



**“Propuesta del Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida
(UNIR) con Normativa USAR – INSARAG”**

Mosquera Salazar, Galo Giovanni y Rivadeneira Torres, Wilson Edmundo
Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Maestría en Estrategia Militar Terrestre

Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Magister en Estrategia

Militar Terrestre

TCRN DE E.M Montoya Freire, Darwin Rodolfo

12 de octubre del 2020

URKUND

Document Information

Analyzed document TESIS MOSQUERA RIVADENEIRA Sr. TCRN POLO.docx (D82245160)

Submitted 10/20/2020 11:03:00 PM

Submitted by DIAZ ZUÑIGA PAUL

Submitter email mpdiaz@espe.edu.ec

Similarity 5%

Analysis address mpdiaz.espe@analysis.orkund.com



JUAN CARLOS
POLO GONZALEZ

Sources included in the report

SA	<p>Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / TESIS EMPLEO DE LA UNIR.pdf Document TESIS EMPLEO DE LA UNIR.pdf (D47500207) Submitted by: mpdiaz@espe.edu.ec Receiver: mpdiaz.espe@analysis.orkund.com</p>	3
W	<p>URL: https://www.ecured.cu/Cintur%C3%B3n_de_fuigo_del_Pic%C3%ADfco Fetched: 10/20/2020 11:04:00 PM</p>	1
SA	<p>Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / TESIS USAR CPCB CGARZON MMENDEZ.docx Document TESIS USAR CPCB CGARZON MMENDEZ.docx (D58477529) Submitted by: charly_garzon@hotmail.com Receiver: aarmacias1.espe@analysis.orkund.com</p>	4
SA	<p>Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / TESIS_ESPINOZA-GUERRÓN_MAESTRIA ESTRATEGIA MITAR TERRESTRE.docx Document TESIS_ESPINOZA-GUERRÓN_MAESTRIA ESTRATEGIA MITAR TERRESTRE.docx (D77361683) Submitted by: waillaminano@espe.edu.ec</p>	4

*TCRN DE E.M Montoya Freire, Darwin Rodolfo

Director

C.C: 1801842962



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
CENTRO DE POSGRADOS

Certificación

Certifico que el trabajo de titulación, "Propuesta del Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR) con Normativa USAR – INSARAG" fue realizado por los señores Mosquera Salazar, Galo Giovanni y Rivadeneira Torres, Wilson Edmundo, el mismo que ha sido revisado y analizado en su totalidad, por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 12 de octubre de 2020

Firma:

TCRN DE E.M Montoya Freire, Darwin Rodolfo

Director

C.C: 1801842962



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

CENTRO DE POSGRADOS

Responsabilidad de Autoría

Nosotros **Mosquera Salazar, Galo Giovanni y Rivadeneira Torres, Wilson Edmundo**, con cédulas de ciudadanía 1709772576 y 1400336515 declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: "Propuesta del Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR) con Normativa USAR – INSARAG" es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 12 de octubre de 2020

Mosquera Salazar, Galo Giovanni

C.C: 1709772576

Firma (s)

Rivadeneira Torres, Wilson Edmundo

C.C.: 1400336515



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
CENTRO DE POSGRADOS

Autorización de Publicación

Nosotros **Mosquera Salazar, Galo Giovanni y Rivadeneira Torres, Wilson Edmundo**, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **“Propuesta del Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR) con Normativa USAR – INSARAG”** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi/nuestra responsabilidad.

Sangolquí, 12 octubre de 2020

Firma (s)

Mosquera Salazar, Galo Giovanni

C.C:1709772576

Rivadeneira Torres, Wilson Edmundo

C.C: 1400336515

DEDICATORIA

A Dios, quien con su bendición ha permitido que supere cualquier obstáculo y permita renovar los votos de fe al proporcionar la fortaleza y la constancia para finalizar una de las metas propuestas en nuestra vida.

A nuestros padres y familia quienes con su aporte de aliento y apoyo económico han permitido que nuestra vida siga llenándose de satisfacciones. Tenemos gratitud por lo recibido y entregamos con dedicación especial este trabajo fruto de nuestro esfuerzo y perseverancia.

Finalmente queremos dedicar este trabajo a nuestros adorados hijos, la razón de ser y la inspiración con que contamos para continuar adelante. Gracias por llenarnos de amor cada momento y ser compañeros de viaje en esta corta vida.

AGRADECIMIENTO

Al personal de Oficiales directivos, profesores e instructores de la Academia de Guerra del Ejército por las facilidades y apoyo proactivo para que se pueda concluir con este proyecto.

Al personal de Oficiales, personal de Tropa del Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Quito por la orientación y facilidades proporcionadas para obtener la información clave en el desarrollo del presente proyecto.

ÍNDICE GENERAL

.....	1
RESULTADO DE LA HERRAMIENTA URKUND	2
CERTIFICADO DEL DIRECTOR	3
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA	4
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN	5
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	7
ÍNDICE GENERAL.....	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	12
ÍNDICE DE FIGURAS	13
RESUMEN	15
ABSTRACT.....	16
INTRODUCCIÓN	17
Capítulo I.....	19
Problema.....	19
Planteamiento del problema.....	19
Formulación del Problema.....	22
Justificación e Importancia.....	22
Objetivos.....	23
Capítulo II.....	25
Marco Teórico.....	25
Antecedentes Investigativos USAR – INSARAG	25
Mandato INSARAG	26
Visión y Rol.....	27
Directrices y Normas de Empleo Operacionales	27
Experiencias en Campo Regional	28
Experiencias en el Campo Local	29
UNIR en FF.AA. Españolas.....	31
Capacitación de FF.AA. en Chile:	31
Niveles De Los Grupos INSARAG.....	32
Representación de los Grupos INSARAG	32
Falencias detectadas en el Mando y Control.....	33
Aprovechamiento de los Recursos existentes	33

Capítulo III	36
Marco Metodológico	36
Modalidad de la Investigación	36
Tipos de Investigación.....	36
Niveles de Investigación.....	37
Variables	37
Capítulo IV	40
Fundamentación Legal	40
Normativas Nacionales	40
Normativa Internacional	42
Capítulo V	43
MANUAL DE EMPLEO DE UNIDADES DE INTERVENCIÓN RÁPIDA	43
INTRODUCCIÓN	46
Conceptos Básicos De La Investigación.....	48
CAPÍTULO I	53
GENERALIDADES	53
A. Propósito	53
B. Alcance.....	53
C. Misión De La Unir	53
D. Organización de las Unidades Operacionales de Fuerzas Armadas.....	54
E. Capacidades Y Limitaciones.....	76
CAPÍTULO II	93
PLANIFICACIÓN	93
A. Objetivo.....	93
B. Pasos Para El Planeamiento	93
C. Tipo De Planificación.....	95
D. Tipos de Órdenes para las Operaciones de Búsqueda y Rescate de las UNIR	97
ANEXO “A”	97
PLAN DE RECONOCIMIENTO	97
1. Condiciones De Ejecución.....	97
2. Instrucciones De Coordinación.....	99
ANEXO “B”	100
PLAN (ORDEN) DE PATRULLA	100
A. Organización Para El Empleo (Grupos Usar)	100

1. Situación	100
2. Misión.....	100
3. Ejecución.....	100
4. Administrativas Y Logísticas	100
5. Enlace Y Mando	101
1. Situación (Obligatorio).....	102
2. Misión (Obligatorio)	102
3. Ejecución.....	102
4. Administrativas Y Logísticas (Opcional).....	103
5. Enlace Y Mando (Opcional).....	103
CAPÍTULO III.....	104
MANDO Y CONTROL.....	104
A. Instalaciones De Mando Y Control.....	104
B. Proceso De Comando Y Control	107
C. Comunicación Y Enlace.....	108
D. Seguridad	109
CAPÍTULO IV.....	110
LAS OPERACIONES.....	110
A. Generalidades	110
B. Coordinación Y Manejo Del Escenario De Rescate	110
C. Niveles De Un Área De Impacto	111
CAPÍTULO IV.....	118
PROTOCOLOS.....	118
A. Fases, Etapas, Pasos de una Operación de Búsqueda y Rescate.....	118
CAPÍTULO V.....	126
SISTEMA DE MARCAJE.....	126
A. Generalidades	126
B. Propósito	127
C. Tipos De Marcaje	127
D. Formas De Realizar El Marcaje	128
E. Simbología Para Croquis Y Diagramas	137
CAPÍTULO VI.....	142
DE LA ACREDITACIÓN INSARAG PARA LOS GRUPOS USAR NIVEL LIVIANO ...	142
Información del Equipo USAR (Fichas de Inscripción).....	145

ANEXO 14 Ficha de evaluación Equipos, Herramientas y accesorios	146
ANEXO 14a Ficha de requisitos logísticos para canes de rescate.....	147
ANEXO 16 Ficha de evaluación campamento base	148
CAPITULO VI.....	162
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	162
Conclusiones.....	162
Recomendaciones:.....	164
Bibliografía.....	165

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de Operacionalización de Variables	37
Tabla 2 Cantidad de Talento Humano para UNIR	64
Tabla 3 Equipo BREC	70
Tabla 4 BREC CANINO.....	71
Tabla 5 Equipos Bamby Bucket disponibles en FF.AA.	79
Tabla 6 Raciones de combate	82
Tabla 7 Comunicación.....	83
Tabla 8 BRIF	84
Tabla 9 BRI	90
Tabla 10 Vehículos.....	92
Tabla 11 Símbolos establecidos por INSARAG	138
Tabla 12 Simbolos en el Sistema de Comando de Incidente	140
Tabla 13 Equipamiento BREC Comando Operacional “NORTE”	149
Tabla 14 BREC CANINO Comando Operacional “NORTE”	150
Tabla 15 BRI Comando Operacional “NORTE”	151
Tabla 16 Equipamiento BREC Comando Operacional “CENTRAL”	152
Tabla 17 BREC Canino Comando Operacional “CENTRAL”	153
Tabla 18 BRIF Comando Operacional “CENTRAL”	154
Tabla 19 Equipamiento BREC Comando Operacional “SUR”	155
Tabla 20 BREC Canino Comando Operacional “SUR”	156
Tabla 21 BRIF Comando Operacional “SUR”	156
Tabla 22 Equipamiento BREC Comando Operacional “OCCIDENTAL”	158
Tabla 23 BREC Canino Comando Operacional “OCCIDENTAL”	159
Tabla 24 BRI Comando Operacional “OCCIDENTAL”	159

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate.....	25
Figura 2 Actual Estructura Organizacional de un C.O.....	54
Figura 3 Estructura Orgánica Funcional Unidad de Respuesta Inmediata Temporal.	55
Figura 4 Estructura orgánica de un Grupo Operacional actual	55
Figura 5 Estructura Orgánica y Funcional de una Unidad Operacional Temporal.....	56
Figura 6 Estructura Orgánica de Respuesta Inmediata 0 – 4 Horas	58
Figura 7 Estructura Funcional de las UNIR temporales	60
Figura 8 chaleco para perros	71
Figura 9 Arnés para perros.....	72
Figura 10 Gafas de protección para perros	72
Figura 11 Botas de trabajo para perros	73
Figura 12 Transportin para perros	73
Figura 13 Módulo Familiar CEHAPO SHM3V-P.	81
Figura 14 Chaqueta y pantalón ignífugos	85
Figura 15 Pantalón ignífugo.....	86
Figura16 Botas de Seguridad	87
Figura 17 Guantes de seguridad	88
Figura18 Gafas y Casco	89
Figura 19 Bate fuegos	90
Figura 20 URUTÚ.....	91
Figura 21 URUTÚ vehículo anfibia multipropósito	91
Figura 22 HOWO SINOTRUCK.....	92
Figura 23 HMMWV	92
Figura 24 Planificación a Nivel UNIR	94
Figura 25 Tipo de planificación	95
Figura 26 Planificación Paralela	96
Figura 27 Niveles en un Área de Impacto.....	112
Figura 28 Probabilidades de supervivencia	113
Figura 29 Fases de una Operación BREC.....	118
Figura 30 Exterior de la edificación.....	129
Figura 31 Interior de la edificación.....	130
Figura 32 Estructura de varios pisos	130
Figura 33 Formato genérico víctimas.....	132

Figura 34 Formato genérico para víctimas muertas	133
Figura 35 Víctimas vivas confirmadas.....	133
Figura 36 Víctimas muertas confirmadas.....	133
Figura 37 Víctimas vivas rescatadas	134
Figura 38 Víctimas muertas recuperadas	134
Figura 39 Formato genérico de marcaje estructural.....	134
Figura 40 Ejemplo de marcaje estructural	135
Figura 41 Terminación del trabajo	135

RESUMEN

Los desastres naturales son eventos que afectan a todos los países y causan pérdidas humanas y materiales, ante la ocurrencia de estos, cada país debe desplegar organismos encargados de operaciones de Búsqueda y Rescate. Normalmente una emergencia puede ocupar todos los recursos de un estado y es necesario contar con organismos de apoyo como son las Fuerzas Armadas, quienes brindaron soporte en el terremoto de abril del 2016 suscitado en Manabí y Esmeraldas. En situaciones así pueden presentarse inconvenientes cuando se articulan organismos externos y no existen normativas comunes para las operaciones de Búsqueda y Rescate; ante dicha problemática, se desarrolló este trabajo que propone la creación de Unidades de Respuesta Inmediata (UNIR) que cuenten con acreditación USAR-INSARAG, una normativa internacional que permite manejar un mismo lenguaje entre instituciones nacionales e internacionales para realizar las acciones de emergencia de una manera eficaz y eficiente. Durante la investigación se evidenció que en el país se cuenta con los recursos humanos, materiales y logísticos para la implementación de dichas unidades sin incurrir en gastos adicionales para el estado y que representaría un beneficio para el país ya que aseguraría una rápida acción por parte de los organismos al momento de atender un desastre natural.

Palabras clave:

- **UNIR – INSARAG**
- **BÚSQUEDA Y RESCATE**
- **ESTRUCTURAS COLAPSADAS**
- **FUERZAS ARMADAS**
- **DESASTRES NATURALES**

ABSTRACT

Natural disasters are events that affect all the countries and cause human and material losses, in the face of these events, each country must deploy agencies in charge of search and rescue operations. Normally an emergency may occupy all the resources of an estate and support agencies are necessary such as the Armed Forces, which provided support in April 2016 earthquake, which happened in Manabí and Esmeraldas. In situations like this one drawbacks may present themselves when external agencies are articulated and there is no existing common regulations for Search and Rescue operations; in the face of said problem, this work that proposes the creation of Immediate Response Units, which have USAR-INSARAG accreditation, was developed, an international regulation that allows handling the same language between national and international institutions to perform emergency actions in an effective and efficient manner. During the investigation it was evidenced that the country has human, material and logistic resources for the implementation of said units without incurring additional costs for the state and that would represent a benefit for the country as it would ensure rapid action by the authorities at the moment of dealing with a natural disaster.

Key Words:

- **UNIR – INSARAG**
- **SEARCH AND RESCUE**
- **COLLAPSED STRUCTURES**
- **ARMED FORCES**
- **NATURAL DISASTERS**

INTRODUCCIÓN

Ecuador es un país que debido a su ubicación geográfica es proclive a presentar desastres naturales, los cuales podrían ocasionar grandes pérdidas tanto materiales como humanas, se debe considerar además que a mayor desarrollo también existen numerosas estructuras y mayor demografía lo que conlleva un aumento en el número de víctimas, especialmente en terremotos.

Las instituciones estatales encargadas de la intervención en dichas emergencias suelen ver sus capacidades superadas teniendo que recurrir a instituciones de apoyo como las Fuerzas Armadas. El correcto empleo de estos organismos supondrá una mejor capacidad de operaciones de búsqueda y rescate. La adecuada integración de sus operaciones conjuntamente con grupos internacionales de apoyo para lo cual es necesaria la implementación de tácticas y estrategias empleados a lo largo del mundo como son los conocimientos del Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate (INSARAG) que es un grupo de países y organizaciones adjuntos a la Organización de Naciones Unidas (ONU) cuyo propósito es el de coordinar la actuación de equipos de rescate durante su despliegue en eventos devastadores de carácter natural y que particularmente causan colapsos estructurales.

El presente trabajo tiene el propósito de elaborar una propuesta de manual de empleo que sirva como medio de capacitación a las Unidades de Intervención Rápida (UNIR) especializadas en búsqueda y rescate que cuenten con la certificación USAR – INSARAG; una unidad de fácil y rápida activación con capacidad de emplearse en desastres naturales de Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas, Búsqueda y Rescate en Inundaciones e Incendios Forestales que puedan articularse adecuadamente para apoyar en estos eventos naturales con otras instituciones nacionales e internacionales preparándose, coordinando y capacitándose para futuros eventos adversos consiguiendo así salvar vidas y reducir las potenciales secuelas.

El capítulo I presenta las causas del surgimiento del problema y justifica la propuesta del manual y la importancia que tendrá para el Estado Ecuatoriano; además se presentan los objetivos: principal y específicos.

En el capítulo II se desarrolla el marco teórico en donde se presentan conceptos, características, antecedentes e historia del grupo INSARAG, se menciona además como se lo ha aplicado en otros países.

A continuación, en el capítulo III se presenta el marco metodológico, se presenta la metodología utilizada en la investigación que fue un diseño descriptivo ya que se en el capítulo V se plantea un manual que puede ser utilizado para la implementación de los grupos INSARAG

El capítulo IV presenta la fundamentación legal bajo la que se ampara el manual propuesto.

Como se mencionó, en el capítulo V consta la Propuesta: Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR) con Normativa USAR – INSARAG, el cual consta de 5 capítulos en donde se detalla en qué consisten y las características necesarias para la conformación de las unidades.

Para finalizar se encuentra el capítulo VI que está conformado por las conclusiones y recomendaciones obtenidas de la investigación.

Este manual se elaboró y presentó para ayudar y guiar al personal que conformen la UNIR en su equipamiento y capacitación de conocimientos técnicos en la Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas, conocimientos técnicos para apoyar en situaciones de Inundaciones y en los constantes Incendios Forestales que han aumentado en el país. Así también contiene de forma sucinta el proceso que necesita el personal para obtener la acreditación USAR-INSARAG.

Capítulo I

Problema

Planteamiento del problema.

En el mundo ocurren desastres naturales de manera inesperada en todas las naciones entre los cuales están incendios forestales, terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas etc. dependiendo la respuesta a estas situaciones de los recursos y capacidad de respuesta de las instituciones de cada Estado

El Ecuador no está exento de sufrir algún desastre natural sobre todo por sus peculiaridades geográficas, "Una de las características del Ecuador es su ubicación dentro del Cinturón de Fuego del Pacífico (o anillo de Fuego del Pacífico) situado en las costas del Océano Pacífico, el cual concentra algunas de las zonas de subducción más importantes del mundo, lo que ocasiona actividad sísmica y volcánica en las zonas que abarca" (Universidad para todos, 2010). Este Cinturón de Fuego, ha generado una serie de terremotos, no solamente en Ecuador, por la liberación de energía existente en las placas tectónicas, produciendo grandes afectaciones.

El país ha atravesado por desastres como las últimas erupciones del volcán Tungurahua en 2014, 2016 y el Cotopaxi en 2015; otro de los fenómenos que se presentan en el Ecuador son las inundaciones que aparecen anualmente a lo largo del sector costanero con las corrientes del niño y la niña, así se recuerda las sucedidas en el año 2008 o la acontecida en 2019 en Manabí. Por último, se puede señalar al 2016 año del evento catastrófico del terremoto en Manabí y Esmeraldas, un evento de gran magnitud que toma de sorpresa al país, a sus instituciones y la forma de coordinar entre ellas.

Al producirse eventos de gran intensidad, se ha observado que los efectos dejados requieren el uso de recursos tanto de personal como inteligencia, mayores a

aquellos con los que cuentan los Estado, como en el caso de los incendios forestales que pueden sobrepasar las capacidades del Cuerpo de Bomberos, se necesita el apoyo e intervención de las Fuerzas Armadas.

En el Ecuador uno de los organismos que actúa en situaciones de desastre son las Fuerzas Armadas, las cuales se encuentran conformadas por tres componentes: Terrestre (Ejército), Aéreo (Fuerza Aérea) y Naval (Armada), cada uno de ellos, por disposición del Comando Conjunto en su campo se encargan permanentemente del entrenamiento y equipamiento de su personal.

Cuando aparece este Comando Conjunto y para facilidad de su operación se crean los denominados Comandos Operacionales, unidades temporales que ejecutan operaciones de forma conjunta con otras fuerzas que lo integran y cuya conducción se ejecuta desde el Comando Conjunto de Fuerzas Armadas; una vez que se han cumplido misiones específicas los Comandos Operacionales desaparecen.

En el año 2016 Ecuador vivió un terremoto en Manabí y Esmeraldas, un evento de gran magnitud que tomó por sorpresa al país, a sus instituciones y la forma de coordinar entre ellas. Esto dio como resultado que aparezcan limitantes en el empleo de personal y unidades militares para respuesta inmediata. Las Fuerzas Armadas fueron desplegadas inmediatamente con el fin de cumplir misiones de Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas. Al llegar a la zona cero y otras áreas afectadas, el personal de Fuerzas Especiales que contaban únicamente con conocimientos básicos de rescate, no pudieron articularse debidamente con las otras instituciones de rescate que poseían la acreditación USAR-INSARAG, desconociendo totalmente su normativa, organización, señalética y protocolos de empleo. Sin embargo, ante la necesidad imperiosa del tiempo para rescatar, se utilizó al personal de Fuerzas Armadas del Ecuador en las tareas de Búsqueda y rescate en las estructuras que habían colapsado y específicamente se los utilizó en el traslado del personal fallecido.

Dadas las dificultades para articularse y el requerimiento de grupos de apoyo en desastres naturales de tal magnitud se planteó la formación de UNIR, estas unidades tendrían un carácter temporal, pero con la particularidad, ser un apoyo debidamente articulado en los eventos de “Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas”, en incendios forestales y en tsunamis o inundaciones.

Para estos eventos se ve la necesidad de que el personal tenga la capacitación y respectiva acreditación para apoyar a la población en cualquier momento y lugar debido a que el Ecuador posee cuatro regiones naturales, Costa, Sierra, Oriente y la Región Insular, las diferentes regiones, tienen sus problemas naturales específicos, con sus particularidades por la diversidad de clima y geografía existente

Las UNIR propuestas tendrían el equipamiento, capacitación técnica y un solo Mando y Control de ese personal dentro de un Comando Operacional, evitando que únicamente se reaccione prestando personal militar que se encuentre disponible ese momento de la eventualidad, es decir participantes elegidos al azar. Con esta unidad existiría una organización con adecuada planificación, con conocimientos técnicos para emplearse en diferentes escenarios. Es importante remarcar que en el momento que estas UNIR lleguen a apoyar, este personal militar se emplearía bajo un control operacional por parte de la persona que se encuentre al mando. Esto ayudaría a que el comandante de la UNIR, también bajo un mando militar empezaría directamente a coordinar las operaciones.

Una destacable utilidad de los mencionados grupos se visualiza en situaciones de inundación, especialmente en la región del litoral. Para responder ante estos eventos, el personal de las UNIR, no necesitara una acreditación adicional, pues la acreditación USAR-INSARAG, está supeditada al personal que se emplea en la “Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas” las mismas que generalmente acontecen en zonas urbanas donde se encuentran la mayor cantidad de edificaciones;

por eso al producirse un evento adverso, allí es donde se dan los mayores efectos de colapso de instalaciones e infraestructura.

Las unidades de respuesta únicamente necesitan cumplir ciertos protocolos cuando ejecuta operaciones de rescate en inundaciones e incendios forestales, considerando que a nivel internacional no existen acreditaciones para estas operaciones.

Formulación del Problema.

Hasta la actualidad cuando ha intervenido Fuerzas Armadas en operaciones de búsqueda rescate la falta de capacitación se generaba riesgo no solo a las personas que esperan ser rescatadas, sino también al personal debido a la inexistencia de una Unidad de Intervención rápida (UNIR) de respuesta ante eventos naturales o antrópicos que este capacitada con la normativa USAR –INSARAG mediante el manual de empleo propuesto.

Justificación e Importancia.

En cualquier momento puede ocurrir un desastre natural o algún evento antrópico en cualquiera de las regiones naturales del territorio nacional ecuatoriano, lo cual va a obligar la intervención de fuerzas Armadas y según la experiencia de los últimos acontecimientos de desastres naturales de gran magnitud ocurridos como el terremoto de 7,8 grados el 16 de Abril de 2016 en Manabí, se pudo evidenciar limitaciones en el empleo del personal de las unidades militares que formaron parte del contingente de apoyo, especialmente al momento de coordinar acciones con otros equipos desplegados desde instituciones estatales hasta internacionales.

Ante esta situación desfavorable, se consideró importante la necesidad de obtener información en base a la experiencia del personal militar de las Fuerzas Armadas ecuatorianas que fue empleado en las tareas de apoyo en la Búsqueda y Rescate, así también la obtención de la información que pudieran proporcionar otros

países, para crear una unidad militar temporal de respuesta inmediata con los siguientes parámetros:

- Una organización efectiva (tipo unidad operacional) con su mando y medios disponibles con equipamiento de acuerdo con los riesgos que se puedan presentar en la jurisdicción.
- Una unidad de fácil y rápida activación con capacidad de desplegarse en situaciones de Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas, Búsqueda y Rescate en Inundaciones e Incendios Forestales; que puedan articularse adecuadamente en estos desastres naturales en conjunto con otras instituciones nacionales e internacionales, para ello se requiere de una capacitación técnica que se encuentra plasmada en la propuesta del Manual de Empleo de las Unidades de Intervención Rápida con normativa USAR-INSARAG, que sirva de guía para un empleo dinámico, flexible, multipropósito del personal y medios de Fuerzas Armadas de acuerdo a las circunstancias que se presenten en nuestro territorio, obligado a optimizar los recursos económicos y humanos en beneficio de la población afectada.

Objetivos

Objetivo General.

Crear y emplear Unidades temporales de Intervención Rápida en los Comandos Operacionales, explotando las capacidades y recursos existentes en las unidades militares para el empleo en labores de búsqueda y rescate, ocasionado por desastres naturales o antrópicos aplicando la normativa internacional USAR – INSARAG y cuya capacitación se encontrará detallada en el “Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR) con normativa USAR – INSARAG”.

Objetivos Específicos.

Formular una posible estructura Organizacional de las UNIR, orgánica de un Comando operacional.

Elaborar una propuesta de “Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR) con normativa USAR – INSARAG”, que sirva de guía profesional para capacitación del personal de las UNIR.

Establecer los materiales, equipamiento y autonomía que deben disponer las UNIR que garanticen un empleo eficiente y eficaz posible de cada uno de los Comando Operacionales a nivel nacional en las diferentes regiones.

Determinar el procedimiento a seguir para que el personal obtenga la Certificación internacional INSARAG avalando su empleo en la Búsqueda y Rescate durante desastres naturales o antrópicos.

Capítulo II

Marco Teórico

Antecedentes Investigativos USAR – INSARAG

Figura 1

Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate (INSARAG)



En el año 1991 se estableció el “Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y Rescate” (llamado de aquí en adelante con las siglas INSARAG), que se guio en los equipos internacionales especializados en búsqueda y rescate urbano (en siglas USAR). El mismo se creó siguiendo los lineamientos del marco de la coordinación humanitaria de Organización de las Naciones Unidas (ONU).

El propósito principal de INSARAG es el de facilitar la coordinación entre los distintos equipos USAR internacionales que van a desplegarse y emplearse en cualquier país que requiera de sus servicios de rescate especialmente cuando las estructuras hayan sido afectadas como consecuencia directa de terremotos. (Insarag, 2002)

El trabajo de INSARAG logro la creación de la resolución: Fortalecimiento de la Eficacia y de la Coordinación de la Asistencia Internacional a las Operaciones de Búsqueda y Rescate en Zonas Urbanas, por la Organización de las Naciones Unidas en el año 2020.

Los eventos naturales se han presentado en todo momento desde que inicio la vida en el planeta y fueron apareciendo a lo largo del tiempo afectando a las poblaciones mientras se desarrollaban; con el pasar de los años los desastres naturales iban produciendo mayor destrucción de forma directamente proporcional al desarrollo de las ciudades, de esta forma en una mayor concentración de población y de infraestructura mayores son los impactos de destrucción.

Estas nefastas experiencias, obligaron a que los estados con sus gobiernos creen diferentes grupos de respuesta como una forma de ayudar a su población. Con el aparecimiento de los grupos que se empleaban permitieron establecer varios acuerdos prácticos que se pueden encontrar en las Guías de INSARAG.

Mandato INSARAG

Las operaciones de INSARAG están guiadas por la Resolución 57/150 del "Fortalecimiento de la Eficacia y de la Coordinación de la Asistencia Internacional para Búsqueda y Rescate Urbano" propuesto por la Organización de las Naciones unidas

Cuando INSARAG proporciona su apoyo a través de sus grupos de rescate debe cumplir con ciertos compromisos con la finalidad de salvar más vidas, reducir el sufrimiento y minimizar los efectos que ha ocasionado el evento. Dentro de estos compromisos se considera los más importantes:

- Mejorar la articulación del empleo de los equipos USAR internacionales cuando se empleen.
- Planificar actividades de mejoramiento de respuesta en la búsqueda y rescate en países propensos a desastres. Esta planificación se centra especialmente en aquellos países en desarrollo debido a que sus unidades o estructuras de respuesta son insuficientes en capacidades de enfrentar desastres estructurales de gran magnitud.

- Determinar protocolos internacionales homogéneos de cooperación sostenida entre equipos USAR nacionales que se emplean a nivel internacional.

Visión y Rol

“**VISIÓN.** - Es salvar vidas mediante la promoción de la eficiencia, la mejora de la calidad y fortalecimiento de la coordinación entre equipos de búsqueda y rescate urbano (USAR) nacionales e internacionales mediante la adhesión a directrices y metodologías comunes” (Insarag, s.f.).

“**ROL.** -Es prepararnos para, movilizar y coordinar una asistencia USAR internacional eficaz y de principios en apoyo a los países afectados por emergencias de estructuras colapsadas, y apoyar activamente la creación de capacidades a nivel internacional, regional, subregional y nacional”(Insarag, s.f.).

Directrices y Normas de Empleo Operacionales

Los estados o las diferentes instituciones integrantes de la red se comprometen a cumplir con ciertas políticas por la experiencia que se obtuvieron a través de los años.

Existen ciertos campos donde se aplican sus políticas:

Cuando se habla de la Inclusión, la Red integra a gobiernos, organizaciones del gobierno o no gubernamentales.

Durante el empleo de los grupos USAR, con mucho profesionalismo se debe promover estándares responsables y éticos permanentemente.

Los diferentes procedimientos de ejecución operacionales, doctrinas y técnicas de los equipos USAR según la diversidad de los integrantes, es la de obtener objetivos comunes y difundiendo principios mínimos acordados en la red.

Los grupos USAR por haber obtenido una capacitación con estándares internacionales homogéneos pueden ser empleados en cualquiera de los países que

integran la red INSARAG. Estas políticas de empleo de los equipos garantizan una adecuada cooperación entre instituciones nacionales e internacionales.

En un país afectado las capacidades de sus instituciones normalmente son superadas, por tal motivo y siempre que el país acceda, se brindara ayuda internacional, se movilizaran los grupos USAR; esta ayuda se basa proporcionalmente según las necesidades del país afectado y no en la disponibilidad de recursos que se pueden proporcionar.

La coordinación de las actividades de preparación y el desarrollo de capacidades y que ayuda a los países en la coordinación de la respuesta de emergencia, genera ostensibles gastos económicos que obliga a los miembros de la red a asegurar la sostenibilidad.

Experiencias en Campo Regional

Para el año 2017 la Comunidad Andina elaboró una estrategia que desde su creación ha tenido el propósito de contribuir al desarrollo de los países miembros con una perspectiva de sostenibilidad y resiliencia.

En países como Venezuela, Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia y Chile se presentan con una frecuencia elevada desastres naturales como: terremotos, sismos, tsunamis, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías entre otros. Estos eventos por el impacto en la economía estatal repercuten directamente en la obtención de las metas, objetivos y proyecciones de bienestar social que fueron planificados en lo referente a su desarrollo.

Se cita algunos desastres naturales que han afectado a la Región Andina ocasionando cifras altísimas de fallecidos entre 1970 y 2007, que han superado los 33.000. En esta cantidad no se han considerado los fallecidos y desaparecidos en el terremoto del Perú de 1970 con aproximadamente 70.000 víctimas y tampoco los de la erupción del nevado del Ruiz ocurrido en 1985 en Colombia con más de 22.000.

Los sismos ocurridos en Perú años 2001 y 2007; el sismo en Colombia en 1999, los sismos de Ecuador en 1987 y 2016 al norte del país. Los efectos de las granizadas e inundaciones en Bolivia (1983, 1993, 2007 y 2008); los efectos del Fenómeno El Niño en el 2015 y 2016; fueron desastres naturales que ocasionaron incalculables pérdidas económicas que agudizaron la pobreza de sus estados.

La gran cantidad de pérdida de vidas y bienes materiales obliga a los gobiernos a formular estrategias eficientes en la Gestión de Riesgos en Desastres y Emergencias, mejorando y supervisando a través de los gobiernos locales las condiciones de uso y ocupación del territorio.

En esta región y en cualquier parte del mundo, la probabilidad de que aparezca un desastre natural se debe a dos consideraciones: Primera. - Por las características ambientales particulares del territorio, donde se presentan frecuentemente fenómenos peligrosos como terremotos, tsunamis, inundaciones, sequías y erupciones volcánicas entre otros; y la Segunda.- a la forma inadecuada del suelo del suelo y la extracción de sus recursos naturales.

Experiencias en el Campo Local

En el Ecuador se tienen dos estaciones debidamente marcadas (invierno-verano) que generan eventos adversos o desastres naturales permanentemente y con carácter regional. Así por ejemplo cuando en invierno aparecen grandes precipitaciones de lluvias ocasionando muchas veces inundaciones en la región sierra y en la región oriental.

Así también durante las corrientes del niño, que son corrientes marinas cálidas ecuatoriales en el océano Pacífico sudamericano que tienen una dirección de norte a sur y que llegan a las costas ecuatorianas y peruanas entre el 18 y 25 de diciembre de cada año de donde proviene su nombre, se generan grandes precipitaciones pluviales

en la región costa del Ecuador, ocasionando inundaciones por la dificultad de desfogue de las aguas ya que se encuentran casi a nivel del mar.

Por este motivo se debe planificar una adecuada articulación primordialmente con el Servicio de Gestión de Riesgos y Emergencias. Es en este punto donde el Comando Operacional "OCCIDENTAL" junto a su UNIR orgánica brindarían apoyo a las tareas de BRI, con lo cual podrían articularse con los cuerpos de bomberos de los diferentes cantones sin que existan problemas.

Para la estación de verano (soleado y seco) con altas temperaturas, frecuentemente aparecen incendios de tipo forestal. Estos incendios tienen la característica de que se producen en lugares de difícil acceso como son en montañas y laderas donde las capacidades de los bomberos locales son insuficientes para controlarlos y aplacarlos. En este campo es cuando necesariamente los gobiernos locales buscan el apoyo del contingente de Fuerzas Armadas. Es aquí donde con las UNIR que van a encontrarse en los diferentes Comandos Operacionales ingresarían a operar coordinadamente con los cuerpos de bomberos de la región sierra principalmente con los Comandos Operacionales: NORTE, CENTRAL y SUR que son los encargados de toda la jurisdicción de la Región Sierra en ese orden.

Finalmente se explica que esta UNIR con la capacitación USAR-INSARAG, quedaría estrechamente ligada al Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias donde se consideraría y se coordinaría con CC.FF. AA para emplear en un lugar y tiempo determinado sumado a la participación directa en especificaciones de jurisdicción.

La acreditación USAR-INSARAG y la normativa legal vigente nacional, establecida en la constitución, Ley de Seguridad del Estado, reglamentos, manuales, instructivo, etc., justifican indudablemente la creación de esta unidad con capacitación de carácter internacional de FF.AA. al servicio de la población ecuatoriana.

Establecer la conformación de una estructura organizacional y funcional para el empleo de la UNIR y posteriormente reciba la capacitación con normativa internacional reciban la acreditación.

UNIR en FF.AA. Españolas

Las Fuerzas Armadas españolas tienen experiencia con el tema, ya que desde algunos años cuentan con unidades militares para respuesta en el empleo de diferentes eventos generalmente de carácter natural como incendios, rescates en tierra y mar e inundaciones.

Este tipo de unidades militares en España son de carácter permanente, es decir orgánicas de FF.AA. que con el transcurso del tiempo se han ido fortaleciendo en contingente humano, material, capacitación y utilizando e integrando tecnología de punta para empleo en estas circunstancias. Sus medios, el mando y control se articulan con mucha facilidad a las otras instituciones de respuesta, principalmente con los cuerpos de bomberos españoles.

Capacitación de FF.AA. en Chile:

Países vecino como Chile han demostrado su interés en incrementar las capacidades de su ejército para las respuestas oportunas a situaciones de desastre, “Chile incrementara las capacidades del Ejercito para apoyar el sistema de protección civil ante desastres naturales a través de la planificación y mantención de los estándares de disponibilidad operacional del material bélicos polivalente que posee la institución” (Infodefensa, 2018).

El país sudamericano ha tomado la decisión debido a la mayor ocurrencia de terremotos, por lo cual necesita personal militar en servicio activo que se encuentre capacitado con normativa internacional para operar diversas situaciones de emergencia.

Niveles De Los Grupos INSARAG

En cada evento que aparece y según el impacto de destrucción como es lógico, las capacidades de reacción van a ser de diferente nivel capacidad y conocimientos. Por esta razón INSARAG ha tenido que implementar tres grupos de respuesta para operar en la búsqueda y rescate en estructuras colapsadas: Nivel Liviano, Nivel Mediano y Nivel Pesado; cada uno de estos grupos se encuentran perfectamente diferenciados en sus capacidades, en su equipamiento y número de participantes.

Nivel Liviano. - En este Nivel la asignación del personal con sus reemplazos será de 21.

Nivel Mediano. - Con un numérico de 40 integrantes, posee equipamiento más avanzado con mayor capacidad de respuesta en una operación.

Nivel Pesado. - Este nivel está conformado por 59 integrantes, su equipo, capacidades y conocimiento de sus integrantes es de mayor complejidad. El personal que integra este nivel puede asesorar al personal de los grupos Liviano y Mediano en cuanto a sus conocimientos y técnicas.

Representación de los Grupos INSARAG

Gubernamentales. - Son aquellos grupos que dependen y representan directamente a los estados y sus gobiernos ejecutando una política regional que representa al país.

No Gubernamentales. - Generalmente dependen a ONGs, es por esta razón que cuando existe la necesidad de desplazamiento para ejecutar operaciones, no dependen de la autorización de un gobierno o estado.

Combinados. - Son grupos conformados por apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales pero que si deben mantener un punto focal político por parte de INSARAG.

Falencias detectadas en el Mando y Control

En abril del 2016 en Manabí y Esmeraldas se produjo un terremoto de fuerte magnitud por el cual el Alto Mando militar entró en desesperación ante la presión del poder político, perdiendo así su dirección para brindar una respuesta eficiente.

Se desplazó gran cantidad de militares a estas dos provincias, personal extraído de todas las unidades del país, de todo grado (jerarquía), alguno de alto grado del mando militar y hasta muchos de ellos politizados acudieron al sitio del evento para visibilizarse, continuamente por intereses personales aparecer ante los ojos del gobierno. Abandonaron sus funciones para únicamente ir a obstaculizar el mando de los Comandantes de los Comandos Operacionales que tenían jurisdicción en esas provincias, ocasionando falta de Libertad de Acción y toma de decisiones en sus jurisdicciones a los comandantes.

De ahí la importancia de que estas UNIR temporales pertenezcan en su listado de tropas a los Comandos Operacionales, donde exista un Comandante directo, con ello se evitaría que oficiales de mayor grado, se entrometan a tomar funciones obstaculizando y tomando decisiones en jurisdicciones que no les corresponden.

Aprovechamiento de los Recursos existentes

Existen tres consideraciones de mayor importancia que dan viabilidad al proyecto del Manual para las UNIR temporales en los Comandos Operacionales:

Infraestructura y Estructura Conformada. - Debido a que la creación de estas unidades va lógicamente a utilizar instalaciones se plantea el aprovechamiento de la infraestructura, la estructura organizacional y funcional que disponen las unidades de FF.AA. abarcando los tres componentes necesarios en una organización: El personal, la capacitación y sus Recursos Logísticos.

Personal. - Dentro de los Comandos Operacionales, se tiene el suficiente personal o contingente humano para la conformación de la estructura orgánica de personal y sus funciones.

Capacitación. - La capacitación del personal puede lograrse y actualizarse permanentemente en cada Comando Operacional, con una debida planificación para mantener al personal militar actualizado constantemente los conocimientos de acuerdo con la normativa USAR-INSARAG. Dentro de este campo se menciona también que en el Ecuador a las unidades de Fuerzas Especiales se las capacita también en la búsqueda y rescate, pero sin mayor profundidad y sin la normativa internacional que se está recomendando en esta propuesta de UNIR.

Sobre los Recursos Logísticos.- Los Recursos Logísticos en el campo militar abarcan varios componentes, para las Unir pueden emplearse los recursos que disponen los Comandos Operacionales entre los que se cita: Bodegas de almacenamiento, varios vehículos como anfibios, de transporte del personal, para el mando y control, equipamiento para los rescatistas; el uso de estos recursos ahorrarían al estado considerablemente el costo económico en la creación de las UNIR temporales en los Comandos Operacionales.

De la Propuesta de Financiamiento Económico. - Por la situación económica del país se ha visto una reducción en los presupuestos de las instituciones incluidas las Fuerzas Armadas, considerando que cada año se le asigna un promedio del 2,3% del PIB. De acuerdo con la experiencia obtenida durante más de dos décadas como militares actuando en diferentes tipos de operaciones en todo el Ecuador, se recomienda puntualmente dos coordinaciones con instituciones para viabilizar la propuesta de la sostenibilidad de la UNIR a lo largo del tiempo con una adecuada capacitación con normativa internacional permanente plasmada en este manual.

Actualmente existen duplicidades en los presupuestos institucionales que van en la misma dirección, con la creación del Servicio de Gestión de Riesgos y Emergencias aparece otra institución burocrática pues esta institución debería únicamente ser institución de coordinación de capacidades institucionales. Sin embargo, a esta institución se le asigna grandes cantidades de recursos económicos del presupuesto del estado para equipamiento, promoción, capacitaciones a personal ciudadano, que puede ser tranquilamente asumidos esas actividades por los cuerpos de bomberos de cada cantón. Aparece la duplicidad de dirección de recursos que realizan por otra parte los Gobiernos Autónomos Descentralizados cuando asignan recursos económicos en el equipamiento y capacitación de sus cuerpos de bomberos, es decir las responsabilidades en un momento determinado se pierden afectando directamente a los recursos económicos. Es necesario indicar que los riesgos que aparecen en cada gobierno local están especificados de acuerdo con su jurisdicción, de ahí la importancia de que todo recurso económico sea asignado a estos gobiernos y estos inviertan en sus cuerpos de bomberos bajo su responsabilidad en su jurisdicción.

Capítulo III

Marco Metodológico

Modalidad de la Investigación

La investigación realizada fue de tipo descriptivo – correlacional, dirigida a los alumnos de la Academia de Guerra del Ejército Ecuatoriano, para conocer su experiencia con respecto a la creación de las UNIR en el orgánico estructural de los Comandos Operacionales, con la finalidad de atender con el recurso humano y los recursos logísticos necesarios a la población afectada en el caso de materializarse un riesgo natural o antrópico. Una vez que se ha creado esta unidad militar para apoyo en desastres naturales, el personal que lo integra sería capacitado con el contenido del Manual de Empleo con la normativa Internacional de los Grupos USAR-INSARAG.

Abordaje de la Investigación

Los desastres naturales han provocado gran pérdida de vidas humanas. El Estado a través de sus instituciones proporciona una respuesta a la sociedad en cuanto a la búsqueda y rescate; precautelando a través de un adecuado y seguro rescate evitar el aumento del número de víctimas. Así también determinar las condiciones de las estructuras afectadas luego de estos desastres.

Es por esto por lo que se obliga a Fuerzas Armadas a crear las Unidades de Respuesta Inmediata como unidades de respuesta especializadas en Búsqueda y Rescate con capacitadas por medio del Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR) Con Normativa USAR – INSARAG.

Tipos de Investigación

Se realizó una recomendación de la estructura de las unidades militares de Intervención Rápida para el empleo en las Operaciones de Búsqueda y Rescate en el Ecuador, especialmente en situaciones de desastres naturales o antrópicos y

complementando formas de apoyo en las operaciones de Búsqueda y Rescate en Incendios Forestales e Inundaciones. Estos son estadísticamente los que aparecen o suceden con mayor frecuencia en nuestro país.

Niveles de Investigación

La investigación inició siendo de tipo histórica, en el desarrollo pasó al tipo de Descriptiva y finalizó presentando un proyecto factible de la creación de las UNIR en los Comandos Operacionales que se capacitarán en base a la Propuesta del Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida con normativa USAR-INSARAG, manual que se adjunta en el trabajo.

Variables

- Aprovechamiento de la estructura actual de las unidades militares
- Unidad de Búsqueda y Rescate tipo Unidad Operacional en cada Comando Operacional.
- Capacitación en Búsqueda y Rescate con normas USAR-INSARAG de acuerdo con jurisdicción de empleo.
- Equipo especial, herramientas y medios para cada Comando Operacional
- Tramitación para la Certificación USAR - INSARAG
- Presupuesto para cada unidad de Búsqueda y Rescate

Tabla 1

Cuadro de Operacionalización de Variables

Objetivo General. Crear y emplear Unidades temporales de Intervención Rápida en los Comandos Operacionales, explotando las capacidades y recursos logísticos existentes en las unidades militares para el empleo en Operaciones de Búsqueda y Rescate, ocasionado por desastres naturales o antrópicos, recibiendo la capacitación

según el Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR) con normativa USAR – INSARAG.

Obj. Específico	Variable	Definición	Dimensión	Indicador
1 formular una posible estructura Organizacional de las UNIR, orgánica de un Comando operacional.	Aprovechamiento de la estructura actual de las unidades militares	Toda unidad militar debe poseer una estructura orgánica funcional	Organizacional	Existencia adecuada de personal de la unidad.
2. Elaborar una propuesta de “Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR) con normativa USAR – INSARAG”, que sirva de guía profesional para capacitación del personal de las UNIR.	Capacitación en Búsqueda y Rescate con normas USAR-INSARAG de acuerdo con jurisdicción de empleo.	Eficacia que posee una fuerza militar para realizar una operación determinada de Búsqueda y Rescate en un escenario y tiempo específico, en los desastres naturales.	Conocimiento	En un período de un año se implementen estas Unidades de Búsqueda y Rescate en cada Comando Operacional
3. Establecer los materiales, equipamiento y autonomía que deben disponer las UNIR que garanticen un empleo eficiente y eficaz posible de	Equipo especial, herramientas y medios para cada Comando Operacional	Una Unidad Operacional que posea un adecuado equipamiento para que pueda ser empleada nacional o internamente	Equipamiento	En el período de tres meses cada Comando Operacional se encuentre ya dotado del equipo y material para las unidades de

Obj. Específico	Variable	Definición	Dimensión	Indicador
<p>cada uno de los Comandos Operacionales a nivel nacional en las diferentes regiones.</p> <p>4. Determinar el procedimiento a seguir para que el personal obtenga la Certificación internacional INSARAG avalando su empleo en la Búsqueda y Rescate durante desastres naturales o antrópicos. .</p>	<p>Tramitación para la Certificación USAR - INSARAG</p>	<p>e en la Búsqueda y Rescate en Desastres Naturales</p> <p>Ser una Unidad Operacional que tenga el respaldo de una normativa Homogénea de carácter internacional.</p>	<p>Organización</p>	<p>Búsqueda y Rescate.</p> <p>En el lapso de un año todas las Unidades de Búsqueda y Rescate hayan obtenido la Certificación USAR-INSARAG, por parte del Servicio Nacional de Gestión de Riesgo y Emergencias</p>

Capítulo IV

Fundamentación Legal

Normativas Nacionales

Ante la problemática que aparece cuando suceden los desastres naturales, para aprovechar la estructura del estado utilizando la normativa estatal en cuanto a sus instituciones y entre ellas la forma de emplear a FF.AA. amparadas en un respaldo normativo constitucional entre estos artículos se cita los siguientes:

Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador(2008) menciona que:

“Art. 158.- “Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional son instituciones de protección de los derechos, libertades y garantías de los ciudadanos. Las Fuerzas Armadas tienen como misión fundamental la defensa de la soberanía y la integridad territorial”, sin embargo por ser un país pequeño limitado en sus recursos y capacidad de sus instituciones, necesariamente se verá en la obligación de apoyar en cualquier momento al Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias cuando aparezcan eventos de desastres naturales de gran magnitud, que sobrepasen las capacidades de las instituciones que por su naturaleza sean las que se empleen ayudando directamente a los afectados.”(Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 91)

Art. 389.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de

vulnerabilidad. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 175)

Ley de Seguridad Pública y del Estado

Para la justificación legal de la propuesta del manual a emplearse en las Unir, se toma en cuenta algunos artículos de la Ley de Seguridad Pública y del Estado (Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2014)

Art 4 (...) c) Prioridad y oportunidad. - El Estado en sus planes y acciones de seguridad, dará prioridad a la prevención basada en la prospección y en medidas oportunas en casos de riesgos de cualquier tipo; d) Proporcionalidad.- Las acciones de seguridad y la asignación de recursos serán proporcionales a las necesidades de prevención y protección, y a la magnitud y trascendencia de los factores que atenten contra la seguridad de los habitantes y del Estado. (Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2014, pág. 3)

Art. 11.- De los órganos ejecutores. - Los órganos ejecutores del Sistema de Seguridad Pública y del Estado estarán a cargo de las acciones de defensa, orden público, prevención y gestión de riesgos.(Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2014, pág. 5)

Art. 28.- De la definición. - Los estados de excepción son la respuesta a graves amenazas de origen natural o antrópico que afectan a la seguridad pública y del Estado.

Art. 32.- De los casos de estado de excepción. - Los casos previstos en la Constitución de la República para declarar el estado de excepción son: agresión, conflicto armado internacional o interno, grave conmoción interna, calamidad pública o desastre natural. (Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2014, pág. 11)

Art. 34.- De la coordinación en caso de desastres naturales.- En caso de desastres naturales la planificación, organización, ejecución y coordinación de las tareas de prevención, rescate, remediación, asistencia y auxilio estarán a cargo del organismo responsable del Servicio de Gestión de Riesgos y Emergencias, bajo la supervisión y control del Ministerio de Coordinación de Seguridad o quien haga sus veces, preservando el mantenimiento del orden público y el libre ejercicio de los derechos y libertades ciudadanas garantizados en la Constitución (Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2014, pág. 11).

Art. 36.- De la movilización. - Decretado el Estado de Excepción, el Presidente de la República podrá ordenar la Movilización Nacional, que se implementará a través de la Dirección Nacional de Movilización (Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2014, pág. 12).

Normativa Internacional

Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas

Resolución 57/150 del 16 de Diciembre del 2002 sobre el "Fortalecimiento de la Eficacia y de la Coordinación de la Asistencia Internacional a las Operaciones de Búsqueda y Rescate en Zonas Urbanas" en donde se establece muchos puntos importantes para el trabajo de INSARAG, además resalta que "Cada estado tiene la responsabilidad primordial y principal de atender a las víctimas de los desastres naturales que ocurran dentro de sus fronteras y que el estado afectado tiene primacía para la iniciación, organización, coordinación e implementación de la asistencia humanitaria"(Insarag, 2002)

Capítulo V

PROPUESTA: MANUAL DE EMPLEO DE UNIDADES DE INTERVENCIÓN RÁPIDA (UNIR) CON NORMATIVA USAR – INSARAG

EJÉRCITO ECUATORIANO

MI7-TASE7-00



MANUAL DE EMPLEO DE UNIDADES DE INTERVENCIÓN RÁPIDA (UNIR)
CON NORMATIVA USAR - INSARAG

COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO

2019

Comando de Educación y Doctrina del Ejército

Edición, 2019

Quito-Ecuador

**COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA
DEL EJÉRCITO
MANUAL DE EMPLEO DE UNIDADES DE INTERVENCIÓN RÁPIDA (UNIR)
CON NORMATIVA USAR – INSARAG MI7-TASE7-00
NNN NNNNNN
GENERAL DE BRIGADA
COMANDANTE GENERAL DEL EJÉRCITO**

CONSIDERANDO:

Que, En la Resolución N.º 57/150, de la Organización de las Naciones Unidas sobre el “Fortalecimiento de la eficacia y la coordinación de la asistencia internacional a las operaciones de búsqueda y salvamento en zonas urbanas”:

1.- *Destaca* la necesidad de aumentar la eficiencia y la eficacia de la asistencia internacional a las operaciones de búsqueda y salvamento en zonas urbanas para ayudar a salvar más vidas;

8.- *Alienta* a los Estados Miembros a que, con la facilitación de la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de la Secretaría y en colaboración con el Grupo Consultivo Internacional, continúen las iniciativas para aumentar la eficiencia y la eficacia de la asistencia internacional para las operaciones de búsqueda y salvamento en zonas urbanas, incluida la elaboración de normas comunes;

Que, El Art. 158 de la Constitución vigente textualmente dice que, las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional son instituciones de protección de los derechos, libertades y garantías de los ciudadanos

Que, El Art. 389 de la Constitución vigente textualmente dice que “El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

Que, En la Ley de Seguridad Pública y del Estado, en el Título VI, De los estados de excepción Capítulo II De los casos de estado de excepción en el Art. 32 dice: De los casos de estado de excepción. - Los casos previstos en la Constitución de la República para declarar el estado de excepción son: agresión, conflicto armado internacional o interno, grave conmoción interna, calamidad pública o desastre natural.

Que, El Comando General del Ejército a través del Comando de Educación y Doctrina, tiene como misión: “Gestionar la educación militar, educación regular y la generación de doctrina, con estándares de calidad y excelencia, a fin de preparar al personal, de acuerdo con las necesidades institucionales y nacionales”.

Que, Es obligación del Comando del Ejército, a través del Comando de Educación y Doctrina, establecer normas que contribuyan al funcionamiento eficiente del Subsistema de Educación Militar, en cumplimiento a la Ley de Personal de Fuerzas Armadas y su Reglamento. En ejercicio de las atribuciones conferidas por el Art. 32.- lit. g), de la Ley Orgánica de la Defensa Nacional.

RESUELVE:

Art. 1ro. - Aprobar el **MANUAL DE EMPLEO DE UNIDADES DE INTERVENCIÓN RÁPIDA (UNIR) CON NORMATIVA USAR – INSARAG**, el mismo que se clasifica como: **MI7-TASE7-00**

Art. 2do.- Derogase todo el material bibliográfico que sobre la materia se haya publicado.

Art. 3ro. - Disponer su ejecución.

Anótese y comuníquese

Dado en el Comando General del Ejército, en la ciudad de Quito D.M, el lunes,
__ de _____ de xxxx.

NNNNNNNN

GENERAL DE BRIGADA

COMANDANTE GENERAL DEL EJÉRCITO

INTRODUCCIÓN

Frecuentemente se producen eventos inesperados que causan impactos devastadores ocasionando grandes pérdidas de vidas, pérdidas materiales y de infraestructura denominados desastres naturales, los efectos de destrucción de estos superan las capacidades de los estados debido a que aún con los adelantos tecnológicos no es prever con exactitud en tiempo cuándo estos se producirían y su magnitud. Entre los eventos más frecuentes que aparecen son: terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas e incendios forestales.

En el Ecuador los terremotos han ocasionado la mayor cantidad de muertos y estructuras colapsadas es un terremoto, sin embargo, aparecen otros desastres de acuerdo con la zona o región natural; así en la región costera aparecen inundaciones cuando llega el fenómeno del niño o la niña; en la región sierra en varias provincias se originan grandes Incendios Forestales que van a lo largo de la sierra ecuatoriana llegando hasta la provincia de Loja.

Los desastres naturales han ocasionado pérdidas humanas y materiales afectando las economías de los estados obligando a redestinar los recursos para tratar de minimizar el impacto de los desastres. En estos eventos los gobiernos: nacional,

cantonales y parroquiales solicitan el apoyo de Fuerzas Armadas con la finalidad de aplacar, minimizar y contener los daños ocasionados. Esta ayuda ha sido proporcionada por los militares durante toda la historia desde la misma fecha de su creación.

El terremoto ocurrido el 16 de abril en el año 2016 superó toda planificación de respuesta en un desastre natural por parte de las instituciones estatales, lo que obligó a que Fuerzas Armadas acudan inmediatamente a la zona cero para apoyar las operaciones, pero se limitó a cumplir labores de seguridad y de traslado de víctimas. No se pudieron integrar en las operaciones de Búsqueda y Rescate en las estructuras que habían colapsado porque no poseían conocimiento ni manejo de protocolos homologados internacionalmente en estos escenarios; pues para ello debían haber recibida la acreditación internacional para los grupos de rescate denominados USAR.

Estos antecedentes y experiencias obligan a que Fuerzas Armadas organice o cree una Unidad para ser empleada en estas situaciones de emergencia y que puedan apoyar a los organismos encargados. Una vez que se haya creado las Unidades de Emergencia o de intervención Rápida, se obliga a sus integrantes se capaciten con normativas y conocimientos de carácter internacional, por eso aparece la necesidad de elaborar un Manual de Empleo de Unidades de Intervención Rápida (UNIR), con normativa USAR-INSARAG para que los conocimientos y capacitación del personal militar garanticen un empleo eficiente y eficaz en los desastres naturales.

Esta propuesta de Manual determinará las consideraciones, normativa y bases doctrinarias para la organización, planificación, conducción, empleo y su acreditación internacional de la UNIR, en las operaciones de Búsqueda y Rescate en Estructuras colapsadas BREC.

Con el presente Manual formal y una vez aprobado por el Comando de Educación y Doctrina Militar Terrestre el personal que integrará las Unidades de

Intervención Rápida UNIR, pueda recibir la capacitación para un adecuado empleo en los diferentes desastres naturales que puedan presentarse.

CONCEPTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Desastre Natural

Se considera a aquellos fenómenos naturales que producen una catástrofe ocasionando enormes pérdidas de vidas, materiales y pérdidas o graves daños en infraestructuras. Dentro de estos desastres naturales más conocidos y que aparecen continuamente están: terremotos, inundaciones, tsunamis, erupciones volcánicas e incendios forestales.

Los Terremotos

Es una brusca liberación de energía que se ha acumulado durante un largo tiempo entre las placas tectónicas que durante millones de años se van acomodando permanentemente y van dando la forma a la superficie del planeta. Estos movimientos son imperceptibles y lentos, pero al acercarse entre sí una placa va a desplazarse sobre o bajo la otra, cuando este desplazamiento es obstaculizado por la resistencia de las placas, empieza a acumularse una energía de tensión que en algún momento se liberará bruscamente contra la otra, originando un terremoto.

Cuando los terremotos suceden a grandes profundidades producen menores daños debido a que su energía se disipa mientras llega a la superficie.

Según la profundidad se divide a los terremotos en:

- Terremotos Superficiales. - Hasta los 70 Km de profundidad
- Terremotos Intermedios. - Van desde los 70 Km hasta los 300 Km. de profundidad
- Terremotos Profundos. - Los que se producen a más de 300 Km de profundidad considerando que el centro de la tierra se encuentra a 6370 Km de profundidad.

Inundaciones

Es la acumulación de agua en áreas o zonas donde no es habitual que suceda y que permanentemente se repite. Las inundaciones pueden aparecer como producto de grandes cantidades de deshielos que se dirigen hacia los ríos o lagos, o debido a un exceso de precipitaciones.

Algunas inundaciones pueden ser ocasionadas por desbordamiento del agua contenida en una represa construida por el hombre, en este caso sería de tipo antrópico; son naturales cuando han sido ocasionadas por desmoronamiento de grandes cantidades de materiales colapsando el lecho de un río. Un ejemplo en el Ecuador son los desmoronamientos o socavamientos en el cauce del Río Coca cerca de la represa Coca Codo Sinclair que desapareció la cascada de San Rafael.

Una de las principales inundaciones que han ocurrido en Sud América es la de Argentina en el año 2017 producto de lluvias intensas en las provincias de Tucumán y Catamarca.

Tsunami

Denominado comúnmente como maremoto, es una ola gigante de agua que se forma e inicia en algún lugar del océano y que avanza a gran velocidad hacia la orilla.

Entre los Tsunamis más importantes que se han producido en el mundo se menciona: el de la isla de Indonesia de Sumatra en 2004 que causó aproximadamente 230.000 muertos en una docena de países.

El ocurrido en Chile en febrero 2010 resultado de un terremoto de 8,8 grados, generando un tsunami que golpeó al archipiélago de Juan Fernández con más de quinientos muertos y 56 desaparecidos. La ola gigante del tsunami llegó a múltiples países del Pacífico. Otro Tsunami de gran impacto fue el de Japón en el 2011, producto de un terremoto con una intensidad de 9 grados en la escala de Richter originado por el choque de las placas Pacífica y Norteamericana produciendo 15.893 muertos.

Erupción

Es la liberación repentinamente de lava, gases o explosión de grandes bloques de tierra, ceniza y rocas hacia el aire.

Existen volcanes que se encuentran activos y que permanentemente pasan en actividad, tal es el caso del volcán Kilauea en la isla de Hawái a nivel internacional y el Sangay en el interior del país en la Provincia de Morona Santiago.

Incendio forestal

Los incendios forestales son generalmente de grandes proporciones. Y se producen por negligencia del ser humano. Estos incendios suelen aparecer en algunos países de forma repetitiva, por ejemplo, los incendios de California o Australia que aparecen anualmente. En el año 2019 se quemaron alrededor de 97.000 Hectáreas a diferencia del 2018 donde se consumieron aproximadamente 655.000 hectáreas.

En un país cercano como Brasil ocurrió un inesperado incendio de resultados catastróficos que se originó por la quema de restos de madera en los terrenos para mejorar su fertilidad. Esto salió de su control y quemó 186.2900 hectáreas hasta julio de 2019. Los expertos y científicos han manifestado que, por su magnitud, ha ocasionado un cambio climático perceptible ya incluso en sus países vecinos.

INSARAG

Es una agrupación a nivel mundial que reúne a más de 90 países y organizaciones con normativa de las Naciones Unidas relacionados en los temas de la búsqueda y rescate urbano (USAR).

Su objetivo es establecer normas internacionales homogéneas básicas o mínimas para el empleo de los equipos de rescate USAR, principalmente luego de haberse suscitado terremotos.

Hipocentro

Es el punto mismo en la profundidad de la Tierra desde donde se libera la energía cuando sucede un terremoto, es decir el lugar exacto donde se origina el terremoto.

Epicentro

Es el punto de la superficie de la Tierra donde la intensidad del terremoto es mayor.

Búsqueda y Rescate

Es una operación ejecutada donde se emplea una unidad de servicio de emergencia, civil o militar, para encontrar a alguien que se cree perdido, enfermo o herido en áreas remotas o poco accesibles para el ser humano.

Evacuación

Es una operación, necesariamente planificada, para desocupar ordenadamente un lugar cuando existe un riesgo que haga peligrar vidas o aparezca la posibilidad de destrucción de bienes que obliga trasladarse a otro lugar para evitar que se dañen.

Resiliencia

Es un concepto de carácter psicológico que refiere a la capacidad de una persona para superar circunstancias traumáticas como un desastre natural devastador, un accidente o la muerte de un ser querido. Es decir, la capacidad de afrontar una adversidad y poderla superarla.

Glosario de términos

- **BREC.** - Siglas de la operación de Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas
- **BRI.** - Búsqueda y Rescate en Inundaciones
- **BRIF.** - Búsqueda y Rescate en Incendios Forestales
- **PAI.** - Plan de Acción del Incidente
- **RPI.** - Reunión Posterior al Incidente
- **CI.**- Comandante del Incidente
- **SNGRE.** - Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias
- **GAD.** - Gobierno autónomo descentralizado.
- **COE.** - Comité de Operaciones de Emergencia
- **SCI.** - Sistema de Comando de Emergencia de la Jurisdicción Incidentes
- **HEA.** - Herramientas, Equipos y Accesorios
- **UNIR.** - Unidades de Intervención Rápida
- **INSARAG.** - International Search and Rescue Advisory Group
- **USAR.** - Urban Search and Rescue
- **P.M.P.**- Puesto de mando principal
- **P.M.A.**- Puesto de mando alternativo
- **E.P.P.**- Equipo de protección personal

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

A. PROPÓSITO

Este manual tiene como propósito normar la doctrina para el Empleo y Conducción de la UNIR considerando sus capacidades, limitaciones y características del escenario de empleo, en los Comandos Operacionales a nivel nacional.

B. ALCANCE

1. Determina la estructura funcional de las UNIR
2. Determina escenarios de empleo de las UNIR, equipamiento, funciones de sus integrantes, capacitación y conducción para su empleo de las UNIR en diferentes escenarios como son: en las operaciones de búsqueda y rescate en estructuras colapsadas, búsqueda y rescate en inundaciones y búsqueda y rescate en incendios forestales.
3. Su contenido incluye aspectos importantes como: el empleo de la UNIR. El presente manual deberá ser utilizado en concordancia con el Manual Conducción Militar (MIG-00-01), los reglamentos y manuales vigentes de las diferentes armas, servicios y especialidades.

C. MISIÓN DE LA UNIR

Las UNIR ejecutarán operaciones búsqueda y rescate cuando sucedan desastres naturales o desastres antrópicos en las jurisdicciones de los Comandos Operacionales donde se haya producido el evento, apoyando a los Cuerpos de Bomberos de la jurisdicción cuando sus capacidades hayan sido sobrepasadas.

D. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LAS UNIDADES OPERACIONALES DE FUERZAS ARMADAS Y UBICACIÓN DE LAS UNIR

Las Fuerzas armadas con la finalidad de integrar las capacidades de cada una de las fuerzas y para facilidad de su empleo vio la necesidad de crear las Unidades Operacionales cuando se empleen las fuerzas en conjunto. Es por esta razón que es necesario recordar la forma como se encuentran estructuradas funcionalmente estas unidades de acuerdo con el nivel.

Figura 2

Actual Estructura Organizacional de un C.O



Propuesta de la Estructura Funcional de la UNIR en un Comando Operacional

Figura 3

Estructura Orgánica Funcional de ubicación de la Unidad de Respuesta Inmediata Temporal.

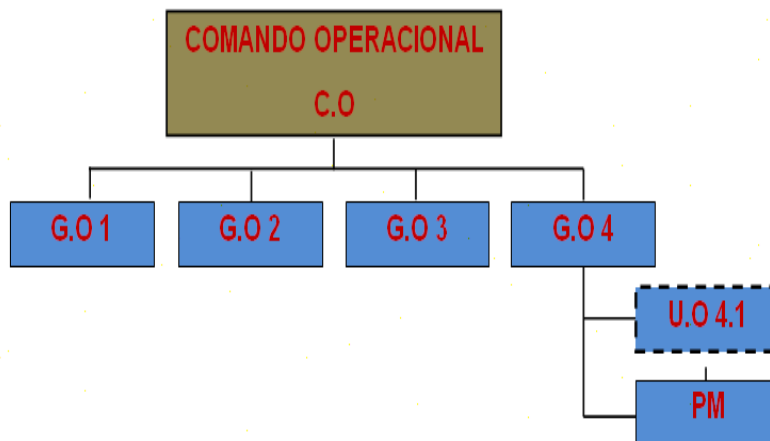


Figura 4

Estructura orgánica de un Grupo Operacional actual

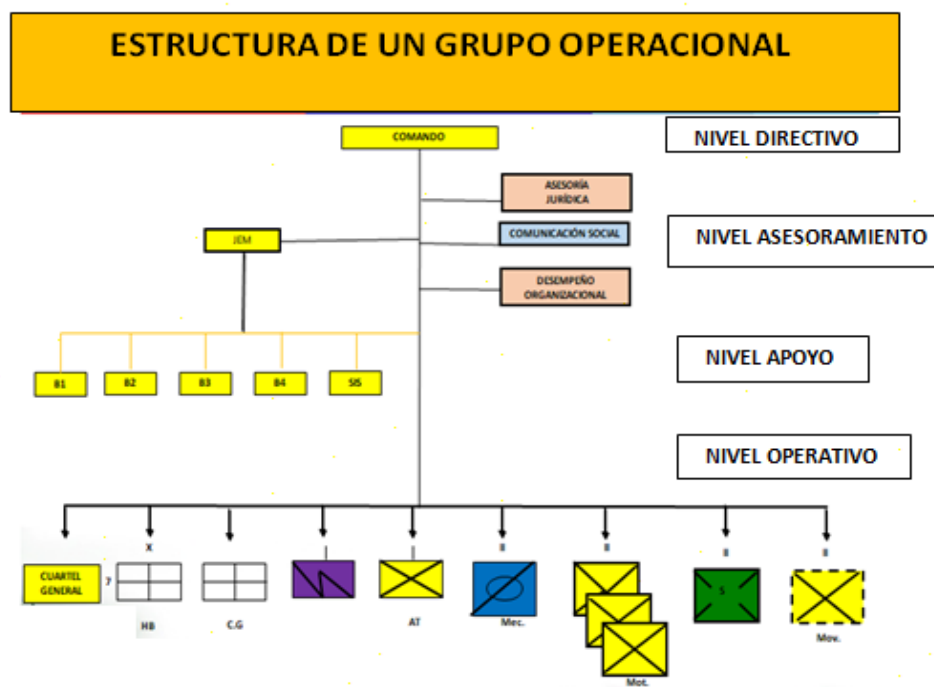
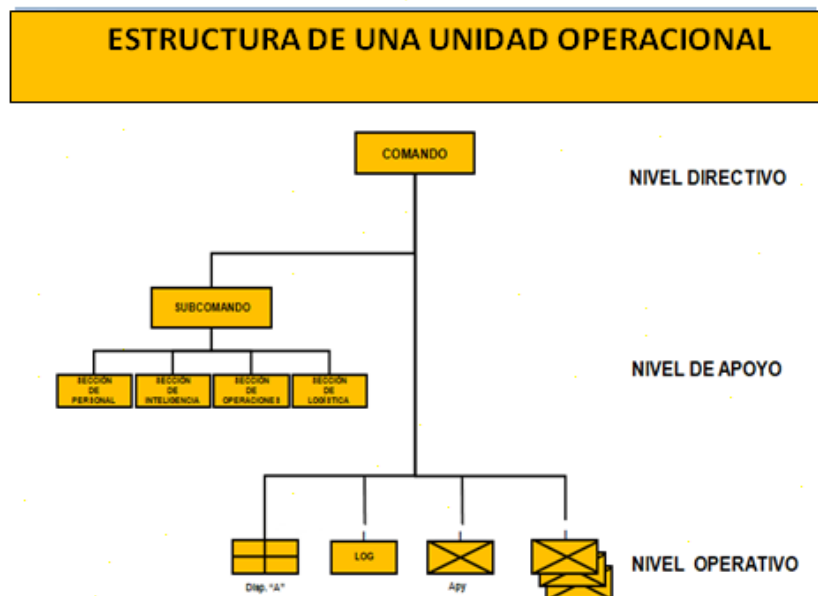


Figura5

Estructura Orgánica y Funcional de una Unidad Operacional Temporal Actual



Comparación de la Estructura entre Unidades y su Factibilidad

La estructura organizacional de la Unidad Operacional que actualmente existe en Fuerzas Armadas es similar a la que se propone, pues parte de un Comando y así sucesivamente sus niveles de subordinación tanto hacia el escalón superior como a su escalón subordinado. Las dos estructuras parten de un Comando o Comandante.

Las secciones de las Unidades Operacionales serían:

- Personal. - Control del personal y su bienestar.
- Operaciones. - Planificando para ingresar a Operar.
- Logística. - Con su Compañía Logística proporcionará el material, equipo y transportes que se utilizarán en las operaciones; supervisará y coordinará con el financiero, quien realiza las actividades de gastos económicos, liquidaciones y trámites de justificación para recuperaciones de los gastos generados.

- Comunicaciones. - Serán los encargados de instalar, explotar y mantener las comunicaciones entre los Escalones de Mando.

Las Operaciones de Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas, en Inundaciones y en Incendios Forestales las ejecutarían los Elementos Operacionales, según el numérico de la composición de los grupos USAR, propuestos de 12 individuos en cada grupo.

Las UNIR temporales tendrían apoyo Técnico complementario, con un asesor jurídico que se encargará de los asuntos que impliquen el uso de normativa legal y un Ingeniero que realizará las tareas de evaluación de las estructuras.

Se ha considerado integrar a la Policía Militar debido a que en eventos de desastres naturales a gran escala personas inescrupulosas se aprovechan del desconcierto de la gente para cometer actos delincuenciales, agudizando el daño. Es por este motivo que se considera la compañía de la Policía Militar para que cumpla la función de seguridad física de la Zona Cero especialmente.

EMPLEO DE LAS UNIR EN LA BÚSQUEDA Y RESCATE EN ESTRUCTURAS COLAPSADAS

UNIR CON ACREDITACIÓN INSARAG. - La acreditación INSARAG, necesaria como forma de capacitación internacional para los miembros militares que la conforman, será de vital importancia para:

- Un empleo eficiente y eficaz de Fuerzas Armadas al ejecutar operaciones de Búsqueda y Rescate con estándares internacionales que obliga para el empleo las Naciones Unidas ONU.
- Facilidad en la articulación con otras instituciones de respuesta cuando se apoye con esta unidad militar de respuesta.

- Esta unidad militar tendría la capacidad de proporcionar un adecuado y coordinado apoyo a los cuerpos de bomberos en las operaciones de Búsqueda y Rescate.
- Rapidez por parte de Fuerza Armadas al desplazar unidades a la Zona Cero de un desastre con adecuada capacitación para su empleo.
- Emplearse con una adecuada Autonomía en el lugar del evento.

La capacitación USAR-INSARAG únicamente hace referencia a la acreditación del personal con estándares internacionales cuando se empleen en operaciones de Búsqueda y Rescate.

ESTRUCTURA DE LA UNIR SEGÚN TIEMPO DE RESPUESTA

La propuesta de organización estructural de las UNIR temporales para el cumplimiento de su misión y funciones generales de la siguiente forma:

Estructura de la UNIR desde cero horas de haberse producido el evento o desastre, hasta las 04 horas posteriores.

Figura 6

Estructura Orgánica de Respuesta Inmediata 0 – 4 Horas



Funciones de la Estructura Orgánica de Respuesta Inmediata 0 – 4

Horas

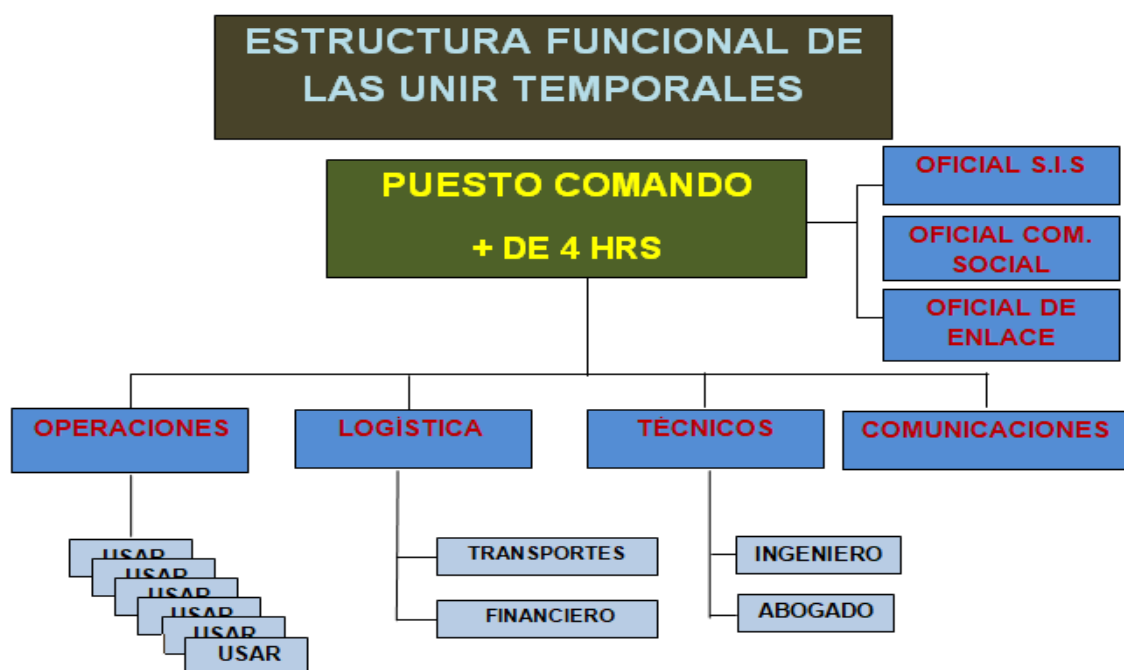
1. Comandante Militar de Incidente CI. . - El comandante del Incidente es el Oficial, con el grado de Teniente Coronel, sobre el cual recae la responsabilidad total del comando en el evento que se está atendiendo, como administrador de este proceso. Su función primordial está dirigida al comando de toda la unidad militar que se empleará; no participa de las operaciones de búsqueda y rescate; coordina con el personal de planificación del Cuerpo de Bomberos y dirige las acciones militares desde un lugar denominado Puesto de Comando.
2. Oficial de Seguridad S.I.S (Dentro de las Operaciones). -Es un miembro de la Plana Mayor, con grado de oficial subalterno, que durante las operaciones que ejecuta el personal de las UNIR es el responsable de vigilar y evaluar situaciones peligrosas e inseguras, será el responsable de elaborar la matriz de riesgos iniciales y del análisis de las listas de chequeo.
3. Oficial de Comunicación Social. -Es un miembro de la Plana Mayor, de nivel de asesor, preferentemente con capacitación en OPSIC o Comunicación Social. Es el responsable de preparar la información a través de boletines de prensa del evento. Además de mantener el directorio actualizado de las instituciones y sus representantes de la jurisdicción. Será el oficial que formalmente entregue la información por parte de la institución a los medios de prensa.
4. Oficial de Enlace. - Miembro de la Plana Mayor con grado de Oficial que coordina y articula las operaciones con los representantes de las instituciones involucradas en la ejecución de la respuesta. Participa en

representación del comandante cuando este lo delegue, en el Centro de Operaciones de Emergencia Cantonal o Local (COE).

Estructura de la UNIR, una vez que ya sobrepasaron las 04 horas desde que se produjo el evento o desastre.

Figura7

Estructura Funcional de las UNIR temporales



EXPLICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA UNIDAD OPERACIONAL

Esta estructura dispone de unidades más pequeñas que la conforman, se detalla sus niveles y quienes la conforman:

NIVEL DIRECTIVO

COMANDO. - Es el Comandante de la Unidad Operacional.

NIVEL APOYO

SUBCOMANDO. - Es el Segundo Comandante, quien se encuentra supervisando el trabajo de cada una de las secciones: Personal, Inteligencia, Operaciones y Logística.

DISPENSARIO MÉDICO. - Primer nivel de atención general e integrada en el escalafón de la Red pública bajo el control del Ministerio de Salud Pública.

COMPAÑÍA LOGÍSTICA. - Es la encargada de proporcionar el armamento, medios y equipo para las operaciones militares.

COMPAÑÍA APOYO. - Es la que ejecuta el Apoyo con su armamento de artillería menor.

COMPAÑÍAS O ELEMENTOS OPERACIONALES. - Son las unidades que ejecutan directamente las operaciones militares.

COMPAÑÍA P.M. Es la Compañía orgánica de un Grupo operacional, la misma que se empleara específicamente en la seguridad física.

Conformación de la Estructura de las UNIR Temporales

La conformación de las UNIR que se está proponiendo y que se capacitarían con el Manual de normativa internacional, sería de la siguiente forma:

Las UNIR se encontrarían estructuradas con secciones de Operaciones, de Logística, sección de Técnicos, sección de Comunicaciones, una compañía de Policía Militar y manteniendo a los miembros de Seguridad S.I.S, Comunicación. Social y el Oficial de Enlace.

La UNIR temporal para el empleo se complementarían con las otras secciones y equipos cuando ya hayan sobrepasado las 4 horas del incidente.

1. Oficial de Operaciones: Oficial con conocimientos en Búsqueda y Rescate, es responsable de la sección de Operaciones, planifica, dirige y supervisa las operaciones de todos los Grupos USAR y coordina la ejecución del Plan de

Acción del Incidente (PAI) de los grupos USAR, determinando necesidades y solicitando los recursos que se necesitan. Mantiene estrecha relación con logística para cubrir necesidades.

1.1. Grupo USAR 8 personal. - Contingente de primera respuesta ante emergencias, constituido por 8 voluntarios, con los grados de Cabos Primeros / Sargentos Segundos, capacitados, entrenados y organizados bajo los requisitos normativos internacionales existentes para rescate, regidos por una base administrativa. Cuenta con una estructura organizacional, planes, protocolos y procedimientos operacionales; su propósito es: buscar, localizar, acceso, estabilizar y rescatar personas que hayan quedado atrapadas en una estructura colapsada y en caso de fallecidos recuperarlos. Utiliza como fundamento operacional el Sistema de Comando de Incidentes (SCI), con el transcurso del período operacional en la Emergencia.

1.2. Líder del Grupo USAR. - Oficial en el grado de Oficial o Voluntario, es quien reporta al comandante del Incidente (CI) o al Oficial de Operaciones (OO) la forma como se está desarrollando IN SITU y en tiempo real las operaciones. Recibe de cualquiera de ellos las órdenes de ejecución; asigna las tareas a los rescatistas controlando y manteniendo la rotación de trabajo; es quien decide sobre las tácticas a emplear, vela por la seguridad de su equipo; coordina continuamente con el Oficial SIS sobre asuntos de seguridad del personal.

2. Oficial de Logística. - Oficial con el grado de Capitán, responsable de la sección Logística, es quien proporciona instalaciones, servicios, materiales, medios y equipo, para apoyar al incidente. Es el responsable de Herramientas Equipos y Accesorios (HEAS) y de mantener la autonomía logística en coordinación con

la Plana Mayor y el Comandante de Incidente. Se encarga de los transportes durante las Operaciones y supervisa al oficial financiero.

3. Financiero o de Servicio de Intendencia. - Oficial de Servicios, encargado del fondo económico inmediato asignado para el grupo al momento de presentarse un evento. Además de realizar las funciones diariamente en una unidad militar será el responsable del control contable de los recursos económicos que se emplean en el incidente, manteniendo al día la documentación requerida para liquidar las asignaciones recibidas y gestionar sus futuros reembolsos.
4. Oficial de Ingeniería. - Oficial con Título de Ingeniero Civil, con capacidad de realizar evaluaciones estructurales de obras civiles, será quien mantendrá comunicación directa con el oficial de Operaciones en la ejecución de las operaciones.
5. Oficial de Justicia. - Oficial con Título de Abogado, realiza los trámites jurídicos de articulación con otras instituciones; asesora a otras instituciones en el campo jurídico si la institución no dispone de personal con conocimientos jurídicos. Es el responsable del ACV (Área de Concentración de Víctimas y del AE (Área de Espera) por lo que deberá coordinar con la Fiscalía y Policía Judicial para realizar los trámites que correspondan para entrega sus familiares traslado y posterior entierro. Asesora al personal familiar de víctimas sobre los protocolos a seguir para identificación, recuperación y traslado de los fallecidos.
6. Compañía P.M.- Como Apoyo para la Seguridad Física de la Infraestructura, Áreas Estratégicas que han sido afectadas durante el evento o desastre natural. El empleo de esta Compañía es evitar que se produzcan actos delictivos aprovechándose del desconcierto y el estado de Shock generado en la psiquis de las personas ya que en una situación de emergencia la prioridad es precautelar la vida antes de cuidar los bienes y se presenta temor de

acercarse al lugar con la probabilidad de que vuelva a producirse desastres, por lo que la prioridad es permanecer a buen recaudo y lejos del peligro. Dentro del personal de la Policía Militar se encontrará el Pelotón de ENTERRADORES, que es el personal que estará capacitado Psicológicamente para las labores de Inhumación de los fallecidos si la situación lo requiere.

Tabla2

Cantidad de Talento Humano para UNIR

FUNCIÓN	Cant. OFICIALES	Cant. Personal TROPA
	Directivos	Operativos
Comandante	1	
Oficial de Seguridad S.I. S	1	
Oficial de Comunicación Social	1	
Oficial de Enlace	1	
Oficial de Operaciones	1	
Oficial Logística	1	
Oficial Administración-Intendencia	1	
Líder de Grupo	12	
Grupo USAR		12 x (8) = 96
Oficial de Justicia	1	
Oficial de Ingeniería	1	
SUB TOTAL	21	96
TOTAL		117

CLASES DE EQUIPAMIENTOS

Equipo de Protección Personal

Es el equipo que obligatoriamente debe llevar el rescatista cuando ejecute operaciones de rescate en diferentes eventos, para proteger de su integridad física reduciendo la exposición y los efectos de factores externos que le pudieren causar daño

o lesión. Su uso es inmediato y temporal, determinado por las condiciones de peligro que aparezcan.

Estos Equipos de Protección Personal (EPP) deben presentar ciertos requisitos o cualidades esenciales, a más de los de elaboración, durabilidad y apariencia, como son:

- 1) Deben proporcionar una adecuada protección contra los riesgos frente a los cuales van a estar expuestos los rescatistas.
- 2) Deben proporcionar un control máximo, ser fácil de transportar y liviano para que soporte una parte específica del cuerpo.
- 3) No debe limitar los movimientos del rescatista o el ritmo de trabajo.
- 4) Debe tener un tiempo adecuado de durabilidad dentro de los márgenes razonables.
- 5) Cuando se los elabora debe estar enmarcado en normas de uso según el trabajo en el que va a ser empleado.
- 6) Todo equipo debe tener una apariencia atractiva y proporcionar una impresión de confianza al personal que lo utilice.

A los EPP, se los puede clasificar de la siguiente manera:

- Protección a la cabeza
- Protección ocular y facial
- Protección auditiva
- Protección respiratoria
- Protección corporal
- Protección a las extremidades
- Soporte y apoyo

Protección a la cabeza

Estos equipos resguardan contra impactos, evitan enredamientos del cabello, protegen de sustancias químicas y choques eléctricos. Pueden ser:

- Capucha tipo Monja
- Malla
- Casco

Protección ocular y facial

Resguardan los ojos y la cara contra sustancias químicas, impacto de objetos, gases irritantes, exceso de luz o radiaciones peligrosas que pueden dañar la vista. Aquí se encuentran:

- Anteojos o monógamas
- Cobertores
- Pantallas faciales
- Caretas para soldar

Protección auditiva

Protegen el oído de objetos extraños y ruidos. Pueden ser:

- Tapones
- Orejeras

Protección respiratoria

Resguardan de la inhalación de elementos contaminantes del aire o de la deficiencia del oxígeno (depende del tipo). Esta protección es una de las más importantes debido a que sus repercusiones en la salud serían de daños de órganos internos pudiendo ser de gravedad.

Es conocido que el ambiente de trabajo de un rescatista en estructuras colapsadas es de mucha presión debido a la dificultad de accesos a las áreas y el contacto directo con escombros y polvo, los mismos que al ser inhalados van a alojarse

en los pulmones específicamente en los alveolos lo que ocasionaría una neumonía con consecuencias inclusive fatales al rescatista.

Entre los equipos de protección se encuentran:

- Purificadores de aire
- Suministradores de aire (EPRSA)
- Equipos de protección respiratoria
- Auto contenido (EPRAC)

Descripción, funciones y limitaciones de los mecanismos de protección respiratoria

Purificadores de aire

Son piezas faciales que se colocan sobre la boca y nariz, elaboradas normalmente de plástico, se acomodan a la nariz y boca o pueden tener un diseño ergonómico que puede cubrir la cara entera. Los purificadores de aire contienen filtros, pero estos no aseguran la total filtración de todo tipo de partículas y de aire contaminado.

Suplidores de aire (EPRSA)

Suministra aire al usuario a través de una manguera lo que le permite al rescatista facilidad en su desplazamiento en ambientes contaminados. El administrador del oxígeno se encuentra separado a una distancia adecuada donde la línea de escape sea lo suficiente corta, en caso de una emergencia producida por algún obstáculo en la provisión de oxígeno cuando hayan ocurrido enganches o enredos.

Equipos de protección respiratoria auto contenidos (EPRAC)

Son equipos que cubren la cara incluyendo boca y nariz, son de difícil uso en espacios reducidos. El tiempo que puede suministrar oxígeno al rescatista va de 15 hasta los 40 minutos, dependiendo del ritmo respiratorio que necesite o mantenga.

Este equipo es muy voluminoso y posee una alarma de alerta cuando ya queda entre 3 y 5 minutos de oxígeno. Son portátiles y no necesita de fuentes externas de suministros de aire.

Protección corporal

Equipos que protegen el cuerpo contra elementos que puedan causar heridas, salpicaduras de líquidos, sustancias químicas, etc.

- Chalecos
- Monos o trajes para recuperar cadáveres
- Monos o trajes de hule para protección frente a Materiales Peligrosos
- Trajes encapsulados

Una de las características que tienen los trajes o ropa de los miembros de los grupos USAR es que mantienen la temperatura corporal, permiten la transpiración, suelen secarse rápidamente si se mojan dependiendo de la climatología del lugar donde se está trabajando.

Los monos para recuperar cadáveres son de vital importancia cuando se trabaja en sectores con presencia de enfermedades transmisibles; toda labor cercana a heridos o cadáveres debe realizarse con protección para evitar cualquier tipo de contaminación.

Protección de extremidades

Protegen o resguardan contra impactos, fuerzas compresoras, objetos filosos, humedad, químicos, enfermedades transmisibles, etc. Entre estos están:

- Guantes
- Rodilleras
- Coderas
- Botas de punta reforzada

Otros Equipos Utilizados

Cinturón de seguridad

Comúnmente elaborados de material de Nylon resistente y con herrajes que le dan los puntos de anclaje necesarios para aguantar al rescatista; lleva un gancho de seguridad y en uno de sus extremos tiene un dispositivo de fácil operación para abrirse, es utilizado también con mosquetones para mayor seguridad.

El rescatista debe llevar un cinturón de seguridad especialmente cuando opera en alturas.

Arnés

Existen diferentes tipos de arnés, con el fin de dar mayor protección al rescatista cuando efectúa trabajos riesgosos, por ejemplo, subir o bajar por paredes de edificios; es conveniente usar el que más se adapte a la necesidad del trabajo que se realizará.

Los arneses son de diferentes tipos:

- Integrales: es decir que abarcan torso y cadera.
- De Pecho: comprende solo la caja torácica.
- De Cadera: se ubica en la zona de la cadera.

Equipamiento propuesto para las UNIR

Se considera que Fuerzas Armadas contaría con una Unidad temporal de Intervención Rápida con 08 grupos USAR; la cual tendrá una buena capacidad de respuesta gracias al número de personal debidamente capacitado que sería 117 personas.

La implementación del grupo UNIR se faculta por la existencia de los medios y recursos necesarios y la capacidad que tenga el escalón superior de abastecer a la UNIR de reposición, es así como la organización de las UNIR le permiten gestionar estos medios y recursos en su beneficio y en el de la operación.

EQUIPAMIENTO BREC**Tabla3***Equipo BREC*

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
1	Botas de seguridad con punta de acero	1 par
2	Casco protector con barboquejo (de seguridad industrial o rescate) y respectiva linterna	1
3	Overol	1
4	Guantes de cuero para trabajo fuertes	2 pares
5	Guantes de Látex	1 par
6	Gafas de seguridad o Monogafas	1
7	Linterna frontal o de mano con baterías y bombillo de repuesto	1
8	Protector auditivo	1
9	Rodilleras	1 par
10	Coderas	1 par
11	Camelback	1
12	Silbato	1
13	Protector solar	1
14	Repelente de mosquitos	1
15	Mascarilla de gases	1
16	Mosquetón	12
17	Poleas	10
EQUIPO PARA EL GRUPO		
18	MÓDULO FAMILIAR CEHAPO SHM3V-P.	12
19	Carrete de Eslingas	2
20	Equipos de protección respiratoria auto contenidos (EPRAC)	4
21	Fundas para Cadáveres	500
22	Monotrajés de Recuperación de cadáveres	24

BREC CANINO

Tabla 4

BREC CANINO

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
1	Chaleco para el Can	1
2	Arnés	1
3	Gafas de Seguridad	1
4	Botas para el Trabajo	2 pares
5	Transportín	1
6	Kit de primeros Auxilios	1
7	Fundas para Desechos (popó)	50 C/CAN
8	Palilla, recogedor y Franela	1 de C/U

Los perros que apoyan en las operaciones de Búsqueda y Rescate por los peligros a los que están sujetos deben utilizar equipo de protección muy similar al usado por los humanos. Entre los equipos que utiliza el perro rescatista esta:

1.Chaleco. - Confeccionado en diferente tipo de tela, se adhiere al lomo o espalda del canino para evitar golpes, desgarres o abolladuras.

Figura 8

Chaleco para perros



2.Arnés. - Es un equipo confeccionado en materiales de alta resistencia que se coloca abarcando el cuello y patas delanteras del canino. Se lo ubica para facilidad de su control y transporte.

Figura 9

Arnés para perros



3. Gafas de Protección. - Confeccionadas en plástico de alta resistencia, protegen al canino de los rayos UV, nieve, polvo y sustancias tóxicas.

Figura 10

Gafas de protección para perros



4. Botas de Trabajo. - Confeccionadas de tela acolchonada de alta resistencia al calor o frío, protegen al canino de abolladuras, cortes, quemazones. Para poder operar debe dotar de dos pares de botas a cada can

Figura 11

Botas de trabajo para perros



5.- Transportín. - Es una caja de plástico reforzada con puerta, sirve para transportar al canino rescatista. Existen de diferentes tamaños de acuerdo con las necesidades y raza del can.

Figura 12

Transportín para perros



MATERIALES PARA LA BÚSQUEDA Y LOCALIZACIÓN

Las UNIR para emplearse en Operaciones de BREC, deberán disponer de una cantidad suficiente de los siguientes materiales:

1. Equipo de protección personal completo y de primeros auxilios.
2. Equipo mínimo personal para operar sin asistencia al menos por 12 horas:

- 2.1. Agua para beber
 - 2.2. Comida
 - 2.3. Carpa de Abrigo.
3. Herramientas básicas.
4. Equipo de radios con sus Redes Operacionales (Esc. Superior y Unidades subordinadas)
5. Material para marcar:
 - 5.1. Pintura
 - 5.2. Tiza, Banderas
 - 5.3. Cintas de Peligro, Conos y Marcadores.
6. Material auditivo para Comunicación y/o alerta:
 - 6.1. Megáfono
 - 6.2. Pito/silbato
 - 6.3. Bandera
 - 6.4. Martillo
 - 6.5. Corneta
7. Material para inspección y reconocimiento
 - 7.1. Binoculares
 - 7.2. Cámara fotográfica
 - 7.3. Linterna manual
8. Diagramas y croquis de búsqueda, lápices, lápices de colores, tablas de apoyo o trípodes para colocación de las cartas de la jurisdicción donde se están empleando las unidades.
9. Otros materiales adicionales
 - 9.1. Guía de Respuesta para Materiales Peligrosos (GRE)

9.2. Detectores de atmósferas peligrosas. - Estos equipos NO formarán parte de las UNIR, sin embargo, serán proporcionados por los cuerpos de bomberos a quienes se está apoyando.

1. Organización para el Empleo

- a. La tarea más importante es la organización de las fuerzas para el empleo; para el efecto se debe combinar personal, equipo y unidades para que estas se articulen adecuadamente y permitan el desarrollo de las operaciones en la búsqueda y rescate.
- b. La UNIR es una unidad táctica y administrativa conformada por unidades tipo batallones o similares, los mismos que por sus características se encuentran en capacidad de cumplir misiones de búsqueda y rescate en diferentes escenarios.
- c. De acuerdo con las características del área de operaciones, escenarios de jurisdicción y la misión a cumplir puede ser empleada con diferente equipo, considerando la capacitación de sus miembros.
- d. La UNIR tiene la capacidad de operar en escenarios de Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas a nivel nacional e internacional, en Búsqueda y Rescate en Inundaciones y en apoyo a los Cuerpos de Bomberos en Incendios Forestales.

NOTA: Esta organización será flexible, considerando que los Comandos Operacionales no disponen de una estructura estandarizada, están distribuidos en todo el país y cada uno de ellos tiene diferente jurisdicción es por lo tanto diferentes riesgos y diferentes amenazas de eventos naturales. La defensa del territorio nacional y la soberanía es lógicamente su misión constitucional manteniéndose para tiempo de paz y mientras se cumplen tareas administrativas, sin embargo, cuando aparecen desastres,

para las operaciones de búsqueda y rescate sus medios y personal serán inmediatamente reorganizados en la UNIR temporales priorizando las capacidades.

El empleo de apoyo por parte de FF.AA., será con los diferentes grupos de Nivel Liviano que se hayan conformado en los Comandos Operacionales a nivel nacional.

E. CAPACIDADES Y LIMITACIONES

1. Generalidades

Las capacidades y limitaciones de la UNIR varían de acuerdo con la disponibilidad de unidades y de medios para conformarla; también se debe considerar que las capacidades y limitaciones están influenciadas por la misión, el escenario, las condiciones meteorológicas, la distancia y principalmente la magnitud del desastre.

2. Capacidades

- a. Estar en condiciones de Operar inmediatamente en apoyo a las instituciones del estado cuando se haya producido un desastre natural.
- b. Operar en cualquier parte del territorio terrestre ecuatoriano con una total autonomía y flexibilidad por períodos de 15 días al iniciar las operaciones y una vez que han sido reabastecidos.
- c. Ejecutar operaciones de rescate en forma descentralizada o encuadrada en el Comando Operacional.
- d. Operar en todo tipo escenario especialmente en condiciones agrestes.
- e. Realizar el despliegue de sus elementos de rescate empleando medios motorizados terrestres, aéreos y/o fluviales, utilizando caminos, trochas, ríos o condicionados a la orientación de la brújula, GPS y otros medios.
- f. Ejecutar operaciones de rescate en estructuras colapsadas BREC, rescate en Inundaciones BRI y rescate en Incendios forestales BRIF, conforme la disponibilidad de medios y personal capacitado para este tipo de operaciones.

- g. Facilidad en la articulación de las operaciones con las demás instituciones estatales de respuesta.
- h. Mantener un adecuado sistema de comunicaciones con el Escalón Superior, con las Unidades Adyacentes y entre los grupos que se emplean en las operaciones de Búsqueda y Rescate.

3. Limitaciones

- a. Las características del escenario donde suscitó el evento de desastre natural pueden ser de difícil acceso lo que puede limitar la capacidad de movilidad del personal y su equipo.
- b. Limitada respuesta con personal debidamente capacitado y acreditado si el evento requiriera una mayor cantidad de personal para emplearlo.
- c. El empleo de medios de comunicación se encuentra limitado a las características del terreno donde se encuentra la Zona Cero.
- d. El apoyo logístico es limitado si existe la necesidad de mayor cantidad de equipo para la búsqueda y rescate.
- e. Se depende del Escalón Superior para realizar desplazamientos a mayores distancias.

4. Características del Escenario de Empleo

- a. Áreas de difícil acceso en los escenarios de estructuras colapsadas, especialmente en la Zona Cero.
- b. Difícil acceso en áreas o zonas inundadas especialmente en zonas de la costa.
- c. Dificultad en acceso a zonas o áreas donde se originan los incendios forestales especialmente en montañas agrestes de la serranía.

- d. Falta o escases de servicios básicos cuando ocurren los desastres (Luz, agua, comunicaciones).
- e. Afectación directa a los medios de comunicación especialmente a las antenas repetidoras de comunicaciones.
- f. Escenarios reducidos para el rescate del personal atrapado en estructuras colapsadas.

5. Medios y Recursos Para Su Autonomía

Movilidad Aérea.

Para ser autónomo en este aspecto se deberá contar con el apoyo tanto de las aeronaves del Ejército Ecuatoriano como de las otras Fuerzas, debiendo considerar el acondicionamiento de las aeronaves tanto para el transporte de personal como de los bienes e insumos necesarios para las operaciones de Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas BREC, Búsqueda y Rescate en Incendios Forestales BRIF y Búsqueda y Rescate en Inundaciones BRI.

Para la movilidad aérea se coordinará principalmente con los Grupos aéreos del Ejército, con las diferentes ALAS que dispone FAE.

Considérese que el Ejército ecuatoriano dispone de los siguientes tipos de helicópteros: PUMA AS 330 B, SUPER PUMA AS332B, MI 171, MI 171 E, LAMA SA315 B, ECURIEL AS350B, ECURIEL AS350B2, FENEC AS550 C3.

EQUIPOS BAMBY BUCKET DISPONIBLES EN FF.AA.

El rescatista de los grupos USAR, al igual que todos los integrantes que conforman las UNIR, deben tener alguna capacitación sobre las operaciones aéreas que ejecutan los helicópteros cuando apoyan en la sofocación de los incendios forestales. Los conocimientos deben ser sobre las aeronaves que dispone FF.AA. y las capacidades de estas al momento de emplearse.

El siguiente cuadro proporciona la información de los Bamby Bucket y las aeronaves apropiadas que los utilizan de acuerdo con las especificaciones técnicas.

Tabla5

Equipos Bamby Bucket disponibles en FF.AA.

ORD	EQUIPO	MODELO	CAPACIDAD	AERONAVE
1	BAMBY BUCKET NORMAL	5556HD	2.500 LTS	SUPER PUMA
2	BAMBY BUCKET NORMAL	5556	2.500 LTS	SUPER PUMA
3	BAMBY BUCKET NORMAL	7590	3.410 LTS	MI 171
4	BAMBY BUCKET TORRENTULA (POWERFILL)	BBT7590	3.400 LTS	MI 171
5	BAMBY BUCKET TORRENTULA	7590	3.400 LTS	MI 171
6	BAMBY BUCKET NORMAL	BB1214	550 LTS	FENNEC
7	BAMBY BUCKET NORMAL	2732	1.230 LTS	FENNEC
8	BAMBY BUCKET NORMAL	2732S	1.230 LTS	FENNEC
9	BAMBY BUCKET NORMAL	2226	1.000 LTS	LAMA

Con esta información, los miembros de las UNIR pueden mediante la observación realizar una apreciación del incendio para asesorar si amerita o no el empleo de las aeronaves para apoyar en las operaciones de sofocación del incendio; inclusive se podría recomendar el tipo de aeronave, según sus capacidades, deberían emplearse; es decir cumplirían una función similar militarmente a un observador avanzado.

Servicio Médico

El servicio de apoyo médico recibido por la UNIR será proporcionado por el Ministerio de Salud Pública a través de la Red Pública de Salud, quien dispone de una estructura móvil de salud que se activará inmediatamente en el lugar de los hechos cuando estos sean a nivel nacional. Cuando las UNIR se trasladen y operen en apoyo a emergencias internacionales serán proporcionadas por el país anfitrión o por organismos internacionales con quienes se haya realizado la planificación. Sin embargo, cuando el Sistema de Salud Pública no exista en el área de los desastres naturales, este servicio será proporcionado por la escuadra o pelotón de Sanidad militar orgánico de la UNIR.

Alojamiento, alimentación y asepsia para Socorristas

Para temas de alojamiento se recomienda disponer continuamente de campamentos móviles del tipo MÓDULO FAMILIAR CEHAPO SHM3V-P. Es un producto empleado por las UME españolas pues es un módulo familiar concebido como célula de habitabilidad para una familia de seis miembros, está equipado con instalación eléctrica, bomba de calor, aire acondicionado y calefactor eléctrico

Este módulo familiar podría ser adaptado para los 9 miembros de la UNIR; al ser 12 grupos de trabajo USAR se necesitaría 12 módulos o carpas CEHAPO.

Cuatro de estos módulos pueden ser transportados en un contenedor de 20 pies el cual una vez vacío se utiliza también como módulo de habitabilidad. El transporte de sus contenedores se los haría remolcándolos con los mismos vehículos de transporte de materiales:

Figura13

Módulo Familiar CEHAPO SHM3V-P.



La totalidad del campamento será la suma de todos sus 12 módulos y serán la única estructura física de la UNIR. El campamento se lo complementará con instalaciones del Sistema logístico para áreas de reunión y otras de uso común, como aquellas destinadas al aseo, la vestimenta, materiales y equipos.

Deberá existir cierta comodidad en este tipo de operaciones, permitir un adecuado descanso y recuperación a los socorristas ya que el resto de las actividades son de campo.

Los conductores, así como los vehículos de transporte del campamento no serán orgánicos de la UNIR; mientras que los responsables de su armado y desarmado serán los propios integrantes de la UNIR esto permitirá disponer de una mayor autonomía al momento de que se tengan que atender varios puntos en una emergencia o varias emergencias a la vez.

Se proporcionarán 3 raciones de combate diarias, esto ayuda a mantener una autonomía del personal en cuanto a la alimentación o CLASE I.

Esto va acompañado de la dotación de un promedio de cinco litros de agua diario por cada miembro militar de la UNIR, mínimo para subsistencia y aseo personal.

Se debe mantener especial cuidado con los desechos se ocasione debiendo mantener en todo momento responsabilidad con el ambiente y adecuada colocación de la basura generada.

Tabla 6

Raciones de combate

	DIARIAS (OS)	CADA 08 DÍAS
Raciones de Combate	345	2760
Bidones de Agua de 5 Litros	575	4600
Comida para Can		15 Kg

Referente a la higiene personal, se instalarán 05 duchas móviles con reservorios de agua de 2000 litros, el abastecimiento del agua para los tanques será proporcionado por el Cuerpo de Ingenieros y en lugares inaccesibles serán proporcionados por la aviación de cualquiera de las aeronaves que se encuentren bajo Control Operacional del Comando Operacional.

En cuanto a las necesidades biológicas de los miembros del grupo USAR se utilizarán letrinas en una cantidad de 06 para la UNIR; considerando un aproximado de 01 letrina transportable por cada 20 miembros. Se utilizará degradante biológico para su pulverización.

Comunicaciones

Las mismas serán realizadas a través de un sistema de comunicaciones troncalizado para el enlace con las instituciones públicas inmersas en seguridad como Bomberos, Cruz Roja, ECU 911 y por parte del Ejército radios tipo Motorola troncalizadas. Como medio alternativo se usará la comunicación celular y satelital.

El comandante deberá supervisar y mantener las comunicaciones tanto con el mando de la UNIR como entre todos sus miembros.

Tabla 7*Comunicación*

MEDIO	CANTIDAD	COMUNICACIÓN-OBSERVACIONES
		Comunicación con el Escalón Superior
Teléfono Satelital	02	UNIR-Esc. Superior
Sistema Troncalizado	12	Cada Grupo USAR

Otros elementos de autonomía

Uno de los aspectos más importantes que dan autonomía a la UNIR es el manejo de la seguridad física ya que esta dependerá de sus propios recursos; sin dejar de lado la posibilidad de que apoyo por parte de otras unidades. En esta propuesta de organización se considera emplear una Compañía de la Policía Militar ante la necesidad de proporcionar seguridad física en áreas o zonas que van a constituir la Zona Cero de los eventos, la compañía de Policía Militar será la encargada de esta función.

La movilización de todos los elementos operativos de empleo de la UNIR para las operaciones de BREC, BRIF o BRI, requieren autonomía en su operación, por lo que se deberá considerar todos los recursos logísticos de movilización y de desmovilización de acuerdo con el tipo de operación que se va a ejecutar.

La coordinación con otros cuerpos del estado como son Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (ahora parte del Ministerio de Defensa) y otras de carácter privándose la realizará por parte del Comandante del Comando Operacional de la jurisdicción donde se haya producido el evento o desastre natural; pero la autonomía, planificación y sus operaciones serán dirigidas y ejecutadas directamente por el Comandante de la UNIR con sus integrantes.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL QUE PORTARÁ EL OPERADOR EN LAS OPERACIONES DE BÚSQUEDA Y RESCATE EN INCENDIOS FORESTALES

Todo soldado rescatista a más de su dotación de combate deberá de disponer para las Operaciones BRIF de los siguientes artículos:

BRIF

Tabla 8

BRIF

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
1	Botas de Extinción	1 par
2	Casco de bombero	1
3	Capucha (Monja)	1
4	Overol (Chaqueta y Pantalón Ignífugo)	1
3	Guantes de Extinción	2 pares
4	Gafas o monogafas de Seguridad	1
5	Linterna frontal o de mano con baterías y bombillo de repuesto, para ambientes calientes	1
6	Mochila Forestal (Refugio Forestal, tanque oxígeno, dispensador de agua) INDIVIDUAL	1
7	Machete	1
8	Bate Fuego	1
9	Eslinga	1
10	Machete	8
11	Baldes GRUPO	3
12	Rastrillos GRUPO	8
13	Mochila de Agua (Tanque que va en la espalda 4 ½ Lts) GRUPO	8 x 180

Chaqueta y Pantalón Ignífugos

Son prendas de vestir de protección personal confeccionadas en tejidos resistentes a la inflamación, este vestuario protege cuello, brazos e inclusive las

muñecas, piernas y tobillos. Se utilizan durante los incendios forestales para sofocación del fuego especialmente durante las operaciones de ataque y extinción.

Figura 14

Chaqueta y pantalón ignífugos



Están confeccionados con tejido de Poliamida-imida y viscosa ignífuga por lo menos de 50 %. Una de las características del ignífugo es que no desaparecen con el lavado de la prenda; es liviano, confortable, ergonómico de alta visibilidad y posee muchos bolsillos reforzados. Este material tiene la particularidad de que transpira y evacúa el calor inmediatamente a la intemperie secando rápidamente sin dar esa sensación de sudor frío. Protege del arco eléctrico o antiestático. Poseen colores fuertes de fácil visualización a ciertas distancias sin que estos se pierdan con el pasar del tiempo. La tela no se pela o no forma peeling, esto evita la posibilidad de que se adhieran sustancias nocivas o tóxicas.

Figura 15

Pantalón ignífugo

***Botas de Protección y Extinción***

Calzado fuerte de protección personal confeccionado en cuero, posee una suela antideslizante resistente al rozamiento y a las altas temperaturas. Forma parte del equipo de protección personal durante el manejo de herramientas y en todas las labores en territorio y extinción. El resguardo que proporciona facilita el desplazamiento del rescatista en zonas agrestes con gran cantidad de maleza y suelos muy calientes. Cumple con requisitos de robustez, flexibilidad, ligereza y facilidad de conservación y mantenimiento.

Es resistente al agua y poseen un acolchado interior, plantilla anatómica y transpirable. Posee membranas impermeables de transpiración; la suela es de material de nitrilo de doble densidad y antiestática.

Es recomendable que este calzado sea resistente al contacto con el calor de unos 250° C. y al frío a -20C.

Figura16*Botas de Seguridad****Guantes de Protección para Extinción***

Es una prenda de protección personal que cubre las manos, dedos y una parte del antebrazo de quemaduras, cortes, heridas, caídas, manejo de herramientas o matorrales espinosos o punzantes durante los trabajos en territorio. Tiene exclusividad de uso para el personal de los cuerpos de bomberos. Son confeccionados en cuero flor vacuno y forrado por un tejido contra fuego o ignífugo; poseen un refuerzo en la parte de los nudillos y un elástico que aprieta la muñeca; en la parte de las palmas tienen un acolchado con forro ignífugo; los hilos utilizados en su totalidad son ignífugos y son de gran resistencia.

Adicionalmente son sumamente ligeros y suaves al tacto, lo cual genera gran resistencia, durabilidad y flexibilidad lo que facilita el movimiento de los dedos y ayuda en la sensación al emplear el tacto.

Figura 17*Guantes de seguridad****Gafas de Seguridad***

Es un equipo necesario para el rescatista, brinda protección personal cuando se esté usando los bate fuegos, moto sierras, pulaskis entre otros equipos. Protege de salpicaduras e impactos de líquidos y en todas las situaciones que los órganos visuales puedan ser afectados.

Generalmente acompañan al casco dando la percepción de que forman una sola prenda; es recomendable evitar el empañamiento de estos.

Casco

Su elaboración debe ser de material ininflamable, con correas regulables en la barbilla y con un arnés interior también regulable al tamaño de la cabeza. Lo recomendable para su adquisición es que sean resistentes contra impactos, permitan una visión periférica, sean livianos y de fácil acople a la cabeza.

Junto a los cascos van acopladas unas linternas con tecnología Led de reflexión inversa, de alta luminosidad y duración.

Figura18

Gafas y Casco

***Cubrenucas o Capucha de Monja Ignífugos***

Confeccionado en tejido ignífugo, se coloca en la parte posterior de la cabeza debajo o acoplado a una parte del casco a través de una correa de velcro ignífugo; recubre el cuello, parte de los hombros y espalda.

Se utilizan cuando se sofocan incendios porque proporcionan una protección directa del cuello frente a las llamas.

Batefuegos

Es una herramienta que sirve para apagar el fuego por sofocación (desplazamiento del aire), consiste en un mango o astil metálico, antioxidante y con una buena resistencia a la rotura.

Sus partes son:

- Mango
- Batidor Nervado o Pala
- Empuñadura

Figura 19*Batefuegos***BRI****Tabla 9***BRI*

ORD	EQUIPO AGUA	CANTIDAD
1	Neopreno AGUA	1 par
2	Buzos AGUA	1
3	Buzo Táctico	1
4	Equipo completo de Aire	2
6	Pantalón Táctico	1
EQUIPO DE TIERRA		
7	Casco con Linterna TIERRA	1
8	Overol con Monja AGUA	1
9	Guantes de Látex	1
10	Botas de Caucho	1 par
11	Lámpara de Mano	1
12	Camelback	1
13	Combo Pequeño	1
TOTAL		
EQUIPO DE GRUPO		
	Roto Martillo (Rompe el concreto)	1
	Botes Sodiack (Capacidad 6 personas)	4
	Kayak	2
	Eslingas 100	1

VEHÍCULOS A SER EMPLEADOS POR LAS UNIR

Las UNIR deben adaptar su operatividad a los recursos logísticos que dispone la Fuerza Terrestre y con la debida coordinación, programación, adaptación y evaluación a aquellos medios de movilidad que disponen las Fuerzas Armadas del Ecuador.

Tipos de vehículos, capacidad y empleo

Los tipos de vehículos a ser empleados en operaciones de BREC, BRIF y BRI, son aquellos que le proporcionen seguridad comodidad y versatilidad en su accionar.

Vehículo anfibio para transporte de personal

URUTÚ, transporte de personal, capacidad 10 personas

Figura 20

URUTÚ



URUTÚ vehículo anfibio multipropósito, ideal para empleo en Inundaciones

Figura21

URUTÚ vehículo anfibio multipropósito



Vehículo para movilización de personal y materiales.

Figura22

HOWO SINOTRUCK



Vehículo Comando y Reconocimiento

Figura 23

HMMWV



Tabla 10

Vehículos

TIPO	CANTIDAD
HOWO SINOTRUCK	05
HMMWV	02

CAPÍTULO II

PLANIFICACIÓN

A. OBJETIVO

Capacitar al Comandante de la UNIR, para que planifique, organice y dirija a una Unidad de Intervención Rápida y a sus miembros para ejecutar las operaciones de Búsqueda y Rescate.

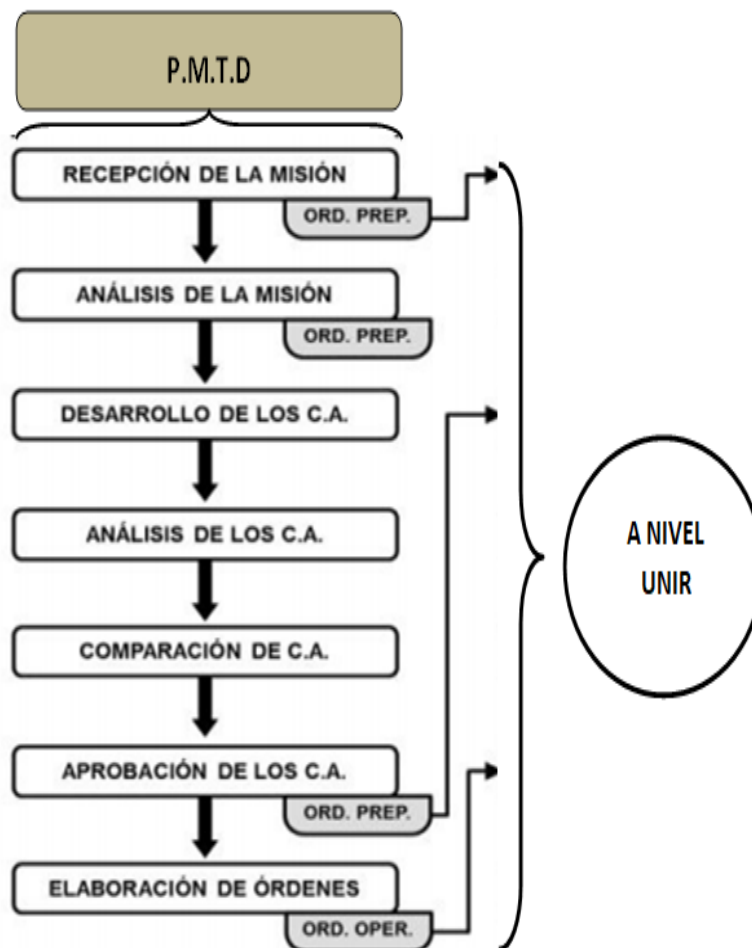
B. PASOS PARA EL PLANEAMIENTO

Los Comandantes de las UNIR utilizan el P.M.T.D con asesoramiento de la Plana Mayor; esta planificación aparece de forma diferente debido a su nivel, ya que, por tener el nivel de Elemento Operacional su planificación debería utilizar el PLT para preparar operaciones. Esta planificación obliga y otorga la responsabilidad de planificación también a los comandantes de los grupos USAR.

El Procedimiento de Liderazgo de Tropas, en el nivel de grupo USAR debe ser más dinámico, en donde los comandantes puedan analizar la misión, desarrollar un Plan y prepararse para ejecutar la operación. Este proceso permitirá a los líderes aumentar al máximo el tiempo de planificación disponible mientras se desarrollan planes efectivos y preparan adecuadamente a su grupo para una operación. La herramienta que se describe consiste en ocho pasos. La secuencia de estos pasos no es rígida. Se modifican para cumplir la misión, situación y tiempo disponible e incluso por el escaso tiempo para la planificación se pueden efectuar pasos de forma simultánea.

Figura 24

Planificación a Nivel UNIR



La figura nos indica los siete diferentes pasos a seguir en la planificación de la UNIR como unidad que va a ser empleada y que forma parte orgánica de un Comando Operacional. Sin embargo, cuando los eventos o desastres naturales aparecen no existe un tiempo adecuado para una planificación detallada lo que obliga a los Comandantes a reducir y planificar centrándose en los pasos más importantes para ingresar inmediatamente a operar debido al apremio que se requiere. El tiempo de respuesta de una UNIR está dependiendo principalmente al tiempo de respuesta de la planificación y ordenes dispuestas por el Estado Mayor del Comando Operacional. Este

envía la Orden de Operaciones a la UNIR y en esta unidad que previamente tiene ya elaborados sus planes, transforman inmediatamente en Órdenes de Operaciones donde ya se emiten misiones y tareas a los Grupos USAR que serán los que ejecuten las operaciones de Búsqueda y Rescate.

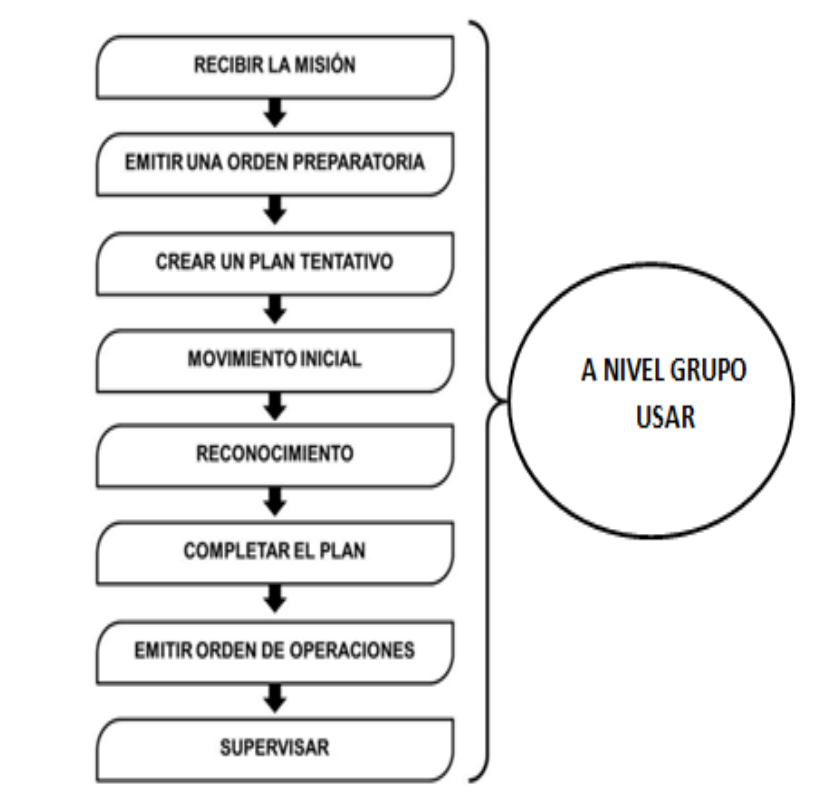
Los Grupos USAR completarán los Planes que tenían elaborados y complementarán con un breve Reconocimiento que sirve para completar el Plan e inmediatamente se emite la orden de operaciones.

C. TIPO DE PLANIFICACIÓN

La planificación que se va a realizar es de arriba hacia Abajo con P.M.T.D y P.L.T abreviados, obligados a que se tiene menos de 24 Hrs. en ingresar a operar.

Figura 25

Tipo de planificación

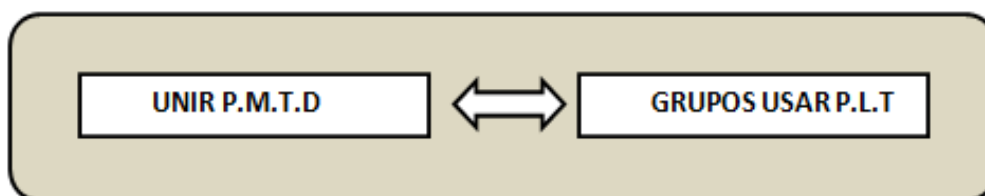


En la figura nos indica la secuencia de estructura en la planificación del PLT de un Grupo USAR. Sin embargo, por el aparecimiento inesperado de los eventos o desastres naturales la planificación no ocurre en el orden indicado.

Por ejemplo: se debe considerar que la planificación para la UNIR puede empezar con la recepción de una Orden Preparatoria (ORDPREP) o es posible que no empiece hasta que el Escalón Superior haya completado su P.M.T.D y que de ello se emita una orden de operaciones (ORDOPER). Las órdenes preparatorias del Escalón Superior pueden llegar en cualquier momento durante el proceso de planificación de las UNIR y de los Grupos USAR. Los Comandantes deben ser flexibles, adaptar sus procesos y moldearlos a la situación en lugar de tratar de alterarla para que se moldee a la idea o intención del Comandante del Escaló Superior.

Figura 26

Planificación Paralela



Esta planificación de la UNIR y de los Grupos USAR se basa en distribuir información a medida que se recibe o se desarrolla. Los Comandantes únicamente pueden completar sus planes cuando reciban la misión del Escalón Superior que en nuestro caso sería la misión del Comando Operacional. Si cada Orden Preparatoria sucesiva contiene suficiente información, la orden final del escalón Superior confirmará lo que los Comandantes subordinados ya han analizado y colocado en su plan tentativo. En otros casos, la orden del Escalón Superior (Grupos Operacionales) puede cambiar las tareas de los repartos subordinados (UNIR y/o Grupos USAR) lo suficiente lo que

obligaría a que antes de que se ingrese a realizar las operaciones se ejecuten reconocimientos para un completamiento del plan.

El P.L.T proporciona a los Comandantes de pequeñas unidades una estructura u orden de planificación a su respectivo nivel.

D. TIPOS DE ÓRDENES PARA EJECUTAR LAS OPERACIONES DE BÚSQUEDA Y RESCATE DE LAS UNIR Y GRUPOS USAR

ANEXO “A” PLAN DE RECONOCIMIENTO (CALIFICACIÓN)

Ejemplar N.º....de.....
Unidad que emite.
Ubicación Unid. que emite
Fecha y hora
Índice de referencia.

PLAN DE RECONOCIMIENTO No.

El plan de reconocimiento puede llevar numeración o un nombre clave para identificarlo.

Referencias:

Se considera las cartas, mapas o croquis que se emplearán para el movimiento.

1. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

Composición

- Grupo No. 1
- Grupo No. 2

Transportes

Se incluye un detalle de los medios aéreos o terrestres que se va a emplear durante el reconocimiento.

Fecha y hora de ejecución

- Inicia:
- Termina:

Observatorios.

- Anexo - Calco de reconocimiento.

Itinerarios.

- Grupo No. 1:
- Grupo No. 2:

Reconocimiento por efectuar

Se incluye un detalle de todos los aspectos sobre los cuales se conducirá el reconocimiento. Se puede dividir los elementos a reconocer en base a los grupos que realizarán el reconocimiento como en el caso presentado en este punto:

a. Grupo No. 1

- Avenidas de aproximación.
- Obstáculos.
- Límites entre las instituciones estatales que se encuentran operando.
- Posibles objetivos intermedios de operación.
- Otros

b. Grupo No. 2

- Ubicación del puesto de mando.
- Ubicación de los trenes de la UNIR.
- Ubicación del puesto de socorro.
- Rutas de abastecimiento y evacuación.

- Estado de las vías
- Otros.

Coordinaciones por realizar

- Con la institución estatal en contacto.
- Con las instituciones estatales adyacentes.

2. INSTRUCCIONES DE COORDINACIÓN

- Providencias especiales Instituciones civiles estatales
- Equipo y material que se llevará.
- Medios de Comunicación con instituciones estatales de respuesta

Medidas de seguridad

- Durante el movimiento
- Durante el reconocimiento
- Acción contra nuevos eventos.

Otras consideraciones o coordinaciones.

EL COMANDANTE DE LA UNIR y/o GRUPO USAR

NN

(CALIFICACIÓN)

ANEXO “B”
PLAN (ORDEN) DE PATRULLA
(CALIFICACIÓN)

Ejemplar N.º....de.....
Unidad que emite.
Ubicación Unid. que emite
Fecha y hora de emisión.
Índice de referencia.

PLAN (ORDEN) PARA OPERAR N.º.....

Se coloca el número de la orden iniciando con el 001 en adelante, a lo largo de las operaciones podrían existir varias órdenes para Operar.

Referencias:

- Documentos. - Mapas y cartas.

A. ORGANIZACIÓN PARA EL EMPLEO (Grupos USAR)

1. SITUACIÓN

- a. Impacto del Evento (Local-Provincial-Regional)
- b. Unidades propias.
 - 1) Agregaciones y segregaciones.

2. MISIÓN

3. EJECUCIÓN

- a. Intención del Comandante
- b. Concepto de la operación.
 - 1) Maniobra.
- c. Tareas a los repartos subordinados.
- d. Instrucciones de coordinación.

4. ADMINISTRATIVAS Y LOGÍSTICAS

- a. Instrucciones administrativas

b. Instrucciones logísticas

5. ENLACE Y MANDO

a. Enlace.

b. Mando.

EL COMANDANTE DEL LA UNIR Y/O GRUPO USAR

NN

(CALIFICACIÓN)

ANEXO “C”
ORDEN FRAGMENTARIA
(CALIFICACIÓN)

La calificación del documento deberá constar en el encabezamiento y pie de página de cada una de las hojas de la orden. La mínima clasificación que deberá recibir una orden será la de SECRETO.

Ejemplar N°....de.....
 Unidad que emite.
 Ubicación Unidad que emite
 Fecha y hora de emisión.
 Índice de referencia.

ORDEN FRAGMENTARIA N°.....

Se coloca el número de la orden iniciando con el 001 en adelante, a lo largo de las operaciones podrían existir varias órdenes fragmentarias.

Referencias: (obligatorio)

Se hace referencia a la orden que ha sido modificada.

1. SITUACIÓN (obligatorio)

Se incluye cualquier cambio con relación a lo expresado en la orden de operaciones original o la última orden fragmentaria.

2. MISIÓN (obligatorio)

Se incluye la nueva misión.

3. EJECUCIÓN

- a. Concepto de la operación. (obligatorio)
- b. Tareas a los elementos subordinados. (obligatorio)
- c. Instrucciones de coordinación. (obligatorio)

Debe incluirse todas aquellas modificaciones que se realizaron con relación a la orden original. Es necesario incluir aquellas medidas de coordinación y control que se

mantienen vigentes. Se debe incluir las medidas de coordinación y control nuevas para lo cual de ser necesario se puede elaborar un nuevo calco.

4. ADMINISTRATIVAS Y LOGÍSTICAS (opcional)

Se incluye cualquier cambio con relación a la orden original o última orden fragmentaria, o simplemente se indica que no existen cambios con relación a la orden Número.....)

5. ENLACE Y MANDO (opcional)

Se incluye cualquier cambio con relación a la orden original o última orden fragmentaria, o simplemente se indica que no existen cambios con relación a la orden Número.....)

EL COMANDANTE DE LA UNIR y/o GRUPO USAR

NN

(CALIFICACIÓN)

CAPÍTULO III

MANDO Y CONTROL

A. INSTALACIONES DE MANDO Y CONTROL

El Sistema de Mando y Control de la UNIR deberá proporcionar a los comandantes subordinados de cada grupo USAR libertad de acción para actuar en forma descentralizada y tomar decisiones en concordancia con la intención y misión del Escalón Superior (C.O).

Los planes son la base fundamental para alcanzar este objetivo ya que es importante considerar que a través de ellos el comandante de la UNIR debe conocer y comprender la intención y el concepto de operación de su comandante superior del C.O; así como las responsabilidades de cada uno de los miembros que integran su unidad, conociendo las capacidades individuales de sus subordinados. De esta manera, él puede anticiparse a los acontecimientos y cumplir su misión sin la necesidad de órdenes adicionales.

En la zona de operaciones, el mando y control se verá afectado por el medio geográfico, distancia y condición en que queda el área de impacto, escenario, escena y área de trabajo posterior al evento o desastre natural ocurrido.

Los sistemas de comunicaciones adecuados, las instalaciones de mando, una organización apropiada para el empleo inmediato y oportuno facilitarán al comandante el control y coordinación de las operaciones de las unidades subordinadas (Grupos USAR); el ejercicio del comando y control se realiza a través del personal y medios que materializan las siguientes instalaciones:

1. Puesto de Mando Principal (P.M.P)

Es la instalación en la cual el Comandante y su Estado Mayor desarrollan sus actividades.

a. Composición

Está compuesto por el siguiente personal:

- 1) El Comandante del Comando Operacional.
- 2) El Jefe del Estado Mayor del Comando Operacional.
- 3) Los miembros del Estado Mayor General del Comando Operacional y sus respectivas secciones.
- 4) Los miembros del Estado Mayor Especial del Comando Operacional, necesarios para la operación.

b. Funciones

Las funciones del personal del Puesto de Mando Principal son:

- 1) Asistir en el comando y control mediante el mantenimiento del contacto.
- 2) Coordinar con otras unidades del escalón superior, con unidades adyacentes y subordinadas.
- 3) Actualizar continuamente la carta de situación del avance de las operaciones de búsqueda y rescate, planificar operaciones posteriores, analizando, difundiendo la información, sincronizando adicionalmente el apoyo de servicio de combate.

c. Operación del puesto de mando principal

El personal debe estar en capacidad de proporcionar seguridad y continuidad a las operaciones militares.

La coordinación entre el P.M.P con las unidades que se encuentran ejecutando o empleando en las operaciones de búsqueda y rescate, debe ser continua, para asegurar la integración de las operaciones con las diferentes instituciones para el cumplimiento de la misión.

La rapidez de desplazamiento del P.M.P depende de su capacidad de medios y vías.

d. Ubicación

Para aplicación de la doctrina, el Oficial de operaciones propone la ubicación general del P.M.P, mientras que el Oficial de personal en coordinación con el Oficial de comunicaciones determinan el lugar exacto. El Oficial de personal determina la distribución interna de los miembros del puesto de mando.

Las características del terreno para ubicar el P.M.P son:

- 1) Condiciones que permitan mantener el enlace eficiente con las unidades que se encuentran operando.
- 2) Disponer de elementos de seguridad física.
- 3) Que el lugar escogido tenga vías de acceso y redes viales.
- 4) Facilidad para la defensa aérea y terrestre.
- 5) Área adecuada para facilitar la coordinación con otras instituciones estatales que intervengan en la respuesta.
- 6) Disponibilidad de áreas para estacionamiento.
- 7) Suelo firme y consistente.
- 8) Proximidad a helipuertos o pistas de aterrizaje.

2. Puesto de Mando de la UNIR (P.M.U)

Se establece durante el desarrollo de las operaciones, en tales circunstancias el Comandante de la Sección de Comunicaciones elaborará la Red de Comunicaciones que se empleará para que actúe como puesto de mando de la UNIR. Este puesto de mando se ubicará en el Área de Impacto o Zona Cero donde se facilite el mando y control de las operaciones de búsqueda y rescate.

Si las condiciones lo permiten, se puede emplear inclusive un medio aéreo o blindado para ejercer un adecuado comando y control.

3. Puesto de Mando Alterno del Comando Operacional (P.M.A)

Es aquel que se organiza para asumir las funciones vitales del puesto de mando principal cuando este no puede seguir funcionando, generalmente el Comando Operacional no organiza un puesto de mando alternativo, sin embargo, las instalaciones de mando de las unidades de las Unidades Operacionales a menudo pueden ser empleadas como puestos de mando alternos del Comando Operacional.

B. PROCESO DE COMANDO Y CONTROL

El proceso de comando y control del Comando Operacional involucra la planificación, coordinación, ejecución y sincronización de las acciones de la UNIR.

1. Los aspectos que el comandante debe considerar para ejercer el comando y control son los siguientes:
 - a. Empleo eficiente del tiempo disponible.
 - b. Realizar reconocimientos del Área de Impacto y Zona Cero.
 - c. Mantener la flexibilidad permanentemente.
 - d. Planificación centralizada y ejecución descentralizada a través de la UNIR.
 - e. Establecer una misión clara y concisa.
 - f. Empleo sincronizado del personal y medios.
 - g. Priorización de los medios de comunicaciones.
 - h. Comprensión clara de su misión.
 - i. Coordinaciones con los medios de transporte aéreo que mantiene un Comando operacional.

La base para iniciar las operaciones son los planes, por esta razón, el Comandante y su Plana Mayor deberán observar detenidamente los lineamientos establecidos en el proceso para la toma de decisiones y la doctrina vigente considerada para cada una de las acciones; pero es necesario considerar que van a aparecer variaciones o circunstancias entre lo planificado y la ejecución de las acciones. Para

maniobrar será necesario el respaldo de una orden de operaciones y una vez que ya están actuando se lo realizará con órdenes fragmentarias, o a través de la directa conducción del Comandante de la UNIR. En la planificación el Comandante de la UNIR concentra su atención en el desarrollo del concepto de la operación que le permite cumplir su misión acorde a la intención del Comandante del Comando Operacional.

La planificación es continua y debe ser realizada en forma rápida para proporcionar suficiente tiempo para la preparación, coordinación y planificación a las unidades subordinadas y especialmente del personal militar pronto a prestar servicios.

Además, la planificación deberá ser de fácil comprensión para evitar las dificultades en la ejecución y conducción; la intención del Comandante del Comando Operacional debe ser clara hacia el comando de la UNIR a fin de permitir la continuidad de las operaciones de búsqueda y rescate aun cuando aparezcan dificultades en las comunicaciones o estas hayan desaparecido. Por ello, cada miembro que integra las UNIR debe saber perfectamente la Intención del Comandante de dos niveles arriba.

Se deberá asegurarla eficiencia y eficacia en la planificación, una vez que hayan culminado las operaciones necesariamente se deberá realizar un Feedback, donde se corregirán falencias o falta de optimización de recursos y medios.

C. COMUNICACIÓN Y ENLACE

El Comandante del Comando Operacional, a través de la Compañía de Comunicaciones, es el responsable de establecer y mantener el enlace con sus unidades operacionales, la UNIR y las instituciones estatales de respuesta.

Las responsabilidades son:

- Del escalón superior al escalón subordinado.
- De la unidad de apoyo a la unidad apoyada.
- De la unidad reforzada a la unidad que refuerza.
- De izquierda a derecha.

El Comandante para materializar el enlace establece las siguientes redes de comunicaciones:

- Red del Comandante.
- Red de mando.
- Red UNIR
- Red administrativa.
- Red de unidades estatales de respuesta.

D. SEGURIDAD

La seguridad niega a que vándalos conozcan las acciones antes, durante y después de las operaciones, por lo que las medidas de seguridad deben mantenerse en forma permanente y de forma reserva; éstas son parte integral de la planificación, del entrenamiento y de las operaciones de búsqueda y rescate en todos los niveles de mando.

El Oficial de Operaciones es el principal responsable de las medidas y acciones de seguridad del Comando Operacional, apoyado por el Oficial de Inteligencia.

El D-3 en las tareas a los repartos subordinados designa la fuerza de seguridad física para el área de Impacto, escenario y escena de la zona cero.

CAPÍTULO IV

LAS OPERACIONES

A. GENERALIDADES

Las operaciones de Búsqueda y Rescate se ejecutan posteriormente a que haya ocurrido un evento o desastre natural, éstas tienen particularidades de operación relacionadas directamente al tiempo de respuesta con que se puede reaccionar a través de las instituciones estatales. La rapidez de la reacción y respuesta del personal especializado dependerá del entrenamiento que haya recibido, la disciplina, la acción personal del comandante y del equipo adecuado manteniendo una condición física y médica apropiada.

Todo evento o desastre natural obliga a que el personal de rescatistas ejecute las operaciones de búsqueda y rescate de una forma cronometrada y en contra del tiempo que pasa a constituir como su peor obstáculo y reto, puesto que, a mayor tiempo en demorar el inicio de las operaciones, serán mayor cantidad víctimas que irán apareciendo.

Estas operaciones, si bien es cierto que se encuentra ejecutándose en contra del tiempo, no por ello van a dejar de aplicarse protocolos homologados de carácter internacional para la búsqueda y rescate en estructuras colapsadas. Estos protocolos se encuentran determinados en los diferentes manuales acreditados por la Organización de Naciones Unidas y que han sido proporcionados para que los estados que se encuentran como firmantes del convenio los adecuen a las realidades de cada país y según sus necesidades, disposición de personal y medios necesarios.

B. COORDINACIÓN Y MANEJO DEL ESCENARIO DE RESCATE

El control y manejo efectivo del escenario de rescate es de mucha importancia, es por esta razón que las acciones que se van a ejecutar allí deben encontrarse bajo la

responsabilidad de un Líder a fin de que haya una estructura de mando en el sitio y ejercer la autoridad sobre todo el personal del grupo.

Permanentemente el líder debe mantener una evaluación de todas las oportunidades de rescate, determinando y priorizando las operaciones de búsqueda, localización, acceso, estabilización y extracción que involucran la actividad BREC.

Articuladamente se destaca la importancia de contar con un Puesto de Mando, que se define como el lugar fijo o móvil, desde donde se ejerce la función de comando, allí se reúnen el Staff de Comando y los Jefes de Sección, responsables de mantener el control y coordinación de las operaciones y estrategias cumplidas, así como también las que están por cumplirse.

C. NIVELES DE UN ÁREA DE IMPACTO

1. Niveles de un área de impacto

Se consideran las características que se pueden obtener una vez que se ha observado el área de impacto, por parte del comandante del Incidente y su Plana Mayor.

Se considerarán cuatro niveles perfectamente diferenciados que abarcan espacios en un desastre natural. Esta distinción ayuda en la planificación y ejecución en las fases de atención y recuperación de las víctimas:

Área de impacto:

Son las áreas donde se aprecian y registran técnicamente los diferentes grados de afectación o destrucción que ha ocasionado un evento y puede abarcar varios escenarios.

Escenario:

Es el espacio físico dentro de un área de impacto, que ha producido un grado de afectación que necesita el empleo de múltiples esfuerzos para atenderla y puede estar conformado por varias escenas.

Escena:

Es una parte del escenario donde se ejecuta el esfuerzo principal de las operaciones de búsqueda y rescate; es la que recibe atención prioritaria.

Área de trabajo:

Es el espacio definido físicamente al interior de la escena que incluye los espacios colindantes donde se ubican los recursos y actividades de apoyo a un esfuerzo de atención prioritaria.

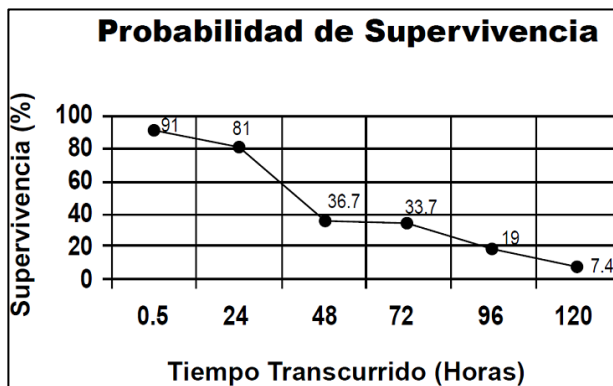
Figura 27*Niveles en un Área de Impacto***2. PROBABILIDAD DE SUPERVIVENCIA**

Según las experiencias mundiales de sobrevivientes de desastres naturales especialmente en terremotos la probabilidad de supervivencia depende estrictamente de las horas de acercamiento a la víctima y su recuperación.

Se explica la probabilidad de supervivencia con una tabla inversamente proporcional entre el tiempo transcurrido del evento en horas con el porcentaje de sobrevivientes.

Figura 28

Probabilidades de supervivencia



En la imagen se observa que en 0.5 o media hora luego de producirse el evento se puede rescatar un altísimo porcentaje de supervivientes. En esta media hora data el 91 %.

Cuando ya han transcurrido las 24, 48, 72, 96 y 120 horas las probabilidades de supervivencia van decayendo, por ejemplo, ya en la hora 120 la probabilidad de supervivencia según datos de experiencias anteriores es de 7.4%.

3. NORMAS DE SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE UNA OPERACIÓN

BREC

Estas normas de seguridad son consideradas como protocolos a seguir por el personal que inicia con la operación de Búsqueda y Rescate

1. En el área de trabajo:

- a. El ingreso a las áreas de trabajo (operaciones) deberá ser con la autorización del oficial S.I.S.

- b. Se dispondrá de un maletín médico APAA que garantice una respuesta de ambulancia en un tiempo no mayor de 15 minutos en caso de ser requerida.
- c. Se deberá disponer de un sistema y red de comunicaciones previamente verificado su funcionamiento por parte de la compañía encargada.
- d. Cuando se realiza el reabastecimiento de combustible o lubricantes de los equipos que se encuentran operando, se preverá de un extintor portátil de 20 libras de polvo químico seco que se utilizará en caso de aparecer fuego.
- e. Se prohíbe fumar o consumir alimentos en el área de trabajo.
- f. Para proteger la integridad del rescatista todo equipo eléctrico deberá ser utilizado con interruptores de circuito, esto evitará lesiones por descarga eléctrica.
- g. Los equipos especializados en áreas contaminadas verificarán que no se encuentren las áreas ni atmósferas de trabajo contaminadas.
- h. Cuando aparezca un peligro para el personal de rescate, inmediatamente se los identificará con cintas de peligro o colocando conos de seguridad.
- i. Se debe mantener siempre un grupo de trabajo listo con similares capacidades de empleo en caso de que el grupo USAR que se encuentra operando necesite apoyo o relevo.
- j. Durante la ejecución de las operaciones de Búsqueda y Rescate no se podrá votar desechos en el área de trabajo.

2. Protección personal:

- a. Cuando se ingrese a ejecutar las operaciones en el área de trabajo se deberá llevar colocado correctamente todo el equipo de protección personal establecido para operaciones BREC.

- b. La asepsia para las operaciones es de suma importancia, se deberá lavar las manos al ingresar y al terminar las operaciones; antes y después de comer; y antes y después de utilizar los servicios sanitarios, para prevenir cualquier tipo de contaminación.
- c. Los miembros del Grupo USAR, que van a operar, deben plenamente identificar una ruta de escape que conducirá desde el punto donde se encuentran operando, hasta la zona de seguridad previamente establecida.
- d. Todo el personal que se encuentra operando deberá portar una cantimplora con agua potable para prevenir la deshidratación durante el trabajo. Se deberá considerar un puesto de hidratación general fácilmente identificable y con conocimiento de su ubicación del personal de la UNIR. Estos puntos de hidratación serán colocados por el Cuerpo de Ingenieros.

3. Responsabilidades de Oficial de Seguridad S.I.S:

- a. Durante la capacitación sobre las operaciones, deberá existir un responsable de seguridad. Será de fácil identificación y visible, portando un brazalete color verde en el brazo derecho. El oficial SIS velará por la seguridad del personal durante toda la operación. Constituye la máxima autoridad en lo que a seguridad se refiere. Tendrá la potestad de detener parcial o totalmente la operación en caso de ser necesario.
- b. Los instructores y el líder del grupo son responsables de la seguridad de su personal. Cuando observen una condición insegura que pueda acarrear peligro para los miembros del grupo de rescate, proporcionarán aviso inmediatamente al oficial S.I.S, quien portará un silbato para poder comunicarse utilizando los códigos de alerta y alarma.

- c. El Oficial S.I.S, portará un silbato con el cual podrá emitir señales de alerta y alarma al personal que se encuentra en el área de trabajo, con el siguiente código sonoro:
 - 1) Una señal larga significa: señal de alerta, parar el trabajo y escuchar.
 - 2) Una señal larga y una corta significa reanudar operaciones.
 - 3) Tres señales cortas significan señal de alarma: evacuar
inmediatamente hacia la zona de seguridad previamente designada.
- d. El oficial S.I.S, cerca al área de trabajo establecerá una zona de seguridad para la evacuación, que será utilizada en caso de que se presente una emergencia. Esta zona de seguridad debe ser de fácil identificación y previamente reconocida por el grupo de rescate antes de empezar sus operaciones.
- e. Toda actividad que se realice en el área de trabajo depende de la autorización del oficial S.I.S, lo que implica que el oficial puede parar las operaciones si las condiciones ambientales pueden ser de peligro (por ejemplo, tormentas eléctricas).
- f. Referente a la seguridad, los grupos USAR per se, realizarán las rotaciones del personal según conste en la planificación y con la autorización del oficial S.I.S. Para las rotaciones del personal, se considerarán principalmente las condiciones meteorológicas del área de impacto, escenario, escena y área de trabajo. Las rotaciones normalmente se las realizará cada 15 minutos, con ello se da una permanente continuidad a las operaciones y con las mismas capacidades de respuesta.
- g. Cuando se ejecuten operaciones de búsqueda y rescate que impliquen la utilización de herramientas o equipos, deberán efectuarse en pareja. En estas circunstancias, los rescatistas obligatoriamente operarán las

herramientas o equipo, mientras su pareja de trabajo le apoya proporcionándole su seguridad. Cuando se ejecutan las operaciones con herramientas o equipo, el compañero que proporciona la seguridad utilizará un código de señales de carácter internacional que es: un toque en la espalda significará detener la operación y dos toques en la espalda significará continuar.

- h.** Una vez que hayan terminado las operaciones, las herramientas, equipos o accesorios que se utilizaron, debe ser recuperados, realizado el respectivo mantenimiento, recogido y almacenado cumpliendo con las normas que establecen sus manuales. Los cuadros de mantenimiento serán supervisados según la planificación por el oficial de logística.

NOTA. - Se debe considerar que todos los miembros de los grupos USAR son potenciales responsables de su seguridad y la seguridad del grupo.

CAPÍTULO IV

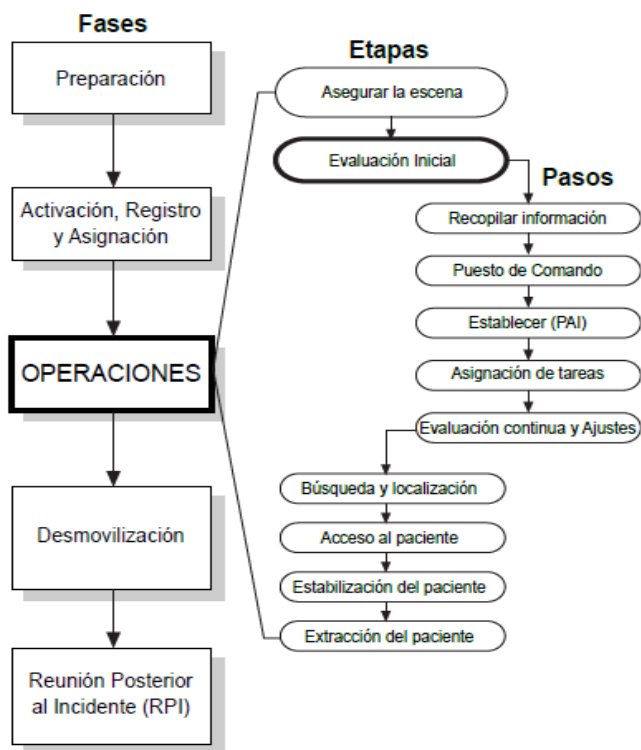
PROTOCOLOS

A. FASES – ETAPAS Y PASOS DE UNA OPERACIÓN DE BÚSQUEDA Y RESCATE

Las fases son las siguientes y están constituidas por etapas y estas por pasos:

Figura29

Fases de una Operación BREC



1. Preparación

Consiste en la elaboración de un programa continuo de preparación, capacitación y entrenamiento de personal; actualización de conocimientos en la utilización de Herramientas, Equipos y Accesorios (HEAs) y de los protocolos administrativos con la finalidad de obtener una respuesta eficiente y eficaz.

Seguridad en la preparación de las operaciones:

- a. Desarrollar en todos los integrantes del grupo una actitud positiva hacia la seguridad durante la capacitación y entrenamiento.

- b. Aplicar procedimientos y protocolos que contemplen retroalimentación o Feedback, especialmente de la última misión que se asemeje.
- c. En lo referente a las HEAs, se considerará un adecuado mantenimiento y almacenamiento para que se encuentren en excelentes condiciones de empleo.
- d. El personal deberá recibir una apropiada preparación física y mental durante la capacitación.
- e. La instrucción debe ser proporcionado por personal capacitado, que tenga la suficiente experticia en el uso del equipo.
- f. La capacitación se debe centrar en el conocimiento de procedimientos administrativos, funcionales y problemas que pueden aparecer.

2. Activación, Registro y Asignación

Esta fase incluye a todas las acciones que van desde el momento en que el grupo es activado y notificado oficialmente que va a emplearse. En este proceso se ubica a los integrantes hasta el registro y la asignación de las tareas en la escena; en la actualidad a esta fase también se la encuentra denominando fase de Desplazamiento.

Seguridad para las operaciones en las etapas de activación, registro y asignación:

- a. Es necesario establecer procedimientos y prácticas seguras desde el inicio de la misión.
- b. Las reuniones informativas o debriefings serán de vital importancia pues en ellas se consideran asuntos de la seguridad.
- c. Se revisará que los integrantes de los grupos USAR ingresen con equipo adecuado de protección personal, debiendo haberse retirados accesorios personales que puedan entorpecer la operación o afectar su integridad física como anillos, pulseras o cadenas.

- d. La seguridad será permanente durante todo el desplazamiento.

3. Operaciones

Es la secuencia de acciones destinadas a la búsqueda, el rescate o a la recuperación de las víctimas que han quedado atrapadas en una estructura colapsada. Durante esta fase, no se descuidará las acciones de comando en el sitio de coordinación, soporte, logística, control de gestión y seguridad.

Consta de 6 etapas:

a) Asegurar la Escena

Son técnicas y acciones que garantizan la seguridad y protección física de la escena, estableciendo el perímetro específico de seguridad donde se van a ejecutar las operaciones de rescate. Es aquí donde se delimita las áreas hasta dónde pueden ingresar diferentes instituciones del estado que se encuentran integrando la respuesta.

b) Evaluación Inicial de la Operación

Es un proceso continuo de valoración que se inicia desde la activación del grupo USAR hasta que se complete toda la operación. Esta etapa consta de cinco pasos:

1) Recopilar la información:

Cuando se recibe la llamada de la emergencia empieza el monitoreo de la información del incidente, esta información se la debe proporcionar a quienes la requieran.

La obtención de la información puede realizarse por medio de radio, televisión, radioaficionados o llamadas telefónicas cuando sea posible; con la finalidad de conocer las condiciones del lugar, magnitud del incidente, tipo y uso de construcción, estimación del número de atrapados. De ser necesario se obtendrá datos a través de averiguaciones directamente a los moradores del sector, sobre las acciones de reacción que ya han sido tomadas por la comunidad y recursos necesarios que son prioridad; para ello existe y se utiliza un formulario que se encuentra en los protocolos USAR.

2) Establecer el Puesto de Mando en caso no existir.

Durante las 04 Hrs. primeras luego de haberse producido el evento se crea el denominado Comando de Incidentes, que es una organización orgánica de respuesta inmediata, que aparece por la necesidad de establecer un puesto que empieza a hacerse cargo de la respuesta; a esta organización se le denomina Comando o Plana Mayor.

Este puesto Comando o Plana Mayor mantiene una buena capacidad de respuesta respecto a personal, equipo, accesorios, por ser de nivel superior tiene la capacidad de articular sus operaciones complementariamente con otros organismos o instituciones que apoyan en el evento.

3) Establecer un Plan de Acción del Incidente (PAI):

- a) Evaluar las condiciones generales de acceso a la edificación asignada
- b) Establecer los objetivos de la operación
- c) Determinar la estrategia, necesidades de recursos y el equipo a emplear
- d) Establecer la estructura organizacional del grupo

4) Asignar tareas a los miembros del grupo USAR según la necesidad.

El líder del Grupo USAR, será quien asigne las tareas a sus miembros, esta designación es considerada en base a la experiencia en el trabajo diario con sus compañeros gracias a lo que conoce las fortalezas de cada uno.

5) Reevaluación de la operación y sus ajustes necesarios.

Una vez que se ha empezado con las labores de Búsqueda y rescate van a ir apareciendo una serie de novedades que deben ser solucionadas de forma inmediata, en este sentido se realiza permanentemente una reevaluación de la forma como se está ejecutando la operación; con el resultado de este análisis se puede tomar la decisión, de ser necesario el incorporar nuevo personal especializado, otra herramienta, equipo o accesorios de trabajo.

c) Búsqueda, Localización y Revalorización

Consiste en la aplicación de técnicas tendientes a obtener respuestas o indicios de la existencia de víctimas con vida en algún espacio de la estructura colapsada, área incendiada o área inundada; para ello se emplearán conocimientos de marcación internacional sobre personal, estructuras y de condiciones en que se encuentran.

d) Acceso al Paciente

Son los procedimientos que se desarrollan para abrir, romper o penetrar espacios utilizando técnicas apropiadas, estableciendo una vía segura hacia el punto donde sea localizado el paciente.

e) Estabilización del Paciente

Consta de acciones y procedimientos de primeros auxilios proporcionados al paciente in situ con el fin de garantizar su supervivencia mientras dure su liberación, evacuación, traslado y entrega a un servicio médico especializado.

f) Extracción del Paciente

Comprende los procedimientos y técnicas aplicadas a un paciente a fin de garantizar su integridad física y lograr su extracción con seguridad desde el lugar donde haya quedado atrapado en la estructura colapsada hasta un centro médico definitivo.

Este esquema de fases, etapas y pasos busca aplicar protocolos ordenados y sistemáticos para el manejo de las actividades asignadas al grupo USAR.

Seguridad en las operaciones de extracción del paciente:

- 1) Identificar correctamente los riesgos en:
 - a) La base de operaciones
 - b) En la escena del trabajo
- 2) En las estrategias que se van a emplear diariamente se debe incluir:
 - a) Las señales de alerta y alarma ante el apareamiento de alguna novedad

- b) Determinar las rutas de escape y área de reunión
- c) Designación del miembro responsable de la seguridad
- d) Uso de chalecos de identificación
- e) Procedimiento y protocolo de evacuación hacia atención médica de ser necesario.

Sistema Integrado de Seguridad en las operaciones en la escena

- a) En el plan de trabajo incluir las normas de seguridad elaboradas por el oficial S.I.S
- b) Supervisar permanentemente las normas de seguridad durante las operaciones y las actividades logísticas.
- c) Asegurarse que los peligros se hayan identificado completamente en el escenario.
- d) Supervisar continuamente las comunicaciones radiales de los diferentes medios.
- e) Continuarmente se debe contar la cantidad de personal que esté operando para evitar pérdidas de miembros que puedan pasar desapercibidas.
- f) Monitorear al personal que presente fatiga y estrés porque esto puede ocasionar que se incumplan las normas de seguridad.
- g) Mantener actualizado el reporte de lesiones o accidentes, así como investigar sus orígenes a través del sistema de seguridad.

4. Fase de Desmovilización

Esta fase inicia cuando ya se han cumplido los objetivos asignados por razones de relevo o de seguridad, y culmina cuando se dan instrucciones de que las operaciones han terminado o cuando se retorna a la base o sede de origen y los grupos quedan reabastecidos y listos para una nueva misión.

En esta fase se requiere de mucha predisposición, habilidad, destreza, esfuerzo y ánimo de la misma forma con la que inició durante la activación. Aquí se suman consideraciones debido a que el personal se encuentra cansado o con la satisfacción de haber cumplido con los objetivos asignados.

Seguridad durante la desmovilización:

- a) Las mismas consideraciones de las Fase de Activación, Registro y Asignación, pero aumentando el factor fatiga, estrés y trastorno de estrés postraumático.

5. Reunión Posterior al Incidente (RPI)

Luego de que hayan culminado las operaciones de Búsqueda y Rescate es necesario realizar la denominada Reunión Posterior al Incidente (RPI), esta busca elaborar y documentar las lecciones aprendidas proporcionadas por todos los participantes en la atención del incidente. Estas derivan del intercambio de opiniones y análisis de hechos con el fin de retroalimentar experiencias individuales y grupales.

Posteriormente a esta reunión se debe elaborar un informe final del incidente. Esta reunión es de gran importancia para el mejoramiento permanente del empleo del grupo USAR. Esta reunión tiene una estrecha relación con la fase de Preparación por el hecho de que se corrigen errores en la futura operación.

Seguridad en la reunión posterior al incidente:

- a) Documentarlas medidas de seguridad que si fueron cumplidas y así también las que no lo fueron. Esto debe hacerse de manera inmediata a finalización de la operación ya que con el tiempo se podrían olvidar.
- b) Al finalizar se debe elaborar un informe, en éste se deberá incluir las lecciones aprendidas.
- c) Realizar una reunión con todos los miembros del grupo USAR donde se realice una evaluación y crítica de los hechos que se presentaron durante la

misión. Estas opiniones se obtendrán por parte del personal que ha operado desde las diferentes funciones que cumplieron.

- d)** Debido al impacto emocional del trabajo en el rescate obligatoriamente se deberá proveer de tratamientos psicológicos postraumáticos al personal que ha intervenido en el incidente.

CAPÍTULO V

SISTEMA DE MARCAJE

A. GENERALIDADES

Todas las fases, etapas y pasos que se ejecutan en las operaciones de búsqueda y rescate implican amplios conocimientos a ser aplicados; los mismos mantienen el carácter de homologación internacional con la finalidad de que los grupos USAR puedan ser empleados al interior de un país y de requerir su empleo pueda prestar su contingente fuera de sus fronteras.

Una gran cantidad de víctimas y estructuras han sido afectadas a nivel mundial debido al impacto de desastres naturales; año atrás no existía un sistema de control de marcación de las áreas y un mecanismo sistemático efectivo en la búsqueda y rescate, la falta de adecuados conocimientos obligó a que los países busquen una forma de estandarizar ciertos protocolos, que con el pasar del tiempo se fueron corrigiendo y perfeccionando hasta ser formalmente aprobados en los convenios que firmaron los países suscriptores.

La Organización de Naciones Unidas es un organismo rector que propone soluciones a nivel mundial en diferentes ámbitos ayudando a una convivencia pacífica y mejorando la calidad de vida de la población mundial; dicha organización propuso elaborar una normativa a ser utilizada por parte de los organismos de respuesta en los desastres naturales sean estos gubernamentales, no gubernamentales o combinados.

En la propuesta se aprobó manuales de: protocolos, equipamiento, conductas e inclusive respeto cultural cuando se ejecuten operaciones de búsqueda y rescate en estructuras colapsadas en cualquiera de los países que suscribieron y aprobaron dicha normativa.

B. PROPÓSITO

El propósito fundamental del sistema de marcaje es homologar la información relacionada con la identificación y evaluación técnica de estructuras, condiciones y peligros, el estado en que se encuentran las víctimas en un momento y lugar determinados, de forma que cualquier integrante de los grupos de búsqueda y rescate nacional o internacional puedan integrarse utilizando la misma normativa, con ello se facilita la articulación entre grupos cuando estos provengan de diferentes países.

La normativa guía ayuda en:

1. Especificar las funciones de los miembros USAR basados en los criterios de INSARAG.
2. La identificación de peligros en el área de impacto, zona cero, escenario, escena y área de trabajo.
3. Evaluar técnicamente, durante la ejecución de las operaciones de búsqueda y rescate mediante un adecuado marcaje.
4. Facilitar la documentación de las tareas que se han efectuado, así como las tareas pendientes a desarrollarse por las instituciones que la necesiten.

C. TIPOS DE MARCAJE

1. Escena de trabajo

Identifica los sitios de forma individual, sea por dirección, ubicación física, diseño único, delimitación, color o cualquier forma concreta que no genere dudas.

2. Evaluación de Estructura

Evaluación que se la realiza con la finalidad de obtener información sobre la estructura determinando condiciones que puedan ser aprovechadas y también los peligros al momento de ejecutar las operaciones. Esta evaluación será realizada por los

técnicos del grupo USAR que en este caso son los oficiales del arma de Ingeniería que pertenecen al Ejército ecuatoriano.

3. Marcaje de ubicación de las Víctimas

Se lo realiza una vez que han iniciado las operaciones de búsqueda y rescate, y proporciona la información sobre la ubicación exacta de la víctima. Puede complementarse con otros datos como, por ejemplo: edad o condición de salud, esto ayuda a la priorización del rescate por parte de los rescatistas.

4. Marcaje de Peligros

Consiste en proporcionar información de todos los peligros que se han identificado y que pueden obstaculizar o afectar a los grupos de búsqueda y rescate. Para este tipo de marcación se utilizarán: cintas de seguridad, banderas de peligro en lugares de fácil identificación, rótulos, etc.

5. Marcaje de Vehículos o Instalaciones

Es una marcación que se realiza a los vehículos que emplea el grupo USAR y sus funciones. La información colocada a través de las marcas debe ser ubicada en lugares de fácil observación y a la vista de toda persona, inclusive, de ser el caso, que pueda identificarse desde el aire.

D. FORMAS DE REALIZAR EL MARCAJE

Lo más recomendable cuando se llega a ejecutar operaciones de búsqueda y Rescate es planificar las operaciones en una carta topográfica o mapa de la jurisdicción donde se ha producido el desastre natural.

Si esto no ha sido factible conseguir un mapa, se ejecutarán las siguientes acciones:

1. Elabore un croquis colocando una orientación geográfica
2. Coloque en el croquis sitios, estructuras o lugares que existan en el terreno que ayuden a complementar la orientación. Ejemplo: Una iglesia de referencia

3. Asígnele un nombre a cada escena de trabajo, si se dispone de un GPS, asigne ubicación geográfica.
4. Al realizar el marcaje de estructuras o edificaciones complemente con la orientación de su parte exterior e interior.
5. Se debe identificar las partes de cada estructura por separado es decir individualmente. Ejemplo:

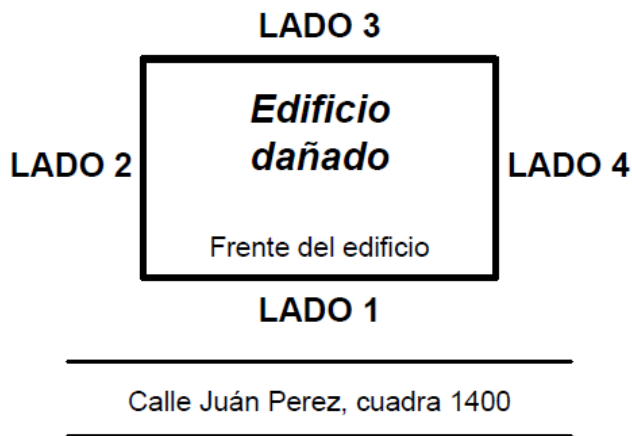
a. Exterior de la Edificación

El frente de la estructura o edificación debe ser definida como Lado 1.

Los otros lados de la edificación serán numerados consecutivamente siguiendo las manecillas del reloj a partir del Lado 1.

Figura 30

Exterior de la edificación



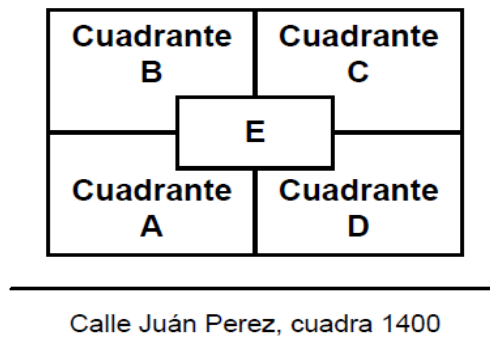
b. Interior de la edificación

El interior de la edificación será dividido en cuadrantes.

Los cuadrantes se identifican alfabéticamente según las manecillas del reloj comenzando en el ángulo donde se unen los perímetros de los Lados 1 y 2. El centro medular o núcleo de la edificación, que es donde se unen los cuatro cuadrantes, se identificará como Cuadrante E.

Figura 31

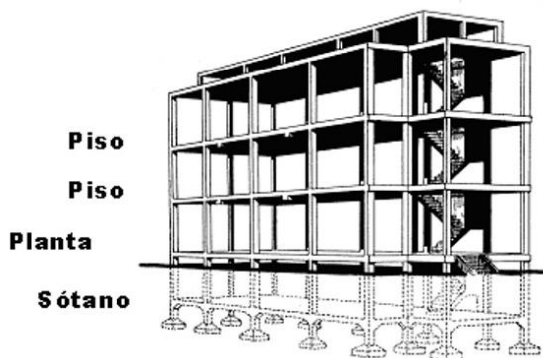
Interior de la edificación



Las estructuras o edificaciones conformadas por varios pisos deben tener claramente identificado cada piso. A los pisos se los enumerará de una forma ordenada con una referencia desde la observación exterior. El nivel del piso que está al mismo nivel del terreno se denominará Planta Baja y luego sucesivamente los pisos que continúan hacia arriba se numerarán Piso 1, Piso 2, Piso 3, etc. Igualmente, el piso debajo de la Planta Baja se denominará Sótano 1, Sótano 2, y así sucesivamente si hay más sótanos.

Figura 32

Estructura de varios pisos



c. Marcaje para la evaluación de estructuras

El símbolo básico para utilizar será una caja cuadrada de 1 metro por 1 metro cerca del punto de acceso primario en cualquier estructura comprometida.

d. Marcaje de ubicación de víctimas durante la búsqueda

- 1) Durante los trabajos de búsqueda es necesario el identificar la localización de cualquier víctima conocida o potencial.
- 2) La gran cantidad y tipo de escombros en el área pueden estar cubriendo completamente la ubicación de una víctima conocida o potencial.
- 3) El grupo encargado de la búsqueda será el responsable de marcar la ubicación de la víctima en el momento que se la ha ubicado y se determine que no puede ser removida inmediatamente.
- 4) El marcaje de la ubicación de la víctima será efectuado con un color fluorescente.
- 5) Una letra "V" grande se dibujará cerca de la ubicación de la víctima conocida o potencial.

Se dibujará en la parte inferior de la letra V y más pequeño la siguiente información:

- 6) Una letra "L" para indicar el número de víctimas vivas
- 7) Una letra "D" para indicar el número de víctimas muertas

Puede requerirse también dibujar una flecha a un lado de la V con el objeto de indicar en qué dirección está localizada la víctima cuando no está cerca de la letra V dibujada.

- 8) Se dibujará una flecha al lado de la letra "V" cuando la ubicación de la víctima ha sido confirmada de manera visual, vocal auditiva o habiendo escuchado ruidos específicos, lo cual indique una alta probabilidad de la existencia de una víctima.

- 9) Esto puede ser efectuado cuando la víctima es localizada inicialmente o puede necesitar posteriormente la remoción de escombros o el uso de equipo especializado para ubicación exacta y su posterior extracción.
- 10) La alerta de un canino recibirá inicialmente la marca "V" sin la flecha lo que indicará existencia de una víctima potencial.
- 11) Se dibujará un círculo alrededor de la "V" para indicar que la última víctima viva fue rescatada de ese lugar.
- 12) Dibujar una línea cruzando horizontalmente a la letra "V" para indicar víctima(s) muerta(s). Se dibujará también un círculo alrededor de la "V" cuando todas las víctimas muertas han sido recuperadas de ese lugar.

e. Marcaje de Víctimas:

Formato genérico para víctimas vivas

Figura 33

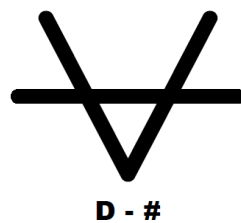
Formato genérico victimas



Formato Genérico para victimas muertas

Figura 34

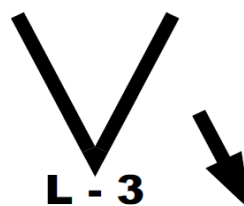
Formato genérico para víctimas muertas



Victimas vivas confirmadas en la dirección señalada

Figura 35

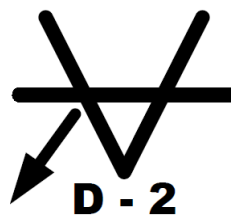
Victimas vivas confirmadas



Victimas muertas confirmadas en la dirección señalada

Figura 36

Victimas muertas confirmadas



Rescate completo de Víctimas vivas rescatadas en la dirección señalada

Figura 37

Victimas vivas rescatadas



Rescate completo de Víctimas muertas recuperadas en la dirección señalada

Figura 38

Victimas muertas recuperadas

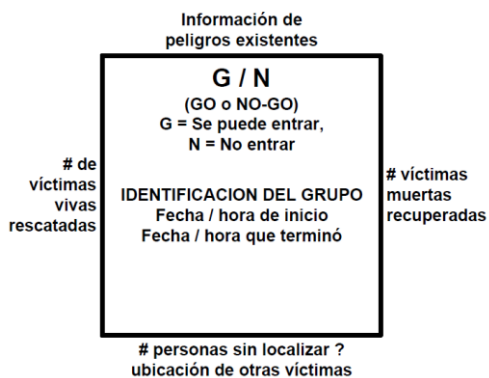


Ejemplos de marcaje estructural

Formato genérico de marcaje estructural

Figura 39

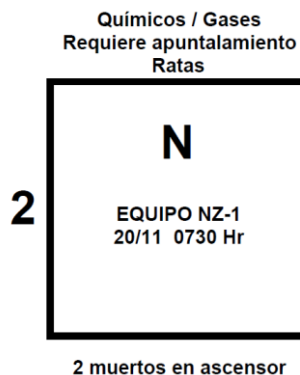
Formato genérico de marcaje estructural



Ejemplo de marcaje estructural de operación en proceso

Figura 40

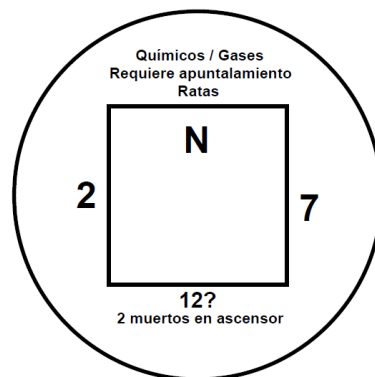
Ejemplo de marcaje estructural



Círculo alrededor de la caja indica que ha terminado el trabajo en esa estructura.

Figura 41

Terminación del trabajo



f. Otras señales, marcas y símbolos a utilizar

1. Señales y alertas para el sitio de trabajo

Para lograr una operación segura en el sitio de trabajo de los integrantes de un grupo USAR se requiere una efectiva señalización de emergencia. Estas señales deben ser claras y universalmente entendidas por todo el personal.

Deberán ser utilizados equipos de aviso apropiados como cornetas de aire, silbatos, etc., de acuerdo con el siguiente código de alerta:

- Detener la operación/no hacer ruido: un sonido largo (con una duración de 3 segundos)
- Evacuar el área: tres sonidos cortos consecutivos (de un segundo cada uno)
- Efectuar un conteo de todo el personal vía radio o voz: Cuando se tenga contado y seguro a todo el personal se avisa por radio o voz con la señal “All Clear” (“Personal Completo”) a través de la cadena de mando.
- Reiniciar operaciones: un sonido largo y un sonido corto

g. Delimitaciones de áreas

Para las áreas definidas como pequeñas se utilizará marcaje para acordonamiento de área (cordones, banderas, cintas, etc.), cuando sea necesario podrán ser ampliadas con el objeto de incluir otras zonas que no sean edificaciones habitables (tales como puentes, zonas peligrosas, riesgos de peligros químicos, biológicos o nucleares, áreas restringidas, etc.). Cuando estas áreas son muy grandes se podrían colocar barricadas, cercas o concertinas de usos militar o se ejecutarían patrullajes, en este caso a cargo de la Policía Militar.

h. Instalaciones

A las instalaciones se las identificarán con banderas o banderines con logotipos de las unidades que se encuentran operando, sean de los grupos USAR o de los Centros médicos que están proporcionando atención.

Una de las instalaciones de mayor relevancia que debe ser plenamente identificada es el Puesto Comando donde la Plana Mayor está planificando y coordinando las operaciones.

i. Vehículos:

Los vehículos deberán estar marcados con el nombre del Grupo USAR y su función, podrán usarse identificaciones con banderas, signos magnéticos, etc.

j. El grupo USAR y funciones:

- 1) Identidad del **Grupo USAR** (deberá señalar nombre y país) por el uniforme, logotipo, etc.
- 2) Personal: las siguientes posiciones o secciones funcionales del personal deberán estar codificadas con colores y nombradas en inglés simple (con bandas en los brazos, chalecos, color de los cascos, etc.)
 - Posiciones de jefatura (color blanco).
 - Posiciones médicas (cruz roja o media luna roja).
 - Posiciones de seguridad (color naranja).

E. SIMBOLOGÍA PARA CROQUIS Y DIAGRAMAS

En este tema es necesario establecer ciertos criterios que serán de uso cotidiano para los integrantes de los grupos USAR y que está referido a la implementación de la simbología para trabajar los croquis y diagramas utilizados en operaciones BREC.

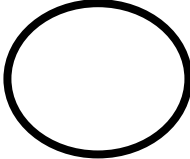


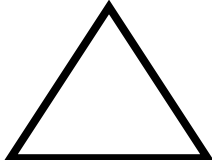




La simbología y procedimientos INSARAG es un acuerdo internacional que debe obligatoriamente ser conocida y utilizada por todos los integrantes de los grupos USAR.




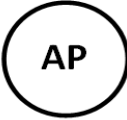


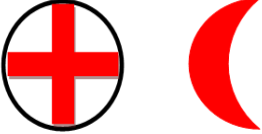
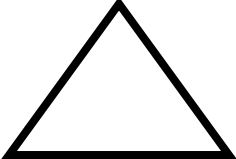
Es necesario explicar que en Latinoamérica se está manejando el denominado Sistema de Comando de Incidentes (SCI) el cual utiliza ciertos símbolos que no coinciden con los símbolos establecidos por INSARAG, por esa razón en el presente manual se describen ambas simbologías, de tal manera que los grupos USAR estén en capacidad de adaptarse a cualquiera de los sistemas utilizados.

1. Símbolos para los croquis y diagramas establecidos por INSARAG:

Tabla 11

Símbolos establecidos por INSARAG

Descripción	Símbolo
Facilidades o instalaciones	
Zonas	
Función de Comando	
Punto de referencia Triángulo	
Fecha/hora (Con una flecha apuntando hacia el lugar de trabajo)	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>22/11 0700 Hrs.</p> <hr style="width: 100px; border: 1px solid black;"/> <p>23/11 1900 Hrs.</p> </div>  </div>
Puesto de Comando	
Centro de Operaciones de Emergencia	
Base de Operaciones USAR	








Descripción	Símbolo
Centro Coordinador de Operaciones en Escena	
Centro de Recepción	
Sitio de Trabajo	
Aeropuerto	
Zona de Aterrizaje	
Combustible	
Atención médica (Cruz Roja o Media Luna Roja)	
Punto de referencia (triángulo - incluya descripción)	

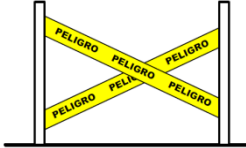
Símbolos para los croquis y diagramas utilizados en el Sistema de Comando de Incidente (SCI)

Se utilizan para marcar físicamente, en croquis o diagramas los espacios físicos, edificaciones o estructuras fijas o móviles designadas por el C.I. para cumplir una función dentro del manejo de un incidente.

Tabla 12

Simbolos en el Sistema de Comando de Incidente

Descripción	Símbolo
PUESTO DE COMANDO Fondo Naranja y Letras Negras	
CAMPAMENTO Fondo Amarillo y Letras Negras	
HELIBASE Fondo Amarillo y Letras Negras	
HELIPUNTO Fondo Amarillo y Letras Negras	
BASE Fondo Amarillo y Letras Negras	
ÁREA DE ESPERA Fondo Amarillo y Letras Negras	
Zona de trabajo operacional	

Descripción	Símbolo
Zona de colapso o peligro	

CAPÍTULO VI
DE LA ACREDITACIÓN INSARAG PARA LOS GRUPOS USAR NIVEL
LIVIANO
(CONTENIDO DE LOS FORMULARIOS)

Como se ha expuesto, es importante la acreditación INSARAG que deben tener los grupos USAR para poder ejecutar las operaciones de Búsqueda y Rescate específicamente en estructuras Colapsadas; para obtener esta acreditación se debe cumplir con ciertos requisitos de capacitación, entrenamiento, disposición de herramientas, equipos de comunicaciones.

Luego de una exhaustiva evaluación por parte de la institución, que tiene el aval de INSARAG y de las NNUU, esta se otorga la acreditación al personal y grupos que han pasado satisfactoriamente con sus parámetros y requisitos.

En el Ecuador la única institución que puede otorgar esta certificación o acreditación es el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE); la primera acreditación fue en el año 2017 para los Cuerpos de Bomberos de Quito y Guayaquil, cuya evaluación se la llevó en el cantón Durán. La segunda acreditación se llevó a cabo en la ciudad de Portoviejo donde se evaluó a los Cuerpos de Bomberos de Cuenca, Guayaquil y un grupo de la Comisión de Tránsito del Ecuador con su equipo Unidad de Rescate y Emergencias Médicas (UREM). Estos grupos deben estar en condiciones de operatividad inmediata cuando el SNGRE lo requiera.

El proceso de acreditación consta de cuatro etapas siendo la primera la conformación del Comité Técnico Consultivo representado por siete instituciones con conocimientos técnicos en temas de búsqueda y rescate; el responsable directo de la evaluación y determinación de cada una de las fases es el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE); logrando al finalizar establecer una metodología

homogénea para saber cómo operar, cómo activarse, qué grupos activar, señalización y formas de extracción de víctimas, entre otros.

Para la evaluación se deben cumplir con un sinnúmero de requisitos que son plasmados en los Formularios de INSARAG que en el caso del Ecuador lo administra el SNGRE.

La propuesta que se presenta comprende que los grupos USAR que forman parte de las UNIR obtengan la certificación para grupos livianos; se procede a explicar brevemente el trámite y el contenido de la información que tienen los diferentes formularios.

Ficha de Evaluación General (Documentos habilitantes). - Consta el nombre del equipo USAR, la institución a quien representa.

Adscripción

Contiene:

- Solicitud de Inscripción como equipo
- Certificado de conformación de equipos USAR (Extiende el certificado el Alcalde o Máxima autoridad de la institución a cuál representan)

Capacitación

Comprende:

- Ficha de calificación de capacidades técnicas y se adjuntan las copias de cédulas de identidad de los integrantes
- Programa de Entrenamiento anual, con este se constata las materias de entrenamiento a ser recibidas.

Estructura Organizacional

- Organigrama de Funciones del equipo USAR, debe contar con los nombres de cada uno de los integrantes y debe estar enmarcada dentro del organigrama institucional macro

- Debe constar una asignación de mínimo 21 integrantes con sus respectivos reemplazos
- Las funciones de cada miembro deben encontrarse en el Manual de funciones para las 21 personas que conforman el equipo.

Manejo de Recursos Humanos

- Estar amparados todos los miembros en el reglamento macro institucional a quien representan
- Mantener la certificación actualizada de seguros de vida y de accidentes

Operaciones

- Mantener establecido el procedimiento interno para su activación y la respectiva autorización para su desplazamiento
- Procedimientos o normas de seguridad, control de riesgos y evacuación

Finanzas y Logística

- Procedimiento económico y logístico para activarse, trasladarse y operar con una adecuada autonomía
- Procedimiento para mantenimiento preventivo y calibración de los equipos
- Listado de equipos, herramientas y accesorios existentes en el que debe constar la cantidad y el estado en que se encuentran para operar
- Poseer un listado de los medios de Comunicación existentes en el que debe constar la cantidad y el estado en que se encuentran para operar
- Mantener un listado de los equipos e implementos donde funcionará el puesto de mando o puesto Comando

El comité acreditador revisa la cantidad mínima disponible y los contenidos mínimos requeridos para que el equipo USAR nacional pueda operar. Esta verificación se la realiza in situ.

Información del Equipo USAR (Fichas de Inscripción)

Este formulario contiene toda la información del grupo, algunos detalles importantes como nombre del Equipo USAR, a que institución representa y su máxima autoridad; nombre del Coordinador del grupo con su número telefónico; dirección de la Institución, si dispone de unidad canina con el numérico de canes disponibles.

Nivel de Aplicación. - Es en este formulario donde se especifica a qué nivel se está aplicando la certificación Liviano, Mediano o Pesado

Talento humano. - Número de titulares y reemplazos, deberá constar una certificación mostrando disponibilidad de seguro de accidentes cuando son servidores públicos y cuando los rescatistas son voluntarios.

Se notificará sobre los rescatistas que han sido vacunados para la fiebre amarilla.

Finanzas. - En cuanto a lo económico para sustentarse, el equipo debe contar con un presupuesto específico anual para su entrenamiento y además deberá mantener una partida exclusiva para ejecutarse inmediatamente cuando el equipo entre en operaciones ante una emergencia.

Recursos Móviles. - En este parámetro se deberá detallar todos los recursos móviles institucionales con los que se cuenta para operar, también los recursos que pueden ser obtenidos o recibidos a préstamo por otras instituciones, por ejemplo, Vehículos que puedan ser comprometidos por un GAD al momento de presentarse una emergencia en la jurisdicción.

Personal que integra el Equipo USAR. - Todos los datos del personal que forma parte de los equipos con sus respectivos reemplazos.

NOTA. - Para los equipos mixtos nivel liviano, el formulario es muy parecido con los ítems de información.

ANEXO 14 Ficha de evaluación Equipos, Herramientas y accesorios

En este formulario se coloca el Nombre del equipo USAR, Nombre de miembro equipo Presente, Fecha y datos del responsable del Comité acreditador responsable del registro.

Principales Herramientas y accesorios

- Mandarrias de 3.5 Kg
- Cinceles de acero
- Barras 4/18 Libras
- Baldes para escombros
- Patas de cabra
- Tijeras corta metal
- Caja de Herramientas menores: Destornilladores planos y estrellas, alicates de electricidad, mecánicos, de presión, llave de tubo, cinta aislante, cinta para reparar tubería.
- Cizalla
- Kits de pintura para señalización
- Hachas y hachuelas
- Mosquetones
- Arneses
- Palas
- Picos
- Gatos hidráulicos de 5 tnm.
- Martillos
- Extintores
- Megáfono

NOTA. - No se ha colocado cantidades ya que este tema requiere una investigación más profunda.

ANEXO 14a Ficha de requisitos logísticos para canes de rescate

Se colocan datos informativos del equipo USAR como nombre del miembro equipo presente, fecha y nombre de la persona del Comité acreditador responsable del registro.

Es necesario indicar que las operaciones con la ayuda de CANES son exclusivas de los niveles Medianos, sin embargo, las FF.AA., la Brigada de Fuerzas Especiales y otras unidades militares disponen de perros entrenados y amaestrados por tanto no se los excluye y complementan las operaciones proporcionando un mejor servicio.

Se debe tener consideraciones especiales y obligatorias como la edad del CAN hasta los 7 años y para aprobar este formulario será de obtener 80 puntos como mínimo.

Listado de Equipamiento Mínimo para CANES

- El transporte de los CANES (Vehículo, remolque, otras adaptaciones) debe ser climatizado cuando el traslado es por vía terrestre y un adecuado Transportín cuando el transporte es por vía aérea.
- Se debe contar con una carpa para su estadía con un área de por lo menos 9 mts cuadrados.
- Debe poseer un Chip de identificación implantado con su respectivo lector del Chip.

Equipo de Trabajo

- Transportín
- Collar para cada CAN
- Traílla por cada guía

- Bozal por cada CAN
- Botiquín de primeros Auxilios
- Utensilios para alimentación del CAN
- Certificación de que la institución se hace cargo del presupuesto para alimentación del CAN.
- Kits de limpieza para recoger los desechos (Palita, escobilla y franela).

Documentación

- Certificado médico veterinario actualizado por cada CAN.
- Historia Clínica de cada CAN.
- Carnet de Vacunas actualizado y desparasitación para cada CAN.

NOTA. - El Comité acreditador supervisará los Ítems de este formulario In Situ.

ANEXO 16 Ficha de evaluación campamento base

Datos de Ley sobre el grupo, fecha e información del responsable del registro

Listado de Equipo Mínimo en el puesto de Mando

- Equipo informático
- Impresora
- Pizarra
- Suministros de oficina (Hojas, esferos, lápices, trípodes, marcadores, fundas quintaleras, regla de símbolos militares, etc.)
- Generador de Luz

Áreas que contiene el Puesto de Mando

- Área de Telecomunicaciones
- Área de Equipos y mantenimiento
- Área de Higiene y Aseo
- Área de Alimentación (Vajillas de Campaña) y el aprovisionamiento CLASE I
- Área de Descanso (Carpas para todo el equipo con sus respectivos catres)

NOTA. - La supervisión y constatación de las cantidades y estados de estos Ítems se lo realiza In Situ.

EQUIPAMIENTO DE LAS UNIR EN LOS COMANDOS OPERACIONALES A NIVEL NACIONAL

COMANDO OPERACIONAL “NORTE”

Entre las características jurisdiccionales de este Comando Operacional esta la ubicación, localizado en el norte del país abarcando a la provincia costera de Esmeraldas, en la sierra Carchi, Imbabura y finalmente en el oriente a Sucumbíos, Orellana y Pastaza. Esta situación de jurisdicción implica que los riesgos que pueden presentarse son de diferente naturaleza de acuerdo con las provincias en que suceda el evento. Es por ello por lo que el equipo y la capacitación van a estar direccionados tanto a las operaciones de Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas como para las inundaciones, para las que se incorporaría el equipamiento para las Operaciones de Inundaciones.

Como recomendación del equipamiento de este Comando operacional sería:

EQUIPAMIENTO BREC

Tabla 13

Equipamiento BREC Comando Operacional “NORTE”

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
1	Botas de seguridad con punta de acero	1 par
2	Casco protector con barboquejo (de seguridad industrial o rescate) y respectiva linterna	1
3	Overol	1
4	Guantes de cuero para trabajo fuertes	2 pares
5	Guantes de Látex	1 par
6	Gafas de seguridad o Monogafas	1

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
7	Linterna frontal o de mano con baterías y bombillo de repuesto	1
8	Protector auditivo	1
9	Rodilleras	1 par
10	Coderas	1 par
11	Camelback	1
12	Silbato	1
13	Protector solar	1
14	Repelente de mosquitos	1
15	Mascarilla de gases	1
16	Mosquetón	12
17	Poleas	10
EQUIPO PARA EL GRUPO		
18	MÓDULO FAMILIAR CEHAPO SHM3V-P.	12
19	Carrete de Eslingas	2
20	Equipos de protección respiratoria auto contenidos (EPRAC)	4
21	Fundas para Cadáveres	500
22	Monotrajés de Recuperación de cadáveres	24

BREC CANINO

Tabla 14

BREC CANINO Comando Operacional "NORTE"

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
1	Chaleco para el Can	1
2	Arnés	1
3	Gafas de Seguridad	1
4	Botas para el Trabajo	2 pares
5	Transportín	1
6	Kit de primeros Auxilios	1
7	Fundas para Desechos (popó)	50 C/CAN

BRI**Tabla 15***BRI Comando Operacional "NORTE"*

ORD	EQUIPO AGUA	CANTIDAD
1	Neopreno AGUA	1 par
2	Buzos AGUA	1
3	Buzo Táctico	1
4	Equipo completo de Aire	2
6	Pantalón Táctico	1
EQUIPO DE TIERRA		
7	Casco con Linterna TIERRA	1
8	Overol con Monja AGUA	1
9	Guantes de Látex	1
10	Botas de Caucho	1 par
11	Lámpara de Mano	1
12	Camelback	1
13	Combo Pequeño	1
TOTAL		
EQUIPO DE GRUPO		
	Roto Martillo (Rompe el concreto)	1
	Botes Sodiack (Capacidad 6 personas)	4
	Kayak	2
	Eslingas 100	1

COMANDO OPERACIONAL "CENTRAL"

Las características jurisdiccionales de este Comando Operacional ubicado al centro del país, abarca a las provincias de la sierra de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Bolívar y en el oriente a Napo. La jurisdicción del Comando operacional tiene riesgos que pueden presentarse en eventos naturales como por

ejemplo una mayor posibilidad que se produzcan erupciones volcánicas que varios volcanes se encuentran en la jurisdicción provincial de este Comando Operacional y en los últimos años han presentado un estado activo obligando al empleo de la Fuerzas Armadas para apoyar en las Operaciones de Rescate y en las Operaciones de Búsqueda y Rescate.

Como ejemplo de estas erupciones o inestabilidades volcánicas se encuentran las del Cotopaxi y del Tungurahua.

De llegar a producirse un desastre natural en esta jurisdicción se requeriría un equipamiento para Operaciones de Búsqueda y Rescate y para Operaciones de Búsqueda y Rescate en Incendios Forestales ya que estos se han intensificado en los últimos años debido a fuertes soleadas en parte de la serranía ecuatoriana.

Un claro ejemplo de Incendios es los producidos en la provincia de Tungurahua en el año 2017 con la destrucción de 570 hectáreas, casi duplicando a las consumidas en 2016 de 260 Hectáreas.

Por estas consideraciones el equipamiento de las UNIR será por recomendación el siguiente:

EQUIPAMIENTO BREC

Tabla 16

Equipamiento BREC Comando Operacional "CENTRAL"

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
1	Botas de seguridad con punta de acero	1 par
2	Casco protector con barboquejo (de seguridad industrial o rescate) y respectiva linterna	1
3	Overol	1
4	Guantes de cuero para trabajo fuertes	2 pares
5	Guantes de Látex	1 par

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
6	Gafas de seguridad o Monogafas	1
7	Linterna frontal o de mano con baterías y bombillo de repuesto	1
8	Protector auditivo	1
9	Rodilleras	1 par
10	Coderas	1 par
11	Camelback	1
12	Silbato	1
13	Protector solar	1
14	Repelente de mosquitos	1
15	Mascarilla de gases	1
16	Mosquetón	12
17	Poleas	10
EQUIPO PARA EL GRUPO		
18	MÓDULO FAMILIAR CEHAPO SHM3V-P.	12
19	Carrete de Eslingas	2
20	Equipos de protección respiratoria auto contenidos (EPRAC)	4
21	Fundas para Cadáveres	500
22	Monotrajés de Recuperación de cadáveres	24

BREC CANINO

Tabla 17

BREC Canino Comando Operacional "CENTRAL"

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
1	Chaleco para el Can	1
2	Arnés	1
3	Gafas de Seguridad	1
4	Botas para el Trabajo	2 pares
5	Transportín	1
6	Kit de primeros Auxilios	1

7	Fundas para Desechos (popó)	50 C/CAN
8	Palilla, recogedor y Franela	1 de C/U

BRIF

Tabla 18

BRIF Comando Operacional "CENTRAL"

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
1	Botas de Extinción	1 par
2	Casco de bombero	1
3	Capucha (Monja)	1
4	Overol (Chaqueta y Pantalón Ignífugo)	1
3	Guantes de Extinción	2 pares
4	Gafas o monogafas de Seguridad	1
5	Linterna frontal o de mano con baterías y bombillo de repuesto, para ambientes calientes	1
6	Mochila Forestal (Refugio Forestal, tanque oxígeno, dispensador de agua) INDIVIDUAL	1
7	Machete	1
8	Bate Fuego	1
9	Eslinga	1
10	Machete	8
11	Baldes GRUPO	3
12	Rastrillos GRUPO	8
13	Mochila de Agua (Tanque que va en la espalda 4 ½ Lts) GRUPO	8 x 180

COMANDO OPERACIONAL "SUR"

Las características jurisdiccionales de este Comando Operacional ubicado al sur del país con las provincias de la sierra Cañar, Azuay, Loja, y en el oriente Zamora

Chinchi y parte de la provincia de Morona Santiago. Esta situación de jurisdicción implica que los riesgos que puedan presentarse serán de acuerdo con las condiciones de las provincias bajo su responsabilidad. Es por ello por lo que el equipo y capacitación va a estar enfocado en operaciones de Búsqueda y rescate en Estructuras Colapsadas y en Incendios Forestales, en caso de presentarse se incorporara el equipamiento para Operaciones de Búsqueda y Rescate en Incendios Forestales.

Como ejemplo de estos incendios tenemos lo sucedido en Azuay en el año 2016 donde se consumieron 416, 36 Hectáreas en los diferentes cantones además de los continuos incendios que aparecen en toda la provincia de Loja durante todo el año.

Como recomendación del equipamiento de este Comando operacional sería:

EQUIPAMIENTO BREC

Tabla19

Equipamiento BREC Comando Operacional "SUR"

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
1	Botas de seguridad con punta de acero	1 par
2	Casco protector con barboquejo (de seguridad industrial o rescate) y respectiva linterna	1
3	Overol	1
4	Guantes de cuero para trabajo fuertes	2 pares
5	Guantes de Látex	1 par
6	Gafas de seguridad o Monogafas	1
7	Linterna frontal o de mano con baterías y bombillo de repuesto	1
8	Protector auditivo	1
9	Rodilleras	1 par
10	Coderas	1 par
11	Camelback	1
12	Silbato	1

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
13	Protector solar	1
14	Repelente de mosquitos	1
15	Mascarilla de gases	1
16	Mosquetón	12
17	Poleas	10
EQUIPO PARA EL GRUPO		
18	MÓDULO FAMILIAR CEHAPO SHM3V-P.	12
19	Carrete de Eslingas	2
20	Equipos de protección respiratoria auto contenidos (EPRAC)	4
21	Fundas para Cadáveres	500
22	Monotrajés de Recuperación de cadáveres	24

BREC CANINO

Tabla 20

BREC Canino Comando Operacional "SUR"

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
1	Chaleco para el Can	1
2	Arnés	1
3	Gafas de Seguridad	1
4	Botas para el Trabajo	2 pares
5	Transportín	1
6	Kit de primeros Auxilios	1
7	Fundas para Desechos (popó)	50 C/CAN
8	Palilla, recogedor y Franela	1 de C/U

BRIF

Tabla 21

BRIF Comando Operacional "SUR"

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
1	Botas de Extinción	1 par
2	Casco de bombero	1
3	Capucha (Monja)	1
4	Overol (Chaqueta y Pantalón Ignífugo)	1
3	Guantes de Extinción	2 pares
4	Gafas o monogafas de Seguridad	1
5	Linterna frontal o de mano con baterías y bombillo de repuesto, para ambientes calientes	1
6	Mochila Forestal (Refugio Forestal, tanque oxígeno, dispensador de agua) INDIVIDUAL	1
7	Machete	1
8	Bate Fuego	1
9	Eslinga	1
10	Machete	8
11	Baldes GRUPO	3
12	Rastrillos GRUPO	8
13	Mochila de Agua (Tanque que va en la espalda 4 ½ Lts) GRUPO	8 x 180

COMANDO OPERACIONAL “OCCIDENTAL”

Las características jurisdiccionales de este Comando Operacional ubicado a lo largo de la costa ecuatoriana, abarca a las provincias de El Oro, Guayas y Manabí. En la jurisdicción de este Comando Operacional por encontrarse en la región costa se presentan eventos naturales como Inundaciones debido a las corrientes del Niño y de la Niña, no se puede descartar tsunamis como resultado de terremotos marinos pues se encuentra cerca del mar. Por esto el equipo y capacitación deben estar direccionados a las operaciones de Operaciones de Búsqueda y Rescate en Inundaciones sin descartar eventos como terremotos donde el equipamiento recomendado sería el utilizado en Operaciones de Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas.

En la jurisdicción de este Comando operacional se encuentra como unidad orgánica la Unidad Operacional de Portoviejo, la misma cuenta con varios pelotones de Vehículos Urutú que fácilmente pueden ser empleados en las labores de Operaciones de Búsqueda y Rescate en Inundaciones, debido a las características de este vehículo puede emplearse para Evacuación del personal civil a zonas seguras o para transporte del personal militar que conforman las UNIR.

EQUIPAMIENTO BREC

Tabla 22

Equipamiento BREC Comando Operacional "OCCIDENTAL"

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
1	Botas de seguridad con punta de acero	1 par
2	Casco protector con barboquejo (de seguridad industrial o rescate) y respectiva linterna	1
3	Overol	1
4	Guantes de cuero para trabajo fuertes	2 pares
5	Guantes de Látex	1 par
6	Gafas de seguridad o Monogafas	1
7	Linterna frontal o de mano con baterías y bombillo de repuesto	1
8	Protector auditivo	1
9	Rodilleras	1 par
10	Coderas	1 par
11	Camelback	1
12	Silbato	1
13	Protector solar	1
14	Repelente de mosquitos	1
15	Mascarilla de gases	1
16	Mosquetón	12
17	Poleas	10
EQUIPO PARA EL GRUPO		

18	MÓDULO FAMILIAR CEHAPO SHM3V-P.	12
19	Carrete de Eslingas	2
20	Equipos de protección respiratoria auto contenidos (EPRAC)	4
21	Fundas para Cadáveres	500
22	Monotrajés de Recuperación de cadáveres	24

BREC CANINO

Tabla 23

BREC Canino Comando Operacional "OCCIDENTAL"

ORD	EQUIPO	CANTIDAD
1	Chaleco para el Can	1
2	Arnés	1
3	Gafas de Seguridad	1
4	Botas para el Trabajo	2 pares
5	Transportín	1
6	Kit de primeros Auxilios	1
7	Fundas para Desechos (popó)	50 C/CAN
8	Palilla, recogedor y Franela	1 de C/U

BRI

Tabla 24

BRI Comando Operacional "OCCIDENTAL"

ORD	EQUIPO AGUA	CANTIDAD
1	Neopreno AGUA	1 par
2	Buzos AGUA	1
3	Buzo Táctico	1
4	Equipo completo de Aire	2
6	Pantalón Táctico	1
EQUIPO DE TIERRA		

ORD	EQUIPO AGUA	CANTIDAD
7	Casco con Linterna TIERRA	1
8	Overol con Monja AGUA	1
9	Guantes de Látex	1
10	Botas de Caucho	1 par
11	Lámpara de Mano	1
12	Camelback	1
13	Combo Pequeño	1
TOTAL		

EQUIPO DE GRUPO	
Roto Martillo (Rompe el concreto)	1
Botes Sodiack (Capacidad 6 personas)	4
Kayak	2
Eslingas 100	1

A. MATRIZ DE ANÁLISIS DOCTRINARIO (ACOTACIONES)

MANUAL: MANUAL DE EMPLEO DE UNIDADES DE INTERVENCIÓN RÁPIDA

(UNIR) CON NORMATIVA USAR - INSARAG

M = Modificar E = Eliminar I = Incrementar

PÁG	CAP.	PÁRRAFO	M	E	I	DICE EN EL MANUAL	RECOMENDAC IÓN PARA OPTIMIZAR EL PROYECTO DOCTRINARIO	JUSTIFICACIÓN
-----	------	---------	---	---	---	----------------------	---	---------------

EL OFICIAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN, REVISIÓN O
ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL

MOSQUERA S. GALO G.

TCRN. DE E.M.

RIVADENEIRA T. WILSON E.

TCRN. DE E.M.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Durante el desarrollo de la investigación se observó que existe la factibilidad de crear las UNIR con la normativa USAR INSARAG, generando un considerable ahorro para el estado ecuatoriano, aprovechando el personal, medios y demás recursos que actualmente disponen las unidades militares. Por ejemplo, para inundaciones: La armada del Ecuador es decir la marina cuenta con personal capacitado en rescate y posee equipo y material para este tipo de eventualidades. El Ejército dispone de material y equipo para búsqueda y rescate para ejecutar operaciones diferentes eventos naturales o antrópicos.
- En caso de terremotos se obligaría al personal militar a emplearse en apoyo a otras instituciones del estado como respuesta en operaciones de apoyo en la búsqueda y rescate, pero se presentarían inconvenientes ya que lastimosamente la brigada de Fuerzas Especiales no cuenta con suficiente conocimiento para operar debido a que no se encuentran capacitados en la búsqueda y rescate en estructuras colapsadas con normativa USAR-INSARAG, puesto que solamente tienen capacitación para otro tipo de operaciones de carácter estrictamente militar.
- La idea de crear las UNIR temporales en los Comandos Operacionales parte de las deficiencias que pudieron ser apreciadas por parte de Fuerzas Armadas al momento de operar con su contingente y medios en ayuda a los afectados por el terremoto en Esmeraldas y Manabí en el año 2016 en la ejecución de operaciones de Búsqueda y rescate en Estructuras Colapsadas BREC, por falta de la acreditación USAR-INSARAG.

- La ubicación y distribución de las unidades militares a nivel nacional facilita inmediatamente la respuesta dependiendo del desastre natural que pueda presentarse, en costa (Fuerza Naval), sierra y oriente la Fuerza Terrestre, apoyado permanentemente con una logística de transporte proporcionada por la Fuerza Aérea.
- Se puede concluir en base a la investigación que los Comandos Operacionales deben contar con personal acreditado y capacitados con medios y equipo necesario considerando el Manual Propuesto sobre el empleo de las UNIR.
- Las Fuerzas Armadas cuentan con el personal suficiente para capacitación y entrenamiento de las UNIR.
- Se puede aprovechar la infraestructura física de las unidades militares para el almacenamiento del equipo, adecuada autonomía, medios de comunicación, apoyo médico, personal técnico para emplearse eficiente y eficazmente.

RECOMENDACIONES:

- La normativa existente en el Ecuador ampara legalmente la creación de estas Unidades temporales de Búsqueda y Rescate, por lo que se recomienda al Alto Mando militar y al Comando Conjunto analicen su creación considerando los recursos que se ahorrarían al ocupar equipo que se tiene en Fuerzas Armadas y no implicaría su compra.
- También se recomienda para el equipamiento de estas Unidades de Búsqueda y Rescate hacer un CONVENIO entre el Servicio de Gestión de Riesgo y Emergencias para que dentro de su presupuesto consideren este equipamiento y pueda ser entregado a Fuerzas Armadas para su empleo cuando las situaciones ameriten.
- Se sugiere que una vez que el Servicio de Gestión de Riesgo y Emergencias realice la capacitación de las UNIR en el Ejército se podría mantener un sistema de rotación previamente planificado por Fuerzas Armadas, para que los costos de las capacitaciones sean debidamente aprovechados. Esto se facilita porque los Comandos Operacionales cubren con su jurisdicción a todas las provincias del país, lo que permite la rotación de pases cumpliendo la regionalización institucional.
- En algunas jurisdicciones de los Comandos Operacionales se puede llegar a convenios tendientes a incorporar la ayuda económica de los Gobiernos Autónomos Descentralizados para que en los eventos adversos que sucedan estos municipios adquieran el equipamiento específico y sea entregado a Fuerzas Armadas para emplearse.
- El financiamiento para el equipamiento será proporcionado por los GADs, de acuerdo con los riesgos de cada jurisdicción. La capacitación será proporcionada por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos.

Bibliografía

- AEMET. (2018). *Desastres Naturales*. Recuperado el 1 de noviembre de 2019, de MetaGlosario: https://meteoglosario.aemet.es/es/termino/858_desastre-natural
- Asamblea Nacional. (2009). *Ley de Seguridad Pública y del Estado*. Quito: Asamblea Nacional.
- Comité Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. . (2009). *La Gestión de cadáveres en situaciones de desastre: Guía práctica para equipos de respuesta*. Comité Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. .
- Comunidad Andina . (2017). *Estrategia Andina pra la gestion del riesgo de desastres*. Lima: Comunidad Andina.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Ecuador: Asamblea Nacional.
- Desastres Org. (19 de septiembre de 2017). *Una carta del pasado*. Recuperado el 21 de octubre de 2019, de Desastres Org: <https://jmuss3.wixsite.com/desastres>
- Gama. (2015). *Que son las inundaciones*. Recuperado el 1 de noviembre de 2019, de Floodup: <http://www.floodup.ub.edu/inundaciones/>
- Garcia, D. (8 de mayo de 2011). *Evacuación*. Recuperado el 1 de noviembre de 2019, de Evacuación Garcia: <http://evacuaciongarcia.blogspot.com/2011/05/concepto-de-evacuacion.html>
- Infodefensa. (2018). *Chile potenciara las capacidades del Ejercito para desastres naturales*. Recuperado el 19 de octubre de 2019, de Infodefensa: <https://www.infodefensa.com/latam/2018/06/04/noticia-chile-potenciara-capacidades-ejercito-desastres-naturales.html>
- Insarag. (2002). *Anecedentes*. Recuperado el 20 de octubre de 2019, de Insarag Preparedness and response: <https://www.insarag.org/insarag-sp/antecedentes>

Insarag. (2002). *Grupo Asesor Internacional de Operaciones de Búsqueda y rescate*.

Recuperado el 19 de octubre de 2019, de Insarag preparedness and rescate:

<http://www.insarag.org/?catid=0&id=126>

Insarag. (2002). *Grupo Asesor Internacional De Operaciones De Búsqueda Y Rescate*

(*Insarag*). Recuperado el 1 de noviembre de 2019, de Insarag:

<https://www.insarag.org/inicio-es?layout=>

Insarag. (2002). *Resolución De La Asamblea General De Las Naciones Unidas*.

Recuperado el 19 de octubre de 2019, de Insarag preparedness and rescate:

<https://www.insarag.org/insarag-sp/resolucion-agnu>

Insarag. (2015). *Mandatos*. Recuperado el 20 de octubre de 2019, de Insarag

preparedness and rescate: <https://www.insarag.org/insarag-sp/mandato>

Insarag. (s.f.). *Insarag Estrategia*. Recuperado el 11 de agosto de 2020, de Insarag

preparedness and rescate: <https://www.insarag.org/insarag-sp/estrategia>

Irala, M. (14 de diciembre de 2014). *Desastres Naturales*. Obtenido de Erupciones

volcánicas: <http://lascuatrofantasticas15.blogspot.com/2014/11/erupciones-volcanicas.html>

Joaquín Sánchez. (2015). *Técnicas de Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas*.

Editorial Paraninfo.

Ley de Seguridad Pública y del Estado. (09 de junio de 2014). *Ley de Seguridad Pública*

y del Estado. Obtenido de

http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic5_ecu_panel5_sercop_1.3._ley_seg_p%C3%BAblica.pdf

Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (OCHA).

(2018). *Manual del OSOCC*.

Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas. (2018).

Manual INSARAG de Coordinación USAR. Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas.

Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios . (2002).

Guías de INSARAG . Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios .

Perez, R. (12 de junio de 2016). *Las mayores catástrofes naturales causadas por el ser humano*. Recuperado el 1 de noviembre de 2019, de El Confidencial:

https://www.elconfidencial.com/multimedia/album/tecnologia/2016-06-12/las-mayores-catastrofes-naturales-causadas-por-el-ser-humano_1215235#0

Pontes, M. (2004). *Tsunamis, preguntas y respuestas*. Recuperado el 1 de noviembre de 2019, de Mare Nostrum:

<http://marenostrum.org/ecologia/oceanografia/tsunami/index.htm>

Que es un terremoto. (2000). Recuperado el 1 de noviembre de 2019, de UDC:

https://www.udc.es/dep/dtcon/estructuras/ETSAC/Investigacion/Terremotos/QUE_ES.htm

Universidad Estatal de Oklahoma. (1998). *Fundamentos de la lucha contraincendios*.

EE.UU.: Universidad Estatal de Oklahoma.

Universidad para todos. (2010). *Cinturon de fuego*. Recuperado el 1 de noviembre de 2019, de EcuRed:

https://www.ecured.cu/Cintur%C3%B3n_de_fuego_del_Pac%C3%ADfico