



# SEGUNDO INFORME TRIMESTRAL

2022



**Coordinación de Promoción del  
Desarrollo**

**Universidad del Mar**





## SEGUNDO INFORME TRIMESTRAL

ABRIL – JUNIO 2022

### COORDINACIÓN DE PROMOCIÓN DE DESARROLLO

M. en C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz

P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz

P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista

L.B.M. Oscar Eliel Carreño Reyes

Ing. Amb. Rafael Napoleón Huerta López

Ciudad Universitaria, *Campus* Puerto Ángel, San Pedro Pochutla, Oax., a 06 de julio de 2022.



# ÍNDICE

<b>I. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>II. Servicios realizados para el periodo trimestral del 01 de abril al 30 de junio del 2022.....</b>	<b>1</b>
Asesorías .....	1
Cursos-Talleres .....	3
Consultas médicas.....	5
Proyectos de Desarrollo.....	5
<b>III. Acciones realizadas para atender los servicios del segundo trimestre del 2022.....</b>	<b>5</b>
<b>Abril 2022.....</b>	<b>6</b>
Estudios de Gestión Ambiental.....	6
Programas de Capacitación y Asistencia Técnica.....	7
Cursos-Talleres .....	9
Colaboración Externa con el Gobierno.....	13
Consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica).....	14
Brigadas de Asesoría y Diagnóstico.....	15
Estudios Biológicos y Ecológicos .....	17
<b>Mayo 2022.....</b>	<b>18</b>
Estudios de Gestión Ambiental.....	18
Programas de Capacitación y Asistencia Técnica.....	18
Cursos-Talleres .....	20
Consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica).....	21
Brigadas de Asesoría y Diagnóstico.....	22
Estudios Biológicos y Ecológicos .....	24
Estudios Oceanográficos.....	25
<b>Junio 2022.....</b>	<b>26</b>
Programas de Capacitación y Asistencia Técnica.....	26
Cursos-Talleres .....	26
Estudios y Análisis de Agua.....	27
Consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica).....	27
Brigadas de Asesoría y Diagnóstico.....	28
Estudios Biológicos y Ecológicos .....	31



## 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, 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 reportan el total de servicios y acciones que la Coordinación de Promoción del Desarrollo realizó durante el segundo trimestre del 2022.

## II. Servicios realizados para el periodo trimestral del 01 de abril al 30 de junio del 2022.

Los servicios realizados por la Coordinación de Promoción del Desarrollo durante el segundo trimestre del 2022, fueron en total 28 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 2022.

TRIMESTRE	ASESORIAS	CURSOS-TALLERES	CONSULTAS MÉDICAS	PROYECTOS DE DESARROLLO	TOTAL DE SERVICIOS
ABRIL - JUNIO	14	9	1	4	28

Los servicios realizados se describen a continuación:

### Asesorías

Se atendieron en total 14 tipos de asesorías repartidas en 4 asistencias técnicas, 9 diagnósticos y un foro de consulta.

- Asistencia técnica para la elaboración de un “Informe técnico de la identificación taxonómica de la planta conocida como Mapache”. Convenio 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. Responsable técnico: Dr. Juan Manuel Villa Hernández. 3 actividades.
- Asistencia técnica para analizar las condiciones asociadas al cambio de coloración que muestra la laguna “La Salina” ubicada en la comunidad de Escobilla, Santa María Tonameca. Solicitud No. 031-2022 realizada por C. Constantina Gonzaga Ruiz Sindico Procuradora del Municipio de Santa María Tonameca. Realizado por la Dra. Ivonne Sandra Santiago Morales y la M.C. Bárbara Zavala Trujillo. 1 actividad.

- Asistencia técnica para la elaboración de un automosaico después del paso del huracán Agatha de la laguna “La Salina” ubicada en Escobilla, Santa María Tonameca. Solicitud No. 052-2022 realizada por la Dra. Ivonne Santiago Morales Directora del Instituto de Industrias de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Ángel. Realizado por el L.B.M. Oscar Eliel Carreño Reyes y el P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz. 1 actividad.
- Asistencia técnica para realizar el diagnóstico sobre el cambio del acceso de agua del río Xonene, San Pedro Pochutla. Solicitud No. 047-2022 elaborada por la L.C.M. Saymi Adriana Pineda Velasco Presidenta Municipal Constitucional de San Pedro Pochutla. Realizado por el L.B.M. Oscar Eliel Carreño Reyes y el P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz. 1 actividad.
- Diagnóstico para el proyecto de mejora pesquera del Barrilete en Puerto Ángel, Oaxaca. Solicitud No. 07-2022 realizada por la C. Cecilia Blasco Directora Ejecutiva de Smart Fish A.C. Realizado por la Dra. María del Rosario Enríquez Rosado y la M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz. 1 actividad.
- Diagnóstico para la impartición de cursos de capacitación y talleres en el área de bovinos, recursos forrajeros y apicultura en San Pedro Mixtepec. Solicitud No. 013-2022 enviada por el Ing. Juan Carlos Guzmán García Director de Desarrollo Rural y Agricultura del Municipio de San Pedro Mixtepec. Realizado por el Dr. Serafín Jacobo López Garrido y el M.C. Eliud Flores Morales. 1 actividad.
- Diagnóstico para la identificación de flora para promover el cuidado y respeto de la naturaleza entre los pobladores de la zona de Punta Cometa, Mazunte, Santa María Tonameca. Solicitud No. 028-2022 enviada por el C. Álvaro Rego García de Alba representante del Consejo Comunitario de Protección de Punta Cometa. Realizado por el Ing. Gabriel Ruvalcaba Gómez. 1 actividad.
- Diagnóstico para la impartición de asesorías técnica en la producción de Jamaica en Santo Domingo de Morelos. Solicitud No. 023-2022 elaborada por el C. Pudenciano Martínez Zárate Regidor de Desarrollo Rural del Municipio de Santo Domingo de Morelos. Realizado por la Dra. Ma. Nieves Trujillo Tapia. 1 actividad.
- Diagnóstico para la impartición de asesorías técnica en la producción de alevines de tilapia para la localidad de Santo Domingo de Morelos. Solicitud No. 025-2022 elaborada por el C. Pudenciano Martínez Zárate Regidor de Desarrollo Rural del Municipio de Santo Domingo de Morelos. Realizado por el M.C. Alfonso Cervantes Alcántara. 1 actividad.
- Diagnóstico para la impartición de capacitación, asesoría técnica y elaboración de un proyecto para el cultivo de camarón blanco en agua dulce en Unión Hidalgo. Solicitud No. 020-2022 enviada por el C. Pedro Cortés Vásquez representante del grupo de productores de Unión Hidalgo. Realizado por el M.C. Alfonso Cervantes Alcántara y el Ocean. Pablo Antonio Pintos Terán. 1 actividad.

- Diagnóstico de un venero de agua prominente que se identificó después del huracán Agatha, ubicado cerca de la localidad Finca del Carmen, Cerro Espino, San Pedro Pochutla. Solicitud No. 042-2022 elaborada por la L.C.M. Saymi Adriana Pineda Velasco Presidenta Municipal Constitucional de San Pedro Pochutla. Realizado por el L.B.M. Oscar Eliel Carreño Reyes y el Ing. Amb. Rafael Napoleon Huerta López. 1 actividad.
- Diagnóstico para la impartición de un curso-taller referente a la deshidratación de frutas de temporada en Bajos de Chila, San Pedro Mixtepec. Solicitud No. 030-2022 C. Guadalupe Dolores Saenz López representante del grupo de trabajo. Realizado por el Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado. 1 actividad.
- Diagnóstico para realizar cursos y talleres de conservación de forrajes (ensilados y henificados), apicultura, avicultura y asesoría sobre empresas pecuarias con el propósito de promover el desarrollo agropecuario del Municipio de San Pedro Mixtepec. Solicitud No. 013-2022 enviada por el Ing. Juan Carlos Guzmán García Director de Desarrollo Rural y Agricultura. Realizado por el Dr. Serafín Jacobo López Garrido y el M.C. Eliud Flores Morales. 1 actividad.
- Asistencia para participar en el taller “Visión Costa Oaxaca 2030: Implementando un Destino Turístico Sostenible” que se llevó a cabo en el salón Oaxaca del Hotel Dreams, ubicado en la bahía de Tangolunda, Bahías de Huatulco, Oaxaca. Invitación No. 030-2022 enviada por el C. Marco Antonio Espinosa Magaña Director General de Sustentabilidad Turística SECTUR. Participaron: el Dr. Edgar Robles Zavala y la Dra. Berenice Castillejos López. 1 actividad.

### Cursos-Talleres

Se realizaron 9 servicios de cursos de capacitación, que consistieron en la impartición de un total de 14 talleres.

- Asesorías técnicas para el seguimiento del desarrollo de langostino Malayo (*Macrobrachium rosenbergii*) bajo un sistema retributivo en especie, para ser utilizados como reproductores y obtener la producción de post-larvas en el Laboratorio de Acuicultura de la Universidad del Mar. Convenio UMAR/CONV-INST/PROMODES/07/2021 con CUP 3PCA21-01/07 celebrado con el C. Lauro Perfecto Jijón Carreño representante del grupo de trabajo de San José Chacalapa, San Pedro Pochutla. Responsable técnico: Dr. Alfredo Gallardo Colli. 3 actividades.
- Programa de capacitación, asistencia técnica y elaboración de una guía sobre avistamiento de aves y un plan de manejo para huerto escolar dirigido a profesores del Colegio Juan Ruflo de Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec. Convenio UMAR/CONV-INST/PROMODES/02/2022 con CUP 3PCA22-03/02 celebrado con la Mtra. María Guadalupe Zúñiga Martínez Directora General del Colegio. Responsables técnicos: el Dr. Juan Francisco Meraz Hernando y el Ing. Gabriel Ruvalcaba Gómez. 2 actividades.



- Curso-taller sobre concientización sobre el cuidado, su conservación y aprovechamiento de los recursos forestales dirigido a representantes comunales, autoridades municipales y profesores de escuelas de la localidad Tataltepec de Valdés, así como realizar el diagnóstico fitosanitario de la zona forestal. Solicitud No. 046-2021 enviada por el C. Gumesindo Martínez Mejía Comisariado de Bienes Comunales de Tataltepec de Valdés. Impartido por el M.C. Edgar Valencia Rojas, M.C. Rolando Galán Larrea, M.G.I.C. Celestino Sandoval García y M.C. Ricardo García García. 3 actividades.
- Curso-taller sobre “Manejo del Fuego para la Prevención de Incendios Forestales” realizado en las instalaciones de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido. Colaboración con Jefatura de Carrera de Ingeniería Forestal. Impartido por la Dra. Verónica Ortega Baranda. 1 actividad.
- Curso-taller sobre manejo de serpientes y cocodrilos dirigido al personal Protección Civil y Bomberos del Municipio de Villa de Tututepec. Solicitud No. 02-2022 elaborada por el Prof. Roberto Alonso Avendaño Ruíz Coordinador Municipal de Protección Civil y Bomberos. Impartido por el Dr. Jesús García Grajales. 1 actividad.
- Curso-taller sobre “Manejo del Fuego para la Prevención de Incendios Forestales” realizado en las instalaciones de la Universidad del Mar, *Campus* Huatulco. Colaboración con Jefatura de Carrera de Ingeniería Forestal. Impartido por el M.G.I.C. Celestino Sandoval García y el M.C. Ricardo García García. 1 actividad.
- Programa de capacitación y asistencias técnicas para el emprendimiento social solidario y monitoreo biológico en la comunidad de la Escobilla, Municipio de Santa María Tonameca, Oaxaca. Convenio UMAR/CONV-INST/PROMODES/03/2022 con CUP 3PCA22-04/03 celebrado con el C. Antonio Márquez Carmona Presidente de la Cooperativa “La Salina Escobilla”, S.P.R. de R.L. Responsable técnico: el Dr. Juan Francisco Meraz Hernando. 1 actividad.
- Curso-taller sobre prevención de la drogadicción y la importancia del medio ambiente, dirigido a estudiantes en el marco del concurso “Murales que hablan”. Solicitud No. 029-2022 elaborada por el Prof. Elías Nicolás García Director de la Escuela Secundaria Técnica No. 102. Impartido por la M.P.H. Rosa Isabel Ávila Ruíz y el M.C. Edgar Valencia Rojas. 1 actividad.
- Curso-taller sobre conservación de frutos en las instalaciones del Laboratorio de Productos Pecuarios de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido. Solicitud No. 033-2022 enviada por el C. Adalid Ramírez Evangelista representante del grupo de madres de familia ubicado en Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec. Impartido por el Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado. 1 actividad.

## Consultas médicas

Se realizó una campaña quirúrgica zootécnica.

- De acuerdo a la campaña quirúrgica con CUP 3SZ22-07/01 realizada en las instalaciones del Campo Experimental de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido, se realizaron 34 consultas zootécnicas. Responsable técnico: M.C. León Vélez Hernández.

## Proyectos de Desarrollo

Con respecto a los 4 proyectos de desarrollo que se les dio seguimiento durante el segundo trimestre del 2022, se realizaron 6 actividades para atender la continuidad de dichos proyectos.

- Plan Estratégico de Abastecimiento Sostenible del Agua en la localidad de San Pedro Pochutla, Oaxaca. Convenio UMAR/CONV-INST/PROMODES/06/2021 con CUP 3GA21-02/06 con el Municipio de San Pedro Pochutla representada por la L.C.M. Saymi Adriana Pineda Velasco Presidenta Municipal Constitucional. Responsable técnico: M.C. Luis Antonio López García. 2 actividades.
- Coordinación de servicios para lograr metas y objetivos institucionales, de acuerdo al convenio UMAR/CONV-INST/PROMODES/05/2022 con CUP 3CEG22-02/05 celebrado con el Municipio de San Pedro Mixtepec representado por el Ing. Javier Cruz Jiménez Presidente Municipal Constitucional. Responsable técnico: M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz. 2 actividades.
- Proyecto denominado "Monitoreo Estacional en la Zona Costera para Evaluar el Añejamiento de Licores (MEZCAL), en Puerto Escondido, Oaxaca. Convenio 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.
- Análisis de agua y sedimentos en el Recinto Portuario de Bahías de Huatulco, Santa María Huatulco, Oaxaca. Solicitud 053-2022 enviada por el L.C. Joaquín Morales Hernández Gerente de Operaciones de la Administración Portuaria Integral de Bahías de Huatulco. Atendida por la Dra. María del Rosario Enríquez Rosado. 1 actividad.

### III. Acciones realizadas para atender los servicios del segundo trimestre del 2022.

Para el segundo trimestre, las principales acciones que realizó la Coordinación de Promoción del Desarrollo fueron: 40 Consultas Médicas, seguida por 11 Brigadas de Asesoría y Diagnóstico, 10 actividades para el Estudio de Gestión Ambiental, 4 Programas de Capacitación y Asistencia Técnica, 3 Foros de Consulta, 3 Colaboraciones Internas con el SUNEIO, 2 Cursos-Talleres, 2 Estudios Biológico y Ecológico y un Estudio y Análisis de Agua (Tabla II).



**Tabla II.** Número de acciones realizadas para atender los diferentes servicios durante el segundo trimestre del 2022.

<b>ACCIONES REALIZADAS</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>TOTAL</b>
<i>Estudios de Gestión Ambiental</i>	1	1		2
<i>Programas de Capacitación y Asistencia Técnica</i>	3	2	1	6
<i>Cursos-Talleres</i>	5	2	1	8
<i>Proyectos de Desarrollo</i>				
<i>Colaboración Externa con el Gobierno</i>	2			2
<i>Estudios y Análisis de Agua</i>			1	1
<i>Estudios y Análisis de Suelos</i>				
<i>Consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica)</i>	15	15	4	34
<i>Análisis y Tecnología de Alimentos</i>				
<i>Foros de Consulta</i>		1		1
<i>Brigadas de Asesoría y Diagnóstico</i>	3	4	5	12
<i>Colaboración Interna SUNEО</i>				
<i>Estudios Biológicos y Ecológicos</i>	1	1	1	3
<i>Estudios Oceanográficos</i>		1		1
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>13</b>	<b>70</b>

Las acciones realizadas en el segundo periodo de abril a junio del 2022, se describen a continuación:

### **Abril 2022**

#### **Estudios de Gestión Ambiental**

En el marco del convenio **UMAR/CONV-INST/PROMODES/06/2021** con **CUP 3GA21-02/06** celebrado con el Municipio de San Pedro Pochutla representada por la L.C.M. Saymi Adriana Pineda Velasco Presidenta Municipal Constitucional, para la elaboración de un “Plan Estratégico de Abastecimiento Sostenible del Agua en la localidad de San Pedro Pochutla, Oaxaca (PEASALPO)”, por lo que, se realizó la siguiente actividad:

29 de abril de 2022

Beneficiario: Municipio de San Pedro Pochutla

San Pedro Pochutla

Dando seguimiento a las actividades del proyecto PEASALPO, el M.C. Cristóbal Santos Santos y el técnico P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz visitaron los siguientes tanques de almacenamiento: La Guadalupe, La Parcela, Laborillo, Arroyo Macaya, Barrio Chico, Emiliano Zapata, La Guayabita, Joverito y Los Gemelos. Esto con el objetivo de realizar la medición de los tanques para conocer la capacidad

de almacenaje. También se tomaron evidencias fotográficas y se georreferenció la ubicación de los tanques de almacenamiento.



### Programas de Capacitación y Asistencia Técnica

Celebrando el convenio **UMAR/CONV-INST/PROMODES/07/2021** con **CUP 3PCA21-01/07** con el C. Lauro Perfecto Jijón Carreño, sobre asesorías técnicas para el seguimiento del desarrollo de langostino Malayo (*Macrobrachium rosenbergii*) bajo un sistema retributivo en especie, para ser utilizados como reproductores y obtener la producción de post-larvas en el Laboratorio de Acuicultura de la Universidad del Mar, se llevó a cabo la siguiente actividad:

01 de abril de 2022

Beneficiario: C. Lauro Perfecto Jijón Carreño  
San José Chacalapa, San Pedro Pochutla

El Dr. Alfredo Gallardo Colli y el técnico Pas. Ing. Acua. Eduardo Ramírez Gómez visitaron la granja de langostino Malayo ubicada en San José Chacalapa, San Pedro Pochutla, para dar seguimiento al crecimiento de los organismos. Se realizó una biometría considerando el peso total del organismo con previo retiro del exceso de agua y la longitud considerado como la distancia entre el rostrum y el telson, con los datos de peso recabados se ajustó la tasa de alimentación de los langostinos. También se inspeccionaron cada uno de los organismos para observar si presentan malformaciones o presencia de alguna patología. Durante la inspección se realizó el monitoreo de hembras ovadas y presencia de



machos con quelas azules. Finalmente, se le recomendó al productor fertilizar de nuevo el estanque puesto que había bajado la productividad.



Celebrando el convenio **UMAR/CONV-INST/PROMODES/02/2022** con **CUP 3PCA22-03/02** con la Mtra. María Guadalupe Zúñiga Martínez Directora General del Colegio Juan Rulfo de Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec, sobre la impartición de un “Programa de capacitación, asistencia técnica y elaboración de una guía sobre avistamiento de aves y un plan de manejo para huerto escolar” dirigido a profesores del Colegio, se realizaron las siguientes actividades:

04 de abril de 2022

Beneficiario: Colegio Juan Rulfo de Puerto Escondido

Videoconferencia

Dando seguimiento a la asesoría sobre huerto escolar para el Colegio Juan Rulfo, el técnico P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz organizó una videoconferencia donde participó el Ing. Gabriel Ruvalcaba Gómez Jefe del Jardín Botánico Chepilme y el Maestro César Abdiel Santiago Flores del Colegio. Durante la reunión, se comentó que por el momento las plantas proporcionadas no presentan ningún tipo de plagas o enfermedades. También que se repartieron los ejemplares, designando para los grupos de primaria plantas de nopales y té limón, mientras que para los de preescolar solo epazote, esto por la facilidad del manejo. El profesor adicionó que la cosecha que se obtenida se destinó a la cafetería de la escuela, para ser utilizada en los diferentes platillos. Finalmente, se les recomendó podar por la mañana y se les explicó los tipos de poda para cada planta.



08 de abril de 2022

Beneficiario: Colegio Juan Rulfo de Puerto Escondido

Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

Continuando con el programa de capacitación sobre avistamiento de aves para el Colegio Juan Rulfo, el Dr. Juan Francisco Meras Hernando le dio seguimiento al curso de “Principios en la observación de aves”, “Ornitología”, “Las aves como objeto de estudio” y “Las aves como atractivo turístico” dirigido a 65 alumnos y 8 maestros repartidos en 3 sesiones. Durante el taller se explicaron las principales características de las aves, se dieron ejemplos de los distintos trabajos que se han realizado estudiándolas y sobre el turismo de observación de aves debido a la diversidad con la que se cuenta en la zona. Además, los alumnos y maestros dieron a conocer las actividades desarrolladas con el tema principal de “Aves”.



### Cursos-Talleres

En atención a la solicitud 046-2021 enviada por el C. Gumesindo Martínez Mejía Comisariado de Bienes Comunales de Tataltepec de Valdés, para realizar el diagnóstico fitosanitario de la zona forestal y la impartición de talleres de concientización sobre el cuidado, su conservación y aprovechamiento de los recursos forestales dirigido a representantes comunales, autoridades municipales y profesores de escuelas de la zona, se realizaron las siguientes actividades:

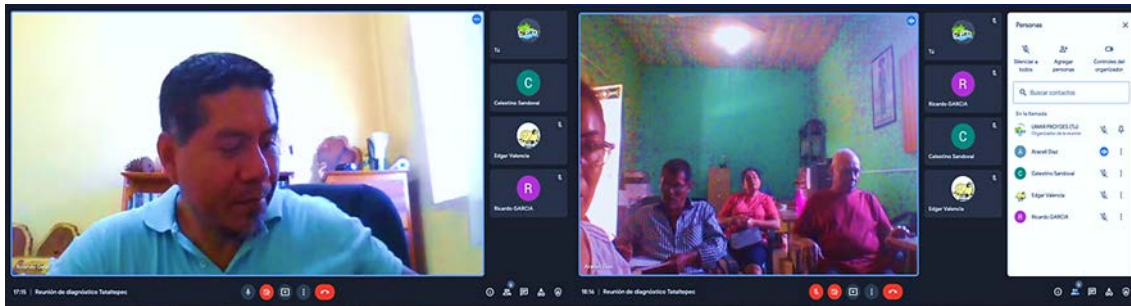


01 y 04 de abril de 2022

Beneficiario: Comisariado de Bienes Comunales de Tataltepec de Valdés

Videoconferencia

Se llevó a cabo una reunión por videollamada donde estuvieron presentes los profesores-investigadores M.C. Edgar Valencia Rojas, M.C. Rolando Galán Larrea, M.G.I.C. Celestino Sandoval García y M.C. Ricardo García García, asistidos por el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista, así como el C. Gumesindo Martínez y 3 representantes de Bienes Comunales de Tataltepec de Valdés. Para llevar a cabo el diagnóstico del servicio solicitado, por lo que, se realizaron preguntas sobre los temas de interés y propuestas para las actividades que serán desarrolladas, acordando organizar la agenda de los talleres y los recorridos necesarios para el diagnóstico fitosanitario de la zona forestal de Tataltepec de Valdés.



08 de abril de 2022

Beneficiario: Comisariado de Bienes Comunales de Tataltepec de Valdés

Tataltepec de Valdés

Dando seguimiento a las actividades solicitadas por el Comisariado de Bienes Comunales, los profesores-investigadores M.G.I.C. Celestino Sandoval García y M.C. Ricardo García García asistidos por el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista, se presentaron en la localidad de Tataltepec de Valdés donde se impartió una ponencia titulada “Importancia del agua, relación bosque-comunidad” para 34 asistentes. Durante la plática se abordaron temas referentes a: oferta del agua, demanda de agua, medios de filtración, la importancia del bosque en la captación de agua, ordenamiento territorial y proyecciones de suministro de agua. El encuentro finalizó con la revisión de un mapa correspondiente a la zona forestal de la comunidad y un recorrido por algunas zonas afectadas, acordando organizar las brigadas y las actividades operativas con la información obtenida.





20 y 21 de abril de 2022

Colaboración con: Jefatura de Carrera de Ingeniería Forestal  
Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

La Dra. Verónica Ortega Baranda Jefa de Carrera de Ingeniería Forestal y el profesor-investigador M.G.I.C. Celestino Sandoval García impartieron el primer curso-taller sobre “Manejo del Fuego para la Prevención de Incendios Forestales” realizado en las instalaciones de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido. Dentro de los 18 participantes estuvieron presentes personal de la UMAR, Protección Civil y representantes de las regidurías municipales del H. Ayuntamiento de San Pedro Mixtepec y Santa María Colotepec. Durante el curso de capacitación se abordaron temas como: El fuego como factor ecológico, el manejo del fuego, el triángulo de fuego y la gran triada del fuego, así como el uso adecuado del fuego en prácticas agropecuarias: abarcando la NOM-015-SEMARNAT-SAGARPA-2007 sobre el uso del fuego en terrenos forestales y agropecuarios. También se llevaron a cabo talleres para el control y uso adecuado del fuego.



Continuando con la atención de la solicitud No. 02-2022 elaborada por el Prof. Roberto Alonso Avendaño Ruíz Coordinador Municipal de Protección Civil y Bomberos de Villa de Tututepec, sobre a la impartición de cursos de capacitación sobre manejo de serpientes y cocodrilos dirigido al personal de protección civil y bomberos, se realizó lo siguiente:



26 de abril de 2022

Beneficiario: Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos de Villa de Tututepec  
Río Grande, Villa de Tututepec de Melchor Ocampo

El Dr. Jesús García Grajales asistido por el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista brindaron el curso de capacitación sobre manejo de cocodrilos a 12 personas adscritas al Escuadrón ORAM, Bomberos y Protección Civil. Durante el taller se abordó la temática referente a: manejo de cocodrilos, principales técnicas de sujeción, equipo requerido y situaciones vinculadas con las interacciones negativas con los humanos.



28 y 29 de abril de 2022

Colaboración con: Jefatura de Carrera de Ingeniería Forestal  
Bahías de Huatulco, Santa María Huatulco

Continuando con el segundo curso-taller sobre “Manejo del Fuego para la Prevención de Incendios Forestales” realizado en las instalaciones de la Universidad del Mar, *Campus* Huatulco, impartido por la Dra. Verónica Ortega Baranda Jefa de Carrera de Ingeniería Forestal, los profesores-investigadores M.G.I.C. Celestino Sandoval García y el M.C. Ricardo García García. Dentro de los 13 participantes estuvieron presentes personal de la UMAR y Protección Civil del Municipio de Santa María Tonameca y San Pedro Pochutla. El curso se dividió en dos etapas, la primera referente a la teoría básica fundamental para entender los procesos del fuego en los incendios, abarcando temas como “El triángulo del fuego” y “La gran triada del fuego”. También se explicó las especificaciones técnicas de la Norma Oficial Mexicana (NOM-015-SEMARNAT-SAGARPA-2007), sobre los métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y de uso agropecuario. La segunda parte del taller consistió en el uso de herramientas básicas y especializadas para combatir incendios forestales y quema controlada.



### Colaboración Externa con el Gobierno

En el marco del convenio de colaboración **UMAR/CONV-INST/PROMODES/05/2022** con **CUP 3CEG22-02/05**, celebrado con el Municipio de San Pedro Mixtepec representado por el Ing. Javier Cruz Jiménez Presidente Municipal Constitucional, sobre el acuerdo que establece las bases y mecanismos académico-operativos de colaboración entre la Universidad del Mar y el Municipio de San Pedro Mixtepec, se realizaron las siguientes acciones:

07 de Abril de 2022

Beneficiario: Municipio de San Pedro Mixtepec  
San Pedro Mixtepec, San Pedro Mixtepec

La M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz Coordinadora de Promoción del Desarrollo, así como los técnicos L.B.M. Oscar Eliel Carreño Reyes y el Ing. Amb. Rafael Napoleon Huerta López, acompañados por la Lic. Estefanía Cruz Cruz Directora de Ecología municipal visitaron el Sitio de Disposición Final (SDF) ubicado en San Pedro Mixtepec, debido al incendio suscitado en dicho lugar. Por lo que se tomaron fotografías aéreas utilizando el DRON DJI Mavic Pro, para observar los efectos del incendio y generar una estimación acerca de los volúmenes de residuos sólidos calcinados.





22 de abril de 2022

Beneficiario: Municipio de San Pedro Mixtepec

San Pedro Mixtepec

Continuando con las actividades programadas con el Municipio de San Pedro Mixtepec, los profesores-investigadores el M.C. Luis Antonio López García, el M.C. Edgar Valencia Rojas y el técnico Ing. Amb. Rafael Napoleon Huerta López por parte de la Universidad del Mar, así como autoridades del municipio como la Lic. Estefanía Cruz Cruz Directora de Ecología, el Ing. Alejandro Eric Aquino García Coordinador General de Directores Municipales y personal del municipio el Ing. Severiano Levi López Cruz e Ing. Nahum Jiménez y el Ing. Luis Ángel Juárez Ruíz Jefe del Departamento de Manejo Integral de Residuos de la Secretaría del Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentable de Oaxaca (SEMAEDES), se trasladaron al Sitio de Disposición Final (SDF) de San Pedro Mixtepec para realizar un recorrido sobre las afectaciones que dejó el incendio y emitir las recomendaciones en conjunto con la SEMAEDES para que el municipio presente de manera adecuada su propuesta de Plan de Regularización conforme a la NOM-083-SEMARNAT-2003. También como complemento a la información de la propuesta del Plan de Regularización, la UMAR realizó la entrega al municipio el documento que contenía lo siguiente:

1. Línea de tiempo del SDF del 2011 al 2022.
2. Curvas de nivel antes del incendio y después del incendio.
3. Ecurrimientos intermitentes y perennes existentes en la zona del SDF.
4. Distancia mínima en línea recta hacia el cuerpo de agua más cercano al SDF.



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

De acuerdo a la Clave de Unidad Programática **3SZ22-07/01** sobre consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica) que se realizan en el Campo Experimental de la Universidad del Mar, Campus Puerto Escondido, se efectuó lo siguiente:

Dentro de las consultas médicas zootécnicas que practicó el M.C. León Vélez Hernández durante el mes de marzo-abril del 2022, se realizaron 15 ovariectomías para caninos (Tabla III).

**Tabla III.** Consultas médicas zootécnicas realizadas en el Campo Experimental de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido.

Fecha	Propietario	Nombre	Animal	Sexo	Procedimiento Quirúrgico
29/03/2022	Humberto Alexis Ramírez	Nena	Canino	H	OVH
30/03/2022	Pérez	Chloe	Canino	H	OVH
01/04/2022	Luisa Ramírez Galván	Canela	Canino	H	OVH
01/04/2022	María Díaz	Sira	Canino	H	OVH
06/04/2022	Estephanie Jiménez Cortés	Natalia	Canino	H	OVH
19/04/2022	Bilma Yamilette Aragón Ortíz	Akira	Canino	H	OVH
22/04/2022	Elizabeth Ríos Gijon	Gorda	Canino	H	OVH
22/04/2022	Jesús de Nazaret Gopar Silva	Sin nombre	Canino	H	OVH
26/04/2022	Janeth Robles Velázquez	Nena	Canino	H	OVH
		Cayetana	Canino	H	OVH
27/04/2022	Tania Martínez Peña	Nala	Canino	H	OVH
		Pillow	Canino	H	OVH
29/04/2022	Caín Ulises Reynaga Aragón	Curana	Canino	H	OVH
		Nova	Canino	H	OVH
29/04/2022	Lorena Santos Arango	Canela	Canino	H	OVH

\*OVH=Ovariohisterectomía; ORQ=Orquiectomía; M=Macho; H=Hembra

### Brigadas de Asesoría y Diagnóstico

04 de abril de 2022

Beneficiaria: C. Cecilia Blasco Directora, Ejecutiva de Smart Fish A.C.

Videoconferencia

Atendiendo la solicitud No. 07-2022 realizada por la C. Cecilia Blasco Directora Ejecutiva de Smart Fish A.C., de acuerdo al proyecto de mejora pesquera del Barrilete en Puerto Ángel, Oaxaca. Por lo que, se organizó una videoconferencia donde estuvo presente la Dra. María del Rosario Enríquez Rosado Vice-Rectora Académica y la M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz Coordinadora de Promoción del Desarrollo por parte de la Universidad del Mar, así como la solicitante del servicio la C. Cecilia Blasco, el Dr. Yuliesky Garcés coordinador del proyecto de mejora pesquera y el C. Enrique Hernández asesor de optimización pesquera por parte de Smart Fish A.C. Durante la reunión, dieron a conocer sus requerimientos, comentaron en que consiste el proyecto y que pretende incluir la participación de varios sectores y disciplinas para que colaboren con su experiencia en la pesquería de manera integral. Se programó una segunda reunión para continuar analizando el plan de trabajo y objetivos del proyecto.





21 de abril de 2022

Beneficiario: H. Ayuntamiento Constitucional de San Pedro Mixtepec  
San Pedro Mixtepec, San Pedro Mixtepec.

Dando continuidad a la solicitud No. 013-2022 enviada por el Ing. Juan Carlos Guzmán García Director de Desarrollo Rural y Agricultura del Municipio de San Pedro Mixtepec, referente a la impartición de cursos de capacitación y talleres en el área de bovinos, recursos forrajeros y apicultura. Por lo que, el Dr. Serafín Jacobo López Garrido y el M.C. Eliud Flores Morales programaron reuniones junto con los representantes del municipio en las localidades de La Reforma, Bajos de Chila y San Pedro Mixtepec. Donde asistieron 126 personas en total, con el fin de exponer las necesidades de cada grupo de trabajo. Esto permitirá obtener información para generar un programa de trabajo acorde a cada localidad, el cual se presentará al municipio de San Pedro Mixtepec.



26 de abril de 2022

Beneficiario: C. Álvaro Rego García de Alba  
Mazunte, Santa María Tonameca

Atendiendo la solicitud No. 028-2022 enviada por el C. Álvaro Rego García de Alba representante del Consejo Comunitario de Protección de Punta Cometa, referente a la identificación de flora para promover el cuidado y respeto de la naturaleza entre los pobladores de la zona de Punta Cometa, Mazunte, Santa María Tonameca. El Ing. Gabriel Ruvalcaba Gómez y el técnico P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz visitaron y recorrieron el área que será considerada para la elaboración de un listado con su descripción de especies de flora. También comentó el beneficiario que tienen el interés para recibir un curso-taller sobre tipos de podas de árboles. Concluyendo la visita, se dio a conocer los términos y condiciones de la Coordinación de Promoción del Desarrollo y se acordó realizar el plan de trabajo con el cronograma de actividades que se llevarán a cabo.



### **Estudios Biológicos y Ecológicos**

De acuerdo al 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, con el objetivo de la elaboración de un “Informe técnico de la identificación taxonómica de la planta conocida como Mapache”, la cual es utilizada en la medicina tradicional. Se llevó a cabo la siguiente acción:

Abril 2022

Beneficiario: C. Ricardo Pinacho Matus  
Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

Durante el presente mes, el Dr. Juan Manuel Villa Hernández realizó la técnica llamada Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR por sus siglas en inglés Polymerase Chain Reaction) que permitió amplificar los fragmentos de los genes maturasa K (matK) y ribulosa 1,5-bifosfato carboxilasa (rbcL) a diferentes temperaturas, que van desde 58 a 62 °C, para determinar la temperatura óptima de alineamiento o unión de cebadores en los genes analizados y eliminar alineamientos en otras secuencias del ADN. Estos dos loci de código de barras de ADN son utilizados para la identificación de plantas. Posteriormente, se llevará a cabo la técnica molecular de electroforesis en gel de agarosa, para



analizar y caracterizar ácidos nucleicos de distintas procedencias con base a su tamaño y carga eléctrica, que permita la identificación de la especie a la que pertenece la planta Mapache.

### Mayo 2022

#### Estudios de Gestión Ambiental

En el marco del convenio **UMAR/CONV-INST/PROMODES/06/2021** con **CUP 3GA21-02/06** celebrado con el Municipio de San Pedro Pochutla representada por la L.C.M. Saymi Adriana Pineda Velasco Presidenta Municipal Constitucional, para la elaboración de un “Plan Estratégico de Abastecimiento Sostenible del Agua en la localidad de San Pedro Pochutla, Oaxaca (PEASALPO)”, por lo que, se realizó la siguiente actividad:

18 mayo de 2022

Beneficiario: Municipio de San Pedro Pochutla

San Pedro Pochutla

Dando seguimiento al proyecto PEASALPO, se programó una reunión en las instalaciones del Palacio Municipal de San Pedro Pochutla donde acudieron el M.C. Antonio López García responsable técnico del proyecto, la M.C. María del Roció Gutiérrez Ortiz Coordinadora de Promoción del Desarrollo y el técnico L.B.M. Oscar Eliel Carreño Reyes por parte de la Universidad del Mar; también estuvo presente la L.C.M. Saymi Adriana Pineda Velazco Presidenta Municipal Constitucional y la Dra. Diana González García Directora de Sustentabilidad, así como los representantes de barrio de la cabecera municipal de San Pedro Pochutla. Durante la reunión, se expuso la propuesta de los sitios potenciales de recarga de acuíferos, seguido por una sesión de preguntas y comentarios por parte de los representantes de barrio.



#### Programas de Capacitación y Asistencia Técnica

En el marco del convenio **UMAR/CONV-INST/PROMODES/03/2022** con **CUP 3PCA22-04/03** celebrado con el C. Antonio Márquez Carmona La Salina Escobilla presidente de la Cooperativa “La Salina Escobilla”, S.P.R. de R.L., con el objetivo de realizar el “Programa de capacitación y asistencias técnicas para el emprendimiento social solidario y monitoreo biológico en la comunidad de la Escobilla, Municipio de Santa María Tonameca, Oaxaca”, se llevó a cabo lo siguiente:

04 de mayo de 2022

Beneficiario: Cooperativa “La Salina Escobilla”, S.P.R. de R.L.  
Escobilla, Santa María Tonameca

Continuando con el programa de capacitación sobre monitoreo biológico de las tortugas, el Dr. Juan Francisco Meras Hernando asistido por el técnico P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz impartió el curso “Evaluación, capacitación y monitoreo biológico en la comunidad La Escobilla, Oaxaca, con miras a un plan de ecoturismo” dirigido a 6 integrantes de la cooperativa. Durante el taller se abordaron temas como: la importancia del turismo sustentable, la conservación de las tortugas, la historia del estudio de tortugas, entre otros temas.



Celebrando el convenio **UMAR/CONV-INST/PROMODES/07/2021** con **CUP 3PCA21-01/07** con el C. Lauro Perfecto Jijón Carreño, sobre asesorías técnicas para el seguimiento del desarrollo de langostino Malayo (*Macrobrachium rosenbergii*) bajo un sistema retributivo en especie, para ser utilizados como reproductores y obtener la producción de post-larvas en el Laboratorio de Acuicultura de la Universidad del Mar, se realizó la siguiente actividad:

06 de mayo de 2022

Beneficiario: C. Lauro Perfecto Jijón Carreño  
San José Chacalapa, San Pedro Pochutla

Dando seguimiento al crecimiento de los organismos, el Dr. Alfredo Gallardo Colli y el técnico Pas. Ing. Acua. Eduardo Ramírez Gómez realizaron la biometría de los langostinos considerando el peso total (con previo retiro del exceso de agua) y la longitud (distancia entre el rostrum y el telson). A petición del productor y debido a que disminuyó considerablemente el nivel de agua, el productor pretende cosechar el día 10 de junio de 2022. Por lo que, al terminar el periodo de cultivo se pretende determinar la supervivencia de los organismos y cuantificar el 15 % del sistema retributivo de los langostinos que sobrevivan. Estos ejemplares serán trasladados al Laboratorio de Acuicultura de la Universidad del Mar, para ser utilizados como reproductores y obtener la producción de post-larvas.





### Cursos-Talleres

Continuando con la atención a la solicitud 046-2021 enviada por el C. Gumesindo Martínez Mejía Comisariado de Bienes Comunales de Tataltepec de Valdés, para realizar el diagnóstico fitosanitario de la zona forestal y la impartición de talleres de concientización sobre el cuidado, su conservación y aprovechamiento de los recursos forestales dirigido a representantes comunales, autoridades municipales y profesores de escuelas de la zona, se realizó la siguiente actividad:

04 de mayo de 2022

Beneficiario: Comisariado de Bienes Comunales de Tataltepec de Valdés  
Tataltepec de Valdés

El M.C. Rolando Galán Larrea y el M.C. Edgar Valencia Rojas asistidos por el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista, impartieron la ponencia sobre los siguientes temas: la deforestación y su impacto en el medio ambiente, la importancia de los recursos forestales y los residuos sólidos urbanos. Con el fin de concientizar a la población sobre el cuidado del medio ambiente y la problemática ambiental que se está presentando. El evento se llevó a cabo en las oficinas del palacio municipal de Tataltepec de Valdés, donde se dieron cita 28 personas de la población, dentro de las cuales se encontraban personal de Bienes Comunales, del H. Ayuntamiento, maestros y alumnos de escuelas de la localidad de Tataltepec de Valdés.



06 de mayo de 2022

Beneficiario: Escuela Secundaria Técnica No. 102

San Pedro Mixtepec

En atención a la solicitud No. 029-2022 elaborada por el Prof. Elias Nicolás García Director de la Escuela Secundaria Técnica No. 102, referente a la impartición de ponencias sobre prevención de la drogadicción y la importancia del medio ambiente, dirigido a estudiantes en el marco del concurso "Murales que hablan". Los profesores-investigadores M.P.H. Rosa Isabel Ávila Ruíz, el M.C. Edgar Valencia Rojas y el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista, se presentaron en las instalaciones de la secundaria donde compartieron la información con 186 alumnos de la EST. No. 102, 34 estudiantes de la Escuela Primaria Leyes de Reforma y 58 participantes del COBAO Pl. 53 de San Pedro Mixtepec. También, se les hizo la cordial invitación a los estudiantes de preparatoria estar atentos a las fechas de exámenes de admisión y consultar las opciones académicas que ofrece la Universidad del Mar.



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

De acuerdo a la Clave de Unidad Programática **3SZ22-07/01** sobre consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica) que se realizan en el Campo Experimental de la Universidad del Mar, Campus Puerto Escondido, se efectuó lo siguiente:

Dentro de las 15 consultas médicas zootécnicas que practicó el M.C. León Vélez Hernández durante el mes de mayo del 2022, se realizaron 14 ovariectomías a 12 caninos y 2 felinos, así como una orquiectomía para felino (Tabla IV).



**Tabla IV.** Consultas médicas zootécnicas realizadas en el Campo Experimental de la Universidad del Mar, *Campus Puerto Escondido*.

Fecha	Propietario	Nombre	Animal	Sexo	Procedimiento Quirúrgico
03/05/2022	Sofía Osorio Montalvo	Tuza	Canino	H	OVH
04/05/2022	Areli Santiago Cruz	Vale	Canino	H	OVH
		Roxy	Canino	H	OVH
		Princesa	Canino	H	OVH
06/05/2022	Alejandro Jiménez	Roxy	Canino	H	OVH
		Nala	Canino	H	OVH
06/05/2022	Celso Flores Salinas	Masha	Canino	H	OVH
10/05/2022	Yesel Díaz	Michi	Felino	M	ORQ
11/05/2022	Abundio Santiago Martínez	Café	Canino	H	OVH
		Nala	Canino	H	OVH
17/05/2022	Anahí Cruz Pérez	Nina	Canino	H	OVH
20/05/2022	Angélica Viridiana López Magaña	Manchas	Felino	H	OVH
		Teresa	Felino	H	OVH
24/05/2022	Eduarda Antonia Rodríguez Carbajal	Luna	Canino	H	OVH
24/05/2022	Cirilo Sebastián Reyes Osorio	Pinky	Canino	H	OVH

\*OVH=Ovariohisterectomía; ORQ=Orquiectomía; M=Macho; H=Hembra

17 de mayo de 2022

Invitación: Dirección General de Sustentabilidad Turística SECTUR

Bahías de Huatulco, Santa María Huatulco

El Dr. Edgar Robles Zavala y la Dra. Berenice Castillejos López asistieron al taller “Visión Costa Oaxaca 2030: Implementando un Destino Turístico Sostenible” que se llevó a cabo en el salón Oaxaca del Hotel Dreams, ubicado en la bahía de Tangolunda, Bahías de Huatulco, Oaxaca. Invitación No. 030-2022 enviada por el C. Marco Antonio Espinosa Magaña Director General de Sustentabilidad Turística SECTUR.

### Brigadas de Asesoría y Diagnóstico

03 de mayo de 2022

Beneficiario: Regiduría de Desarrollo Rural del Municipio de Santo Domingo de Morelos

Santo Domingo de Morelos, Santo Domingo de Morelos

Atendiendo las solicitudes No. 023 y 025-2022 elaborada por el C. Pudenciano Martínez Zárate Regidor de Desarrollo Rural del Municipio de Santo Domingo de Morelos, referente a la impartición de asesorías técnicas en la producción de Jamaica y alevines de tilapia para la localidad de Santo Domingo de Morelos. Los profesores-investigadores M.C. Alfonso Cervantes Alcántara, la Dra. Ma. Nieves Trujillo Tapia y el técnico P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz visitaron la localidad para realizar el diagnóstico de

los servicios solicitados. Durante la reunión, el beneficiario expresó los temas de interés para los cursos de capacitación y los proyectos de tilapia. Por lo que, se acordó realizar un plan de trabajo para la impartición de un programa de capacitación para la producción de Jamaica, abarcando temas principales como: preparación de la tierra para la siembra, plagas y enfermedades de la planta, entre otros temas. Mientras que para los proyectos de tilapia, se organizará una reunión con los interesados para visitar los predios y realizar el diagnóstico para cada uno.



16 de mayo de 2022

Beneficiario: C. Pedro Cortés Vásquez

Unión Hidalgo, Unión Hidalgo

En atención a la solicitud No. 020-2022 enviada por el C. Pedro Cortés Vásquez representante del grupo de productores de Unión Hidalgo, sobre la impartición de capacitación, asesoría técnica y elaboración de un proyecto para el cultivo de camarón blanco en agua dulce. Los profesores-investigadores M.C. Alfonso Cervantes Alcántara, el Ocean. Pablo Antonio Pintos Terán y el técnico P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz se reunieron con el representante y 6 integrantes del grupo para realizar el diagnóstico del servicio solicitado. En la plática se comentó el interés sobre comenzar con los cursos de capacitación sobre el cultivo de camarón en sistemas de Biofloc, por lo que, se acordó la elaboración de una propuesta de talleres que abarquen los temas de interés como: sistemas de cultivo de camarón, alimentación, cosecha, mercado, etc. Además de una presentación sobre contabilidad de costos y tipos de sociedades cooperativas, ya que el grupo está interesado en constituirse.





20 mayo de 2022

Beneficiario: Municipio de Santa María Tonameca

Escobilla, Santa María Tonameca

Atendiendo la solicitud No. 031-2022 realizada por C. Constantina Gonzaga Ruiz Sindico Procuradora del Municipio de Santa María Tonameca, para analizar las condiciones asociadas al cambio de coloración que muestra la laguna “La Salina” ubicada en la comunidad de Escobilla, Santa María Tonameca. La Dra. Ivonne Sandra Santiago Morales, la M.C. Bárbara Zavala Trujillo y el técnico L.B.M. Oscar Eliel Carreño Reyes visitaron la localidad para llevar a cabo la toma de muestras de agua en la laguna, con el fin de identificar los factores causantes del cambio de coloración en el cuerpo de agua. También, se tomaron fotos aéreas utilizando el DRON DJI Mavic Pro, las cuales permitirán la elaboración del diseño de la ortofotografía del sitio.



### Estudios Biológicos y Ecológicos

De acuerdo al 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, con el objetivo de la elaboración de un “Informe técnico de la identificación taxonómica de la planta conocida como Mapache”, la cual es utilizada en la medicina tradicional. Se llevó a cabo la siguiente acción:

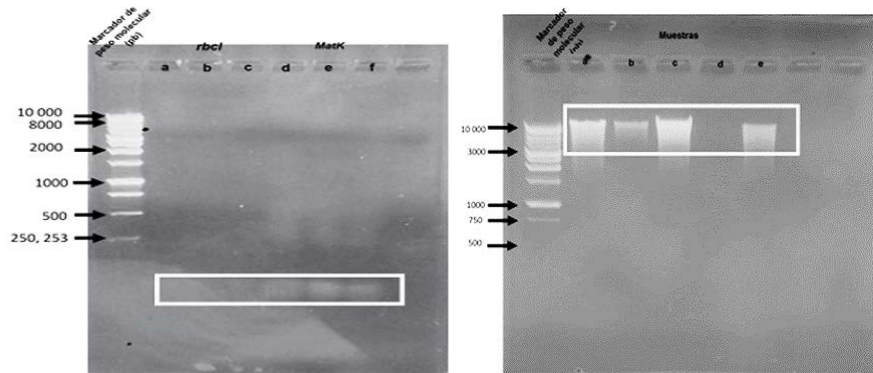
Mayo 2022

Beneficiario: C. Ricardo Pinacho Matus

Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

Durante este mes, el Dr. Juan Manuel Villa Hernández continuó realizando las pruebas de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR por sus siglas en inglés Polymerase Chain Reaction) para amplificar los fragmentos de los genes maturasa K (matK) y ribulosa 1,5-bifosfato carboxilasa (rbcL) a diferentes temperaturas que van desde 58 a 62 °C, de muestras de hojas frescas de la planta conocida como Mapache. En la primera parte del trabajo, donde se determinó utilizando claves dicotómicas que la categoría taxonómica de Familia a la que pertenece la planta es Cucurbitacea y del Género Cucurbita. Por lo que, se hicieron extracciones de ADN de un fruto de calabacita (Cucurbita pepo) para ser utilizada como control positivo de amplificación, debido a que los cebadores están diseñados en secuencias de

dicho género taxonómico. Al finalizar la prueba, se observó que la técnica usada fue exitosa para la extracción en frutos de calabacitas.



### Estudios Oceanográficos

05 y 06 de mayo de 2022

Beneficiario: C. Mauricio Mayoral García

Puerto Ángel, San Pedro Pochutla

Celebrando el convenio **UMAR/CONV-INST/PROMODES/04/2022** con **CUP 3E022-06/04** 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 Puerto Escondido, Oaxaca. Se organizó una reunión donde participó la Dra. Cecilia Chapa Balcorta responsable técnico, autoridades de la Universidad del Mar y los integrantes del grupo de productores con el fin de llevar a cabo la firma del convenio, que permita formalizar las actividades programadas para el proyecto.





Junio 2022

### Programas de Capacitación y Asistencia Técnica

Celebrando el convenio **UMAR/CONV-INST/PROMODES/07/2021** con **CUP 3PCA21-01/07** con el C. Lauro Perfecto Jijón Carreño, sobre asesorías técnicas para el seguimiento del desarrollo de langostino Malayo (*Macrobrachium rosenbergii*) bajo un sistema retributivo en especie, para ser utilizados como reproductores y obtener la producción de post-larvas en el Laboratorio de Acuicultura de la Universidad del Mar, se realizó la siguiente actividad:

06 de junio de 2022

Beneficiario: C. Lauro Perfecto Jijón Carreño  
San José Chacalapa, San Pedro Pochutla

Debido al paso del Huracán Agatha que toco tierra el domingo 29 de mayo de 2022, el Dr. Alfredo Gallardo Colli, los técnicos Pas. Ing. Acua. Eduardo Ramírez Gómez y L.B.M. Oscar Eliel Carreño Reyes visitaron la localidad de San José Chacalapa, San Pedro Pochutla, para realizar un recorrido por la granja de langostino Malayo. Durante la inspección, se observó que el beneficiario presentó pérdida total de los organismos, debido al arrastre de sedimento hacia los estanques ubicados cerca del paso del río de San José Chacalapa. Por lo que, se tomaron fotografías aéreas utilizando el DRON DJI Mavic Pro, que permitan dimensionar el daño del proyecto ocasionado por el desastre natural.



### Cursos-Talleres

22 de junio de 2022

Beneficiario: C. Adalid Ramírez Evangelista  
Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

En atención a la solicitud No. 033-2022 enviada por el C. Adalid Ramírez Evangelista representante del grupo de madres de familia ubicado en Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec. El Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado asistido por el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista, impartieron el curso-taller sobre conservación de frutos en las instalaciones del Laboratorio de Productos Pecuarios de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido, en donde participaron 1 hombre y 10 mujeres. Durante

el curso, se preparó mermelada de mango con maracuyá y almíbar de piña. También se abordaron temas sobre envasado, aditivos e innovación de productos usando frutos de la región.



### **Estudios y Análisis de Agua**

En atención a la solicitud No. 053-2022 enviada por el L.C. Joaquín Morales Hernández Gerente de Operaciones de la Administración Portuaria Integral de Bahías de Huatulco, Oaxaca, para realizar los análisis de calidad del agua y sedimentos en la zona de la dársena de operaciones del muelle para cruceros de Santa Cruz Huatulco, Oaxaca, se llevó a cabo lo siguiente:

30 de junio de 2022

Beneficiario: Administración Portuaria Integral de Bahías de Huatulco, Oaxaca.

Bahías de Huatulco, Santa María Huatulco

La Dra. María del Rosario Enríquez Rosado Vice-Rectora Académica de la Universidad del Mar y el técnico P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz se reunieron con el L.C. Joaquín Morales Hernández Gerente de Operaciones de la API Huatulco en las instalaciones de la Universidad del Mar, *Campus* Huatulco. Durante la reunión, se establecieron los parámetros que serán considerados para los estudios de análisis de aguas y sedimentos de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas si fuese el caso. Finalmente, se dio a conocer los términos y condiciones de la Coordinación de Promoción del Desarrollo y se acordó enviar la cotización de los estudios, de aceptarse se procederá a realizar un convenio de colaboración con la Universidad del Mar.

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

De acuerdo a la Clave de Unidad Programática **3SZ22-07/01** sobre consultas médicas (consulta zootécnica y campaña quirúrgica) que se realizan en el Campo Experimental de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido, se efectuó lo siguiente:

Dentro de las consultas médicas zootécnicas que practicó el M.C. León Vélez Hernández durante el mes de junio del 2022, se realizaron 4 ovariectomías para caninos (Tabla V).



**Tabla V.** Consultas médicas zootécnicas realizadas en el Campo Experimental de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Escondido.

Fecha	Propietario	Nombre	Animal	Sexo	Procedimiento Quirúrgico
03/06/2022	Ángela Velazco Pacheco	Muñeca	Canino	H	OVH
10/06/2022	Mevari Díaz	Ira	Canino	H	OVH
10/06/2022	Kena López	Lilo	Canino	H	OVH
10/06/2022	Daniel Vázquez	Chilindrina	Canino	H	OVH

\*OVH=Ovariectomía; ORQ=Orquiectomía; M=Macho; H=Hembra

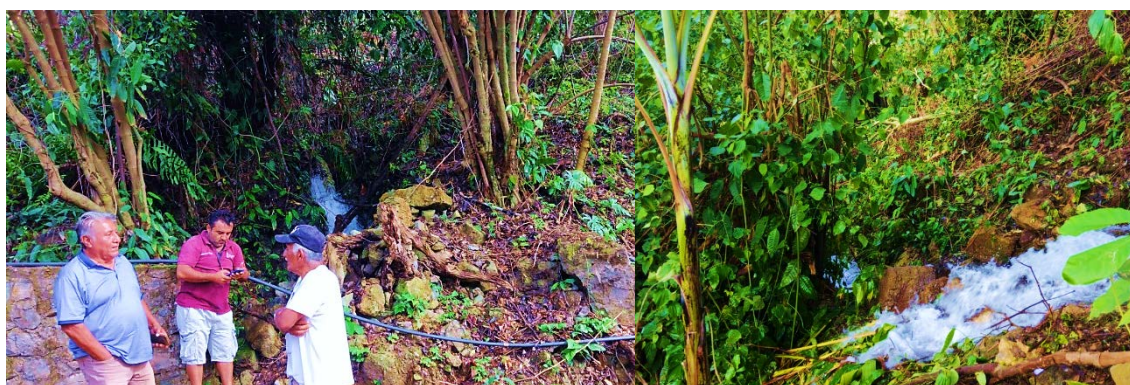
### Brigadas de Asesoría y Diagnóstico

12 de junio de 2022

Beneficiario: Municipio de San Pedro Pochutla

Cerro Espino, San Pedro Pochutla

En atención a la solicitud No. 042-2022 elaborada por la L.C.M. Saymi Adriana Pineda Velasco Presidenta Municipal Constitucional de San Pedro Pochutla, para realizar el diagnóstico de un venero de agua prominente que se identificó después del huracán Agatha, ubicado cerca de la localidad Finca del Carmen, Cerro Espino, San Pedro Pochutla. Los técnicos L.B.M. Oscar Eliel Carreño Reyes y el Ing. Amb. Rafael Napoleon Huerta López realizaron el muestreo para el análisis de calidad del agua del venero observado. También, se llevó a cabo la toma de fotografías aéreas utilizando el DRON DJI Mavic Pro, que permitan la elaboración del diseño de la ortofotografía y analizar a qué municipio se dirige la escorrentía del venero identificado.



16 de junio de 2022

Beneficiaria: C. Guadalupe Dolores Saenz López

Videoconferencia

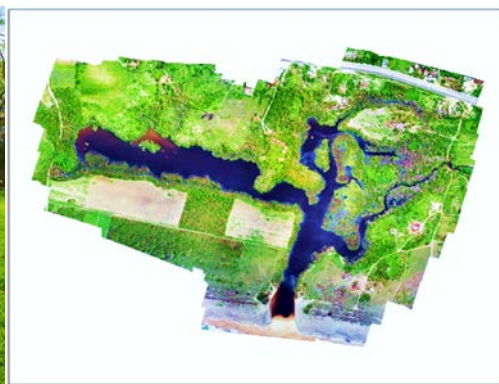
El Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado y el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista se reunieron por videoconferencia con la C. Guadalupe Dolores Saenz López representante del grupo de trabajo ubicado en la localidad de Bajos de Chila, San Pedro Mixtepec. Para realizar el diagnóstico de la solicitud No. 030-2022, sobre la impartición de un curso-taller referente a la deshidratación de frutas de temporada. Durante la reunión, se explicó y se realizó una serie de preguntas sobre la conservación de frutas de la región. Por lo que, la beneficiaria externó su interés por la deshidratación de frutas como mango y papaya, acordando compartir un manual para la construcción de un deshidratador, debido a que no se cuenta con el equipo en la institución. Una vez construido el deshidratador, se planeará la visita al domicilio de la beneficiaria para la impartición del curso-taller.

20 de junio de 2022

Beneficiario: Dra. Ivonne Santiago Morales Directora del Instituto de Industrias de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Ángel.

Escobilla, Santa María Tonameca

En atención a la solicitud No. 052-2022 realizada por la Dra. Ivonne Santiago Morales Directora del Instituto de Industrias de la Universidad del Mar, *Campus* Puerto Ángel, referente a la elaboración de un automosaico después del paso del huracán Agatha de la laguna “La Salina” ubicada en Escobilla, perteneciente al municipio de Santa María Tonameca, con la finalidad de observar los cambios de coloración y cobertura del espejo de agua. Por lo que, el L.B.M. Oscar Eliel Carreño Reyes y el P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz llevaron a cabo la toma de fotos aéreas utilizando el DRON DJI Mavic Pro, las cuales permitirán la elaboración del diseño de la ortofotografía del sitio.





20 de junio de 2022

Beneficiario: Municipio de San Pedro Pochutla

Xonene, San Pedro Pochutla

Dando seguimiento a la solicitud No. 047-2022 elaborada por la L.C.M. Saymi Adriana Pineda Velasco Presidenta Municipal Constitucional de San Pedro Pochutla, para realizar el diagnóstico sobre el cambio del acceso de agua del río Xonene, San Pedro Pochutla. Los técnicos L.B.M. Oscar Eliel Carreño Reyes y P.B.M. Diego Ademir Girón Cruz visitaron la localidad de Xonene para obtener fotografías aéreas utilizando el DRON DJI Mavic Pro, que permitan la elaboración del diseño de la ortofotografía del sitio que será analizado. Esta información será utilizada para evaluar el cambio freático del paso del río en la localidad de Xonene.



Dando seguimiento a la solicitud No. 013-2022 enviada por el Ing. Juan Carlos Guzmán García Director de Desarrollo Rural y Agricultura del Municipio de San Pedro Mixtepec sobre cursos y talleres de conservación de forrajes (ensilados y henificados), apicultura, avicultura y asesoría sobre empresas pecuarias con el propósito de promover el desarrollo agropecuario del Municipio de San Pedro Mixtepec, se realizó lo siguiente:

26 de mayo de 2022

Beneficiario: Municipio de San Pedro Mixtepec

Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

Los profesores-investigadores Dr. Serafín Jacobo López Garrido y M.C. Eliud Flores Morales, asistidos por el técnico P.L.Z. Leodegario Rojas Bautista realizaron la presentación de los programas de trabajo en el área de bovinos, recursos forrajeros y apicultura, organizada por la Regiduría de Desarrollo Rural y Agricultura del municipio de San Pedro Mixtepec. Estas pláticas se llevaron a cabo en las localidades de La Reforma, Bajos de Chila y San Pedro Mixtepec, donde se realizaron preguntas a los 52 asistentes con la intención de obtener información para mejorar o detallar las acciones a implementarse en cada localidad. Finalmente, el técnico dio a conocer los términos y condiciones de la Coordinación de Promoción del Desarrollo para formalizar las actividades con un convenio de colaboración.



### Estudios Biológicos y Ecológicos

De acuerdo al 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, con el objetivo de la elaboración de un “Informe técnico de la identificación taxonómica de la planta conocida como Mapache”, la cual es utilizada en la medicina tradicional. Se llevó a cabo la siguiente acción:

Junio 2022

Beneficiario: C. Ricardo Pinacho Matus  
Puerto Escondido, San Pedro Mixtepec

El Dr. Juan Manuel Villa Hernández avanzó en la identificación molecular de la planta Mapache. Durante el experimento, se realizaron pruebas de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR por sus siglas en inglés Polymerase Chain Reaction) para amplificar los fragmentos de los genes *maturasa K (matK)* y *ribulosa 1,5-bifosfato carboxilasa (rbcL)* en un gradiente de temperatura (de 55 a 65 °C), extraídos de muestras de ADN de la planta Mapache y de frutos de calabacita (*Cucurbita pepo*) para obtener amplicones. Posteriormente, se llevó a cabo la secuenciación de ambos amplicones, usando como control positivo a nivel taxonómico de Género el producto de la PCR de la calabacita. Cabe resaltar que ambas plantas pertenecen a la Familia Cucurbitacea del Género *Cucurbita*. Se espera diferenciarlos a nivel de especie para reportarlo en el informe final.

**A T E N T A M E N T E**

*omnía, labor, vinci*

M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz  
**Coordinadora de Promoción del Desarrollo**

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.



