

JORNADAS INTERNACIONALES DE
FORMACIÓN Y COLABORACIÓN CON EL
CUERPO DE BOMBEROS DE PORTOVELO,
PROVINCIA DE EL ORO (ECUADOR)
23/11/2023 - 15/12/2023



Ministerio del Ambiente,
Agua y Transición Ecológica



República
del Ecuador



Gobierno
del Encuentro

Juntos
lo logramos



Organizado por SOS WILDFIRE con la colaboración del Cuerpo de Bomberos de Portovelo perteneciente a la Mancomunidad de Bomberos de la provincia de El Oro, Ecuador.

ÍNDICE

1 | CONTEXTO

- Descripción: Antecedentes y contexto que han justificado la actuación.
- Destinatarios / beneficiarios de la actuación.
- Localización de la actuación.

2 | OBJETIVOS, PLAN DE TRABAJO Y RECURSOS

- Objetivos de la actuación:
 - a) Generales.
 - b) Específicos.
- Fechas de inicio y fin de las actividades.
- Descripción del desarrollo de la actuación:
 - a) Equipo humano. Breve *Currículum Vitae* de los principales participantes en la actuación y las funciones desarrolladas por cada uno de ellos.
 - b) Planos de la actuación.
 - c) Plan de trabajo:
 - Curso de formación teórico-práctico para los Cuerpos de Bombero de la Mancomunidad de Bomberos de El Oro **(28/11/2023-03/12/2023)**.
 - Jornadas de prevención y supresión de incendios forestales en Machala **(06/12/2023)**.
 - Formación embarques y desembarques con MMAA para el **EQUIPO USAR** Cuerpo de Bomberos de Machala en el ámbito estructural **(09/12/2023)**.
 - Curso práctico sobre mantenimiento y uso de la motosierra en incendios forestales para el Cuerpo de Bomberos de Portovelo **(09/12/2023)**.
- Recursos económicos empleados y procedencia de los mismos.

3 | RESULTADOS E IMPACTO

- Descripción de los resultados concretos y tangibles obtenidos por cada una de las instituciones participantes.
- Exposición de argumentos que demuestren una garantía de continuidad en el tiempo de las actuaciones.

4 | AGRADECIMIENTOS

1 | CONTEXTO

- Descripción: Antecedentes y contexto que han justificado la actuación.

Tras el primer encuentro hispanoamericano para la extinción de incendios forestales y el intercambio de experiencias que se realizó en la base del SPLIF de Bariloche en la provincia de Río Negro en Argentina entre los días 13 y el 27 de enero de 2023 surgió la relación profesional entre el Cuerpo de Bomberos de Portovelo y SOS WILDFIRE.

Este informe se elabora una vez finalizada la **1ª jornada de colaboración y formación con el Cuerpo de Bomberos de Portovelo** llevada a cabo en los cantones de Piñas y Portovelo en la provincia de El Oro (Ecuador) del 23 de noviembre al 15 de diciembre de 2023.

En las jornadas formativas participaron integrantes de cada uno de los cuerpos de bomberos pertenecientes a la Mancomunidad de Bomberos de la Provincia de El Oro. Entre los participantes que asistieron a dichas jornadas se encuentra el personal especializado BRIF, profesionales con competencias específicas para la extinción y liquidación de IIFF.

Existen 2 tipos BRIF en la Mancomunidad de Bomberos de El Oro:

BRIF - Nivel A: Es una unidad de trabajo acreditado y especializado para el control y liquidación de incendios forestales, conformada por 24 personas mínimo y equipamiento con autonomía de 6 días.

BRIF - Nivel B: Es una unidad de trabajo acreditado y especializado para liquidación y soporte en incendios forestales, conformada por 13 personas y equipamiento con autonomía de 4 días. En situaciones específicas o emergentes la brigada b, podrá realizar acciones de ataque directo en un sector específico de un incendio forestal.

A continuación se muestran los cuerpos de bomberos con especialistas BRIF entre sus componentes:

Brigadas Nivel A:

CB QUITO
CB CUENCA
CB PORTOVOLIEJO
CB EL ORO (2 BRIF)
CB CAÑAR
CB RIOBAMBA
CB CHONE



Brigadas Nivel B:

CB. IBARRA
CB GUARANDA
CB LOS RIOS
CB LOJA
CB IMBABURA.
CB LATACUNGA
CB EL AUSTRO



Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias



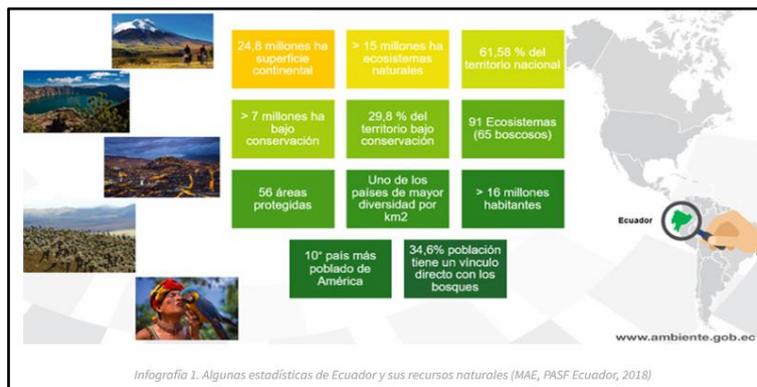
Gobierno del Encuentro | Juntos lo logramos

Ilustración 1: Brigadas A y B.

Al igual que el **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico** (MITECO) en España, en Ecuador existe el **Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica** (MAATE).



El **MAATE** es el departamento de la Administración General del Estado que desde 2017, a través de la Subsecretaría del Patrimonio Natural, implementa en el país el **Programa de Reducción de Incendios Forestales y Alternativas al Uso del Fuego** “Amazonia Sin Fuego” (PASF), brindando la oportunidad de continuar las acciones técnicas y tecnologías emprendidas por el PASF Regional en Brasil y Bolivia desde 1999, reduciendo en más de un 90% los incendios forestales procedentes del mal uso del fuego en prácticas agrícolas en sus áreas de intervención.



El **Programa de Reducción de Incendios Forestales y Alternativas al Uso del Fuego** no se enfoca en el combate contra incendios forestales sino en impartir jornadas formativas y de sensibilización con el fin de mejorar las competencias profesionales de cada Cuerpo de Bomberos adscrito al MAATE.



Dichas campañas de formación y sensibilización buscan:

- **Fortalecer los conocimientos y capacidades** en materia de prevención y control del fuego de las brigadas forestales pertenecientes a las comunidades de cada provincia, así como los cuerpos de bomberos municipales, guarda parques, técnicos ambientales y de gestión de riesgos, Ejército, entre otros.
- **Acciones de educación y sensibilización** para la prevención de incendios forestales en centros educativos, comunidades rurales e instituciones públicas y privadas, y ciudadanía en general.
- Destinatarios / beneficiarios de la actuación

El principal destinatario y organizador de este proyecto de colaboración ha sido **El Cuerpo de Bomberos de Portovelo**. Dicha institución anfitriona fue creada por **Decreto Ejecutivo n°.2881 ch el 14 de diciembre de 1964** y regulada por el **Código de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público – COESCOPE / 2017**. Se trata de una organización que presta el auxilio y socorro dentro de su jurisdicción a nivel local, provincial y nacional en el ámbito estructural y/o forestal.



La alcaldesa del Cantón de Piñas Teresa Feijóo y el ex-alcalde del Cantón Portovelo Jorge Maldonado Sánchez. Sin su calurosa acogida y apoyo toda esta propuesta no habría sido posible.



Ilustración 2: Alcaldesa Teresa Feijóo y exalcalde Jorge Maldonado Sánchez.

El Jefe Provincial de Defensa Contra Incendios de El Oro, CRN. (B) Ing. Javier Astudillo Gómez. Gracias a su apoyo, el proyecto de colaboración con SOSWILDFIRE planteado por el TCRN. (B) Tnlgo. Eduardo Ramiro Camacho Gálvez fue viable.



Ilustración 3: CRN. (B) Ing. Javier Astudillo Gómez.

El CRN. (B) Lcdo. José Gallardo Moscoso, Jefe de Bomberos de Piñas. Gracias a su colaboración se pudo impartir la parte teórica de cada módulo formativo en el salón de actos ubicado en el interior de las instalaciones de la sede de su cuerpo de bomberos.

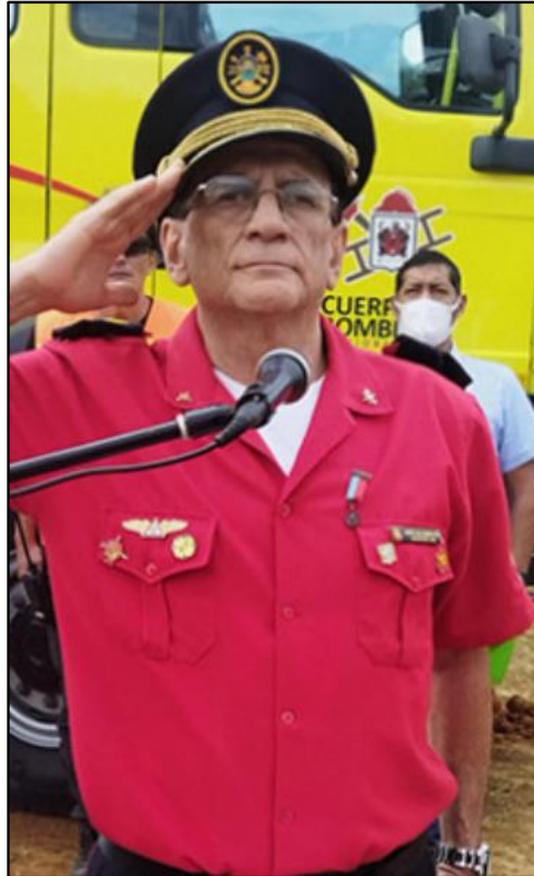


Ilustración 4: CRN. (B) Lcdo. José Gallardo Moscoso.

El TCRN. (B) Eduardo Ramiro Camacho Gálvez, en calidad de Jefe y Representante Legal del Cuerpo de Bomberos de Portovelo y Presidente de la Mancomunidad de los Cuerpos de Bomberos de la Provincia de El Oro fue el principal contacto y promotor de todo el proyecto de formación y colaboración.



Ilustración 5: TCRN. (B) Eduardo Ramiro Camacho Gálvez.

El **Técnico Óscar Benítez** de la consultoría **MASEOS** brindó apoyo logístico y organizativo durante todo el proceso de planificación y ejecución del proyecto de formación y colaboración.



Ilustración 6: Técnico Óscar Benítez.

Por último, mencionar a la **Mancomunidad de los Cuerpos de Bomberos de la Provincia de El Oro**. Dicha entidad institucional ha permitido conseguir la **acreditación de las Brigadas Forestales**, donaciones del extranjero y la coordinación ante cualquier emergencia que se presente entre los diferentes Cuerpos de Bomberos que pertenecen a la organización.

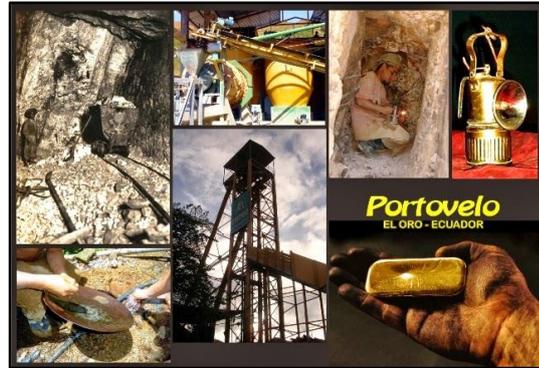


Ilustración 7: Jefes de la Mancomunidad de los Cuerpos de Bomberos de la Provincia de El Oro.

- Localización de la actuación

Portovelo es un cantón de la Provincia de El Oro, en Ecuador. Conocido como “El Primer Centro Minero del Ecuador”, contiene 4 parroquias. Una urbana y 3 rurales, siendo la urbana de nombre Portovelo.

Fundado aproximadamente en 1896 como campamento minero de Portovelo (año de inicio de operaciones de la empresa Americana SADCO). Recibió su nombre en la época de la conquista española por su semejanza con otros pueblos de nombre similar en Panamá en los que buscaban oro, siendo además la orografía muy semejante.

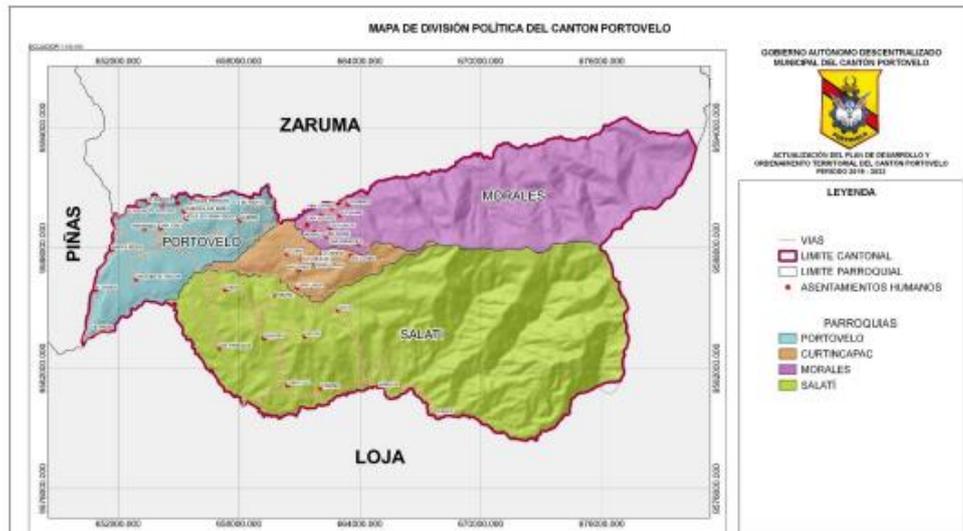


Portovelo es una **región minera**, ubicada en las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, al pie de la cordillera de Vizcaya y bañada por el Río Amarillo, está situada al sur este de la Provincia de El Oro, a 105 km de su capital Machala, abarca un área de 35 km cuadrados. La altitud del cantón varía entre los 600 y los 3000 m.s.n.m.; ocupa las siguientes coordenadas: latitud Norte 9594200 – 9578900; longitud Este 680900 – 650500.



Las entidades territoriales subnacionales limítrofes con Portovelo son:

- **Norte:** Con el Cantón Zaruma.
- **Sur:** Con la Provincia de Loja: Cantones Chaguarpamba y Catamayo.
- **Este:** Con la Provincia de Loja: Cantones Loja y Saraguro.
- **Oeste:** Con el Cantón Piñas.



Mapa 1: División política del cantón Portovelo.

La división política de Portovelo comprende:

- Una parroquia urbana (Portovelo).
- 3 parroquias rurales (Morales, Curtincapac y Salati).



Mapa 2: División política de Portovelo.

Desde SOS WILDFIRE creemos que la clave de nuestra filosofía de trabajo es el enriquecimiento recíproco, ser accesibles y generar confianza con los asistentes, con el fin de conocer las realidades de cada individuo e institución.

- Fechas de inicio y fin de las actividades

La misión de colaboración tuvo **inicio el 23/11/2023** con nuestra llegada al aeropuerto de Quito y posterior traslado vía terrestre hasta Portovelo hasta el **14/12/2023**. El viaje de regreso inició el 14/12/2023 en Portovelo vía terrestre hasta el aeropuerto de Guayaquil desde donde embarcamos en avión para hacer escala en el aeropuerto de Quito rumbo al aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas (llegada a España-15/12/2023).

En ese intervalo de días se realizaron las siguientes actividades formativas:

- Curso de formación teórico-práctico para los Cuerpos de Bombero de la Mancomunidad de Bomberos de El Oro **(28/11/2023-03/12/2023)**.
- Jornadas de prevención y supresión de incendios forestales en Machala **(06/12/2023)**.
- Formación embarques y desembarques con MMAA para el Cuerpo de Bomberos de Machala en el ámbito estructural **(09/12/2023)**.
- Curso práctico sobre mantenimiento y uso de la motosierra en incendios forestales para el Cuerpo de Bomberos de Portovelo **(09/12/2023)**.

- Descripción del desarrollo de la actuación

En el transcurso de la visita, diferentes cargos políticos y del dispositivo de la Mancomunidad de los Cuerpos de Bomberos de El Oro nos dieron la bienvenida a través de ruedas de prensa en diferentes sedes.



Ilustración 8: Reunión inaugural en Machala.



Ilustración 9: Reunión inaugural en Machala.



Ilustración 10: Reunión inaugural Portovelo.



Ilustración 11: Reunión con el exalcalde Jorge Maldonado Sánchez.



Ilustración 12: Entrega de estatuilla de Portovelo.

La jornada formativa principal orientada a la instrucción de todos los Cuerpos de Bomberos de la Mancomunidad de El Oro se celebró en 2 ubicaciones:

- La formación teórica se impartió en el salón de actos del Cuerpo de Bomberos de Piñas con el permiso del El CRN. (B) Lcdo. José Gallardo Moscoso, Jefe de Bomberos de Piñas.



Ilustración 13: Salón auditorio del Cuerpo de Bomberos de Piñas.

- La formación práctica tuvo lugar en el cerro “La Mesa”, emplazamiento destinado en ocasiones anteriores para instrucciones de índole similar.



Ilustración 14: De-briefing de la práctica.



Ilustración 15: Estación de embarques.



Ilustración 16: Anclaje de línea de defensa.

El resto de ponencias tuvieron lugar en la sede del Cuerpo de Bomberos de Machala.



Ilustración 17: Salón auditorio sede del Cuerpo de Bomberos de Machala.

a) **Equipo humano**

El equipo de SOS WILDFIRE que se desplazó a Ecuador estaba conformado por un perfil integral de profesionales. A continuación se detalla el *Curriculum Vitae* de cada componente:



1^{ra} Jornada Internacional Para Combatientes De Incendios Forestales

INSTRUCTORES INTERNACIONALES Próximamente

28 Nov. al 03 Dic. 2023
El Oro - Ecuador

MASEOS Consultores SOS WILDFIRE

Ignacio Martín

FORMACIÓN ACADÉMICA
Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos.
Técnico en Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural.

EXPERIENCIA LABORAL
Técnico Forestal de Formación del Centro para la Defensa contra el Fuego de Retenes y Autobombas de Castilla y León.
Técnico en Brigadas de Refuerzo de Incendios Forestales (BRIF).
Especialista en Brigadas de Refuerzo de Incendios Forestales (BRIF).

Luis Llacer

FORMACIÓN ACADÉMICA
Ciclo formativo Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos.

EXPERIENCIA LABORAL
Técnico EPRIF (Equipo de Prevención Contra Incendios Forestales).
Técnico en Brigadas de Refuerzo de Incendios Forestales (BRIF).
Especialista en Brigadas de Refuerzo de Incendios Forestales (BRIF).
Vigilante Forestal.

Ilustración 18: Resumen CV de la brigada SOSWILDFIRE.

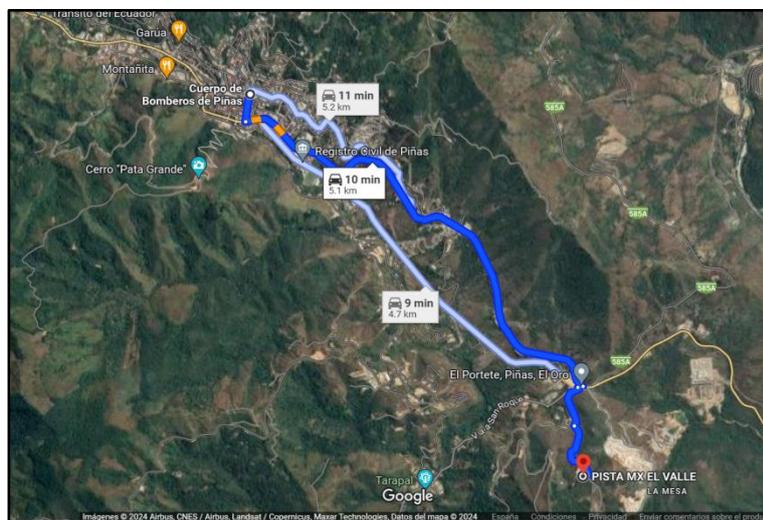


Ilustración 19: Resumen CV de la brigada SOSWILDFIRE.

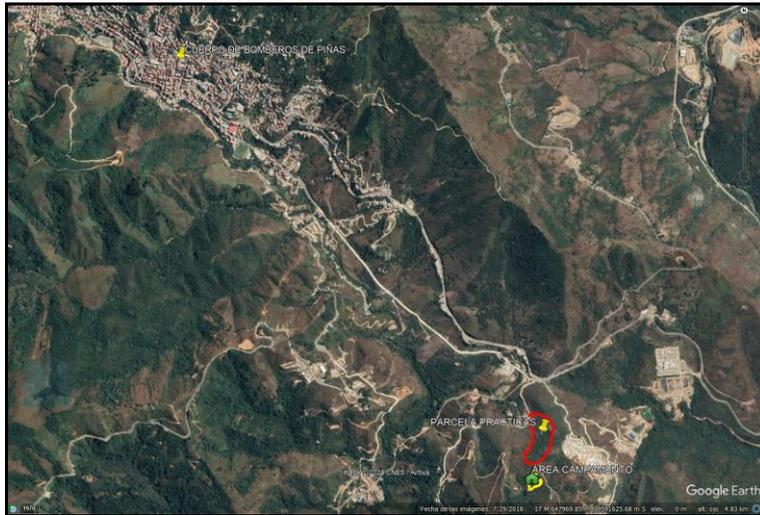
b) **Planos de la actuación**

Como ya se ha mencionado anteriormente, la sede del Cuerpo de Bomberos de Piñas y el cerro “La Mesa” fueron los lugares principales donde se desarrollaron las jornadas de formación.

La distancia entre ubicaciones era de 5,1 km (aproximadamente 10 minutos) permitiendo desplazar a los asistentes con relativa rapidez.



Mapa 5: Distancia Cuerpo de Bomberos Piñas – cerro “La Mesa”.



Mapa 6: Ortophoto Cuerpo de Bomberos Piñas – cerro “La Mesa”.



Mapa 7: Parcela de prácticas y área campamento.

Para llegar al emplazamiento donde se realizaron las prácticas tomamos como referencia la escuela “El Portete”. Desde dichas instalaciones el camino se bifurca en dos pistas de tierra, una designada como ruta de ingreso y otra de salida tal como se muestra en la siguiente imagen:



Mapa 8: Ruta de ingreso y de salida.

A continuación, se muestran los planos del área campamento y la parcela del área de ejercicios donde se realizó la práctica final con cada grupo mediante un simulacro de incendio forestal:



Mapa 9: Área campamento.



Mapa 10: Área de estacionamiento.



Mapa 11: Área campamento.



Mapa 12: Área de disposiciones.



Mapa 13: Área de ejercicios.

c) **Plan de trabajo**

● **Curso de formación teórico-práctico para los Cuerpos de Bombero de la Mancomunidad de Bomberos de El Oro (28/11/2023-03/12/2023)**

Los módulos formativos propuestos por SOS WILDFIRE para la instrucción de los Cuerpos de Bomberos de la Mancomunidad de El Oro fueron diseñados con el fin de dotar al combatiente de los conocimientos y recursos prácticos que le permitan realizar los trabajos de extinción y control de incendios forestales con seguridad y eficacia, mejorando la coordinación entre los participantes de dichas labores.

La **temática** de dichos módulos se detalla a continuación:

Curso de manejo de motosierra en IF.

Instructores: D. Ignacio Martín Diego y D. Luis Llácer Peiró.

- Empleo de la motosierra en IF.
- Equipo de protección individual.
- Mantenimiento.
- Seguridad en el trabajo con motosierra.
- Práctica de uso de la motosierra.

Curso de empleo de agua y manejo de bombas.

Instructores: D. Orlando Martínez Díaz y D. Pablo Peña Hernando.

- Tipos de trabajos con agua.
- Tipos de bombas.
- Empleo del agua.
- Seguridad.
- Práctica de empleo de agua.

Curso de seguridad, comunicación y coordinación con MMAA.

Instructores: D. Manuel Alonso Monte y D. Joaquín M. Picher.

- Conceptos y terminología básica sobre operaciones con medios aéreos.
- Tipologías de aeronave empleadas en extinción de IIFF.
- Procedimientos de seguridad y riesgos con medios aéreos en IIFF.
- Comunicación y coordinación tierra-aire con MMAA.
- Protocolos de embarque y desembarque. Prácticas con MA.

El plan de trabajo fue diseñado para que en **6 días** todos los asistentes pertenecientes a la Mancomunidad de Cuerpos de Bomberos de El Oro completaran el programa formativo. Para conseguir este objetivo, se dividió a los **85** participantes en **3 grupos**. Cada grupo recibiría la instrucción en **2 días**, uno inicial teórico y el segundo dedicado a la formación práctica.

Como ejercicio final para afianzar y poner en práctica todos los conocimientos adquiridos y el intercambio de experiencias compartidas, el segundo día de cada grupo de instrucción finalizó con un **simulacro de incendio forestal**.

A continuación, se muestran todos los Cuerpos de Bomberos de El Oro que participaron en las jornadas con sus respectivos responsables:

Coronel (B) Ing. Mario Javier Astudillo Gómez.
JEFE PROVINCIAL DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS DE EL ORO
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS MUNICIPAL DE **MACHALA.**

CRN. (B) Lcdo. José Luis Gallardo Moscoso.
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS MUNICIPAL DE **PIÑAS.**

TCRN. (B) Eduardo Ramiro Camacho Gálvez.
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE **PORTOVELO.** PRESIDENTE DE LA MANCOMUNIDAD
CUERPOS DE BOMBEROS DE LA PROVINCIA DE EL ORO.

Tnte. (B) Marcelo Fabián Valarezo Ruiz.
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE **ARENILLAS.**

Subof. (B) Máximo Arturo Jaramillo Fernández.
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE **ATAHUALPA.**

Ing. Richard Benigno Alvarado Solano.
COMANDANTE DEL CUERPO DE BOMBEROS MUNICIPAL DE **BALSAS.**

Tnte. (B) Carlos Julio Ajila Celi.
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE **CHILLA.**

Ab. Juan Carlos Osorio Ávila.
COMANDANTE DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL **CANTON EL GUABO.**

TNTE. (B) Ing. Francisco Humberto Ortiz Olivos.
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE **HUAQUILLAS.**

TCRN. (B) Manuel de Jesús Vargas Cabrera.
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE **MARCABELI.**

MYR. (B) Ing. Medardo Serrano Amaya.
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS MUNICIPAL DE **PASAJE.**

CAP. (B) Manuel Andrés Romero Ochoa.
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE **SANTA ROSA.**
PRESIDENTE DE LA COMISION ACADEMICA DE CAPACITACION
MANCOMUNIDAD DE BOMBEROS DE LA PROVINCIA DE EL ORO

Señor Marco Enrique Arias González.
DIRECTOR ESTRÁTEGICO CUERPO DE BOMBEROS DE **ZARUMA.**

TCRN. (B) Sr. Santos Nieves Sánchez.
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE **LAS LAJAS**.

BRIF DEL CUERPO DE BOMBEROS DE **MANTA**.

Como ya se ha mencionado anteriormente, cada grupo de instrucción recibió la formación en **2 días consecutivos**. En el siguiente apartado se describe el planning con las actividades realizadas cada turno:

● **GRUPO DE INSTRUCCIÓN 1 (28/11/2023 - 29/11/2023)**

- **Número de alumnos: 22.**
- **Cuerpos de Bomberos asistentes:** Arenillas, Atahualpa, Balsas, Chilla, Cantón El Guabo y Portovelo.
- **Día 1: 28/11/2023**
 - **Curso de seguridad, comunicación y coordinación con MMAA.**
Instructores: D. Manuel Alonso Monte y D. Joaquín M. Picher.
 - **Curso de empleo de agua y manejo de bombas.**
Instructores: D. Orlando Martínez Díaz y D. Pablo Peña Hernando.

A las **07:30 am** comenzó el curso de formación para la Mancomunidad de los Cuerpos de Bomberos de la Provincia de El Oro, con una serie de charlas protocolarias por parte de los responsables de cada institución asistente a modo de introducción a las jornadas.



Ilustración 20: Charla inaugural del curso.

Con inicio a las **09:00**, da comienzo la formación teórica del **grupo 1 de instrucción** con el **Curso de seguridad, comunicación y coordinación con MMAA** impartido por D. Manuel Alonso Monte y D. Joaquín M. Picher.

Este curso está estructurado en 3 módulos teóricos y una práctica en campo:

- Conceptos básicos sobre MMAA.
- Seguridad con MMAA.
- Comunicación y operaciones aéreas con MMAA.
- Práctica: Protocolos de embarque y desembarque con MMAA.

Cada bloque formativo está diseñado para un nivel básico inicial, sin necesidad de tener conocimientos previos sobre la materia. El curso buscaba formar a los participantes con la teoría y práctica mínimas para poder trabajar de manera conjunta con una aeronave en incendios forestales.



Ilustración 21: Conceptos básicos sobre MAERS.



Ilustración 22: Posición de seguridad ante impacto de descarga.



Ilustración 23: Comunicaciones con MAERS.

La formación teórica del curso de MMAA finaliza a las **13:30** para dar paso al inicio del **Curso de empleo de agua y manejo de bombas** impartido por D. Orlando Martínez Díaz y D. Pablo Peña Hernando.

Este curso estaba estructurado en 2 módulos teóricos y una práctica en campo:

- Conceptos básicos necesarios para trabajar con autobomba. Procedimiento para realizar un tendido de manguera en incendios forestales.
- Seguridad ante atrapamientos por el fuego y maniobra de autoprotección con autobomba.
- Práctica: Maniobra de autoprotección con autobomba frente a atrapamientos por el fuego.

Con la extensa experiencia de ambos ponentes en los dispositivos INFOCAL, GeaCAM y BRIF, se estructuró la formación teórica-práctica para que los conocimientos adquiridos fueran extrapolables a la realidad de los asistentes a las formaciones, es decir conseguir que mediante los protocolos y esquemas de combate en incendios forestales con autobomba y tendido de manguera que acostumbran a trabajar, ellos sean capaces de desarrollar sus procedimientos y estrategias.



Ilustración 24: Teoría sobre tendidos de manguera y maniobra de autoprotección con autobomba.

Para finalizar la jornada se realizó una práctica de tendido de manguera y maniobra de autoprotección en el cerro “La Mesa”.



Ilustración 25: Briefing previo a la realización de la maniobra de autoprotección.



Ilustración 26: Maniobra de autoprotección.

La pernocta de todos los participantes e instructores tuvo lugar en el sitio de prácticas mediante tiendas de campaña proporcionadas por la institución anfitriona durante toda la formación.



Ilustración 27: Campamento.

- **Día 2: 29/11/2023 (22 alumnos)**
 - **Curso de manejo de motosierra en IF.**
Instructores: D. Ignacio Martín Diego y D. Luis Llácer Peiró.
 - **Práctica de campo por estaciones:**
 - Mantenimiento, afilado y engrase de motosierra.
 - Protocolos de embarque y desembarque con medio aéreo (BELL 412).
 - Maniobra de autoprotección con autobomba frente a atrapamiento por el fuego.
 - Laboratorio en campo sobre comportamiento del fuego en diferentes combustibles y configuraciones del terreno.
 - **SIMULACRO DE INCENDIO FORESTAL.**

El segundo día de cada grupo estaba orientado a la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en las formaciones teóricas del primer día de instrucción.

Para poder completar la formación teórica de todos los módulos, el grupo de instrucción 1 junto con los organizadores e instructores se desplazó a la sede del Cuerpo de Bomberos de Piña.

La jornada inició con una charla de sensibilización impartida por **D. Ignacio Martín Diego** dedicada a la concienciación acerca de la problemática con los incendios forestales a nivel mundial y su estrecha relación con el cambio climático.



Ilustración 28: Charla de sensibilización.

Posteriormente dio comienzo el último módulo teórico sobre manejo de motosierra en incendios forestales.

Impartido por **D. Ignacio Martín Diego** y **D. Luis Llácer Peiró** enfocaron la parte teórica en conocer las partes de la motosierra, así como todas las pautas de seguridad a la hora de trabajar con esta herramienta de corte. Hicieron especial hincapié en el manejo de la motosierra en ataque indirecto o a dos pies, dado que es el método más empleado por las BRIF en España. También resaltaron la figura del ayudante como pieza fundamental en el desarrollo de dichas tareas y la importancia de la coordinación y comunicación entre ambos profesionales.

Este curso estaba estructurado en **4** módulos teóricos y una práctica en campo:

- Empleo de la motosierra en IF.
- Equipo de protección individual.
- Mantenimiento.
- Seguridad en el trabajo con motosierra.
- Práctica: Mantenimiento de motosierra.



Ilustración 29: Teoría sobre motosierra.



Ilustración 30: Identificación partes de la cadena (motosierra).

Las prácticas se estructuraron mediante 4 estaciones por las que el alumnado fuera rotando, de manera que en una única jornada todos los asistentes del curso pudieran participar en cada una de ellas.

Las **4 estaciones** consistían en:

- 1) Mantenimiento, afilado y engrase de motosierra.
- 2) Protocolos de embarque y desembarque con medio aéreo (BELL 412).
- 3) Maniobra de autoprotección con autobomba frente a atrapamiento por el fuego.
- 4) Laboratorio en campo sobre comportamiento del fuego en diferentes combustibles y configuraciones del terreno.

1) Mantenimiento, afilado y engrase de motosierra

Como aparece ya descrito en el título, esta estación estaba orientada al mantenimiento de la motosierra y los diferentes cuidados tanto diarios como semanales, imprescindibles para su buen funcionamiento.



Ilustración 31: Estación mantenimiento de la motosierra.

2) Protocolos de embarque y desembarque con medio aéreo (BELL 412)

Con el fin de simular los procedimientos de embarque y desembarque con una aeronave, mediante la silueta del helicóptero dibujada en el suelo y la configuración de asientos representada con sillas, se intentó emular la flota BELL 412.



Ilustración 32: Estación BELL 412.



Ilustración 33: Cesta Bambi Bucket.

Para la maniobra de despliegue y recogida del helibalde se manufacturó un dispositivo similar mediante un saco relleno con mantas y unas cuerdas a modo de cables para poder designar las funciones correctamente a cada especialista que participe.



Ilustración 34: Bambi Bucket.

Los protocolos de embarque y desembarque se diseñaron en función del número de bomberos participantes, siguiendo los procedimientos de la Base Helitransportada de A Merca (Galicia), centro de trabajo en el cual el instructor D. Manuel Alonso Monte se encuentra adscrito en la actualidad.



Ilustración 35: Briefing del piloto.



Ilustración 36: Posición de embarque.



Ilustración 37: Aproximación a la cesta del BAMBI.



Ilustración 38: Recogida del helibalde.

3) Maniobra de autoprotección con autobomba frente a atrapamiento por el fuego

La tercera estación buscaba formar a los participantes en el manejo del agua con autobomba mediante tendido de manguera y los protocolos de seguridad ante atrapamiento empleando los dispositivos de protección disponibles.



Ilustración 39: Briefing previo a la maniobra de autoprotección.



Ilustración 40: Maniobra de autoprotección.



Ilustración 41: Maniobra de autoprotección.

4) Laboratorio en campo sobre comportamiento del fuego en diferentes combustibles y configuraciones del terreno

Por iniciativa del CEO de Maseos consultores **D. Óscar Benítez**, se incluyó dentro de las estaciones preliminares al simulacro de incendio una práctica para estudiar el comportamiento del fuego en diferentes tipologías de combustible y terreno.



Ilustración 42: Estación comportamiento del fuego.



Ilustración 43: Estación comportamiento del fuego.



Ilustración 44: Estación comportamiento del fuego.



Ilustración 45: Estación comportamiento del fuego.



Ilustración 46: Estación comportamiento del fuego.

- SIMULACRO DE INCENDIO FORESTAL

Como colofón y ejercicio complementario a todo el curso, se finalizó la formación con un simulacro de incendio forestal. El punto de inicio del hipotético incendio comienza en la horquilla de la pista de tierra colindante con la escuela “El Portete”, tal como se observa en la siguiente imagen.

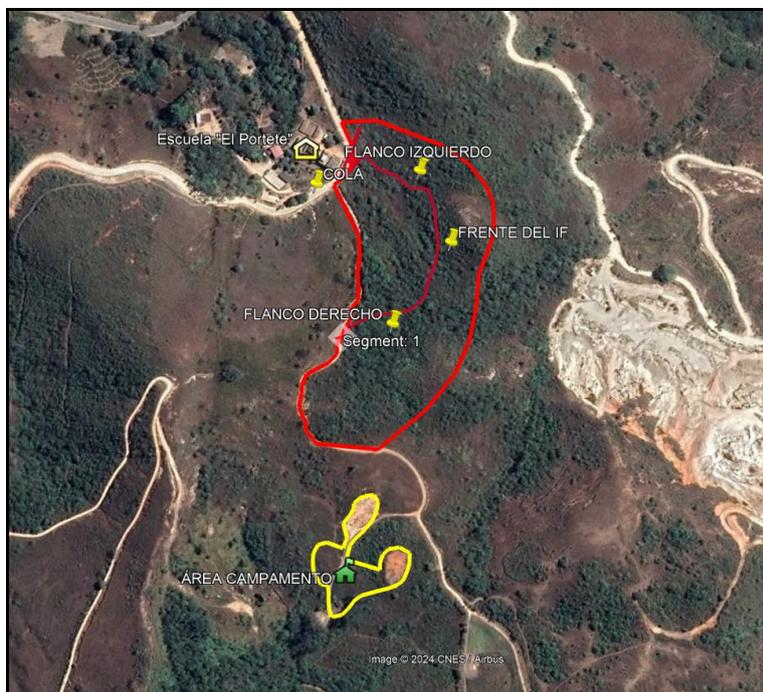


Ilustración 47: Parcela del SIMULACRO IF.

El “incendio” avanza a favor de pendiente con comportamiento de flanco afectando a una masa heterogénea de combustible (20% fino-muerto, 60% matorral turgente, 20% frondosa) con una intensidad y velocidad de propagación medias.

El perímetro que se aprecia en un rojo más tenue circunscrito al perímetro de la parcela de prácticas en la siguiente imagen es el “track” de la ruta real del simulacro. El ataque directo con tendido de manguera llevado a cabo en el flanco izquierdo fueron **131 m** hasta emparar con la línea de defensa construida desde la pista donde inicia el ataque indirecto con motor y herramienta manual (**317 m**) en el flanco derecho. Total de perímetro trabajado: **448 m**.



Ilustración 48: Perímetro real del incendio.

El grupo de instrucción se dividió en un grupo de analistas destinados al PMA y 2 brigadas para trabajar en flanco izquierdo y derecho hasta encontrarse en cabeza.



Ilustración 49: PMA.



Ilustración 50: PMA. Inventario de herramientas.

Las directrices que se dieron desde el PMA a los Capataces de cada brigada fueron:

- Flanco izquierdo: Tendido de manguera hasta alcanzar la zona de matorral y arbolado más densa, una vez ahí comenzar una línea a 2 pies, eliminando el combustible mediante motosierra para poder avanzar con el tendido.



Ilustración 51: Briefing previo al tendido de manguera en FI.



Ilustración 52: Tendido de manguera en FI.

- Flanco derecho: Desde la “X” que se muestra a mitad de flanco derecho anclado a la pista es donde se inicia una apertura de línea de defensa con una motosierra para eliminar combustible apoyado por el ayudante de motor, seguido de los bomberos con las funciones de cavado y raspado con Mcleods y rastrillos forestales.



Ilustración 53: Briefing previo a la línea de defensa en FD.



Ilustración 54: Línea de defensa en FD.



Ilustración 55: Línea de defensa con motor en FD.



Ilustración 56: Retirada de IF por ruta de escape.

Al final del simulacro nos juntamos todos los participantes e instructores para hacer un De-briefing de la actuación y comentar de manera constructiva los errores cometidos y las fortalezas reflejadas en la práctica.



Ilustración 57: De-briefing del SIMULACRO IF.

Los Grupos de Instrucción restantes siguieron el mismo programa formativo con alguna ligera modificación en el calendario de actividades. A continuación se detalla el resto del programa:

● **GRUPO DE INSTRUCCIÓN 2 (30/11/2023 - 01/12/2023)**

- **Número de alumnos: 19.**
- **Cuerpos de Bomberos asistentes: Machala, Portovelo, Piñas, Huaquillas, Pasaje y Santa Rosa.**

● **GRUPO DE INSTRUCCIÓN 3 (02/12/2023 - 03/12/2023)**

- **Número de alumnos: 44.**
- **Cuerpos de Bomberos asistentes: Machala, Manta, Portovelo, Piñas, Cariamanga, Pasaje, Santa Rosa y Manta.**

Para finalizar el curso de formación de cada Grupo de instrucción se tomó una foto conmemorativa del evento.



Ilustración 58: Grupo de Instrucción 1.



Ilustración 59: Grupo de Instrucción 2.



Ilustración 60: Grupo de instrucción 3.

● Jornadas de prevención y supresión de incendios forestales en Machala (06/12/2023).

En el calendario de actividades programado para toda la visita incluía una serie de charlas celebradas en la sede del Cuerpo de Bomberos de Machala.

PROPOSITO: Promover aspectos técnicos en la Prevención y Supresión de Incendios Forestales, con el fin de fortalecer acciones y estándar de seguridad en la Provincia de El Oro, Ecuador.

DIRIGIDO A: Cuerpos de Bomberos, Organizaciones Gubernamentales, Organizaciones no gubernamentales.

LUGAR: Cuerpo de Bomberos Municipal de Machala (Salón de Eventos)

HORA: 08H00 A 13H00

CANTIDAD DE PARTICIPANTES: 50 A 60 Personas

N°	Tema	Ponente
1	Experiencia de la Brigada de Incendios Forestales El Oro. 30 min	TCRN. (B) Tnlgo. Ramiro Camacho Gálvez
2	Presentación S.O.S Wildfire. 30 min	Ignacio Martín
3	Manejo Integral del Fuego Forestal. 1 hora	Orlando Martínez
4	Seguridad en Operaciones Contra Incendios Forestales. 30min	Subof. (B) Ab. Oscar Benítez Gómez
5	Seguridad en las Operaciones Aéreas con Helicóptero. 1 hora	Joaquín Picher
6	Sectorización de incendios forestales. 30 min	Pablo Peña



Ilustración 61: Presentación S.O.S Wildfire.



Ilustración 62: Charla sobre el Manejo Integral del Fuego Forestal.



Ilustración 63: Seguridad en Operaciones Contra Incendios Forestales.

● Curso de seguridad, comunicación y coordinación con MMAA con MMAA para el EQUIPO USAR del Cuerpo de Bomberos de Machala en el ámbito estructural (09/12/2023).

- Instructores: **D. Manuel Alonso Monte** y **D. Joaquín M. Picher**.

Con el propósito de mejorar los protocolos de embarque y desembarque con MMAA en emergencias de índole estructural, el **EQUIPO USAR** del Cuerpo de Bomberos de Machala solicitó una formación para fortalecer sus capacidades a la hora de operar con aeronaves. Los temas seleccionados fueron los mismos que el curso para el Cuerpo de Bomberos de Portovelo, readaptados a su realidad.



Ilustración 64: Inicio del curso sobre MAERS para el EQUIPO USAR.



Ilustración 65: Comunicaciones con MAERS.

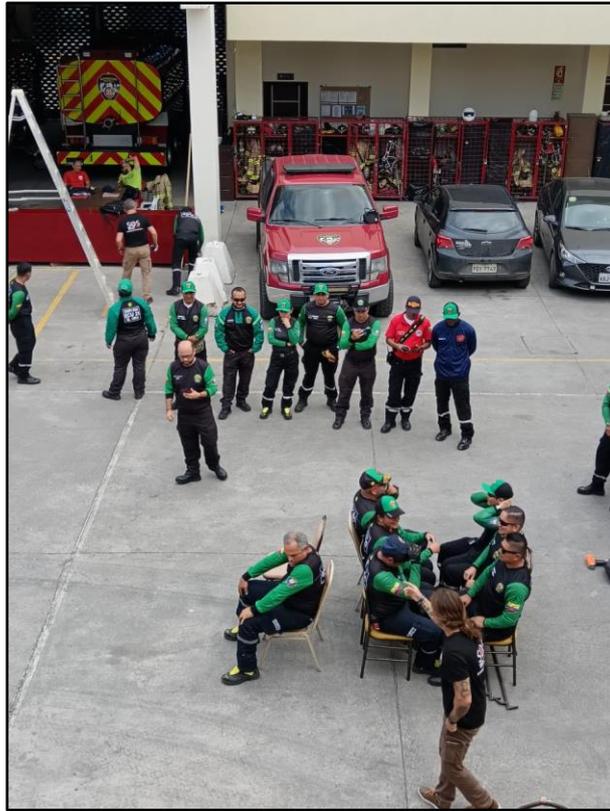


Ilustración 66: Protocolos de embarque y desembarque en HE.

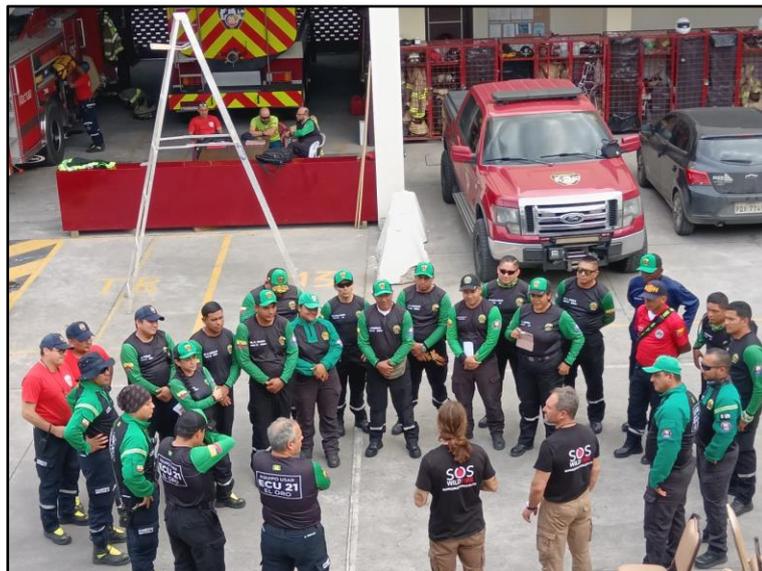


Ilustración 67: De-briefing de la práctica de embarque y desembarque en HE.



Ilustración 68: De-briefing del curso con el EQUIPO USAR.

● Curso práctico sobre mantenimiento y uso de la motosierra en incendios forestales para el Cuerpo de Bomberos de Portovelo (09/12/2023).

- Instructores: **D. Ignacio Martín Diego y D. Luis Llácer Peiró.**

Para reforzar los conocimientos del Cuerpo de Bomberos de Portovelo se realizó por petición de los mismos una formación a mayores, donde se repasaron los procedimientos de mantenimiento de la motosierra y se llevó a cabo una práctica de apeo de un pie adulto con un diámetro del fuste superior a 60 cm.



Ilustración 69: Inicio del curso de manejo de motosierra.



Ilustración 70: Mantenimiento de motosierra.



Ilustración 71: Arranque seguro de motosierra.



Ilustración 72: Práctica con motosierra.

d) Recursos económicos empleados y procedencia de los mismos.

En cada una de las misiones realizadas hasta la actualidad, cada integrante de la brigada de SOS WILDFIRE sufragó el coste de los billetes de avión, así como los personales en el lugar de destino. Las entidades colaboradoras de cada evento, en este caso la Mancomunidad de Bomberos de la Provincia de El Oro nos proporcionó comida y alojamiento durante toda la estancia.

3 | RESULTADOS E IMPACTO

- Descripción de los resultados concretos y tangibles obtenidos por cada una de las instituciones participantes.

Cada una de las formaciones impartidas en la misión de colaboración ha permitido perfeccionar las capacidades en el combate de incendios forestales de cada participante y adquirir los conocimientos para trabajar de manera conjunta con medios aéreos como bombero helitransportado

- Exposición de argumentos que demuestren una garantía de continuidad en el tiempo de las actuaciones.

Dado el éxito de la misión, en julio de 2024 está prevista la visita por parte de las autoridades competentes de la Mancomunidad de Bomberos de El Oro con el fin de

consolidar las relaciones internacionales y afianzar los conocimientos adquiridos a través de las experiencias compartidas.

4 | AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradecer a la Mancomunidad de Bomberos de El Oro por aceptar nuestra solicitud para llevar a cabo esta misión de colaboración para la formación teórico-práctica de sus Cuerpos de Bomberos.

De igual manera dar las gracias a las autoridades del dispositivo que nos acogieron con tanta calidez y afecto, proporcionando toda la logística necesaria para cumplir los objetivos del encuentro. Especial dedicación a:

Coronel (B) Ing. Mario Javier Astudillo Gómez.
JEFE PROVINCIAL DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS DE EL ORO
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS MUNICIPAL DE **MACHALA**.

CRN. (B) Lcdo. José Luis Gallardo Moscoso.
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS MUNICIPAL DE **PIÑAS**.

TCRN. (B) Eduardo Ramiro Camacho Gálvez.
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE **PORTOVELO**. PRESIDENTE DE LA MANCOMUNIDAD
CUERPOS DE BOMBEROS DE LA PROVINCIA DE EL ORO.

Técnico Óscar Benítez de la consultoría **MASEOS**