

**MANUAL  
DE  
EMERGENCIA  
DEL  
RADIOAFICIONADO  
ECUATORIANO**

**POR  
EDUARDO ESTRADA G.  
HC 2 EE**

TODOS SOMOS DEFENSA CIVIL  
PERO, DE TODOS, LOS RADIOAFICIONADOS  
ESTAN ENTRE LOS RECURSOS HUMANOS MAS  
IMPORTANTES PARA LA ORGANIZACION DE  
DEFENSA CIVIL Y LA SOLUCION DE LOS  
PROBLEMAS ORIGINADOS POR DESASTRES

**MANUAL  
DE  
EMERGENCIA  
DEL  
RADIOAFICIONADO  
ECUATORIANO**

**POR  
EDUARDO ESTRADA G.  
HC 2 EE**

## MANUAL DE EMERGENCIA DEL RADIOAFICIONADO ECUATORIANO

NOTA IMPORTANTE: En este Manual se utilizan siglas y términos que serán desconocidos para quienes recién se inicien en su estudio. Cuando encuentre alguna sigla o algún término que no conozca, refiérase al Capítulo 10 del Manual; si el término no se encuentra incluido, refiérase al Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

### CONTENIDO

	PAGINA
Agradecimiento y Dedicatoria	1
Prefacio	2
<u>Capítulo 1</u>	
-Las Comunicaciones de Servicio Público en Casos de Emergencia.	3
-Del Reglamento para Radioaficionados.	4
-De la Ley de Seguridad Nacional.	4
-Del Reglamento General de la Ley de Seguridad Nacional.	5
<u>Capítulo 2</u>	
-El Sistema de Defensa Civil.	6
-Organismos del Sistema.	6
-Estructura Orgánica - Niveles.	8
-Organización SERA en Cada Nivel de Defensa Civil.	9
-Organigrama Estructural de una Junta Provincial de Defensa Civil.	10
-Organigrama Estructural del Centro de Operaciones de Emergencia (Provincial).	11
-Las Areas de Trabajo.	11
<u>Capítulo 3</u>	
-El Servicio de Emergencia de Radioaficionados	14
-Línea de mando de la Organización de Comunicaciones.	15
-La Organización SERA.	16
-Participación de Radioaficionados, Radio Clubes y Cadena HC en Defensa Civil.	20
-Principios de Comunicaciones de Emergencia.	21
-6 Elementos de las Comunicaciones.	25
-30 Procedimientos Generales.	26
<u>Capítulo 4</u>	
-El Servicio de Comunicaciones de Apoyo (COMA).	31
-Organización General del COMA.	31
-Descripción de Cada Sección.	33
-Principios de Comunicaciones de Emergencia en VHF y UHF.	40

## Capítulo 5

-El Servicio de Comunicaciones Públicas (COPU).	42
-Organización General y Normas de Procedimiento del COPU.	43
-Organigrama General del COPU.	44
-Funciones, Atribuciones y Obligaciones de los Integrantes del COPU.	45
-Diagrama de Organización Local para Emergencia.	48
-Flujograma de Mensajes.	49
-La Estación Control Oficial.	53
-Procedimientos Operacionales Normales de las Estaciones del COPU en las 3 Fases de la Emergencia.	56
-Principios de Comunicaciones de Emergencia en HF.	57
-Descripción del Punto de Recepción-Entrega.	59
-Descripción del Centro de Destino.	59
-Diagramas de Organización Radial.	60

## Capítulo 6

-El Plan de Comunicaciones de Emergencia.	62
-Los Anexos.	69
-Los Apéndices.	70
-Los Procedimientos Operacionales.	70
-Requisitos y Pasos para la Elaboración del Plan.	71

## Capítulo 7

-Formularios y Documentos Aplicables al SERA.	
a) Formulario de inscripción voluntaria en el SERA.	75
b) Formulario de asistencia al punto de encuentro.	76
c) Formulario de operación en puestos asignados.	77
d) Formulario de organización COPU en emergencias.	78
e) Formulario de operación de red de comunicaciones de emergencia.	79
f) Formulario de mensaje normal (25 palabras).	80
g) Formulario de mensaje abreviado (10 palabras).	83
h) Mensajes numerados de la ARRL, traducidos al Español	84
i) Formulario de observación de efectos de desastre.	85
j) Formulario de registro de evaluaciones de efectos de desastre.	86
k) Formulario de reporte de operaciones de emergencia.	87
l) Reporte anual de operatividad SERA.	90

## Capítulo 8

-Ejercicios.	91
-Ejercicios COMA en Gabinete.	93
-Ejercicios COMA Prácticos.	94
-Ejercicios COPU en Gabinete.	95
-Ejercicios COPU Prácticos.	96
-Día de Campo.	97

<u>Capítulo 9</u>	
-Equipos de Radio.	99
-Antenas.	100
-Herramientas e Instrumentos.	100
-Fuentes de Energía.	100
-Equipos Personales.	101
-Antena Dipolo para 20, 40 y 80 Mts.	102
-Antena Enrollable para VHF.	105
<u>Capítulo 10</u>	
-Siglas Usadas en el Manual.	106
-Glosario.	107
<u>Anexo 1</u>	
-Acuerdo de Ayuda Mutua entre una Junta Provincial y un Radio Club.	110
<u>Anexo 2</u>	
-Ejemplo de una Organización Local para Flujo de mensajes en un terremoto local (Ref. Cap. 5).	114
<u>Anexo 3</u>	
-Ejemplo de la organización implementada con motivo del terremoto de México, 1.985.	118
<u>Anexo 4</u>	
-Ejemplo de Organigrama General del SERA a nivel de emergencia local.	120

### Agradecimiento y Dedicatoria

El autor agradece al Sr. Cnel. E.M. (S.P.) Luis Emilio Suárez Rueda, Director Nacional de Defensa Civil, por la confianza depositada al concederle la comisión para la elaboración de este Manual.

El autor quiere expresar un agradecimiento muy especial al Sr. Enrique Arroyo Páez, HC 2 NI, por la colaboración prestada en la elaboración de este Manual. El Sr. Arroyo, durante el tiempo que duró la elaboración del Manual, aportó ideas y crítica constructiva que imprimieron agilidad al trabajo. Por sus vastos conocimientos en materia de concursos, es prácticamente co-autor del Capítulo 8 de este Manual. También es el diseñador de la antena de HF que consta en el Capítulo 9. Su apoyo fue abierto y generoso.

También quiere agradecer a la American Radio Relay League, quienes dieron su autorización para usar partes de sus Manuales como guía y referencia para algunos capítulos de este Manual. La ARRL es, con seguridad, la organización de radioaficionados más avanzada en materia de preparación y acción en situaciones de emergencia, y es un ejemplo para las organizaciones en desarrollo.

Este Manual se dedica a la memoria de Marco Ricaurte Yánez, quien fuera HC 1 DK, inolvidable amigo y propulsor de la preparación de los radioaficionados ecuatorianos para enfrentar desastres. Con Marco, y la colaboración esporádica de algunos radioaficionados, el autor trabajó en la elaboración del Manual de la Red de Emergencia de Cadena HC, que ha servido de base para el Capítulo 5 sobre el Servicio de Comunicaciones Públicas. Su memoria sirvió de inspiración para este trabajo.

Guayaquil, diciembre de 1.991

## PREFACIO

Tarea agradable es la que me ha encomendado el Sr. Director Nacional de Defensa Civil al darme la comisión para elaborar el Manual de Emergencia del Radioaficionado Ecuatoriano. Agradable porque enlaza dos campos a los que estoy ligado por vocación.

El propósito de este Manual es proveer la información que permitirá a cada radioaficionado estar debidamente preparado para cumplir eficientemente su función en situaciones de emergencia, trabajando coordinadamente con los demás organismos del Sistema de Defensa Civil, del cual los radioaficionados somos parte importante.

El radioaficionado debe estar familiarizado con el Sistema de Defensa Civil y debe saber exactamente donde encaja dentro de la organización. En este Manual quedará clara la función del radioaficionado en la organización de emergencia.

No olvidemos que por nuestra vocación como radioaficionados hemos adquirido obligaciones morales y legales. Morales por lo que la radioafición representa a nivel mundial y legales por las disposiciones del Reglamento del Servicio de Radioaficionados, y la Ley de Seguridad Nacional y su Reglamento, los que nos comprometen a retribuir a nuestra Patria el privilegio de ser RADIOAFICIONADOS.

Este Manual recoge las experiencias de otros países más adelantados que nosotros en este campo y las aplica a nuestra realidad nacional, tanto en lo referente a las particularidades de nuestra radioafición, como a nuestra organización de Defensa Civil.

Han servido de referencia para la elaboración de este manual, en la parte legal, las Leyes ecuatorianas, y en la parte técnica, documentos relacionados con comunicaciones de emergencia de EE. UU., España, Nueva Zelanda, India, Perú, Argentina y Chile. También ha servido como base para el capítulo sobre el Servicio de Comunicaciones Públicas (COPU), el Manual de la Red de Emergencia de Cadena HC. Todos ellos presentan dos puntos en común frente a gran diversidad en organización y procedimientos. Esos puntos son: 1° Todos buscan dar apoyo eficiente a las operaciones de emergencia; y, 2° Todos buscan prestar adecuadas comunicaciones a terceros.

En la aplicación de este Manual buscamos eficiencia en esos dos puntos, organizando las actividades pertinentes dentro de dos servicios que aquí los denominaremos: Servicio de Comunicaciones de Apoyo (COMA) y Servicio de Comunicaciones Públicas (COPU), ambos agrupados bajo una sola organización, denominada Servicio de Emergencia de Radioaficionados (SERA).

Eduardo Estrada Guzmán  
HC 2 EE  
Coordinador General de la  
Junta Provincial de Defensa Civil del Guayas.