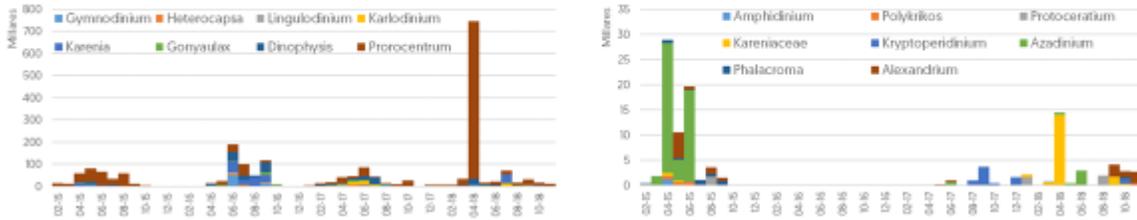
Géneros con potencial nocivo

- DIATOMEAS
- DINOFLAGELADOS
- SILICOFLAGELADOS
- CIANOBACTERIAS

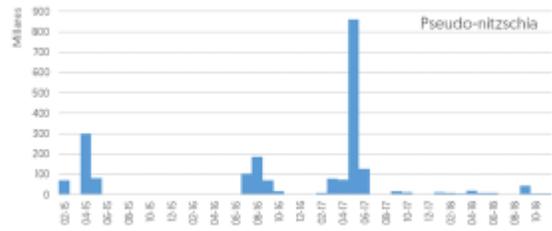
TÓXICAS	NOCIVAS	NOCIVAS-FA
<i>Alexandrium</i>	<i>Akashiwo</i>	<i>Chaetoceros</i>
<i>Amphidinium</i>	<i>Gonyaulax</i>	<i>Ditylum</i>
<i>Azadinium</i>	<i>Gyrodinium</i>	<i>Eucampia</i>
<i>Dinophysis</i>	<i>Mesodinium</i>	<i>Guinardia</i>
<i>Gonyaulax</i>	<i>Noctiluca</i>	<i>Leptocylindrus</i>
<i>Gymnodiniales</i>	<i>Peridinium</i>	<i>Polykrikos</i>
<i>Gymnodinium</i>	<i>Scrippsiella</i>	<i>Proboscia</i>
<i>Heterocapsa</i>	<i>Takayama</i>	<i>Pseudosolenia</i>
<i>Karenia</i>	<i>Tripas</i>	<i>Rhizosolenia</i>
<i>Karlodinium</i>	<i>Octactis</i>	<i>Skeletonema</i>
<i>Kryptoperidinium</i>	<i>Dictyocha</i>	<i>Thalassionema</i>
<i>Linguladinium</i>	<i>Chaetoceros</i>	<i>Thalassiosira</i>
<i>Phalacroma</i>	<i>Conticribra</i>	
<i>Polykrikos</i>	<i>Coscinodiscus</i>	
<i>Prorocentrum</i>	<i>Cylindrotheca</i>	
<i>Protoceratium</i>	<i>Thalassiosira</i>	
<i>Pseudo-nitzschia</i>		
<i>Lyngbya</i>		
<i>Trichodesmium</i>	<i>Phaeocystis</i>	



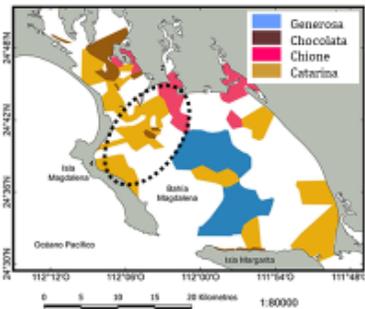
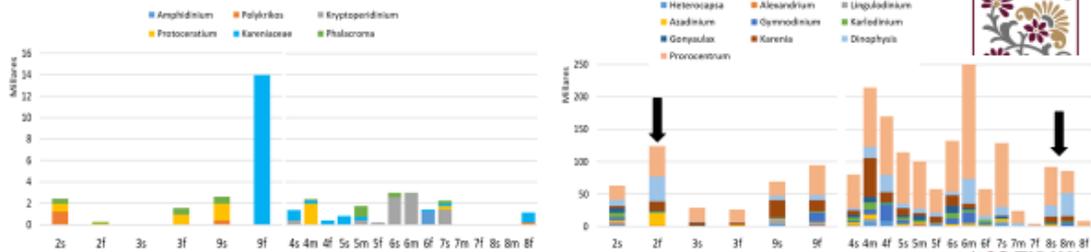
DINOFLAGELADOS 2015-2018



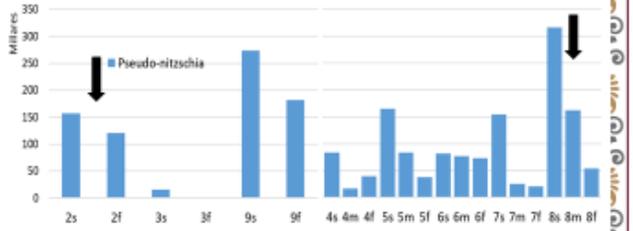
DIATOMEAS 2015-2018



DINOFLAGELADOS 2015-2018



DIATOMEAS 2015-2018



¿Los FAN en Bahía Magdalena han sido mas frecuentes en los últimos años?

La ocurrencia de FAN intensos han coincidido con decrementos significativos de oxígeno y de la calidad del agua, así como un aumento en la eutrofización.

Bahía Magdalena es uno de los principales productores de moluscos bivalvos, por lo que es de vital importancia continuar con los monitoreos de los FAN, como parte de la sanidad acuícola de este recurso.

Involucrar a personal local (Cooperativistas, acuicultores, ASIPONA, CETMAR).

Empresas procesadoras de productos pesqueros

Conclusiones y Recomendaciones