

# SEGUNDO INFORME TRIMESTRAL 2023

Coordinación de Promoción  
del Desarrollo

Universidad del Mar





**SEGUNDO INFORME TRIMESTRAL**  
**ABRIL - JUNIO**  
**2023**

**COORDINACIÓN DE PROMOCIÓN**  
**DEI DESARROLLO**

**M. en C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz**

**P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz**

**P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista**

**Biól. Luis José Ortiz Martínez**

**Ing. Amb. Rafael Napoleon Huerta López**

**Ciudad Universitaria, Puerto Ángel, San Pedro Pochutla, Oax., a 06 de julio de 2023.**

# ÍNDICE

I. Introducción.....	2
II. Servicios realizados para el periodo trimestral del 01 de abril al 30 de junio del 2023.....	2
Asesorías.....	2
Cursos-Talleres.....	5
Consultas médicas .....	5
Proyectos de Desarrollo .....	6
III. Acciones realizadas para atender los servicios del segundo trimestre del 2023. ....	6
<b>Abril 2023</b> .....	7
Estudios de Gestión Ambiental.....	7
Cursos-Talleres.....	7
Foros de Consulta .....	8
Brigadas de Asesoría y Diagnóstico.....	9
<b>Mayo 2023</b> .....	12
Cursos-Talleres.....	12
Consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica).....	15
Foros de Consulta .....	16
Brigadas de Asesoría y Diagnóstico.....	17
Estudios Biológicos y Ecológicos .....	19
<b>Junio 2023</b> .....	20
Curso-Taller .....	20
Consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica).....	20
Brigadas de Asesoría y Diagnóstico.....	21
Estudios Oceanográficos.....	29



## I. Introducción.

La Coordinación de Promoción del Desarrollo (CPD) es el Departamento de la Universidad del Mar (UMAR) que se encarga de vincular las actividades académicas y de investigación que realizan los Profesores-Investigadores de la Universidad con la sociedad, con el objetivo de contribuir a satisfacer las necesidades socioeconómicas y fomentar el desarrollo sustentable de las comunidades de la costa de Oaxaca; implementando asistencia técnica, programas de capacitación, así como elaborando proyectos y estudios para fortalecer a: los productores rurales, jóvenes emprendedores, grupos de mujeres, instancias de gobierno, instituciones de enseñanza y cualquier sector de la sociedad que así lo requiera.

A continuación, se reporta el total de servicios y acciones que la Coordinación de Promoción del Desarrollo realizó durante el segundo trimestre del 2023.

## II. Servicios realizados para el periodo trimestral del 01 de abril al 30 de junio del 2023.

Los servicios realizados por la Coordinación de Promoción del Desarrollo durante el segundo trimestre del 2023 fueron en total 26 tomando en cuenta las asesorías técnicas, cursos y talleres, consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica) y proyectos de desarrollo (Tabla I):

**Tabla I.** Número de servicios realizados para el segundo trimestre del 2023.

TRIMESTRE	ASESORIAS	CURSOS-TALLERES	CONSULTAS MÉDICAS	PROYECTOS DE DESARROLLO	TOTAL, DE SERVICIOS
ABRIL - JUNIO	18	5	1	2	26

Los servicios realizados se describen a continuación:

### Asesorías

Se atendieron en total 18 tipos de asesorías repartidas en 7 asistencias técnicas, 7 diagnósticos y 4 asistencias a foros de consulta.

- Asistencia técnica para la elaboración de un “informe técnico sobre la identificación taxonómica de la planta conocida como Mapache”. Convenio de Colaboración UMAR/CONV-INST/PROMODES/05/2021 con CUP 3EBE21-03/05 celebrado con el C. Ricardo Pinacho Matus representante de los Servicios de Osteopatía Tradicional. Realizado por el Dr. Juan Manuel Villa Hernández. 1 actividad.
- Asesoría técnica para realizar el registro en video de los testimonios contados por los abuelos de la comunidad y actividades generadas en el evento “Memorias del Río Copalita”. Solicitud de servicios No. 032-2023 realizada por el C. Jorge Rocha Rodríguez, miembro del comité organizador Restauremos al Río Copalita. Realizado por la M.C. Iztacxochitl Adela Alarcón Romero y el Lic. José Manuel Tenorio Salgado. 1 actividad.

- Asistencia técnica en la elaboración de un diagnóstico fitosanitario del árbol emblemático ubicado en el Fraccionamiento La Parota. Solicitud de servicios No. 031-2023 enviada por el Mtro. Carlos Beltrán Tadeo, Delegado Municipal del Fraccionamiento La Parota. Realizado por el Dr. Celestino Sandoval García. 2 actividades.
- Asistencia técnica en la elaboración de un Plan de Negocios para la comunidad de La Escobilla, Santa María Tonameca y participación en los Nodos de Impulso a la Economía Social y Solidaria (NODESS) que promueve el Instituto Nacional de la Economía Social (INAES). Solicitud de servicios No. 030-2023 enviada por el C. Antonio Márquez Carmona, Presidente de la Sociedad Cooperativa “La Salina” de R.L. de C.V. Realizado por el Dr. Ricardo de la Peña Leyva. 3 actividades.
- Asistencia técnica para la contingencia sobre la mortalidad masiva de aves pelágicas encontradas en distintas playas de la Costa de Oaxaca. Realizado por el Dr. Juan Francisco Meraz Hernando, la M.C. Alejandra Buenrostro Silva y el Dr. Jesús García Grajales. 3 actividades.
- Asistencia técnica para la contingencia sobre el evento de mortandad de peces reportado por la comunidad Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec. Realizado por la Hidrobióloga Gabriela González Medina. 1 actividad.
- Asistencia técnica para la entrega de 30 organismos juveniles de langostino malayo (*Macrobrachium rosenbergii*), con el objetivo de realizar las practicas del módulo de cultivos de crustáceos de la especialidad en acuicultura del Centro de Estudios Tecnológicos del Mar (CETMAR) No. 44 de Santa Cruz Huatulco. Solicitud de servicios No. 058-2023 enviada por el L.C. Jorge Ortiz Villavicencio, Director del CETMAR. Realizado por el Dr. Alfredo Gallardo Collí. 1 actividad.
- Diagnóstico para la elaboración de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) para el proyecto “Aprovechamiento del material pétreo del Río Tequisistlán, Oaxaca”. Solicitud de servicios No. 026-2023 elaborada por el Ing. Francisco Ortiz Blanco, Comisariado de Bienes Comunales de Magdalena Tequisistlán. Realizado por el Dr. Héctor Santiago Romero. 1 actividad.
- Diagnóstico para la elaboración de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) para el proyecto “Aprovechamiento de material piedra ónix u onice en Magdalena Tequisistlán”. Solicitud de servicios No. 027-2023 elaborada por el Ing. Francisco Ortiz Blanco, Comisariado de Bienes Comunales de Magdalena Tequisistlán. Realizado por el Dr. Héctor Santiago Romero. 1 actividad.
- Diagnóstico para la elaboración de un plan de negocios en la modalidad de Turismo de naturaleza para la localidad de Magdalena Tequisistlán. Solicitud de servicios No. 027-2023 elaborada por el Ing. Francisco Ortiz Blanco, Comisariado de Bienes Comunales de Magdalena Tequisistlán. Realizado por el Dr. Ricardo De la Peña Leyva. 1 actividad.

- Diagnóstico para realizar los estudios de análisis de la calidad del agua y un estudio sobre los residuos sólidos del río San José Chacalapa, San Pedro Pochutla. Solicitud de servicios No. 051-2023 elaborada por el C. Víctor Cruz Vázquez, Regidor de Medio Ambiente del Municipio de San Pedro Pochutla 2022-2024. Realizado por la M.C. Belém Espinosa Chávez y la Dra. Citlally Ramírez López. 1 actividad.
- Diagnóstico para una asesoría técnica sobre el funcionamiento de la Planta de Tratamientos de Aguas Residuales (PTAR) del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTa) No. 37 de San Pedro Pochutla. Solicitud de servicios No. 016-2022 enviada por el M.G.P. José Alfredo Cruz Mijangos, Director del CBTa. Realizado por la M.C. Belém Espinosa Chávez y la Dra. Citlally Ramírez López. 1 actividad.
- Diagnóstico sobre una asistencia técnica para mejorar el funcionamiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales de Puerto Escondido, Oax. Solicitud de servicios No. 050-2023 realizada por el Biól. Mar. Héctor A. Hernández Ramírez, Director de Playas Limpias del Municipio de San Pedro Mixtepec. Realizado por el M.C. Edgar Valencia Rojas. 1 actividad.
- Diagnóstico sobre la impartición de un programa de capacitaciones para mejorar la prestación de servicios del sector restaurantero y hotelero de Santa Catarina Juquila. Solicitud de servicios No. 045-2023 enviada por el Lic. Felipe Juárez Guzmán, Presidente Municipal Constitucional de Santa Catarina Juquila. Realizado por la M.A.E. Linda Mayell Méndez. 1 actividad.
- Asistencia a la invitación No. 033-2023 realizada por la Dra. Diana González García, Presidenta del Consejo de Cuenca de la Costa de Oaxaca, para participar en la Primera Reunión sobre el evento “Encuentro Nacional de Playas Sustentables de Oaxaca” con sede en Bahías de Huatulco, Santa María Huatulco. Asistió la Dra. Berenice Castillejos López, la M.C. Verónica Rosalba Gómez Rojo, el Dr. José María Filgueiras Nodar y la M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz. 1 actividad.
- Asistencia a la invitación 042-2023 realizada por la Dra. Diana González García, Presidenta del Consejo de Cuenca de la Costa de Oaxaca, para participar en la Segunda Reunión sobre el “Encuentro Nacional de Playas Sustentables de Oaxaca” con sede en Bahías de Huatulco, Santa María Huatulco. Asistió la M.D.S.T. Verónica Rosalba Gómez Rojo y la M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz. 1 actividad.
- Asistencia a la invitación para participar como jurado del concurso “La Vaca Lechera” en la “XXXV Expo Ganadera, Agrícola, Comercial y Artesanal 2023” de Río Grande, Villa de Tututepec. Solicitud de servicios No. 037-2022 enviada por I.A.Z. Dagoberto Robles Cuevas, Presidente de la Asociación Ganadera Local de Criadores de Bovinos de Río Grande, Oax. Asistió el Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado y el Dr. Narciso Ysac Ávila Serrano. 1 actividad.
- Asistencia a la invitación No. 046-2023 enviada por la Ing. Amb. Sarai González Jiménez, Coordinadora del Proyecto de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible en Chacahua, para participar en la “Feria de Educación Ambiental y Planeación Comunitaria”, que se llevó a cabo en la localidad de Zapotalito, Villa de Tututepec. Asistió la Dra. Ana María Torres Huerta, la M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz, el Pas. Ing. Amb. Jorge Manuel Fernández Marcos y la C. Nayeli Rodríguez Reyes. 1 actividad.

## Cursos-Talleres

Se impartieron un total de 5 servicios de cursos de capacitación, que consistieron en la impartición de un total de 8 talleres.

- Cursos-talleres para la obtención de cortes cárnicos de origen bovino y porcino, dirigido al grupo de productores de la “Carnicería Humberto” de Santa Catarina Juquila. Solicitud de servicios No. 09-2022 elaborada por el C. Miguel Ángel Hernández Cuevas, integrante del grupo. Impartido por el Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado y Dr. Narciso Ysac Ávila Serrano. 3 actividades.
- Cursos de capacitación sobre concientización ambiental y talleres sobre la siembra y cuidado de plántulas dirigido a alumnos y padres de familia del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTis) No. 231 de Santa María Huatulco. Solicitud de servicios No. 017-2023 enviada por la Lic. Brenda Itzel López Cruz, Directora del CBTis No. 231. Impartido por la Dra. Ma. Nieves Trujillo Tapia y el Dr. Eustacio Ramírez Fuentes. 2 actividades.
- Cursos-talleres sobre mantenimiento de dos biodigestores comerciales, clasificación de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en orgánicos e inorgánicos, elaboración de composta con los residuos orgánicos y la identificación de plásticos con propiedades para ser reciclados y/o reutilizados dirigido a la comunidad de Barrio Nuevo Toltepec, San Pedro Pochutla. Solicitud de servicios No. 23-2023 realizada por la Arq. Karla I. Puentes Robles de la organización All Hands & Hearts y Directora del Programa de Reconstrucción de Escuela. Impartido por la Dra. Susana García Ortega y la M.C. Belem Espinosa Chávez. 1 actividad.
- Taller de lectura sobre el cuento “La Abeja haragana”, también se llevó a cabo la plática “Las abejas polinizadoras del planeta” y una degustación de mieles, dirigido a los alumnos del Centro de Desarrollo Infantil “Abejitas”. Solicitud de servicios No. 041-2023 enviada por el Lic. Iván Francisco López Cervantes, Director del plantel. Impartido por el M.C. Eliud Flores Morales. 1 actividad.
- Taller sobre sensibilización de la laguna La Pastoría, dirigido a personas de la comunidad en general de Zapotalito, Villa de Tututepec. Solicitud de servicios No. 053-2023 elaborada por la C. Marleni Galván Altamirano, Directora de Ecología y Medio Ambiente del Municipio de Villa de Tututepec. Impartido por la Dra. Ivonne Sandra Santiago Morales, la M.C. Bárbara Zavala Trujillo y la M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz. 1 actividad.

## Consultas médicas

Se realizó una campaña quirúrgica zootécnica y 3 consultas médicas zootécnicas.

- De acuerdo a la campaña quirúrgica con **CUP 3SZ19-07/01** realizada en las instalaciones del Campo Experimental de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido. Se atendió la solicitud No. 025-2023 elaborada por el Dr. Celestino Sandoval García, Jefe del Jardín Botánico de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido, referente a la esterilización de perros ferales que deambulan por la zona. Realizando un total de 3 consultas médicas zootécnicas. Responsable técnico: M.C. León Vélez Hernández.

## Proyectos de Desarrollo

Con respecto a los 2 proyectos de desarrollo que se les dio seguimiento durante el segundo trimestre del 2023, se realizaron 2 actividades para atender la continuidad de estos proyectos.

- Elaboración del “Diagnóstico de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la comercializadora La Porteña (DPTAR LA PORTEÑA)” ubicada en Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec. Convenio de Colaboración UMAR/CONV-INST/PROMODES/02/2023 con CUP 3GA23-02/02, celebrado con L.R.I. Edgar Maldonado Hernández, propietario de la comercializadora de carnes. Responsable técnico: M.C. Edgar Valencia Rojas. 1 actividad.
- Elaboración del proyecto denominado “Monitoreo Estacional en la Zona Costera para Evaluar el Añejamiento de Licores (MEZCAL), en Bahías de Huatulco, Oaxaca. Contrato de Prestación de Servicios UMAR/CONV-INST/PROMODES/04/2022 con CUP 3EO22-06/04 celebrado con el C. Mauricio Mayoral García, representante del grupo de productores. Responsable técnico: Dra. Cecilia Chapa Balcorta. 1 actividad.

### III. Acciones realizadas para atender los servicios del segundo trimestre del 2023.

Para el primer trimestre, las principales acciones que realizó la Coordinación de Promoción del Desarrollo fueron: 20 Brigadas de Asesoría y Diagnóstico, 8 Cursos-Talleres, 3 Consultas médicas, 2 Foros de Consulta, 1 Estudios de Gestión Ambiental, 1 Estudios Biológicos y Ecológicos y 1 Estudio Oceanográfico (Tabla II).

**Tabla II.** Número de acciones realizadas para atender los diferentes servicios durante el segundo trimestre del 2023.

<b>ACCIONES REALIZADAS</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>TOTAL</b>
<i>Estudios de Gestión Ambiental</i>	1			1
<i>Programas de Capacitación y Asistencia Técnica</i>				
<i>Cursos-Talleres</i>	2	5	1	8
<i>Proyectos de Desarrollo</i>				
<i>Colaboración Externa con el Gobierno</i>				
<i>Estudios y Análisis de Agua</i>				
<i>Estudios y Análisis de Suelos</i>				
<i>Consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica)</i>		2	1	3
<i>Análisis y Tecnología de Alimentos</i>				
<i>Foros de Consulta</i>	1	1		2
<i>Brigadas de Asesoría y Diagnóstico</i>	4	4	12	20
<i>Colaboración Interna SUNEО</i>				
<i>Estudios Biológicos y Ecológicos</i>		1		1
<i>Estudios Oceanográficos</i>			1	1
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>36</b>



Las acciones realizadas en el segundo periodo de abril a junio del 2023 se describen a continuación:

### Abril 2023

#### Estudios de Gestión Ambiental

12 de abril de 2023

Beneficiario: Comercializadora de Carnes La Porteña  
Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

Celebrando el convenio de colaboración **UMAR/CONV-INST/PROMODES/02/2023** con **CUP 3GA23-02/02** con el L.R.I. Edgar Maldonado Hernández, propietario de la negociación denominada Comercializadora de Carnes “La Porteña”, para la elaboración del “Diagnóstico de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la comercializadora La Porteña (DPTAR LA PORTEÑA)”. El Profesor-Investigador, M.C. Edgar Valencia Rojas y el técnico Ing. Ambiental Rafael Napoleon Huerta López visitaron las instalaciones de la comercializadora, para llevar a cabo la firma del convenio que permita realizar las actividades para el mejoramiento de los procesos operativos y de funcionamiento de la PTAR.



#### Cursos-Talleres

Atendiendo la solicitud de servicios No. 09-2022 elaborada por el C. Miguel Ángel Hernández Cuevas, integrante del grupo de productores de carne de res y puerco “Carnicería Humberto” de Santa Catarina Juquila, sobre la impartición de los talleres para la obtención de cortes cárnicos de origen bovino y porcino, se realizaron las siguientes actividades:

17 de abril de 2023

Beneficiario: Carnicería “Humberto”  
Santa Catarina Juquila, Santa Catarina Juquila

El Profesor-Investigador, Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado asistido por el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista visitaron la localidad de Santa Catarina Juquila, para reunirse con el presidente y 6 integrantes de la carnicería. Esto con el fin de programar las actividades de los talleres, comenzar con el sacrificio del bovino y la preparación de la canal para la obtención de cortes cárnicos.



24 de abril de 2023

Beneficiario: Carnicería "Humberto"

Santa Catarina Juquila, Santa Catarina Juquila

Iniciando con las actividades del taller de cortes cárnicos, el Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado asistido por el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista llevaron a cabo el sacrificio humanitario de ganado bovino en las instalaciones de la carnicería "Humberto" ubicada en Santa Catarina Juquila. Durante el taller participaron 7 integrantes de la carnicería, los cuales realizaron la limpieza de la canal del ganado, el seccionado y empaquetado para iniciar el proceso de congelación. El Profesor-Investigador explicó a los beneficiarios las formas, texturas y el proceso de obtención de los cortes cárnicos del ganado bovino.



## Foros de Consulta

19 de abril 2023

Invitación: Consejo de Cuenca de la Costa de Oaxaca

San Pedro Pochutla, San Pedro Pochutla

En atención a la invitación No. 033-2023 realizada por la Dra. Diana González García, Presidenta del Consejo de Cuenca de la Costa de Oaxaca, para participar en el evento "Encuentro Nacional de Playas Sustentables de Oaxaca" con sede en Bahías de Huatulco, Santa María Huatulco. Los Profesores-Investigadores, Dra. Berenice Castillejos López, M.C. Verónica Rosalba Gómez Rojo, Dr. José María Filgueiras Nodar y la M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz, Coordinadora de Promoción del Desarrollo,

asistieron a la primera reunión de organización del evento que se llevó a cabo en la Agencia Municipal de Santa Cruz Huatulco, Santa María Huatulco. Donde se revisó y discutió la primera propuesta del Programa de Trabajo. Una vez revisadas las propuestas del evento presentadas por el representante del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. (IMNC), la Dra. Diana González García y discutidos por el pleno, se leyeron los acuerdos y se dio por terminada la reunión.



### Brigadas de Asesoría y Diagnóstico

15 de abril de 2023

Beneficiario: Restauremos al Río Copalita  
Barra de Copalita, San Miguel del Puerto

En atención a la solicitud No. 032-2023 realizada por el C. Jorge Rocha Rodríguez, miembro del comité organizador Restauremos al Río Copalita, la M.C. Iztacochitl Adela Alarcón Romero y el Lic. José Manuel Tenorio Salgado visitaron la localidad de Barra de Copalita, San Miguel del Puerto, para realizar el registro en video de los testimonios contados por los abuelos de la comunidad y actividades generadas en el evento “Memorias del Río Copalita”. También se brindaron asesorías en materia de comunicación para el cambio social y la comunicación participativa de los miembros de la red y la sociedad.



19 de abril 2023

Beneficiario: Comisariado de Bienes Comunales de Magdalena Tequisistlán  
Magdalena Tequisistlán, Magdalena Tequisistlán

En atención a la solicitud No. 026-2023 elaborada por el Ing. Francisco Ortiz Blanco, Comisariado de Bienes Comunales de Magdalena Tequisistlán, referente a la elaboración de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) para el proyecto “Aprovechamiento del material pétreo del Río Tequisistlán, Oaxaca”. El Profesor-Investigador, Dr. Héctor Santiago Romero y el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista visitaron la localidad de Magdalena Tequisistlán, para reunirse con el Comisariado, Ing. Francisco Ortiz Blanco, el C. Jaime Simón Piñón y la C. Guadalupe Montero Canseco personal de Bienes Comunales, con el objetivo de realizar el diagnóstico del servicio. Durante la reunión, los beneficiarios expresaron los motivos para la elaboración de la MIA, de los cuales mencionaron la extracción y comercialización de materiales pétreos para abastecer a casas materialistas, obras privadas o de gobierno tanto en el municipio de Magdalena Tequisistlán como en municipios vecinos. Finalmente, se realizó un recorrido para ubicar los diferentes cauces del río.



20 de abril de 2023

Beneficiario: Comisariado de Bienes Comunales de Magdalena Tequisistlán  
Magdalena Tequisistlán, Magdalena Tequisistlán

Atendiendo la solicitud de servicios No. 027-2023 sobre la elaboración de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) para el proyecto “Aprovechamiento de material piedra ónix u onice en Magdalena Tequisistlán”. El Profesor-Investigador, Dr. Héctor Santiago Romero y el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista se reunieron con el Comisariado, Ing. Francisco Ortiz Blanco, el C. Jaime Simón Piñón y la C. Guadalupe Montero Canseco personal de Bienes Comunales, con el fin de realizar el diagnóstico para brindar el servicio. En la reunión, los beneficiarios comentaron que en la localidad presentan sitios seleccionados como “canteras” con existencia de yacimientos de este material. También mencionaron, que tienen como fin el aprovechamiento, transformación, comercialización de artesanías y de placas pulidas y talladas.



21 de abril de 2023

Beneficiario: Comisariado de Bienes Comunales de Magdalena Tequisistlán  
Magdalena Tequisistlán, Magdalena Tequisistlán

De acuerdo a la solicitud No. 028-2023 para la elaboración de un plan de negocios en la modalidad de Turismo de naturaleza. Por lo que, el Dr. Ricardo De la Peña Leyva y el técnico asistente, Ing. Amb. Rafael Napoleon Huerta López se reunieron con el Comisariado, Ing. Francisco Ortiz Blanco, el C. Jaime Simón Piñón y la C. Guadalupe Montero Canseco personal de Bienes Comunales, con el fin de llevar a cabo la visita diagnóstico para ofrecer el servicio. Por lo que, se realizó un recorrido por los posibles atractivos turísticos que presenta la comunidad como: los cauces del río Tequisistlán, los dos miradores, el sendero hacia piedra mujer (piedra en forma de mujer), peña colorada, canteras y la antigua procesadora de ónix.

Durante la visita tuvo el acercamiento el Lic. José Alberto García Raymundo, Presidente Municipal y el Ing. Raúl Berra Ramírez, Regidor de Ecología del Municipio de Magdalena Tequisistlán, quienes requieren la elaboración del diseño de un Relleno Sanitario Municipal, debido a que solo cuentan con tiraderos a cielo abierto y representa un problema ambiental para la cabecera municipal.



Mayo 2023

### Cursos-Talleres

Atendiendo la solicitud de servicios No. 09-2022 elaborado por el C. Miguel Ángel Hernández Cuevas, integrante del grupo de productores de carne de res y puerco “Carnicería Humberto” de Santa Catarina Juquila, sobre la impartición de los talleres para la obtención de cortes cárnicos de origen bovino y porcino, se realizó la siguiente actividad:

02 de mayo de 2023

Beneficiario: Carnicería “Humberto”

Santa Catarina Juquila, Santa Catarina Juquila

Finalizando la primera etapa del taller para la obtención de productos cárnicos en bovinos y porcinos, el Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado, el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista y el alumno del Doctorado en Producción y Sanidad Animal, C. Guillermo de Jesús González Crespo continuaron con la impartición del taller, realizaron el corte de la canal en bovinos, mostrando a los tres participantes la diferencia entre los cortes cárnicos y los puntos específicos de la canal donde se obtienen. Finalmente, se coordinaron actividades para las pruebas organolépticas, que permita conocer la aceptación de los posibles compradores.



Atendiendo la solicitud de servicios No. 017-2023 enviada por la Lic. Brenda Itzel López Cruz, Directora del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 231 de Santa María Huatulco, referente a la plantación de árboles frutales y maderables en espacios que permitan su desarrollo.

04 de mayo de 2023

Beneficiario: Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTis) No. 231 de Santa María Huatulco.

Santa María Huatulco, Santa María Huatulco

La Dra. Ma. Nieves Trujillo Tapia, Dr. Eustacio Ramírez Fuentes y el técnico P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz se reunieron con la Directora, Lic. Brenda Itzel López Cruz, la Subdirectora, Mtra. Mayra Selene de la Cruz, Vinculación, Mtra. María Guadalupe Cortes Medel y los encargados de la academia de

ecología, Mtra. Maleny Arago Hernández, Mtro. Antonio Parada Ríos y el Mtro. Liborio Hernández Olea para llevar a cabo el diagnóstico del servicio. Durante la reunión se acordó la impartición de pláticas sobre concientización ambiental y talleres sobre la siembra y cuidado de plántulas.



28 de mayo de 2023

Beneficiario: Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTis) No. 231 de Santa María Huatulco.

Santa María Huatulco, Santa María Huatulco

Continuando con la atención a la solicitud de servicios No. 017-2023 enviada por la Lic. Brenda Itzel López Cruz, Directora del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTis) No. 231 de Santa María Huatulco, referente a la plantación de árboles frutales y maderables en espacios que permitan su desarrollo. La Dra. Ma. Nieves Trujillo Tapia y el Dr. Eustacio Ramírez Fuentes realizaron la asistencia técnica para la ubicación de cajetes para plantas que serán sembradas dentro del predio del CBTis No. 231. También ofrecieron una plática sobre educación ambiental a 15 padres y 17 madres de familia, donde se habló sobre el manejo de residuos orgánicos para el mejoramiento de suelos y los tipos de fertilizantes orgánicos.



19 de mayo de 2023

Beneficiario: All Hands & Hearts

Barrio Nuevo Toltepec, San Pedro Pochutla

En atención a la solicitud No. 023-2023 realizada por la Arq. Karla I. Puentes Robles de la organización All Hands & Hearts y Directora del Programa de Reconstrucción de Escuela, sobre la capacitación para el uso adecuado de biodigestores, pláticas de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos domésticos dirigido a la comunidad de Barrio Nuevo Toltepec, San Pedro Pochutla. Las Profesoras-Investigadoras, Dra. Susana García Ortega, la M.C. Belem Espinosa Chávez y el técnico Ing. Amb. Rafael Napoleón Huerta López impartieron los siguientes cursos-talleres: mantenimiento de dos biodigestores comerciales, clasificación de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en orgánicos e inorgánicos, elaboración de composta con los residuos orgánicos y la identificación de plásticos con propiedades para ser reciclados y/o reutilizados. A los talleres asistieron dos niñas, dos niños, un padre y trece madres de familia, ya que los padres de familia serán los encargados del mantenimiento y operación de los biodigestores; así como de la reducción de los residuos en la fuente para el aprovechamiento de los RSU.



19 de mayo de 2023

Beneficiario: Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) "Abejitas"

Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

En atención a la solicitud de servicios No. 041-2023 enviada por el Lic. Iván Francisco López Cervantes, Director del Centro de Desarrollo Infantil "Abejitas", referente a dar pláticas con temas relacionados a la apicultura. El M.C. Eliud Flores Morales y el servicio social C. Sergio Edgar López Contreras visitaron el



CENDI “Abejitas” de Puerto Escondido, para participar en la celebración del día Internacional de la Abeja, donde impartieron el taller de lectura sobre el cuento “La Abeja haragana”, también se llevó a cabo la plática “Las abejas polinizadoras del planeta” y una degustación de mieles, dirigido a 32 niños y 34 niñas aproximadamente del plantel. Esto con la finalidad de fomentar la importancia de los polinizadores y las abejas.



### Consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica)

En relación a las consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica) con Clave de Unidad Programática **3SZ22-07/01**, se atendió la solicitud No. 025-2023 elaborada por el Dr. Celestino Sandoval García, Jefe del Jardín Botánico de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido, referente a la esterilización de perros ferales que deambulan por la zona, con la finalidad de regular la población de estos animales, debido a que representa un riesgo para la fauna y del personal del Jardín Botánico, debido a esto se realizaron las siguientes consultas:

11 de mayo de 2023

Beneficiario: Jardín Botánico de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido  
Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

El M.C. León Vélez Hernández y el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista llevaron a cabo una ovariectomía a un canino hembra.



25 de mayo de 2023

Beneficiario: Jardín Botánico de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido  
Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

Dando continuidad a las consultas, M.C. León Vélez Hernández apoyado por la Pas. Ing. Forestal Yoselin Procopio Alejandro, técnico del Jardín Botánico, realizaron una ovariectomía a un canino hembra.



### Foros de Consulta

30 de mayo de 2023

Beneficiario: Consejo de Cuenca de la Costa de Oaxaca  
Bahías de Huatulco, Santa María Huatulco

En atención a la invitación 042-2023 realizada por la Dra. Diana González García, Presidenta del Consejo de Cuenca de la Costa de Oaxaca, para participar en la Segunda Reunión sobre el “Encuentro Nacional de Playas Sustentables de Oaxaca” con sede en Bahías de Huatulco, Santa María Huatulco. La Profesora-Investigadora, M.D.S.T. Verónica Rosalba Gómez Rojo y la M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz, Coordinadora de Promoción del Desarrollo asistieron al evento que se llevó a cabo en la Agencia Municipal de Santa Cruz Huatulco, Santa María Huatulco. Durante la reunión, se comentó que la Universidad del Mar participará en las conferencias magistrales y en las mesas de trabajo.



## Brigadas de Asesoría y Diagnóstico

En atención a la solicitud de servicios No. 031-2023 enviada por el Mtro. Carlos Beltrán Tadeo, Delegado Municipal del Fraccionamiento La Parota, referente a la elaboración de un diagnóstico fitosanitario del árbol emblemático.

05 de mayo de 2023

Beneficiario: Delegación Municipal del Fraccionamiento La Parota  
Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

El Profesor-Investigador, Dr. Celestino Sandoval García asistido por el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista visitaron el sitio para realizar la inspección del ejemplar y tomar los datos necesarios para generar el informe técnico. Durante el diagnóstico se reunieron 7 beneficiarios, a quienes se les explicó la importancia del riego, las afectaciones naturales que presentan estos árboles según su edad y las posibles acciones a realizar para mantener en mejor estado el ejemplar.



29 de mayo de 2023

Beneficiario: Delegación Municipal del Fraccionamiento La Parota  
Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

Finalizando las actividades, el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista se reunió en las instalaciones de la Universidad Mar, *Campus* Puerto Escondido, con el Mtro. Carlos Beltrán Tadeo, Delegado Municipal del Fraccionamiento La Parota y dos mujeres pertenecientes al fraccionamiento, para realizar el acto protocolario de entrega-recepción y de conformidad del informe técnico sobre la evaluación del estado fitosanitario del árbol emblemático de parota (*Enterolobium cyclocarpum*), elaborado por el Dr. Celestino Sandoval García. Durante la reunión, se explicó el contenido del informe técnico y los beneficiarios expresaron sus agradecimientos por el servicio y el interés de seguir colaborando con la Universidad del Mar.



11 y 12 de mayo de 2023

Beneficiario: Sociedad Cooperativa “La Salina Escobilla” de R.L de C.V.  
Escobilla, Santa María Tonameca

Continuando con las actividades de la solicitud de servicios No. 030-2023 sobre la elaboración de un Plan de Negocios para la comunidad de Escobilla, Santa María Tonameca. La M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz y el técnico P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz se reunieron con la C. Bernardita Luna Pérez, Representante Municipal de la Comunidad de Escobilla y el C. Antonio Márquez Carmona, Presidente del Consejo de Vigilancia de la Sociedad Cooperativa “La Salina Escobilla” de R.L de C.V. Para realizar la presentación del Plan de Negocios para la comunidad de Escobilla, Santa María Tonameca y la oportunidad de participar en los Nodos de Impulso a la Economía Social y Solidaria (NODESS) que promueve el Instituto Nacional de la Economía Social (INAES). Confirmando su participación se llevó a cabo la firma de la carta intención y la carta bajo protesta de decir verdad entre los siguientes actores: la Universidad del Mar, la Sociedad Cooperativa “La Salina Escobilla” de R.L de C.V. y la Representación Municipal de la Comunidad de Escobilla, esto como requisitos para la formación del Pre-NODESS Escobilla. Finalmente, todos los integrantes del Pre-NODESS Escobilla, se inscribieron al curso “NODESS: Dinamizadores de Economía Social y Solidaria”, con el objetivo de conocer los aspectos generales y fundamentales de la economía social y solidaria.



11 y 12 de mayo de 2023

Beneficiario: Asociación Ganadera Local de Criadores de Bovinos de Río Grande, Oax.  
Río Grande, Villa de Tututepec

En atención a la solicitud No. 037-2022 enviada por I.A.Z. Dagoberto Robles Cuevas, Presidente de la Asociación Ganadera Local de Criadores de Bovinos de Río Grande, Oax., los Profesores-Investigadores, Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado, el Dr. Narciso Ysac Ávila Serrano y el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista, participaron en la “XXXV Expo Ganadera, Agrícola, Comercial y Artesanal 2023”, formando parte del jurado del concurso “La Vaca Lechera” donde participaron 6 vacas de 5 diferentes ranchos. También, se brindó la ponencia sobre la importancia del manejo reproductivo en bovinos, donde asistieron 10 ganaderos.



### Estudios Biológicos y Ecológicos

08 de mayo de 2023

Beneficiario: Servicios de Osteopatía Tradicional  
Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

El Dr. Juan Manuel Villa Hernández junto con el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista se reunieron con el C. Ricardo Pinacho Matus, representante de los Servicios de Osteopatía Tradicional, para realizar el acto protocolario de entrega-recepción y de conformidad del informe técnico sobre la identificación taxonómica de la planta conocida como “Mapache”, de acuerdo al Convenio de Colaboración **UMAR/CONV-INST/PROMODES/05/2021** con **CUP 3EBE21-03/05**. Al concluir la reunión, el beneficiario externo sus agradecimientos por el servicio y el interés de seguir colaborando con la Universidad del Mar.



Junio 2023

### Curso-Taller

08 de junio de 2023

Beneficiario: Dirección de Ecología y Medio Ambiente del Municipio de Villa de Tututepec Zapotalito, Villa de Tututepec

En atención a la solicitud de servicios No. 053-2023 elaborada por la C. Marleni Galván Altamirano, Directora de Ecología y Medio Ambiente del Municipio de Villa de Tututepec. Las Profesoras-Investigadoras, Dra. Ivonne Sandra Santiago Morales, M.C. Bárbara Zavala Trujillo y la M. C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz, Coordinadora de Promoción del Desarrollo, impartieron una plática de sensibilización de la laguna La Pastoría, dirigido a 22 hombres y 16 mujeres que asistieron, entre ellos pescadores y personas de la comunidad en general de Zapotalito, Villa de Tututepec. Esto debido al evento de mortandad de peces que se suscitó el 4 de junio del año en curso.



### Consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica)

En relación a las consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica) con Clave de Unidad Programática **3SZ22-07/01** y continuando con la atención a la solicitud No. 025-2023 elaborada por el Dr. Celestino Sandoval García, Jefe del Jardín Botánico de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido, referente a la esterilización de perros ferales que deambulan por la zona, con la finalidad de regular la población de estos animales, debido a que representa un riesgo para la fauna y del personal del Jardín Botánico, se realizó la siguiente consulta:

22 de junio de 2023

Beneficiario: Jardín Botánico de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido  
Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

El M.C. León Vélez Hernández y el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista llevaron a cabo una orquiectomía a un canino macho.



### Brigadas de Asesoría y Diagnóstico

Continuando con las actividades de la solicitud de servicios No. 030-2023, se formó el Pre-NODESS Escobilla, de acuerdo a la invitación emitida por el Instituto Nacional de la Economía Social (INAES) para la integración de Nodos de Impulso de la Economía Social y Solidaria (NODESS), realizando las siguientes actividades:

02 de junio de 2023

Beneficiario: Sociedad Cooperativa “La Salina Escobilla” de R.L de C.V.  
Escobilla, Santa María Tonameca

Se reunieron en las instalaciones de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Ángel, el Profesor-Investigador, Dr. Dr. Ricardo de la Peña Leyva, M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz, Coordinadora de Promoción del Desarrollo y los técnicos P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz y el Ing. Rafael Napoleon Huerta López, por parte de la UMAR. Mientras que por parte de la Sociedad Cooperativa “La Salina Escobilla” de R.L de C.V. asistió el C. Antonio Márquez Carmona, Presidente del Consejo de Vigilancia y el Tesorero, C. Ericel Ramírez Martínez. Durante la reunión se explicaron los siguientes temas: ¿Qué son los Pre-NODESS?, ¿Qué son los NODESS?, ¿Cuáles son los actores que conforman el Pre-NODESS?, ¿Cómo es el proceso para la conformación de Pre-NODESS? y se solventaron dudas sobre el Curso pedagógico “NODESS: Dinamizadores de Economía Social y Solidaria”.



23 de junio de 2023

Beneficiario: Sociedad Cooperativa “La Salina Escobilla” de R.L de C.V.  
Escobilla, Santa María Tonameca

Continuando con el curso propedéutico, se llevó a cabo la segunda reunión de trabajo del “Pre-NODESS-Escobilla” en las instalaciones de la Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, donde participaron los Profesores-Investigadores, Dr. Ricardo de la Peña Leyva y Dr. Juan Francisco Meraz Hernando, la M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz, Coordinadora de Promoción del Desarrollo, los técnicos P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz, el Biól. Luis José Ortiz Martínez y el Ing. Rafael Napoleon Huerta López, por parte de la UMAR. Mientras que por parte de la Sociedad Cooperativa “La Salina Escobilla” de R.L. de C.V. asistió el C. Antonio Márquez Carmona, Presidente del Consejo de Vigilancia y el Tesorero, C. Ericel Ramírez Martínez. Durante la reunión se resolvieron los exámenes del Módulo 1. Tronco Común. Economía Social y Solidaria, Módulo 2. Temáticas prioritarias, Módulo 3. Herramientas de la Economía Social y Solidaria, y el Examen Final del curso, para obtener la constancia del Curso propedéutico “NODESS: Dinamizadores de Economía Social y Solidaria”. También se discutieron las preguntas detonadoras para la elaboración del Plan de Trabajo, que se entregará en los próximos meses como parte del programa para la integración de Nodos de Impulso de la Economía Social y Solidaria (NODESS) que promueve el Instituto Nacional de la Economía Social (INAES) y que coordina la Universidad del Mar en conjunto con la Sociedad Cooperativa “La Salina Escobilla” de R.L de C.V. y la Representación Municipal de la Comunidad Escobilla



03 de junio de 2023

Beneficiario: Centro de Formación y Desarrollo La Ceiba S.C.  
Zapotalito, Villa de Tututepec

Atendiendo la invitación No. 046-2023 enviada por la Ing. Amb. Sarai González Jiménez, Coordinadora del Proyecto de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible en Chacahua, para participar en la “Feria de Educación Ambiental y Planeación Comunitaria”. La Profesora-Investigadora, Dra. Ana María Torres Huerta, la C. Nayeli Rodríguez Reyes, alumna de décimo semestre de la Licenciatura en Biología Marina, el Pas. Ing. Amb. Jorge Manuel Fernández Marcos, técnico del Laboratorio de Ingeniería Ambiental y la M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz, Coordinadora de Promoción del Desarrollo, asistieron al evento celebrado en la localidad de Zapotalito, Villa de Tututepec. Se presentó a los 50 participantes de la comunidad información respecto a la importancia de hacer un adecuado manejo de



los residuos sólidos urbanos en general y de los plásticos en particular, así como los efectos que los macro y micro plástico ocasionan a las especies marinas.



06 de junio de 2023

Beneficiario: Regiduría de Medio Ambiente del Municipio de San Pedro Pochutla  
San José Chacalapa, San Pedro Pochutla

En atención a la solicitud de servicios No. 051-2023 elaborada por el C. Víctor Cruz Vázquez, Regidor de Medio Ambiente del Municipio de San Pedro Pochutla 2022-2024, para realizar los estudios de análisis de la calidad del agua y un estudio sobre los residuos sólidos del río San José Chacalapa, San Pedro Pochutla. Por lo que, las Profesoras Investigadoras, M.C. Belém Espinosa Chávez, la Dra. Citlally Ramírez López y el técnico Ing. Amb. Rafael Napoleon Huerta López acudieron a la localidad de San José Chacalapa, para observar el funcionamiento de dos fosas sépticas comunitarias ubicadas en la ribera del río Chacalapa, con el objetivo de darle al beneficiario una propuesta que permita mejorar el funcionamiento.



06 de junio de 2023

Beneficiario: Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTa) No. 37 de San Pedro Pochutla  
San Pedro Pochutla, San Pedro Pochutla

Atendiendo la solicitud No. 016-2022 enviada por el M.G.P. José Alfredo Cruz Mijangos, Director del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTa) No. 37 de San Pedro Pochutla, referente a una asesoría técnica sobre el funcionamiento de la Planta de Tratamientos de Aguas Residuales (PTAR) de

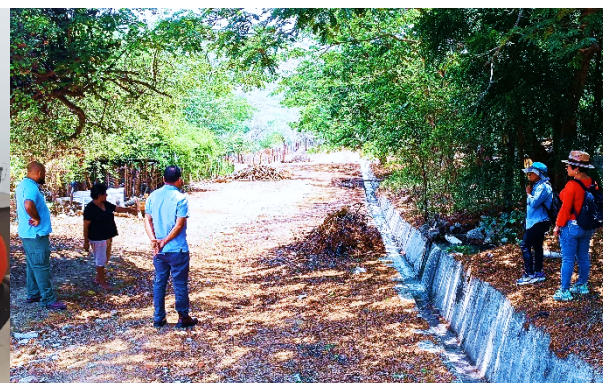
la institución. Las Profesoras Investigadoras, M.C. Belém Espinosa Chávez, la Dra. Citlally Ramírez López y el técnico Ing. Amb. Rafael Napoleon Huerta López visitaron las instalaciones del CBTa No. 37, para observar el desempeño de la PTAR. Donde observaron que a la PTAR le ingresa el agua de dos sanitarios para damas y dos sanitarios para caballeros, tratando así el agua residual generada por una matrícula de seiscientos alumnos, personal docente y administrativo.



07 de junio de 2023

Beneficiario: Dirección de Playas Limpias del Municipio de San Pedro Mixtepec  
Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

En atención a la solicitud de servicios No. 050-2023 realizada por el Biól. Mar. Héctor A. Hernández Ramírez, Director de Playas Limpias del Municipio de San Pedro Mixtepec, para participar en la reunión sobre el tema de saneamiento de las lagunas costeras en Puerto Escondido. El Profesor-Investigador, M.C. Edgar Valencia Rojas y el técnico Ing. Amb. Rafael Napoleon Huerta López acudieron a la reunión que se llevó a cabo en las instalaciones de la Regiduría de Turismo del Municipio de San Pedro Mixtepec. Durante la reunión, el beneficiario mencionó su interés en atender la problemática sobre el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales de Puerto Escondido. Por lo que, se procedió a visitar la laguna de Punta Colorada y las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del fraccionamiento La Parota y El Jícaro. Se acordó realizar un diagnóstico y una propuesta para mejorar el funcionamiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales de Puerto Escondido, Oax.



Atendiendo la contingencia sobre la mortalidad masiva de aves pelágicas encontradas en distintas playas de la Costa de Oaxaca, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

07 de junio de 2023

Escobilla, Santa María Tonameca  
Bajos de Chila, San Pedro Mixtepec

El Dr. Juan Francisco Meraz Hernando realizo una visita a la playa Escobilla, Santa María Tonameca, para atender un llamado de la comunidad sobre la presencia de ejemplares de aves muertas. Con el apoyo del personal del Centro Mexicano de la Tortuga (CMT), se registró la presencia de 17 ejemplares muertos de la Pardela gris (*Ardenna grisea*). Se tomó un ejemplar como muestra, al cual se le practicó una autopsia junto con dos ejemplares de la misma especie, pero recolectados en la playa Palmarito, Bajos de Chila, San Pedro Mixtepec. La autopsia se llevó a cabo en el Laboratorio de Colecciones Biológicas de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido, a cargo de la M.C. Alejandra Buenrostro Silva y con el apoyo del Dr. Jesús García Grajales. Las muestras obtenidas se enviarán para ser analizadas en la Ciudad de México, con el fin de determinar la causa de muerte.



10 de junio de 2023

Puerto Ángel, San Pedro Pochutla

En días recientes se reportó la presencia de aves marinas muertas en distintas playas de nuestra región: Palmarito, Escobilla, Ventanilla, Agua Blanca y Guapinole; las dos primeras con registros realizados directamente por investigadores de la Universidad del Mar. Para todos los registros se ha colaborado con el Centro Mexicano de la Tortuga y las Cooperativas Vivemar, Lagarto Real, La Salina y residentes de la zona.

A raíz de esta situación, investigadores de nuestra institución realizaron necropsias a cadáveres frescos y se enviaron muestras biológicas a los laboratorios del Centro Nacional de Servicios de Diagnóstico en Salud Animal (CENASA), a través del Coordinador en Pinotepa Nacional de la Comisión México-Estados Unidos para la prevención de la Fiebre aftosa y otras enfermedades exóticas de los animales (CPA), ante la sospecha de enfermedades virales. La noche de ayer se recibió los resultados emitidos por los laboratorios del CENASA, los cuales son NEGATIVOS a influenza aviar (H5N1) o enfermedad de Newcastle.

Sin embargo, dado que el origen de estas muertes de aves aún sigue siendo motivo de estudios se sugirió a la comunidad las siguientes medidas preventivas:

1. A la población en general se le pidió evitar la manipulación o contacto con las aves marinas vivas y con aparentes signos clínicos de enfermedad, así como evitar que las mascotas se aproximen a los animales o cadáveres.
2. En caso de que se hubieran encontrado ejemplares muertos o enfermos en playa, se solicitó dar aviso a las autoridades o a nuestra institución, proporcionando en la medida de lo posible fotografías así como datos de la localidad.
3. Para las autoridades o personas que se encargaban de retirar las aves de las playas, se sugirió seguir el Protocolo de Bioseguridad para el Manejo de aves silvestres en las Áreas Naturales Protegidas (Prevención y mitigación de zoonosis).
  - a. Depositar los cadáveres en fosas de aproximadamente 1.5 m de profundidad, y cubrir con cal y cerrar la fosa.
  - b. Para esta acción es fundamental que las personas encargadas de manipular y trasladar a los cadáveres utilicen protección especial (guantes de latex, gafas de protección, cubrebocas, y de ser posible protectores de calzado), así como utilizar bolsas de plástico para el traslado de los cadáveres hasta el sitio de depósito final. Todos los utensilios (guantes de latex, gafas de protección, cubrebocas, protectores de calzado, bolsas para traslado) generados a partir del manejo y traslado de los cadáveres, deberán utilizarse una sola vez y posteriormente depositarlos en un sistema de bolsa de plástico para su eliminación posterior.
  - c. A la par de estas acciones, se sugiere que el personal encargado de la manipulación de organismos vivos o muertos no coma, beba o hable por teléfono, ni se coloque nada en la boca durante el tiempo que esté en contacto con los cadáveres o aves aún vivas.

Se recomendó evitar dispersar mensajes sin fundamentos de la información sustentada en los análisis de laboratorio que se vayan recabando sobre el tema, con el fin de evitar confusión y alarma innecesaria entre la población.

La Universidad del Mar trabajó activamente en la atención de esta contingencia desde el pasado martes 6 de junio, apoyando con información y análisis a las instancias de gobierno responsables, en estrecha colaboración con las comunidades de la región, siempre en estricto apego a datos validados científicamente.



15 de junio de 2023

Puerto Ángel, San Pedro Pochutla

Con relación a la mortalidad masiva de aves pelágicas encontradas en distintas playas de la Costa de Oaxaca, situación que se trabajó en coordinación con la Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Emergentes de los Animales (CPA), y dado que la principal especie involucrada en esta mortalidad (*Ardenna grisea* – Pardela gris) presenta una alta capacidad migratoria, así como su posible relación con Sudamérica y con los brotes de influenza aviar (H5N1) reportados en aves marinas en esa parte del continente, era indispensable descartar la presencia de enfermedades virales (Influenza Aviar y Newcastle) a partir de las muestras de tejidos biológicos obtenidas en las necropsias practicadas en las instalaciones de la Universidad del Mar. Estas enfermedades fueron descartadas por los laboratorios de Referencia.

Con base a una serie de evidencias anatomopatológicas observadas en necropsias practicadas a varios cadáveres, podemos informar acerca de los principales hallazgos relacionados con la causa de muerte de las aves pelágicas, principalmente de la especie *Ardenna grisea* (Pardela gris):

1. En la revisión externa de los ejemplares, no se observaron lesiones asociadas por traumas, además de los cadáveres se presentaron caquéticos, es decir, con cierto grado de desnutrición, sin reservas de grasa y atrofia muscular.
2. En la revisión interna de los órganos, el estómago muscular (molleja) se encontró con ausencia de alimentos, sin embargo, en varios cadáveres se registraron la presencia de plásticos.
3. Algunos individuos presentaron parásitos gastrointestinales.
4. Los demás sistemas revisados, no mostraron daños patológicos significativos.

Con base en esta información, podemos concluir que la hipótesis más plausible para explicar la muerte de estas aves pelágicas es: inanición (falta de alimento).

La Pardela gris (*Ardenna grisea*) es una especie pelágica altamente migratoria; sin embargo, en otras latitudes se han reportado mortalidades masivas de esta especie; no obstante, estos eventos son considerados como causas de muerte natural, asociadas con eventos climáticos como el fenómeno de “El Niño”, mismo fenómeno que se encuentra en desarrollo en esta temporada del 2023.

Se recomendó por cuestiones sanitarias, continuar con el depósito de cadáveres bajo las mismas indicaciones previamente realizadas, con el fin de evitar focos de infección en la zona.

09 de junio de 2023

Beneficiario: Municipio de Santa Catarina Juquila

Santa Catarina Juquila, Santa Catarina Juquila

Atendiendo la solicitud de servicios No. 045-2023 enviada por el Lic. Felipe Juárez Guzmán, Presidente Municipal Constitucional de Santa Catarina Juquila, referente a la impartición de capacitaciones sobre atención al cliente, hospedaje, alimentos y bebidas dirigido a prestadores de servicios turísticos. La M.A.E. Linda Mayell Méndez y el técnico P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz se reunieron con la C. Edna Nydia Juárez Sánchez, Regidora de Medio Ambiente y Turismo Sustentable del Municipio de Santa Catarina Juquila, el Lic. Arturo Ramírez López de la Dirección de Turismo, así como 3 representantes del sector restaurantero y 4 participantes del sector hotelero, para realizar el diagnóstico y obtener información sobre el programa de capacitaciones solicitado. Durante la reunión, los beneficiarios

comentaron que para el sector restaurantero requerían temas como: atención al cliente, manejo higiénico de los alimentos, manejo del personal y control de alimentos. Mientras que, para el sector hotelero solicitaban el servicio al cliente, limpieza de habitaciones y recepción. Finalmente, acordando en presentarles la propuesta del programa de capacitaciones para mejorar la prestación de servicios y generar una mejor experiencia de viaje.



15 de junio de 2023

Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

La Profesora-Investigadora, Hidrobióloga Gabriela González Medina, la P.B.M. Eugenia Gabriela Ramírez Benítez, técnico del Laboratorio de Ictiología y Biología Pesquera de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Ángel, y el técnico Ing. Amb. Rafael Napoleon Huerta López visitaron la Playa Principal de Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, para atender el evento reportado por la comunidad como “mortandad de peces”. Por lo que, se realizó un reconocimiento general de la playa, se recolectaron varios ejemplares de peces encontrados y se trasladaron al Laboratorio de Ictiología y Biología Pesquera, donde se realizó la necropsia de los organismos. No se detectaron signos de infección, parasitosis o maltrato externo. Asimismo, las vísceras se presentaron sin parasitosis ni signos de enfermedad. Si bien la mayor parte de los estómagos se encontraron vacíos, todos los peces presentaron acumulaciones de grasa en las vísceras, lo cual es indicador de haber tenido buena alimentación.

Todos los peces observados durante el evento pertenecen a la especie *Xenichthys xanti* (Familia Haemulidae) conocido localmente como “Ojotón rayado”. De acuerdo con entrevistas de habitantes locales, los peces vararon (encallamiento) aún vivos y fueron recogidos por varios pobladores para ser utilizados como alimento, por lo que se asume que la muerte fue por asfixia y no por un evento previo al encallamiento.

Dado que se trata del encallamiento de una sola especie, es poco probable que la causa sea directamente por un evento ambiental de contaminación o calentamiento del agua, por lo que debe tratarse de un fenómeno relacionado a la biología y etología de la especie, la cual forma cardúmenes con un comportamiento grupal. Este comportamiento puede hacer mover a los cardúmenes, a veces de manera violenta, para evitar condiciones adversas o depredadores y llevar a un encallamiento accidental.



20 de junio de 2023

Beneficiario: Centro de Estudios Tecnológicos del Mar (CETMAR) No. 44 de Santa Cruz Huatulco Bahías de Huatulco, Santa María Huatulco

En atención a la solicitud de servicios No. 058-2023, la Maestra Clara Isabel Peto Poot y el L.C. Jorge Ortiz Villavicencio, Director del Centro de Estudios Tecnológicos del Mar No. 44 de Santa Cruz Huatulco, Santa María Huatulco, visitaron el Laboratorio de Acuicultura de la Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, donde se reunieron con el Dr. Alfredo Gallardo Collí, Jefe del Laboratorio, el alumno de la carrera de Ingeniería en Acuicultura Álvaro Pérez Carbajal y el técnico P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz, para llevar a cabo la entrega de 30 organismos juveniles de langostino malayo (*Macrobrachium rosenbergii*), esto con el objetivo de llevar a cabo sus prácticas del módulo de cultivos de crustáceos de la especialidad en acuicultura del plantel. También se brindó un recorrido por las instalaciones del laboratorio, para dar a conocer las etapas sobre el cultivo del langostino.



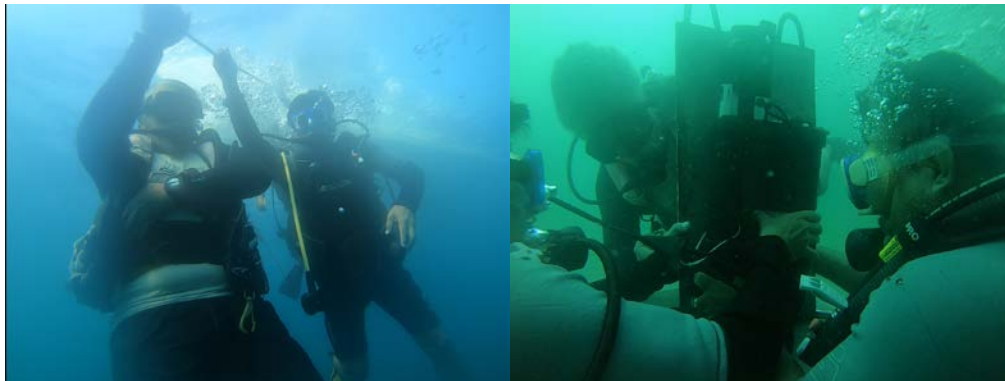
## Estudios Oceanográficos

De acuerdo al Contrato de Prestación de Servicios **UMAR/CONV-INST/PROMODES/04/2022** con **CUP 3EO22-06/04** celebrado con el C. Mauricio Mayoral García, representante del grupo de productores, sobre la elaboración del proyecto denominado "Monitoreo Estacional en la Zona Costera para Evaluar el Añejamiento de Licores (MEZCAL), en Bahías de Huatulco, Oaxaca, se realizó lo siguiente:

13 de junio de 2023

Beneficiario: C. Mauricio Mayoral García  
Bahías de Huatulco, Santa María Huatulco

Continuando con las actividades de acuerdo al Contrato de Prestación de Servicios, La Dra. Cecilia Chapa Balcorta, M.C. Alfonso Cervantes Alcántara, M.C. Ricardo Rodrigo Hernández Hernández y los técnicos P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz y el P.B.M. Hugo Oswaldo García Burciaga llevaron a cabo la recuperación de un equipo anclado en Bahías de Huatulco, Santa María Huatulco, el cual proporcionará datos de Oxígeno Disuelto, Temperatura, pH, Salinidad, Presión y Conductividad. También, se tomaron muestras de agua de mar para medir la Alcalinidad Total y el Carbón Inorgánico Disuelto, esto con el fin de definir la zona con características oceanográficas óptimas para las actividades del proyecto.



**ATENTAMENTE**

*omnia, labor, vincí*

M.C. María del Rocío Gutiérrez O.  
Coordinadora de Promoción del Des



- c.c.p. Rector de la Universidad del Mar.
- c.c.p. Vice-Rector Académico de la Universidad del Mar.
- c.c.p. Vice-Rector de Administración de la Universidad del Mar.
- c.c.p. Archivo.



