

**MANUAL DEL EMPLEO
TÁCTICO DEL SERVICIO
DE TRANSMISIONES**

MANUAL DEL EMPLEO TÁCTICO DEL SERVICIO DE TRANSMISIONES.

Coordinador Editorial:

Dirección General de Transmisiones.

Edición:

Sección de Difusión Interna de la Dirección General de Comunicación Social.

Revisión y corrección de textos:

Secretaría de la Defensa Nacional E.M.D.N., S-6 (E. Y D. M).

Diseño gráfico:

Sgt. 1/o. Aux. Ofta. Xtabay Vázquez Eslava.

Sección de Difusión Interna, Subsección de Edición de la Dirección General de Comunicación Social.

Copyright © 2018, Secretaría de la Defensa Nacional.

DR © Secretaría de la Defensa Nacional.

Dirección General de Comunicación Social, Sección de Difusión Interna.

Avenida Industria Militar S/N, esquina Boulevard Manuel Ávila Camacho,

Colonia Lomas de Sotelo, Delegación Miguel Hidalgo.

C.P. 11200.

Ciudad de México.

www.sedena.gob.mx

Esta obra fue elaborada por la Secretaría de la Defensa Nacional, con motivo de contar con bibliografía técnica militar, para el personal integrante del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin previa autorización de la Secretaría de la Defensa Nacional.

Impreso en México.

ÍNDICE

Introducción.....	x
Capítulo I	
El Arte Militar y los Niveles de Conducción de las Operaciones.....	1
Primera Sección	
El Arte Militar.....	1
Segunda Sección	
Niveles de Conducción de las Operaciones.....	3
- Subsección (A)	
Definiciones.....	3
- Subsección (B)	
Preparación de Inteligencia Conjunta del Entorno Operacional.....	4
- Subsección (C)	
Preparación de Inteligencia del Campo de Batalla.....	5
- Subsección (D)	
El Planeamiento Operacional.....	8
- Subsección (E)	
El Proceso de Planeamiento Operacional.....	8
Tercera Sección	
Factores y Situaciones Tácticas.....	11
- Subsección (A)	
Factores Tácticos.....	11

- Subsección (B)	
Situaciones Tácticas.....	12
Cuarta Sección	
Principios de la Guerra Aplicables al Servicio de Transmisiones.....	13
Capítulo II	
El Servicio de Transmisiones.....	16
Primera Sección	
Generalidades.....	16
- Subsección (A)	
Misión.....	16
- Subsección (B)	
Medios de Acción.....	17
- Subsección (C)	
Modos de Acción.....	18
- Subsección (D)	
Principios Doctrinarios.....	20
Segunda Sección	
Mando, Control y Comunicaciones.....	22
- Subsección (A)	
El Enlace.....	22
- Subsección (B)	
El Enlace Moral, Intelectual y Material.....	23
Tercera Sección	
Medios de Comunicación.....	26

- Subsección (A) Radiocomunicación.....	26
- Subsección (B) Alámbricos.....	31
- Subsección (C) Mensajeros.....	35
- Subsección (D) Normas de Empleo Táctico de los Medios de Comunicaciones.....	39
Cuarta Sección	
Características, Posibilidades y Limitaciones del Servicio de Transmisiones.....	41
Quinta Sección	
Características de un Sistema de Comunicaciones.....	43
Capítulo III	
Organización del Servicio de Transmisiones.....	45
Primera Sección	
Generalidades.....	45
Segunda Sección	
Centros de Transmisiones.....	47
- Subsección (A) Generalidades.....	47
- Subsección (B) Desplazamiento.....	49
- Subsección (C) Funcionamiento.....	50

- Subsección (D)	-
Clasificación.....	51
- Subsección (E)	
Ejes de Transmisiones.....	52
Tercera Sección	
El Servicio de Transmisiones como Asesor del Mando.....	54
Cuarta Sección	
Relaciones con el Grupo de Comando.....	56
- Subsección (A)	
Jefe del Grupo de Comando y Segundo Comandante de la Corporación.....	56
- Subsección (B)	
Sección de Personal, Abastecimientos y Ayudantía.....	57
- Subsección (C)	
Sección de Instrucción, Información y Operaciones.....	58
- Subsección (D)	
Asesores del Grupo de Comando.....	59
Capítulo IV	
El Servicio de Transmisiones en los Desplazamientos...	60
Primera Sección	
Generalidades.....	60
Segunda Sección	
Los Medios de Comunicación en los Desplazamientos.....	61
Capítulo V	
El Servicio de Transmisiones en los Estacionamientos.....	65

Primera Sección	
Generalidades.....	65
Segunda Sección	
Los Medios de Comunicación en los Estacionamientos.....	67
Capítulo VI	
La Seguridad.....	69
Primera Sección	
Generalidades.....	69
Segunda Sección	
La Seguridad de Transmisiones.....	70
- Subsección (A)	
Conceptos Básicos.....	70
- Subsección (B)	
Responsabilidades de la Seguridad.....	76
Capítulo VII	
El Servicio de Transmisiones en los	
Reconocimientos.....	78
Sección Única	
Generalidades.....	78
- Subsección (A)	
El Reconocimiento.....	78
- Subsección (B)	
Empleo de los Medios de Comunicación Durante las	
Operaciones de Reconocimiento.....	79

Capítulo VIII	
El Servicio de Transmisiones en las Operaciones Ofensivas.....	82
Primera Sección	
Generalidades.....	82
Segunda Sección	
Empleo de los Medios de Comunicación.....	84
Capítulo IX	
El Servicio de Transmisiones en las Operaciones Defensivas.....	86
Primera Sección	
Generalidades.....	86
Segunda Sección	
Empleo de los Medios de Comunicación Durante las Operaciones Defensivas.....	88
Capítulo X	
El Servicio de Transmisiones en las Operaciones Retrógradas.....	91
Primera Sección	
Generalidades.....	91
Segunda Sección	
Los Medios de Comunicación en las Operaciones Retrógradas.....	94
Capítulo XI	
Las Operaciones de Relevo.....	99
Sección Única	
Generalidades.....	99

- Subsección (A) Relevo en Posición.....	100
- Subsección (B) Relevo por Paso de Líneas.....	101
- Subsección (C) Repliegue a Través de una Posición.....	101
Capítulo XII Operaciones Especiales.....	103
Primera Sección Generalidades.....	103
Segunda Sección Empleo de los Medios de Comunicación Durante las Operaciones Especiales.....	104
- Subsección (A) Operaciones en Poblado.....	104
- Subsección (B) Operaciones en Áreas Boscosas.....	105
- Subsección (C) Operaciones en Montaña.....	106
- Subsección (D) Operaciones en Cursos de Agua.....	108
- Subsección (E) Operaciones en Zonas Desérticas.....	109
- Subsección (F) Operaciones en Selva.....	110

- Subsección (G) Operaciones Nocturnas.....	111
- Subsección (H) Operaciones Aeroterrestres.....	112
- Subsección (I) Operaciones Irregulares.....	114
Capítulo XIII El Servicio de Transmisiones en el Apoyo Aéreo.....	124
Primera Sección Generalidades.....	124
Segunda Sección Empleo de los Medios de Comunicación con las Unidades que Proporcionan Apoyo Aéreo.....	125
Capítulo XIV Planes y Órdenes del Servicio de Transmisiones.....	127
Primera Sección Generalidades.....	127
Segunda Sección Documentos que Materializan la Acción de Mando del Servicio de Transmisiones.....	128
Anexos	
- Anexo “A” Formato de Plan u Orden de Transmisiones	144
- Anexo “B” Modelo de Propositiones de Empleo del Servicio de Transmisiones.....	151

- Anexo "C" Modelo de Plan de Empleo del Servicio de Transmisiones.....	153
- Anexo "D" Modelo de Instrucciones Operativas de Transmisiones.....	158
- Anexo "E" Modelo de Procedimiento Sistemático de Operar de Transmisiones.....	165
- Anexo "F" Modelo de Diagrama de Red de Radio.....	169
- Anexo "G" Modelo de Croquis de Rutas Alámbricas de Campaña.....	170
- Anexo "H" Modelo de Croquis de Rutas de Personal Mensajero.....	171
- Anexo "I" Símbolos y Abreviaturas.....	172
- Anexo "J" Alfabeto Fonético Internacional.....	179
Acrónimos.....	180
Siglas.....	182
Referencias Bibliográficas.....	184

Introducción

El Manual de Empleo Táctico del Servicio de Transmisiones tiene como propósito que el personal perteneciente al Servicio de Transmisiones, así como quien ejerce el mando de las unidades en funciones de dirección o ejecución se ajuste a los aspectos doctrinarios del servicio para estar en condiciones de hacer un uso eficiente del personal y material en apoyo a las operaciones.

El presente manual consta de catorce capítulos, el primero unifica la terminología utilizada por la OTAN en lo que se refiere al proceso de planeo operacional y su relación con la táctica.

El Capítulo II, describe las generalidades del servicio como son: su misión, medios y modos de acción, principios doctrinarios, mando, control y comunicaciones, el enlace, medios de comunicación, posibilidades, limitaciones, características del servicio y normas de empleo táctico.

El Capítulo III, detalla la organización en las unidades de transmisiones para posteriormente del capítulo cuarto al decimosegundo pormenorizar su forma de actuar en las diferentes situaciones tácticas en apoyo de las unidades de combate.

El Capítulo XIII, señala de manera general el empleo de los medios de comunicaciones durante el apoyo aéreo.

El capítulo XIV, se refiere a los documentos que materializan la acción de mando del servicio de transmisiones y sus formatos o modelos correspondientes.

A fin de mejorar y enriquecer la calidad de esta obra en posteriores ediciones, se recomienda a las y los lectores que propongan los cambios que estimen pertinentes, los cuales serán sometidos a consideración de la superioridad.

Toda proposición, debe citar en forma específica la página, el párrafo y la línea del texto cuyo cambio se recomienda, indicando en cada caso las razones que lo fundamentan, con el fin de asegurar su comprensión y mejor valoración, remitiéndola a la Secretaría de la Defensa Nacional, Dirección General Transmisiones, Los Leones Tacuba, Ciudad de México.

Capítulo I

El Arte Militar y los Niveles de Conducción de las Operaciones

Primera Sección

El Arte Militar

1. Es la aplicación de un conjunto de principios, reglas y normas diversas, tendientes a la preparación y conducción de la guerra por medio de las armas; se manifiesta en la creación, organización, equipamiento, educación, adiestramiento, mantenimiento y control de las fuerzas armadas, así como, en la planeación y conducción de otras operaciones militares.¹

2. Ha sido conceptuado para su estudio, en diversas ramas de conocimiento y actividad, que son:²

- A. Estrategia.
- B. Arte operacional.
- C. Táctica.
- D. Orgánica.
- E. La logística.

3. Estrategia. Es la ciencia y el arte de concebir la forma de emplear los medios actuales o potenciales, para alcanzar y/o mantener los objetivos previstos a largo plazo.

¹ SDN. "Manual de Operaciones Militares", México. (2017) p.27

²SDN. "Manual de Operaciones Militares", México. (2017) p.28

4. Arte Operacional. Es el arte de planificar, conducir y sostener operaciones militares en una campaña, conjugándose acciones tácticas de forma que su combinación, coordinación y sincronización permitan alcanzar los objetivos estratégicos militares, empleando fuerzas terrestres, marítimas, aéreas, especiales, irregulares y unidades de guerra electrónica, asimismo, combinando acciones con los diferentes órganos de gobierno.³

5. Táctica. Es la parte del arte militar que trata sobre el empleo de los medios de acción en el campo de batalla. Se refiere a la actuación de los mandos y sus tropas en relación con el enemigo existente y con las misiones a su cargo.

6. Orgánica. Es la que se ocupa de la reunión y disposición de los medios de acción humanos y materiales para constituir unidades, dependencias e instalaciones, con miras a su eficaz empleo en la guerra; por lo tanto la unidad del servicio de transmisiones de pelotón a batallón, ya sean organicos o en apoyo organicos de las unidades del ejército o de la fuerza aerea, se ajustaran a los principios y tencnicos generales de la organica como parte del arte militar.

7. Logística. comprende el planeamiento y ejecución de operaciones en relación con los abastecimientos; la evacuación y el mantenimiento de materiales; la evacuación y hospitalización del personal; la construcción de obras y el alojamiento de las tropas, al servicio de transmsiones, le corresponde realizar las funciones logísticas de abastecimiento, evacuación y mantenimiento del material del servicio, para el efecto cuenta con almacenes, talleres de mantenimiento y laboratorios que proporcionan mantenimiento del 2/o., 3/er. y 4/o. nivel para la evacuación y el abastecimiento, se aprovechan los movimientos de vehículos, voajes de vacio, evacuación de personal, etcétera, de las unidades en todos los niveles.

³ SDN. "Manual de Operaciones Militares", México. (2017) p.28

8. Se conceptúa que la táctica es un arte, el arte de los mandos, mismo que deben practicar los comandantes en todos los niveles y para ello, tienen que contar con el conocimiento de un conjunto de principios y reglas, así como de técnicas para su aplicación, manifestación o puesta en práctica.

9. De igual forma se infiere que la táctica existe o se manifiesta en las actividades militares, cuando existe la presencia de un enemigo, sea este mediato, inmediato, lejano o potencial. Por lo tanto, existe una situación táctica para un mando de cualquier nivel y especialidad, cuando tiene una misión que cumplir ante la existencia del enemigo mencionado.

Segunda Sección

Niveles de Conducción de las Operaciones

Subsección (A)

Definiciones

10. Dentro de las operaciones militares se pueden definir tres niveles de conducción o niveles de la guerra, estos son: (Ver figura Núm. 1).⁴

A. Nivel Estratégico. Establece los objetivos estratégico-militares, en este nivel se lleva a cabo el planeamiento orientado a determinar los medios que se requerirán para alcanzar dichos objetivos, así como su sostenimiento durante el tiempo que se tenga previsto realizar operaciones.

B. Nivel Operacional. Vincula el nivel estratégico y el táctico, para llevar a cabo el planeamiento y conducción de las operaciones (normalmente conjuntas o combinadas) que permitan alcanzar objetivos estratégicos-militares dentro de un área operacional.

⁴ SDN. "Manual de Operaciones Militares", México. (2017) p.29

C. Nivel Táctico. Establece objetivos militares asignados a los componentes tácticos, la planeación y ejecución de las operaciones se centran en la maniobra táctica dentro de un área específica, así como en los movimientos logísticos para apoyarla.

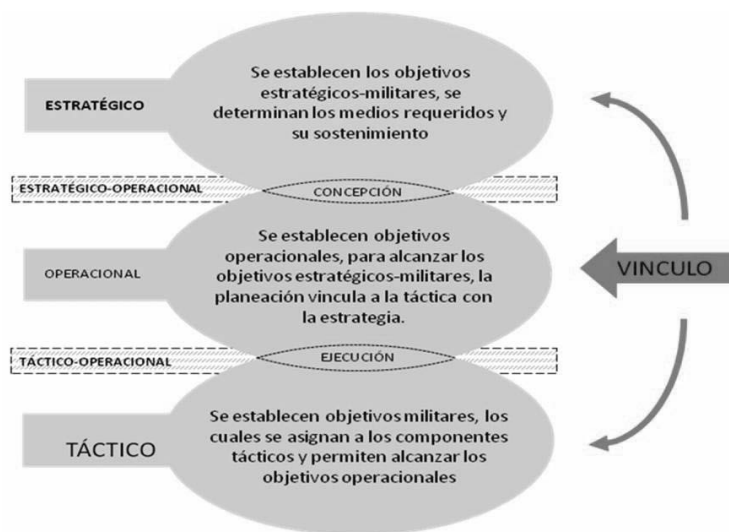


Figura Núm. 1
Los Niveles de la Guerra.

Subsección (B)

Preparación de Inteligencia Conjunta del Entorno Operacional

11. Producir inteligencia es fundamental para apoyar al mando en su triple función de concebir, preparar y conducir las operaciones militares derivadas de la misión encomendada.

12. Es el proceso en el cual se analiza a la fuerza adversaria y otros aspectos relevantes del planeamiento operacional e identifica los cursos de acción del enemigo y proporciona información vital; la ejecución de las operaciones; así como para la evaluación de las mismas.

13. Se define como un proceso analítico y continuo de los ámbitos físicos (tierra, aire, mar y espacio); del entorno de la información (físico, informativo y cognitivo); de los Sistemas Político, Militar, Económico, Social, Información e Infraestructura y de todos aquellos aspectos del Entorno Operacional que ejercen directa o indirectamente alguna influencia, que analizados en su conjunto, se obtiene inteligencia de gran valor.

14. Este documento se elabora al nivel de un estado mayor conjunto y su objeto es analizar el OE y determinar los ECOAs. Los pasos que lo integran son los mismos que se emplean en el IPB únicamente se modifica el nivel en el que se desarrolla.

Subsección (C)

Preparación de Inteligencia del Campo de Batalla

15. Es una metodología analítica empleada para reducir la incertidumbre sobre la fuerza enemiga, el medio ambiente y el entorno para todo tipo de operaciones. Es un proceso continuo y sistemático de análisis de la información del entorno y de las tropas enemigas, diseñado para apoyar al Estado Mayor (E.M.) o Grupo de Comando (G.C.) en la planificación del mando en su triple función de concebir, preparar y conducir las operaciones. Ayuda a aplicar su poder de combate de manera selectiva, así como maximizarlo en los puntos críticos en tiempo y espacio (Ver figura Núm. 2).

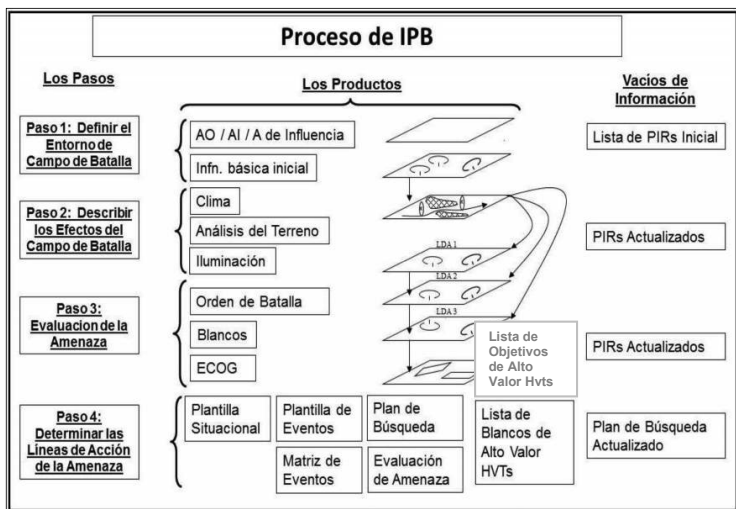


Figura Núm. 2
Proceso de IPB.

16. La PICB se ejecuta en cuatro pasos:

A. Primer paso. Se delimita el entorno del campo de batalla, de la forma siguiente:

a. Se determina la distribución del área de interés, área de influencia y área de operaciones.

b. Se describe la información básica, país, estados, municipios, coordenadas (puntos y áreas), entre otros.

c. Se presenta la lista inicial de requerimientos de inteligencia prioritarios.

B. Segundo paso. En el campo de batalla se describen los efectos de los factores siguientes:

a. Terreno, mar, espacio aéreo, ciberespacio y espacio exterior, en que se llevarán a cabo las operaciones.

- b. Aspectos meteorológicos.
 - c. La iluminación diurna y nocturna.
 - d. Se actualiza la lista de PIRs.
- C. Tercer paso. Se evalúa la amenaza y se describen:
 - a. Los blancos que representan una amenaza a la misión por cumplir.
 - b. El orden de batalla.
 - c. Se determina y analiza el centro de gravedad.
 - d. Se actualiza la lista de PIRs.
- D. Cuarto paso. Se determinan los ECOAs o amenazas:
 - a. Se elabora:
 - i. La plantilla situacional.
 - ii. La plantilla de eventos.
 - iii. El Plan de búsqueda de Información.
 - iv. Una matriz de eventos.
 - b. Se vuelve a evaluar la amenaza.
 - c. Se elabora una lista de objetivos de alto valor.
 - d. Por último, se actualiza el plan de búsqueda de información.

Subsección (D)

El Planeamiento Operacional

17. Éste planeamiento permite vincular las acciones realizadas a nivel táctico por cada componente (terrestre, marítimo, aéreo, fuerzas especiales e irregulares) de una fuerza conjunta, para alcanzar objetivos operacionales y éstos a su vez los estratégico-militares.

18. La finalidad del planeamiento operacional es diseñar, conducir y sostener operaciones militares conjuntas, permitiendo a la o el comandante con base en su experiencia y al problema que enfrenta, exponer su enfoque operacional a su estado mayor, para que posteriormente éste desarrolle el diseño operacional facilitando al mando la clarificación de sus ideas.

Subsección (E)

El Proceso de Planeamiento Operacional

19. Es una metodología que permite, por medio de diversos procedimientos, la toma de una decisión a la o el comandante para solucionar un problema determinado; ayuda al mando y a sus estados mayores a analizar los efectos del área operacional o teatro de operaciones y a extractar una multitud de información de planeamiento, con el fin de ofrecerle, un marco coherente para apoyar sus decisiones.

20. El PPO tiene como finalidad permitir a la o el comandante la toma de decisiones basadas en información confiable; así como, realizar un esfuerzo concurrente y coordinado entre su estado mayor y sus unidades subordinadas, difundiendo con claridad la intención y misión; así como, la forma de dar cumplimiento a la misma.

21. El PPO es realizado por fuerzas conjuntas, este proceso puede ser llevado a cabo por cualquier unidad que cuente con auxiliares para la concepción, preparación y conducción de las operaciones; por lo que es imperioso que el mando de una corporación y su grupo de comando conozcan todo lo relacionado con este procedimiento, debido a que en la práctica una pequeña hasta una gran unidad puede llevarlo a cabo, bajo el nombre de Proceso Militar de Toma de Decisiones (P.M.T.D.).

22. En los subsiguientes párrafos se exponen los pasos a seguir en el Proceso Militar de Toma de Decisiones, el cual es flexible y puede ser adaptado para la concepción de las operaciones tácticas (Ver figura Núm. 3).

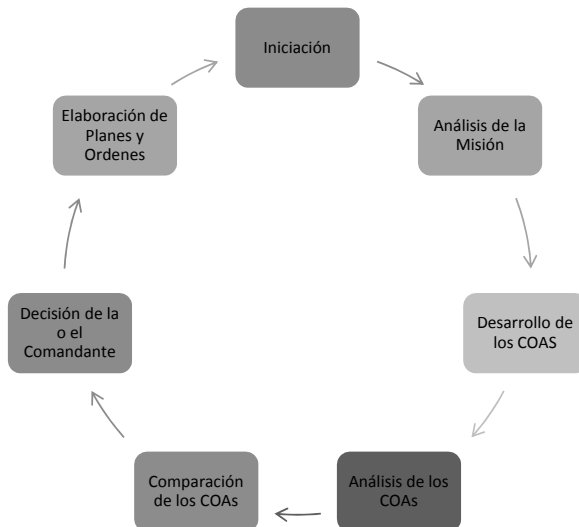


Figura Núm. 3.
Proceso Militar de Toma de Decisiones (P.M.T.D.).

23. Los pasos para llevar a cabo el Proceso Militar de Toma de Decisiones son los siguientes:

A. Paso 1, Iniciación. En este paso se inicia el proceso, recabándose la información necesaria para desarrollar la preparación de inteligencia, a fin de que el mando del batallón y su grupo de comando obtengan un conocimiento general de su área de operaciones y puedan seguir con los siguientes pasos del proceso.

B. Paso 2, Análisis de la misión. Este paso es esencial en el proceso, ya que además de analizar los ECOAs y ECOGs, se analizan y determinan los COGs, las tareas que vienen en la misión encomendada y se determina la intención de la o el comandante del batallón y su estado final deseado.

C. Paso 3, Desarrollo de los COAs. En este paso se analiza el poder de combate relativo; con base en este análisis, en la intención y en el estado final deseado, se establecen los probables COAs, se validan y se presentan, obteniendo así la aprobación de la o el comandante para continuar con el siguiente paso.

D. Paso 4, Análisis de los COAs. En este paso se analiza cada COA respecto a los ECOAs más probable y más peligroso; así como al AO, desarrollándose el juego de la guerra, lo que permite identificar las fortalezas, debilidades, carencias y riesgos de cada COA, permitiendo mejorarlos.

E. Paso 5, Comparación de los COAs. En este paso se comparan los COAs entre sí para determinar cuál es el más adecuado para dar cumplimiento a la misión, con base en los parámetros establecidos por la o el titular, permitiendo elaborar el concepto de la operación.

F. Paso 6, Decisión. En este paso, se realiza una junta con el mando, en la cual se le presenta toda la situación; así como el resultado del análisis y comparación de los COAs, permitiéndole tomar una decisión, sobre qué COA es el más adecuado para dar cumplimiento a la misión. El grupo de comando debe recomendar un COA a seguir, fundamentándolo en los pasos anteriores.

G. Paso 7, Elaboración de planes y órdenes:

a. Para finalizar el proceso, el grupo de comando elabora los planes y/u órdenes fundamentados en la decisión del mando, la misión, la intención y la directiva (en la cual se establecen las instrucciones generales del mando). En este paso también se considera la entrega sistemática del plan u orden a las unidades subordinadas que ejecutarán la operación.

b. Es importante recordar que los planes y órdenes son los medios principales a través de los cuales la o el comandante expresa su decisión, intención y directiva.

Tercera Sección

Factores y Situaciones Tácticas

Subsección (A)

Factores Tácticos

24. Factores. Son cada una de las diversas circunstancias, hechos o indicios, que contribuyen a producir un resultado, Toda situación táctica se produce para quien se desempeña como comandante, por la manifestación de cuatro factores tácticos, que son: ⁵

- A. Misión.
- B. Terreno.
- C. Enemigo.
- D. Medios.

⁵ SDN. "Manual de Operaciones Militares", México. (2017) p. 229

a. La Misión. Es la acción, finalidad o tarea que se debe realizar y que ha sido impuesta como una orden dada por el escalón superior o deducida.

b. El Terreno. Es el ámbito donde se desarrollan todas las actividades para cumplir la misión. Considerándose que puede ser físico si se realizan en tierra, aire, mar o espacio exterior y no físico si es en el ciberespacio o en el espectro electromagnético. A nivel táctico las unidades generalmente actuarán en el terreno, que es parte del entorno.

c. El Enemigo. Es la fuerza adversaria contra la cual se va actuar. También son parte de éste factor los apoyos o refuerzos de que éste pueda disponer.

d. Los Medios. Son los organismos, personal, armamento, equipo y material diverso, de que dispone el mando para el cumplimiento de la misión, que distacan por su importancia los medios de transmisiones, indispensables en los tres niveles de conducción de la guerra sin importar el entorno en que se desarrolle.

Subsección (B)

Situaciones Tácticas

25. Situación táctica. Es la actitud que guarda una tropa respecto al enemigo. Las situaciones tácticas quedan comprendidas en tres grupos a saber: ⁶

- A. Desplazamiento.
- B. Estacionamiento.
- C. Combate.

⁶ SDN. "Manual de Operaciones Militares", México. (2017) p. 230

26. Desplazamiento. Situación táctica en que se encuentra una fuerza militar cuando se traslada de un sitio a otro, ante la existencia de un enemigo.

27. Estacionamiento. Situación táctica en que se encuentra una tropa al detenerse y ocupar un lugar o área del terreno después de un desplazamiento y del cual volverá a desplazarse. Se emplea para fines de reposo, preparación para el combate, administrativos y logísticos.

28. Combate. Es la situación táctica que guarda una fuerza cuando se encuentra luchando contra el enemigo. Se consideran también en esta situación, los organismos que solamente apoyan la acción, pero que, por su proximidad, se hallan dentro del terreno de la lucha y de sus efectos.

Cuarta Sección

Principios de la Guerra Aplicables al Servicio de Transmisiones

29. Los principios, son fundamentos que sirven de base a un razonamiento, son pues, hechos observados y se repiten en condiciones o situaciones similares y que tienen la misma causa y efecto.⁷

30. Los principios de la guerra, son ideas fundamentales del arte militar, deducidos de múltiples hechos bélicos; el conocimiento, comprensión y aplicación de estos principios es esencial para tener una mayor probabilidad de éxito en la conducción de las operaciones militares.⁸

31. El estudio constante de la historia militar y la práctica durante el adiestramiento para la resolución de problemas tácticos, así como las experiencias obtenidas en las actividades militares, constituyen una garantía para la buena actuación de la fuerza que se conduce.

⁷ SDN. "Manual de Operaciones Militares", México. (2017) p. 15

⁸ SDN. "Manual de Operaciones Militares", México. (2017) p. 15

32. Con la aplicación de estos principios no siempre se logra vencer al enemigo, pero ignorándolos aumentan las posibilidades de ser vencidos; si la derrota se tiene que sufrir por inferioridad manifiesta o falta de apoyos, la aplicación de estos principios evita al menos el desastre.

33. Los principios de la guerra aplicables al servicio de transmisiones, son los siguientes:

- A. Unidad de objetivo y continuidad en la acción.
- B. Concentración y economía de fuerzas.
- C. Seguridad.
- D. Sencillez.
- E. Coordinación y cooperación.

34. Unidad de objetivo y continuidad en la acción. Las unidades de transmisiones tendrán como objetivo el de incrementar el poder combativo de las unidades de combate mediante la instalación y operación de un sistema de comunicaciones que favorezcan la combinación, coordinación y sincronización del esfuerzo de las tropas de tierra mar y aire, sin importar el entorno en que operen.

35. Concentración y economía de fuerzas. El servicio de transmisiones doctrinariamente aplica los principios de multiplicador y economía de niveles medios, que se aplica en tres niveles de conducción de la guerra y en todas las situaciones tácticas a fin de incrementar el poder combativo de las unidades, proporcionamos el enlace material entre los mandos y sus tropas facilitando la toma de decisiones y el control de las operaciones.

36. Seguridad. Este principio es aplicable al servicio de transmisiones de forma material al proporcionarse su propia seguridad y la de sus instalaciones. Por lo que las tropas de las unidades de transmisiones están adiestradas para el combate en cualquier situación táctica al tener la necesidad en caso de así requerirse de forma eventual, trabajar en movimiento y bajo fuego, sin embargo la seguridad más importante es la seguridad de las transmisiones ya que de ello depende la oportunidad de comunicar las ordenes y los informes para el control de las operaciones, y consiste en evitar la interceptación, la interferencia y la radio goniometría, amenazas que presenten tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra.

37. Sencillez. Este principio se aplica en tanto en el proceso militar de toma de decisiones para determinar el despliegue de los centros principales, alternos y avanzados de transmisiones, que conformaran las redes de transmisiones, como en la formulación de las instrucciones operativas de transmisiones que deben ser sencillas para su interpretación y contener los datos necesarios para ganatizar un enlace material eficiente continuo y seguro entre los mandos y sus tropas, sea esta estratégico operacional o táctico para que con base en la coordinación y cooperación entre los similares del servicio de transmisiones fluyan las ordenes y los informes entre los mandos y sus tropas en los teatros de operaciones, áreas operacionales, áreas tácticas y áreas de acción de tierra, mar y aire.

38. Coordinación y cooperación. Estos dos aspectos son de principal importancia y deben ser observadas por todo el personal del servicio de transmisiones tanto en la operación de las redes como en el proceso militar de toma de decisiones, en donde los mandos del servicio mantendrán un estricto contrato con los comandantes de las unidades en todos los niveles y de todas las fuerzas armadas que participen.

Capítulo II

El Servicio de Transmisiones

Primera Sección

Generalidades

Subseccion (A)

Misión

39. El servicio de transmisiones es un servicio técnico, indispensable para las operaciones tácticas, cuya misión en operaciones consiste en establecer, operar y mantener medios de comunicación para el enlace material entre los mandos de los diversos niveles, obtener información e impedir o limitar el uso de las transmisiones del enemigo, así como de otros medios electrónicos que éste utilice, mediante la guerra electrónica, además tiene a su cargo funciones logísticas relacionadas con el abastecimiento, evacuación y mantenimiento de los medios que dispone para el cumplimiento de su misión operativa.

40. Además de su misión, el servicio tiene las facultades, atribuciones, responsabilidades y funciones siguientes:

A. Planeación, organización, instalación, operación y conservación de sistemas de comunicaciones para las necesidades militares.

B. Explotación, adaptación y empleo de todo tipo de instalaciones y sistemas de comunicaciones que queden bajo control militar.

C. Auxiliar al mando en todos los niveles respecto al empleo, operación y conservación de los medios de comunicación a cargo de dichas unidades, así como al adiestramiento del personal de las armas y de otros servicios, quienes tengan de cargo tales medios.

D. Abastecer, mantener y evacuar toda clase de materiales del servicio, incluyendo las refacciones, partes, herramientas especiales e instrumentos necesarios para la conservación de dichos elementos en todos los niveles de organización.

E. Mantenimiento de los componentes electrónicos de sistemas de combate en los que participan otros servicios.

F. Coadyuvar con actividades de inteligencia y seguridad de comunicaciones.

G. Planear y ejecutar actividades de guerra electrónica.

41. El servicio de transmisiones en su actuar articula un conjunto organizado de medios como elementos constitutivos, con modos de acción y principios doctrinarios propios que definen sus características, posibilidades y limitaciones.

Subsección (B)

Medios de Acción

42. Son los elementos constitutivos del servicio, con los que hace sentir su actividad en el cumplimiento de su misión, considerándose los siguientes:

A. Personal. Lo integran las y los generales, jefes, oficiales y tropa del servicio.

B. Material. Está constituido por todos los recursos necesarios para equipar, operar y mantener los medios de comunicación, durante las actividades del servicio.

C. Armamento. El armamento con que se dota el personal de transmisiones es de tipo individual, empleándolo para la protección de sus medios e instalaciones y para combatir (Ver figura Núm. 4).



Figura Núm. 4.
Medios de Acción del Servicio de Transmisiones.

Subsección (C)

Modos de Acción

43. Los procedimientos con los que actúa para dar cumplimiento a su misión son los siguientes:

A. El Trabajo. Es el principal modo de acción que desarrolla el servicio durante la planeación, instalación, operación, supervisión y mantenimiento de los sistemas de comunicaciones.

B. El Movimiento. El servicio de transmisiones actúa y está representado en todos los escalones del mando, por lo que opera y trasmite al puesto de mando (P.M.) de la unidad considerada y para cumplir con esta necesidad actuará por el movimiento.

C. El Trabajo en Movimiento. Es una combinación del trabajo y movimiento, el cual se materializa mediante comunicaciones flexibles y continuas, principalmente en situaciones móviles en las que se requiere mayor control.

D. El Fuego. Se manifiesta para dar protección y seguridad física inmediata a sus medios e instalaciones y se complementa con la seguridad que proporciona el dispositivo de la unidad a la que pertenece (Ver figura Núm. 5).



Figura Núm. 5.
Modos de Acción del Servicio de Transmisiones

Subsección (D)

Principios Doctrinarios

44. Principios doctrinarios. La base fundamental para el desarrollo de las actividades del servicio, tomando en consideración sus características, posibilidades y limitaciones, son los siguientes:

A. Multiplicidad de medios. La aplicación de éste principio, consiste en emplear cualquiera de los medios de comunicación disponibles para la materialización del enlace con seguridad y eficiencia, el resto permanecen como complementarios para asegurar la continuidad del servicio.

B. Concentración de medios. Este principio consiste en disponer de todos los medios de comunicación para asegurar el enlace en cualquier situación, de acuerdo a las necesidades y prioridades establecidas.

C. Economía de medios. Al disponer de todos los medios de comunicación se seleccionará solo a uno de ellos, que permita el enlace con seguridad y eficiencia.

D. Búsqueda recíproca del contacto. Este principio establece las siguientes responsabilidades:

a. El escalón o unidad superior establecerá el enlace con sus unidades subordinadas.

b. El escalón o unidad que proporciona apoyo, establecerá el enlace con el escalón o unidad a la que apoya.

c. El escalón o unidad asignada en refuerzo, establecerá el enlace con el escalón o unidad a la que refuerza.

d. Entre unidades adyacentes el enlace será de izquierda a derecha, dando frente a la fuerza enemiga, siempre que no se ordene lo contrario.

e. A falta de enlace entre dos unidades, será la subordinada la que buscará dicho enlace.

E. Seguridad de las comunicaciones. La aplicación de este principio permite seleccionar y llevar a cabo las medidas necesarias para dar seguridad a nuestros propios sistemas de comunicación (Ver figura Núm. 6).

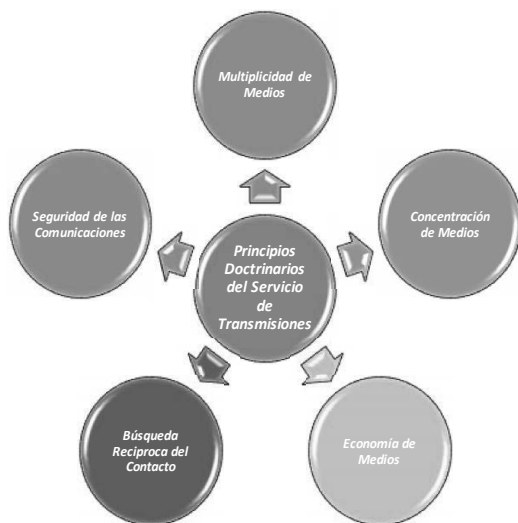


Figura Núm. 6.
Principios Doctrinarios del Servicio de Transmisiones.

Segunda Sección

Mando, Control y Comunicaciones

Subsección (A)

El Enlace

45. Toda actividad militar demanda del establecimiento y conservación de un eficaz sistema de enlace entre quienes integran el conjunto. En las operaciones militares esta necesidad tiene especial importancia a fin de que quienes participan en ella, ya sea personal u organismos puedan desempeñarse de manera coordinada y asegurando la convergencia de esfuerzos hacia el logro de los objetivos.

46. El enlace, es el entendimiento mutuo que debe haber entre personas encargadas de realizar una tarea en común. Por lo tanto, en las operaciones militares el enlace es el entendimiento que debe haber entre quienes se desempeñan como comandantes de todos los niveles, especialidades y sus auxiliares, las tropas subordinadas e integrantes de una misma especialidad o función. reviste tres aspectos fundamentales:

- A. Enlace Moral.
- B. Enlace Intelectual.
- C. Enlace Material.

47. En la acción táctica, el enlace moral y el intelectual se consideran ya existentes. El enlace material debe conformarse en cada caso, situación y variante de ella, mediante la utilización de medios y sistemas eficientes de comunicaciones que aseguren el contacto entre las y los diversos participantes, lo cual permitirá la concepción, preparación y conducción de las operaciones en forma coordinada.

Subsección (B)

El Enlace Moral, Intelectual y Material

48. El enlace moral. Se obtiene previamente a las operaciones desde tiempo de paz por medio de la educación en el seno familiar; posteriormente en la escuela y en el ambiente en que se desenvuelve. En su comunidad; clubes o equipos deportivos; fábricas, talleres, oficinas en que labora; sindicatos o asociaciones diversas; entre otros. En estas etapas se desarrollan el concepto patrio y de nacionalidad, los ideales y aspiraciones colectivas, la comunidad de intereses, la educación cívica, el amor a la patria.

49. Al ingresar a las fuerzas armadas o movilizarse por causa de una guerra, el enlace moral se intensifica mediante la educación militar, desarrollando valores como: la abnegación, el estoicismo, espíritu de sacrificio, cumplimiento del deber, obediencia entre otros. La escuela, moral, conceptos, sentimientos e intereses, son el primer factor para el logro de la coordinación y convergencia de esfuerzos, ya que originan un igual y común deseo de luchar y vencer.

50. El enlace intelectual. Se genera desde tiempo de paz, se obtiene en un primer tiempo mediante la instrucción premilitar recibida en la escuela y en otras instituciones en donde se educa. Posteriormente, el enlace intelectual se refuerza mediante la educación militar en los aspectos tácticos y técnicos.

51. El factor fundamental para el enlace intelectual es la unidad de doctrina militar, misma que establece principios, normas, técnicas y procedimientos para actuar en cada cargo, comisión, puesto o especialidad que se desempeñe.

52. El enlace intelectual hará que en las operaciones todos los mandos y el personal a sus órdenes conozcan su papel dentro del conjunto, con lo cual podrán ordenar y confiar en que las órdenes serán interpretadas y cumplidas con exactitud; ya que podrán interpretar las ideas directrices; existirá confianza mutua entre las tropas empeñadas; se logrará cooperación recíproca, espontánea y fácil coordinación de las actividades.

53. El enlace moral e intelectual se fortalecen y fomentan mediante el trabajo en común; nunca serán iguales ambos aspectos en unidades antiguas y permanentes que en las de nueva creación. En las primeras, el trabajo en común durante mucho tiempo creará espíritu de cuerpo, conocimiento recíproco entre el personal para toda clase de actividades. Lo anterior permitirá que las órdenes sean interpretadas con mayor acierto y que a falta de ellas, de información adecuada y de medios de transmisión, las y los subordinados desarrollen amplia y eficazmente.

54. El enlace moral y el intelectual se consideran logrados previo a las operaciones. No obstante, quienes ejerzan el mando tomarán acciones y preverán medidas para implementar ambos aspectos y reafirmarlos.

55. El enlace material se establece y mantiene en cada ocasión de acuerdo con las necesidades del momento, para asegurar el entendimiento mutuo mediante el lenguaje oral y escrito, representado por el intercambio de órdenes, directivas, instrucciones, partes e informes, entre las y los integrantes de una fuerza encargada del cumplimiento de una misión. El enlace material se logra por el empleo entre otros de los siguientes medios:

- A. Contacto personal.
- B. Agentes y destacamentos de enlace.
- C. Documentos.
- D. Medios de comunicación.

56. Contacto personal. Se manifiesta por las entrevistas entre los mandos de los diversos escalones o entre quienes se apoyan o cooperan mutuamente. Asimismo, por la observación directa y presencia personal del mando respecto a las actividades que sus fuerzas estén realizando. Una forma de realizar el contacto personal en forma colectiva es mediante reuniones, juntas o conferencias. Otra forma de establecer y mantener enlace por medio del contacto personal es la supervisión.

57. Agentes y destacamentos de enlace. Son militares que individualmente o en grupo, se destacan de un P.M. a otro, entre fuerzas que deban cooperar o apoyarse mutuamente, con objeto de establecer y mantener las relaciones entre los mandos respectivos. Deben conocer la situación y contar con medios de comunicación.

58. Documentos. Son las diversas formas de órdenes e informes que en lenguaje escrito o mediante gráficos, se intercambian los mandos antes, durante y después de las operaciones. Ocupa un lugar prominente, por lo que toca al enlace, la Orden de Operaciones, la cual informa a las unidades ejecutantes, al escalón superior, fuerzas en apoyo y/o refuerzo, respecto a la situación que se vive, a la operación por realizar, al papel que tendrán a su cargo y a las prescripciones de los apoyos recíprocos.

59. Las órdenes fragmentarias dificultan el enlace inicial, a menos que cada orden fragmentaria vaya acompañada de una suficiente y completa información respecto a la situación en su conjunto.

60. Medios de comunicación. Constituido por el personal, instrumentos, materiales electrónicos, mecánicos, ópticos o de cualquier otra naturaleza dedicados al envío y recepción de mensajes para asegurar el enlace entre quienes ejerzan el mando en todos los niveles. Los principales medios de comunicación en operaciones militares son: radiocomunicación, alámbricos y, las y los mensajeros.

Tercera Sección

Medios de Comunicación

Subsección (A)

Radiocomunicación

61. La radio es una tecnología que posibilita la transmisión de señales mediante la modulación de ondas electromagnéticas. Estas ondas se transmiten de forma inalámbrica y no requieren un medio físico de transporte, por lo que pueden propagarse tanto a través del aire como del espacio vacío.

62. La radiocomunicación es el principal medio de comunicación en las operaciones militares en las que se requiere movilidad. Su empleo resulta factible y efectivo en combate, sobre todo para unidades que explotan dicha característica. En gran medida las tácticas y técnicas modernas de combate han surgido de la disponibilidad de equipos de radiocomunicación de manejo simple y sencillo para el personal combatiente, existentes dentro de la orgánica de las unidades.

63. Es el medio de comunicaciones con mayor avance tecnológico. Emplean satélites, estaciones terrenas, computadoras, equipos de microondas, radares, entre otros.

64. Un sistema de radiocomunicación se compone de lo siguiente:

- A. Equipo transmisor.
- B. Equipo receptor.
- C. Sistema de antenas.
- D. Sistemas de alimentación.

E. Medios de propagación.

65. Desde el punto de vista de su empleo táctico la radiocomunicación se puede clasificar como sigue:

A. Corto alcance. Operan en las bandas de Frecuencia Muy Alta y Frecuencia Ultra Alta, empleando bajas potencias, se caracterizan por su eficiencia al comunicarse en situaciones altamente móviles, así como por establecer el enlace tierra-aire, requiriendo que las antenas transmisora y receptora se encuentren a línea de vista.

B. Mediano alcance. Operan en la banda de Alta Frecuencia, con antenas y potencias adecuadas a la distancia que pretenden comunicarse dentro de un área de operaciones.

C. Largo alcance. Operan en las bandas de HF para lo cual emplean ondas celestes y reflexiones múltiples de las ondas electromagnéticas, UHF y Frecuencia Super Alta para establecer enlaces satelitales y sistemas de repetición punto a punto, que proporcionan comunicaciones a grandes distancias e incluyen:

a. Acceso a la Red Telefónica Militar (R.T.M.), Red Telefonica del Alto Mando (R.T.A.M.) y comercial.

b. Correo Electrónico de Imágenes (C.E.I.), intranet e internet.

c. Transmisión y recepción de voz, video y datos.

d. Acceso a bases de datos y de información.

66. Se debe tomar en cuenta que estos sistemas pueden hacer uso de los medios alámbricos para materializar su funcionamiento interno.

67. El alcance efectivo de la radiocomunicación es relativo, ya que en condiciones adecuadas de instalación y operación varía de acuerdo entre otros a los siguientes factores:

A. Hora del día.

- B. Frecuencia de operación.
- C. Potencia.
- D. Tipo de modulación.
- E. Tipo de antena.
- F. Clima espacial.
- G. Terreno.

68. Posibilidades de los medios de radiocomunicación:

- A. Pueden ser empleados en cualquier tipo y nivel de unidad.
- B. Son adaptables a todo tipo de operaciones tácticas.
- C. Proporcionan enlace rápido y simultáneo a cualquier distancia.
- D. Pueden ser operados en forma manual o automática.
- E. Pueden transmitir y/o recibir ondas electromagnéticas de cualquier tipo.
- F. Pueden ser operados en situaciones móviles y a control remoto.

69. Limitaciones de los medios de radiocomunicación:

- A. Son susceptibles a la interceptación y a la interferencia.
- B. Pueden ser localizados por detección electromagnética.
- C. Son fácilmente afectados por los factores del OE.

D. Requieren personal especializado para su programación, instalación, operación y mantenimiento.

70. El empleo de los medios de radiocomunicación en operaciones, será de acuerdo a las necesidades de enlace, situación táctica que se viva, factores del OE y posibilidades de guerra electrónica y seguridad de las transmisiones de la fuerza adversaria.

71. Una red de radio, es la agrupación de dos o más estaciones de radio que se enlazan entre sí; los medios de radiocomunicación se organizan en redes para su operación.

72. Tipos de redes. Las redes de radio se clasifican como sigue:

A. Por su forma de operar.

B. Por su función y empleo.

73. Por su forma de operar pueden ser:

A. Red libre. En esta red cualquier estación de radio puede establecer comunicación con otra de la misma red, en el momento que lo necesite, sujetándose solamente a las medidas de seguridad de transmisiones en vigor.

B. Red a horario. Cuando se opera en esta red todas las estaciones integrantes trabajan entre sí sujetándose a un horario establecido para el inicio, término y el orden de intervención de cada estación en la comunicación.

C. Red dirigida. Todas las estaciones de radio que integran esta red operan en una misma frecuencia, controladas, dirigidas y coordinadas por una de ellas, que recibe el nombre de "directora".

74. Por su función y empleo, se consideran:

A. Red de mando.

- B. Red de seguridad.
- C. Red de alarma.
- D. Red de información.
- E. Red de fuegos de apoyo.
- F. Red de apoyo aéreo.
- G. Red de servicios.
- H. Otras.

75. Asignación de frecuencias. Sin considerar la forma de operar o función de una red de radio, a todas las estaciones de radio integrantes se les asignan frecuencias de operación, las cuales en todo caso se encuentran contenidas en el párrafo correspondiente de las Instrucciones Operativas de Transmisiones (I.O.T.) en vigor.

76. Distintivo de llamada. Es una clave que permite identificar y llamar a una estación de radio determinada, a la que se le asigna un distintivo de llamada diferente al de las demás; este distintivo puede ser una palabra o una combinación de letras y números.

77. Un sistema de comunicaciones a base de medios de radiocomunicación puede ser simple o complejo que depende de la situación táctica, tipo de unidad que se enlaza, medios y tiempo disponible para su instalación, factores del entorno y las posibilidades de guerra electrónica del enemigo.

Subsección (B)

Alámbricos

78. Son aquellos en los que la información que se transmite es conducida (guiada) a través de un camino físico. Representados por la telefonía fija, redes informáticas, conmutadores, líneas alámbricas y fibra óptica; su aplicación y utilidad es más eficiente en operaciones militares que no requieren de movilidad.

79. Sistema alámbrico. Es la integración de redes alámbricas, relacionadas entre sí que permiten el enlace en forma individual o colectiva.

80. Canal de comunicación. Conducto en el que se transmiten señales portadoras de información desde una estación a otra. Un circuito alámbrico puede proporcionar uno o varios canales de comunicación.

81. Circuito alámbrico. Es la conexión mediante conductores físicos en forma ininterrumpida, a través de los cuales se transmiten ondas electromagnéticas, luz o señales eléctricas desde y hacia los equipos conectados por dichas líneas; desde el punto de vista de seguridad se clasifican en:

A. Circuitos aprobados. Son aquellos por los cuales se puede transmitir y recibir información en lenguaje claro con las medidas de seguridad de transmisiones establecidas.

B. Circuitos no aprobados. En esta clase de circuitos no se debe transmitir ni recibir información clasificada, en lenguaje claro.

82. Clasificación de los medios alámbricos:

A. Por su modo de operación:

a. Manuales.

- b. Semiautomáticos.
 - c. Automáticos.
 - B. Por su facilidad de transporte e instalación:
 - a. Fijos.
 - b. Semifijos.
 - c. Móviles.
83. Posibilidades de los medios alámbricos:
- A. Proporcionan mayor rendimiento y seguridad.
 - B. Permiten manejar grandes volúmenes de información.
 - C. Pueden ser operados a control remoto.
 - D. Permiten transmitir y recibir señales de voz, video y datos.
84. Limitaciones de los medios alámbricos:
- A. Demandan para su instalación gran cantidad de personal, equipo y material.
 - B. Requieren de supervisión y mantenimiento constante.
 - C. El equipo y material es voluminoso y pesado.
 - D. Susceptibles a la interceptación, interferencia y sabotaje.
 - E. Su eficiencia es afectada por las condiciones meteorológicas.
 - F. Ciertos tipos de terreno dificultan su instalación.

85. Empleo de los medios alámbricos:

A. Estará determinado principalmente por el tipo de unidad y la situación táctica; sin embargo, será en situaciones de poca movilidad o estáticas donde su empleo será recomendado, por ejemplo: en la retaguardia de grandes unidades, áreas de reunión, zonas de estacionamiento, defensa en posición, etcétera.

B. En cualquier situación en que se tenga que emplear este medio de comunicación, el tendido del medio físico que se utilice, será la parte componente del sistema que demande la mayor cantidad de personal, equipo y material para su instalación; sin embargo el tiempo disponible para ello, así como el tiempo de empleo será el factor determinante de la magnitud, tipo de construcción y demás características del sistema que se tenga que establecer.

86. Clasificación de líneas alámbricas. Estas se clasifican atendiendo a su:

A. Empleo:

a. Locales. Conectan a dos teléfonos entre sí o bien a un teléfono con un conmutador.

b. Troncales. Conectan entre sí a conmutadores de cualquier tipo, siendo de mayor importancia que las locales por contener un número mayor de canales de comunicación.

B. Forma de tendido:

a. Manual. Se efectúa empleando el material apropiado, con un mínimo de dos personas.

b. Vehicular. Se usan vehículos terrestres o aéreos en los cuales se instalan malacates o devanaderas para efectuarlo con mayor rapidez, seguridad y economía de personal.

C. Tipo de construcción:

a. Aéreas. Se construyen sobre postes e inclusive sobre árboles, por lo tanto requieren de bastante tiempo, equipo y material. Proporciona servicio a grandes distancias.

b. Superficiales. Se construyen sobre el terreno, por lo tanto requieren de menos tiempo, equipo y material que las aéreas, pero son menos eficientes a grandes distancias y requieren de un mantenimiento inmediato y continuo. Son las más convenientes para la mayoría de las operaciones militares.

c. Subterráneas. Se construyen enterrando las líneas alámbricas, lo cual demanda mayor tiempo que en las aéreas. Están mejor protegidas contra el tránsito de tropas y vehículos pero su mantenimiento es más difícil, así como su recuperación y evacuación.

87. Material. Un sistema alámbrico, normalmente comprende:

A. Teléfonos.

B. Equipos de cómputo.

C. Conmutadores.

D. Líneas alámbricas (coaxial, cable abierto, par trenzado, fibra óptica o guía de onda).

88. Integración radioalámbrica. Es el empleo coordinado y simultáneo de medios de radiocomunicación y alámbricos, para el establecimiento del enlace entre dos o más correspondientes.

89. Materialización de la integración radioalámbrica. Un sistema de comunicaciones a base de medios alámbricos comunmente hace uso de los medios de radiocomunicación satelital, VHF, UHF y microondas; sin embargo, la integración radioalámbrica se materializa al conectar los medios de radiocomunicación y alámbricos en puntos específicos del sistema llamados Puntos de Integración Radioalámbrica (P.I.RA.).

90. La integración radioalámbrica se emplea para:

- A. Enlazar sistemas alámbricos con sistemas inalámbricos.
- B. Mantener el enlace entre centros de transmisiones móviles y fijos.
- C. Establecer el enlace inicial durante la construcción de líneas alámbricas.
- D. Salvar obstáculos infranqueables para las líneas alámbricas.
- E. Restablecer y mantener el enlace en caso de ruptura de las líneas alámbricas de empleo táctico o permanentes.

Subsección (C)

Mensajeros

91. Es el medio más antiguo empleado para establecer enlace entre dos o más corresponsales, comprende principalmente a los hombres y mujeres ya sea a pie o que utilicen un medio de transporte, constituye un medio seguro y confiable de comunicación.

92. Atendiendo al medio o forma de desplazarse, se clasifican en:

- A. Peatones. Son mensajeros y mensajeras que se desplazan sobre sus propios medios de locomoción en cualquier tipo de terreno.
- B. Transportados. Son mensajeros o mensajeras que para desplazarse utilizan cualquier medio de transporte, tomando su denominación del medio empleado, siendo los principales:
 - a. Aerotransportado o aerotransportada.

- b. Automovilista.
- c. Motociclista, etcétera.

93. Atendiendo a su empleo y operación, en tiempo de paz se clasifican en dos tipos:

A. Locales. Son empleados para tramitar el servicio dentro del área que ocupa el P.M. de la unidad o dependencia considerada; normalmente se encuentran disponibles en cualquier momento y en cualquier tipo de unidad.

B. Externos. Son los que tramitan el servicio fuera del área de responsabilidad de los mensajeros ó mensajeras locales, enlazan a las unidades y dependencias; normalmente se desplazan utilizando el medio de transporte más conveniente.

C. A horario. Son mensajeros o mensajeras locales o externos que tienen un horario de empleo, en el cual se determina la hora de salida y arribo a los PP.MM., Cuartel General (C.G.) o Centro de Transmisiones (C.T.) correspondientes; tramitan el servicio normal entre dichos organismos.

D. Especiales, pueden ser locales o externos y están disponibles para su empleo en cualquier momento, específicamente se emplean a órdenes para tramitar mensajes urgentes, o cualquier información que no se pueda o deba enviar por otro medio.

94. El personal mensajero debe reunir las cualidades siguientes:

- A. Valor.
- B. Iniciativa.
- C. Resistencia física y moral.
- D. Inteligencia y astucia.
- E. Lealtad.

95. Posibilidades de los medios mensajeros:

- A. Pueden emplearse en situaciones estáticas o móviles.
- B. Pueden transportar mensajes y documentación de cualquier tipo.
- C. Proporcionan seguridad y eficiencia en el servicio.
- D. Facilitan el trámite de material voluminoso, información gráfica y muy extensa.
- E. Materializan el enlace inicial en cualquier tipo de operación.
- F. Suplen con rapidez y eficiencia a otros medios de comunicación.

96. Limitaciones de los medios mensajeros, son las siguientes:

- A. Son vulnerables a la acción enemiga.
- B. De reducido radio de acción. Su rapidez depende del medio de transporte empleado, situación táctica y factores físicos del OE.
- C. Requieren un amplio conocimiento de las vías de comunicación, ubicación de puestos de mando y cuarteles generales.
- D. Necesitan adiestramiento constante sobre reconocimiento del entorno, lectura de cartas, empleo de la brújula y otros medios de orientación.
- E. Son susceptibles al aislamiento y a la falta de comunicación.

97. Organización. En tiempo de paz será normal que cada unidad o dependencia cuente con personal mensajero para tramitar su servicio local; en caso de ser necesario el envío de mensajes o documentación a mayor distancia, se nombrará una o uno externo.

98. Empleo. Cualquier unidad del servicio de transmisiones estará en condiciones de emplear y mantener en operación este medio, ya sea con personal propio o apoyado con el de otras unidades, para el efecto se sujetará a dicho personal a una selección y adiestramiento adecuado.

99. La selección. Permite elegir al personal con las mejores características y conocimientos adecuados para resolver situaciones imprevistas durante el cumplimiento de su misión.

100. El adiestramiento. Dependerá del tipo de unidad, operación a ejecutar, terreno, medios disponibles y las posibilidades de la fuerza adversaria, pudiendo incluir entre otros aspectos los siguientes:

- A. Destrucción de emergencia de mensajes y material clasificado.
- B. Lectura e interpretación de mapas, cartas, croquis, etcétera.
- C. Conocimiento del terreno, de las vías de comunicación y medios de transporte.
- D. Manejo de toda clase de vehículos, equipo y armamento individual.
- E. Interpretación de indicios, señales y códigos establecidos para identificación de personal, vehículos y unidades.

Subsección (D)

Normas de Empleo Táctico de los Medios de Comunicaciones

101. Las normas de empleo táctico de un sistema de comunicaciones están íntimamente relacionadas con: las características técnicas de los medios a emplear, del área de operaciones y con el tipo o fase de la operación que se realice. Los medios de comunicación se emplean como sigue:

A. Medios de radiocomunicación. Normalmente su empleo táctico es recomendado para apoyar a unidades que realicen operaciones donde la rapidez y la movilidad táctica sean primordiales.

B. Medios alámbricos. Normalmente se emplearán para apoyar a unidades que realicen operaciones de poca movilidad táctica o relativamente estáticas, así como en los cuarteles generales, en la retaguardia de grandes unidades, áreas de reunión, zonas de estacionamiento, defensa en posición, etcétera.

C. Medios mensajeros. Estos medios son factibles de emplearse tanto en situaciones estáticas, así como en los cuarteles generales, o en situaciones móviles.

102. Existen otros medios de comunicación que en épocas anteriores tuvieron amplio uso; sin embargo, en épocas recientes en que las operaciones tácticas han sido modificadas por los avances tecnológicos, caracterizándose éstas por su rapidez y alta movilidad, aún pueden ser empleados, sobre todo en núcleos pequeños de tropas que operen aisladas y solo para transmitir señales codificadas, mensajes cortos y difundir señales de alarma, tales como los siguientes:

A. Ópticos. Permiten el enlace mediante señales que pueden ser percibidas con la vista; los más comunes son:

a. Banderolas.

- b. Paineles.
- c. Pistolas de señales.
- d. Señales pirotécnicas.
- e. Lámparas de señales.
- f. Humo.
- g. Otros.

B. Acústicos. Se emplean para difundir señales que pueden ser percibidos por el oído y los principales son:

- a. Silbatos.
- b. Cornetas.
- c. Tambores.
- d. Sirenas.
- e. Equipos de sonido.
- f. Otros.

103. De acuerdo a la prioridad en la instalación, operación y modo de empleo de los medios de comunicación para una operación o fase de la misma se originan los conceptos siguientes:

A. Básico. Es el medio principal de comunicación para una situación determinada.

B. Secundario. Es el medio alterno de comunicaciones que sustituye al medio básico cuando por alguna circunstancia éste no pueda emplearse, con la posibilidad de utilizarse de manera simultánea con el medio básico y de forma limitada.

C. Complementario. Este medio coadyuva con los demás medios para mantener el enlace. Se emplea para dar cumplimiento al principio de multiplicidad de medios, pudiendo ser básico o secundario en determinadas situaciones o bien prescindirse cuando su uso sea impráctico para la operación táctica (Ver figura Núm. 7).

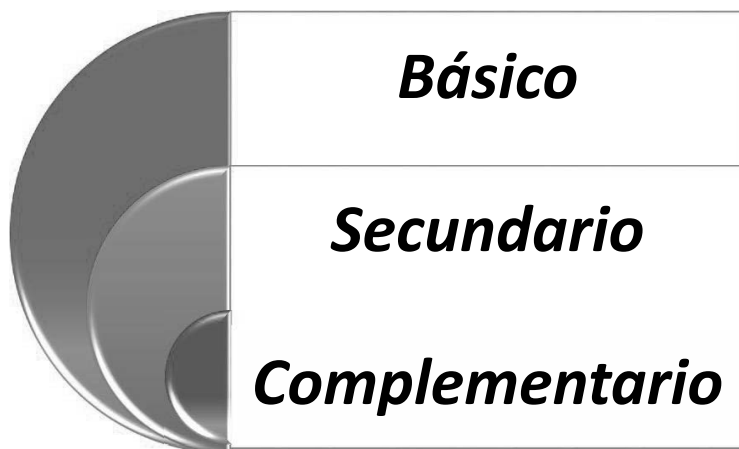


Figura Núm. 7.
Modo de empleo de los medios de comunicación.

Cuarta Sección

Características, Posibilidades y Limitaciones del Servicio de Transmisiones

104. Características. Son resultado de conjugar, la preparación moral, física y técnica del personal con las propiedades del material que emplea y son las siguientes:

A. Acción flexible, continua y fundamentalmente técnica. Es la facultad de cambiar o modificar con facilidad y prontitud sus sistemas de comunicación con seguridad, eficiencia y confiabilidad, manteniendo el enlace en forma continua durante el cumplimiento de la misión, ajustando las posibilidades técnicas del material a las necesidades tácticas de quien asuma el mando.

B. Susceptible a la interceptación y a la interferencia. Durante el establecimiento y desarrollo del enlace material, está sujeto a la interceptación y/o a la interferencia, cualquiera que sea el medio de transmisiones que se utilice; esta puede considerarse como una característica negativa, ya que habrá la necesidad de tomar determinadas medidas para nulificar o reducir sus efectos.

C. Actúa y está representado en todos los escalones de mando. Los mandos de unidad de cualquier nivel siempre tendrán la necesidad de ejercer el control de las acciones a través del tiempo y la distancia, principalmente durante el combate, donde se requiere de su mayor influencia; esto será posible por la presencia, acción y empleo adecuado de los medios de comunicación lo cual ha originado que al servicio de transmisiones se le designe como el "Arma del Mando".

105. Posibilidades. Son las capacidades que posee el servicio para realizar determinadas tareas o funciones en las diversas situaciones tácticas y son las siguientes:

A. Instalar, operar y mantener el material del servicio, necesario para las comunicaciones.

B. Establecer las comunicaciones y proporcionar los servicios de voz, video y datos.

C. Ejecutar actividades de guerra electrónica.

106. Limitaciones. Son las restricciones que afronta el servicio para el cumplimiento de sus misiones y son las siguientes:

A. Los medios de comunicación son afectados en su rendimiento por los factores físicos del OE.

B. La operación de algunos medios de comunicación debe ser ejecutada por personal especializado.

C. El material del servicio requiere mantenimiento constante y especializado, principalmente el material electrónico.

D. La seguridad de las comunicaciones es afectada por las actividades de inteligencia de las comunicaciones y guerra electrónica de la fuerza enemiga.

Quinta Sección

Características de un Sistema de Comunicaciones

107. Un sistema de comunicaciones deberá reunir las características siguientes:

- A. Seguridad.
- B. Flexibilidad.
- C. Confiabilidad.
- D. Integración.
- E. Compatibilidad.
- F. Rapidez.
- G. Economía.
- H. Sencillez.

108. Seguridad. Garantía de protección y funcionamiento que todo sistema de comunicaciones deberá alcanzar tanto en sus procedimientos de operación como en el manejo de la información y en sus instalaciones.

109. Flexibilidad. Facultad de poder afrontar cambios en la situación, mediante el desarrollo y conservación del enlace sin menoscabo de la eficiencia.

110. Confiabilidad. Capacidad de mantener las comunicaciones en forma permanente sin importar la situación táctica y las condiciones de operación del sistema de comunicaciones para proporcionar la confianza de ejercer el mando y control de las operaciones tácticas en el momento y lugar que se requiera.

111. Integración. Es la capacidad de integrar los medios de comunicaciones disponibles conformando un sistema interconectado con tecnologías compatibles.

112. Compatibilidad. Es la condición que permite a un medio de comunicaciones funcionar simultáneamente con otro, aún cuando tengan características distintas.

113. Rapidez. Es la capacidad de transmitir y recibir los mensajes en el menor tiempo posible a través de las redes que constituyen el sistema de comunicaciones.

114. Economía. Dosificación en el empleo de los medios indispensables para satisfacer necesidades de enlace que el mando requiera.

115. Sencillez. Simplificación de procedimientos de operación de los medios de comunicación y métodos para establecer el enlace, sin importar la complejidad del equipo e instalaciones empleados en el sistema.

Capítulo III

Organización del Servicio de Transmisiones

Primera Sección

Generalidades

116. El servicio de transmisiones actúa y está representado en todos los niveles de mando con una organización acorde a las necesidades de enlace de las unidades, dependencias e instalaciones. Al producirse la expansión del servicio originada por las operaciones se ampliará la orgánica de las unidades del servicio, pero su funcionamiento se ajustará al máximo a lo establecido desde tiempo de paz.

117. El servicio de transmisiones presenta en operaciones un escalonamiento orgánico y otro funcional.

118. El escalonamiento orgánico se manifiesta por las unidades siguientes:

A. Batallón. Es la reunión orgánica permanente de dos o más compañías del servicio de transmisiones, de igual o diferente especialidad más los servicios necesarios para su operación.

B. Compañía. Es la unidad básica para establecer el enlace en las grandes unidades con una orgánica y cantidad de material variable.

C. Sección. Es la unidad del servicio destinada a proporcionar apoyo de comunicaciones a los regimientos de las diversas armas, excepto caballería.

D. Pelotón. Es la unidad del servicio destinada a proporcionar apoyo de comunicaciones a los batallones de las diversas armas, servicios y regimientos de caballería motorizada.

E. Escuadra. Es la mínima unidad con la que el servicio puede proporcionar apoyo de comunicaciones.

119. Con excepción de la escuadra, las unidades antes aludidas cuentan con mando, grupo de comando y dos o más unidades de menor nivel. Puede haber unidades del mismo nivel orgánico pero de diferente aplicación funcional, por ejemplo existirán compañías de transmisiones, de guerra electrónica, de construcción y tendido de líneas alámbricas, de mantenimiento y otras que resulten necesarias.

120. Como parte de su escalonamiento funcional, las unidades del servicio de transmisiones establecen para el desempeño de su misión operativa las instalaciones siguientes:

A. Centros de Transmisiones (CC.TT.). Son los órganos del servicio que concentran y operan más de un medio y son la base de la organización del servicio en operaciones militares.

B. Centrales de transmisiones, es un órgano del servicio que opera un solo medio de comunicaciones. Son establecidos por las secciones y pelotones de transmisiones orgánicos de las corporaciones.

Segunda Sección

Centros de Transmisiones

Subsección (A)

Generalidades

121. Los C.T. Son instalaciones transitorias o permanentes de magnitud variable, cuya misión es satisfacer las necesidades de enlace material que tenga la unidad o escalón táctico a que pertenezca.

122. La organización de los C.T., depende de la cantidad de personal y material disponible, su estructura orgánica, se ejemplifica con mayor claridad al nivel de las grandes unidades, sin embargo, aun en los menores escalones, se debe buscar que esté constituido con (Ver figura Núm. 8):

- A. Jefatura.
- B. Sección de trámite.
- C. Sección de operación.
- D. Sección de criptografía.



Figura Núm. 8.
Organización de los Centros de Cransmisiones.

123. La magnitud de un C.T., esta influenciada por la misión a cumplir, el tipo y nivel de la unidad, asi como:

A. La misión a cumplir origina la selección de personal y tipo de medios con características técnicas adecuadas a la operación táctica y los factores del entorno.

B. El tipo y nivel de la unidad determinan la cantidad necesaria de personal y medios de comunicaciones, para satisfacer las necesidades de enlace que se presenten durante el cumplimiento de la misión.

124. Para seleccionar la ubicación de un C.T., es indispensable tomar en consideración los siguientes factores:

A. La ubicación del P.M. de la corporación, con el objeto de facilitar la coordinación y enlace del mando de la unidad con el G.C. y unidades subordinadas.

B. Que el dispositivo proporcione seguridad.

C. Las características apropiadas del terreno tales como:

D. Espacio apropiado para las actividades inherentes al servicio, bajo la protección que proporcionen los abrigos y encubrimientos naturales, así como los siguientes:

a. Alejado de estructuras metálicas y de otros obstáculos que reduzcan la radiación electromagnética.

b. Disponga de vías de comunicación para el tránsito de vehículos que transporten a las y los mensajeros.

c. Existan instalaciones y Sistemas de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (T.I.Cs.), fuentes generadoras de energía eléctrica, industrias, talleres y otros similares.

Subsección (B)

Desplazamiento

125. Los C.T. de una unidad tipo corporación pueden desplazarse por saltos, para el efecto se fraccionan en dos escalones, de tal manera que cualquiera de ellos sea capaz de mantener la comunicación durante el tiempo necesario, bajo el siguiente procedimiento:

A. El primer escalón se desplaza hasta su nueva ubicación, lugar donde instalará los medios necesarios para estar en condiciones de tomar el control de las comunicaciones

B. El segundo escalón ejerce el control de las comunicaciones mientras que el primero se desplaza y se instala.

C. El primer escalón una vez que arriba a su nueva ubicación y se instala, toma el control de las comunicaciones, el segundo previa coordinación efectúa el desplazamiento al lugar donde se encuentre el primer escalón, o bien, a una ubicación más adelantada.

D. De acuerdo con la distancia por recorrer y la situación táctica que se viva, este procedimiento se repetirá hasta el lugar de destino final de la unidad, procediendo ambos escalones a integrarse y funcionar nuevamente como un solo centro de transmisiones.

Subsección (C)

Funcionamiento

126. El C.T. debe funcionar de manera ininterrumpida, para lo cual quien ocupe la jefatura del centro organiza, coordina y supervisa las actividades que se realizan dentro del propio C.T., siendo responsable directamente de su funcionamiento en el aspecto operativo ante quien asuma la comandancia de la unidad táctica y en el aspecto técnico de la o el jefe de transmisiones de la unidad superior, además:

A. Mantiene coordinación con la o el comandante y G.C. de la corporación.

B. Preve los cambios en la situación táctica.

C. Aplica los principios doctrinarios del servicio para asegurar su funcionamiento durante el cumplimiento de la misión.

127. La sección de trámite clasifica, distribuye y archiva todo tipo de mensajes o documentación que se reciba en el C.T.

128. La sección de operación emplea los medios de comunicaciones y realiza actividades relacionadas con el tráfico de mensajes.

129. La sección criptográfica lleva a cabo el cifrado, codificación y encriptación de mensajes.

Subsección (D)

Clasificación

130. Los C.T., se clasifican tomando en cuenta los siguientes factores:

- A. La posición que guardan en el dispositivo.
- B. La naturaleza de la instalación y tipo de material.

131. Por la posición que guardan en el dispositivo se clasifican en: Centro Principal de Transmisiones (C.P.T.), Centro de Transmisiones Avanzado (C.T.A.) y Centro de Transmisiones de Retaguardia (C.T.R.), estos pueden ser fijos, semifijos o móviles.

132. Centro Principal de Transmisiones. (C.P.T.) Se instala yuxtapuesto al P.M. de la unidad considerada. Controla y coordina todas las comunicaciones del sistema de transmisiones establecido en la unidad.

133. Centro de Transmisiones Avanzado (C.T.A.). Se ubica cerca de las unidades de primer escalón, sin quedar yuxtapuesto a ninguna de ellas, tiene como finalidad apoyar en comunicaciones entre éstas y el P.M. a través del C.P.T.; en caso necesario establecerá enlace directo con el C.T.R., para agilizar las comunicaciones. Desde el punto de vista operativo y técnico, queda bajo el control del C.P.T.

134. Centro de Transmisiones de Retaguardia (C.T.R.). Se instala cerca del área de servicios de la unidad, sin quedar yuxtapuesto al mando de la unidad de servicios, su ubicación debe ser tal que pueda apoyar a las unidades que se encuentren en su cercanía, coordinando y facilitando el enlace entre ellas y el P.M. a través del C.P.T.; facilita el enlace entre el C.P.T. de la unidad y el escalón superior, desde el punto de vista operativo y técnico queda bajo el control del C.P.T.

135. Por la naturaleza de la instalación y tipo de material son:

A. Centro de Transmisiones Fijos (C.T.F.). Son aquellos cuyo material requiere ser instalado en forma permanente; son comunes en el área de retaguardia de las grandes unidades y teatros de operaciones; sin embargo, existen algunos factores que determinan la necesidad de este tipo de instalaciones, estos son:

- a. Peso y magnitud del material.
- b. Tipo y movilidad de la unidad.
- c. Situación táctica.

B. Centro de Transmisiones Semifijo (C.T.S.). Son comunes en las áreas más adelantadas de los Teatros de Operaciones, (T.O.) y están constituidos por material que puede ser instalado y levantado con cierta rapidez y facilidad para ser transportados en vehículos e instalarse nuevamente en otra ubicación. Su capacidad en medios es menor que un C.T.F. pero puede proporcionar las mismas facilidades.

C. Centro de Transmisiones Móvil (C.T.M.). Contiene material adecuado para ser instalado y operado a bordo de vehículos. Se emplean en cualquier tipo de unidad, por tener la facilidad de acompañar al P.M., en cualquier situación y lugar del área de operaciones.

Subsección (E)

Ejes de Transmisiones

136. Son líneas de coordinación reales o imaginarias que unen las posiciones sucesivas de los CC.TT. de una unidad que se desplaza sobre un itinerario determinado. Son reales cuando señalan la materialización de enlaces a través de medios físicos o alámbricos y son imaginarias cuando señalan gráficamente mediante un calco o croquis, la dirección del enlace por medios inalámbricos o rutas que deberán seguir las y los mensajeros.

137. Los ejes de transmisiones se clasifican en:

A. Eje Principal de Comunicaciones (E.P.C.). Une las posiciones sucesivas del C.P.T. y coincide con el itinerario por el que se desplaza el P.M. de la unidad, aun cuando sobre ese mismo itinerario se desplacen otra u otras unidades subordinadas.

B. Eje Secundario de Transmisiones (E.S.T.):

a. Une las posiciones sucesivas de los CC.PP.TT. de las unidades inmediatamente subordinadas y coincide con los itinerarios de dichas unidades, son paralelos al E.P.C. y por lo tanto al itinerario del P.M. de la unidad superior.

b. Se pueden materializar uno o más EE.SS.TT., dependiendo de las unidades subordinadas que se desplacen paralelamente o sobre el mismo itinerario; cuando se desplacen varias unidades por el mismo itinerario y se prevea su materialización física se responsabilizará a una de ellas para instalar y operar los Cs.T. que jalonarán a dicho eje.

C. Eje Transversal de Transmisiones (E.T.T.):

a. Se establece para materializar el enlace entre dos o más unidades que se encuentren a una misma altura en el sentido de la progresión, o que se desplazan por itinerarios senciblemente paralelos.

b. Cuando sea requerido el empleo de medios alámbricos en este eje y el esfuerzo principal lo lleven a cabo varias unidades que se encuentran en primer escalón, se responsabilizará a una de ellas para materializar el enlace entre los CC.TT. de dicho eje.

c. Si el esfuerzo principal lo lleva a cabo una sola unidad de dos o más que se desplazan paralelamente, la materialización de este eje será responsabilidad de aquella o aquellas que efectuarán el segundo esfuerzo.

D. Eje de Cobertura Aérea (E.C.A.). Son líneas imaginarias que definen gráficamente el área de cobertura para comunicaciones tierra-aire.

138. La finalidad de estos ejes, es señalar a las unidades superiores, subordinadas, en refuerzo o apoyo, las áreas del OE. por las que se establecerá el enlace material en las diversas fases de la operación (Ver figura Núm. 9).

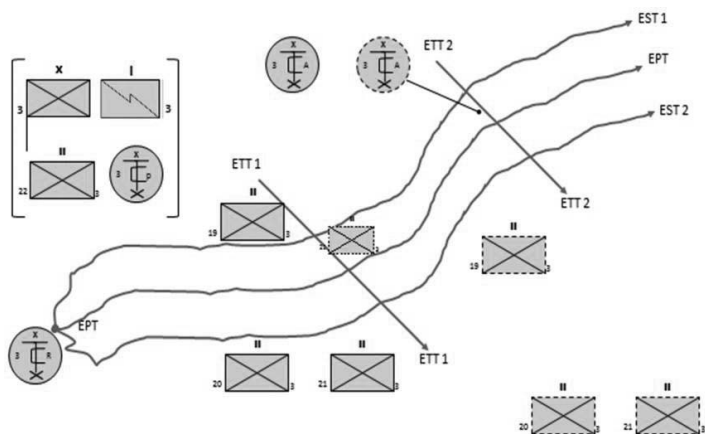


Figura Núm. 9.
Materialización de los ejes de transmisiones.

Tercera Sección

El Servicio de Transmisiones como Asesor del Mando

139. El mando del servicio de transmisiones, tiene además de los deberes y atribuciones comunes a los de su jerarquía dentro del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos, otras que emanan de las actividades propias de su especialidad, ya que actúa como mando y a la vez como parte integrante del G.C.

140. Debe conocer los principios de empleo y operación de las armas y otros servicios, para apoyar cualquier operación táctica debido a la responsabilidad que implica mantener el enlace entre los diversos componentes.

141. Deberes y atribuciones del mando de transmisiones:

A. Recomendar el empleo de los medios de comunicación en las diversas situaciones tácticas.

B. Formular los planes y órdenes del servicio para el apoyo de las operaciones tácticas.

C. Proponer los cambios necesarios dentro del sistema, relacionados con el empleo y funcionamiento de los medios de comunicaciones.

D. Establecer las medidas de seguridad de los medios de comunicaciones dentro del sistema establecido.

E. Adiestrar al personal del servicio y de arma de su unidad en el empleo y operación de los medios para cubrir los requerimientos en materia de comunicaciones.

F. Mantener constantemente informado al mando sobre el funcionamiento del sistema de comunicaciones.

G. Proponer las modalidades con las que se llevará a cabo el abastecimiento, mantenimiento y evacuación del material de comunicaciones.

Cuarta Sección

Relaciones con el Grupo de Comando

Subsección (A)

Jefe del Grupo de Comando y Segundo Comandante de la Corporación

142. El mando del servicio, se coordina con la o el jefe del G.C. en los siguientes aspectos:

A. Para dictar las medidas de detalle necesarias en los planes y órdenes del servicio.

B. Formular las proposiciones para el empleo del servicio que sirvan de base para que la o el jefe del G.C. someta a consideración del mando los elementos de juicio para la toma de decisiones.

C. Participar en las juntas de coordinación que realice la o el jefe del G.C., para orientar las actividades que desarrollará la unidad en conjunto.

D. Para facilitar que el o la comandante ejerza la acción del mando.

E. Asegurar la transmisión de sus órdenes a quienes funjan como comandantes bajo su mano, articulando en tiempo y espacio todas las acciones particulares de las unidades ejecutantes que integran la acción del conjunto.

Subsección (B)

Sección de Personal, Abastecimientos y Ayudantía

143. Con la o el jefe de la Sección de Personal, Abastecimientos y Ayudantía (S.P.A.A.) para:

A. Conocer la situación logística de la unidad y del escalón superior.

B. Proponer la ubicación de las instalaciones logísticas del servicio.

C. Acondicionamiento del lugar en el que se establecerá el C.P.T., que estará yuxtapuesto al P.M. de la unidad.

D. Coordinar los reemplazos de las bajas del personal de transmisiones.

E. Coordinar el desempeño de los servicios de la especialidad en la unidad.

F. Informar periódicamente la situación del material del servicio y su funcionamiento.

G. Proporcionar información para elaborar el párrafo "IV. Administración y Logística." de la OPORD de la unidad.

H. Coordinar la elaboración de las proposiciones de empleo del servicio que servirán de base para el plan de empleo del servicio de transmisiones.

I. Aplicar las medidas de disciplina y moral que dicte el mando de la unidad.

J. Realizar la evacuación del material del servicio capturado al enemigo en coordinación con la Sección de Instrucción, Información y Operaciones (S.I.I.O.) con fines de información o reaprovechamiento.

K. Aprovechar las instalaciones o material de comunicaciones existente en el AO de la unidad.

Subsección (C)

Sección de Instrucción, Información y Operaciones

144. Con la o el jefe de S.I.I.O. para:

A. Conocer los ECOAs que afecten el cumplimiento de la misión para determinar el mejor empleo del sistema de comunicaciones de la unidad.

B. Actualizar la información sobre las actividades aéreas y de aerotropas; unidades blindadas, motorizadas o mecanizadas y actividades de guerra irregular y guerra electrónica del enemigo, con objeto de girar las instrucciones adecuadas para la seguridad de las instalaciones del servicio y el funcionamiento de las redes de alarma.

C. Determinar las medidas específicas de seguridad para establecer el enlace con los destacamentos de seguridad de la unidad.

D. Coordinar el empleo de los sistemas de encriptación, códigos y palabras clave.

E. Tener conocimiento de la infraestructura de comunicaciones que se encuentre en el área ocupada por el enemigo.

F. Obtener información y coordinar el empleo de medios de vigilancia electrónica, cuando la corporación cuente con radar y equipos de radiogoniometría.

G. Realizar la petición de cartografía.

H. Coordinar las medidas relativas al manejo del material de comunicaciones capturado al enemigo.

I. Operar la infraestructura de comunicaciones local, para realizar actividades de propaganda y contrapropaganda.

J. Conocer la ubicación de los PP.MM. de las unidades superiores, adyacentes y subordinadas.

K. Establecer las prioridades en la instalación de los medios de comunicación con que cuenta la corporación.

L. Coordinar el empleo y funcionamiento del sistema de comunicaciones en las operaciones.

M. Someter a aprobación el Plan de Transmisiones, que una vez aprobado (Orden de Transmisiones) complementa al párrafo "V. Mando y Control" de la OPORD.

N. Coordinar la autenticación de documentos

Ñ. Aplicar las directivas de adiestramiento para el personal del servicio.

Subsección (D)

Asesores del Grupo de Comando

145. Las o los comandantes de las unidades subordinadas, jefas o jefes de servicio, así como el pelotón de información que integran el G.C., por lo que la o el oficial de transmisiones deberá:

A. Informarles el despliegue, capacidades y limitaciones del sistema de comunicaciones.

B. Dar asesoramiento para la supervisión del empleo y operación de los medios de comunicaciones.

C. Coordinar cualquier actividad del servicio, incluyendo los apoyos que serán proporcionados por la unidad de transmisiones de la unidad.

Capítulo IV

El Servicio de Transmisiones en los Desplazamientos

Primera Sección

Generalidades

146. Situación táctica. Es la actitud que guarda una tropa respecto al enemigo. Las situaciones tácticas quedan comprendidas en tres grupos a saber:

- A. Desplazamiento.
- B. Estacionamiento.
- C. Combate.

147. Desplazamiento. Situación táctica en que se encuentra una fuerza militar cuando se traslada de un sitio a otro en el entorno, ante la existencia de una fuerza adversaria.

148. Dentro de los desplazamientos, se encuentran los tácticos que son:

A. Marchas. Son las que se efectúan usando los medios orgánicos para moverse.

B. Transportes. Son los que se efectúan usando medios que no son orgánicos.

C. Además, existen los desplazamientos administrativos, que son aquellos que las fuerzas realizan cuando no se vive una situación táctica, o sea, que no se tiene la presencia del enemigo.

149. En los desplazamientos, las necesidades de enlace del mando de la unidad táctica son:

- A. Con el escalón superior.
- B. Con los puestos de mando de los escalones que se desplazan.
- C. Con las fuerzas que desempeñan misiones de reconocimiento y seguridad.
- D. Con las unidades de artillería que proporcionan fuegos de apoyo.
- E. Con el Destacamento de Control AéreoTáctico (D.C.A.T.) en caso de contar con apoyo aéreo cercano.

150. Con el personal y material de la unidad de transmisiones se materializa el enlace con los puestos de mando de las fuerzas que se desplazan a través de los CC.TT. y Centrales necesarios.

Segunda Sección

Los Medios de Comunicación en los Desplazamientos

151. El personal de mensajeros. Es el medio básico para cubrir las necesidades de enlace durante los desplazamientos, debido a su flexibilidad que le permite actuar sobre cualquier terreno, la seguridad que proporciona y la discreción para transmitir los mensajes o documentos gráficos; sin embargo, su empleo estará limitado por la naturaleza del terreno en que vayan a actuar, las vías de comunicación existentes y los medios de transporte disponibles.

152. Cuando se transporten a pie y las rutas sean extensas, se complementarán con relevos en puntos específicos, mediante el empleo del personal necesario para cubrir la red en el menor tiempo posible.

153. El tipo recomendable para apoyar los desplazamientos, es utilizar algún medio de transporte y en servicio especial, con los equipos acordes a las necesidades de enlace, cantidad de servicio y medios de transporte disponibles, para lo cual en determinadas vías de comunicación tendrán prioridad de tránsito.

154. Radiocomunicación. Este es de empleo secundario en los desplazamientos, debido a la necesidad de mantener en secreto la acción. No obstante, se debe considerar el establecimiento de una red de alarma para alertar a las tropas en caso de ataques aéreos o terrestres, mediante una comunicación rápida con las fuerzas de reconocimiento o con quienes primero tengan contacto con el enemigo y hacer peticiones urgentes de fuegos de apoyo a la artillería o a la aviación.

155. Redes de radio que establece el servicio de transmisiones son:

A. Red del escalón superior. Enlaza a la o el comandante de la corporación con el mando inmediato superior.

B. Red de mando. Establece el enlace entre el P.M. de la corporación y los PP.MM. de las unidades inmediatamente subordinadas. Las estaciones de radio que la forman se mantienen a la escucha de la estación directora, quedando agrupadas en red dirigida.

C. Red de reconocimiento. Esta red se organiza para mantener el enlace entre el P.M. de la unidad y las fuerzas que desempeñan la misión de reconocimiento, funcionará en forma continua y solo en los casos en que se requiera un secreto absoluto, se utilizará otro medio; esta red transmitirá información del tipo codificado.

D. Red de seguridad. Esta red se emplea para dar la alerta oportuna y enlazar al P.M. de la unidad con la vanguardia, retaguardia y guarda flancos; la información que se tramite por la misma, permitirá al mando táctico adoptar el dispositivo más conveniente ante cualquier contacto con fuerzas enemigas.

E. Red de alarma. Constituida por el máximo de receptores y el mínimo de transmisores sintonizados en la frecuencia de alarma, distribuidos entre los escalones de marcha y destacamentos de reconocimiento y seguridad.

F. Red de fuegos de apoyo. Permite el enlace entre el mando de la unidad y las unidades de artillería que proporcionan fuegos de apoyo.

G. Red de apoyo aéreo. Permite el enlace entre las fuerzas terrestres y aéreas, para facilitar el control y coordinación de las peticiones de apoyo aéreo cercano que se requieran en la corporación.

156. No obstante, que la radiocomunicación se emplea como medio secundario en los desplazamientos, en determinadas circunstancias podrá emplearse como medio básico de acuerdo al terreno, distancia a que se encuentre el enemigo y necesidades de enlace rápido; sin dejar de observar las medidas de seguridad establecidas mediante el empleo de antenas adecuadas y equipos de radiocomunicación encriptados.

157. Los medios alámbricos. La existencia de líneas alámbricas permanentes en el área de operaciones, facilitará el trabajo de las transmisiones para comunicar a la unidad que se desplaza con el mando de la unidad superior. Sin embargo, no se podrán explotar las líneas permanentes sin la autorización del escalón superior de transmisiones.

158. El tendido de líneas alámbricas resulta inadecuado durante los desplazamientos de las unidades a nivel corporación, debido a lo limitado de sus dotaciones, además de que éstas unidades cubren pequeñas zonas de acción, por lo tanto pueden garantizar sus comunicaciones utilizando otros medios de mayor rendimiento.

159. Cuando el desplazamiento se realice como parte de la maniobra táctica previo a la toma de contacto y se considere la necesidad de adoptar una defensa en posición al término de éste, o cuando sirva de fase preliminar para otra operación en que exista la posibilidad de emplear medios alámbricos, se instalarán las líneas necesarias sobre el E.P.C., las cuales constituirán el circuito alámbrico que servirá de base para el desarrollo posterior del sistema de comunicaciones. Estas líneas podrán complementarse con la infraestructura de comunicaciones existente en el AO.

Capítulo V

El Servicio de Transmisiones en los Estacionamientos

Primera Sección

Generalidades

160. Estacionamiento. Situación táctica en que se encuentra una tropa al detenerse y ocupar un lugar o área del entorno después de un desplazamiento y del cual volverá a desplazarse. Se emplea para fines de reposo, preparación para el combate, administrativos y logísticos; puede ser de tres tipos:

- A. Acantonamiento. Es en poblado y bajo techo.
- B. Campamento. Es en tiendas de campaña o barracas.
- C. Vivac. Es a campo raso, utilizando medios orgánicos.

161. Al planear un sistema de comunicaciones para enlazar al mando táctico durante los desplazamientos, se determinará también el lugar o lugares de estacionamiento y la forma de materializar el enlace al efectuarlo; la magnitud del sistema de comunicaciones dependerá principalmente de los factores siguientes:

- A. Distancia a la que se encuentre el enemigo.
- B. Tiempo que permanecerá la unidad en el estacionamiento.
- C. Medios de comunicaciones disponibles.
- D. Características del terreno.

E. Condiciones en que se reanudará el movimiento.

F. Intención o misión del mando táctico.

162. Al efectuar el reconocimiento del área de estacionamiento en las zonas de reposo y seguridad se verificará la existencia de infraestructura y áreas adecuadas para el establecimiento del sistema de comunicaciones para establecer el enlace entre los diversos mandos.

163. En la zona de reposo o en el área designada, se establecerá el C.P.T. de la unidad para mantener el enlace con las unidades subordinadas y el escalón superior; para su instalación se deberán adoptar medidas pasivas de seguridad, para protegerse de ataques aéreos o terrestres de la fuerza adversaria, con el fin de recibir la señal de alerta.

164. En la zona de seguridad el servicio de transmisiones proporciona los medios de comunicación que permitan dar la señal de alerta oportuna.

165. La o el comandante de la unidad de transmisiones deberá conocer las zonas de reunión para la reorganización del sistema de comunicaciones que apoyará a la unidad táctica en caso de un ataque.

166. En los estacionamientos, las necesidades de enlace del mando de la unidad táctica son similares a las establecidas para los desplazamientos, debido a que la organización de la unidad para ambas situaciones prevalece, siendo entre otras las siguientes:

A. Con el escalón superior.

B. Con los puestos de mando de las unidades que constituyen el escalón de reposo.

C. Con las fuerzas que constituyen el escalón de seguridad:

a. De vigilancia o escucha.

b. De combate.

c. De reserva.

d. De patrullas.

D. Con las unidades de artillería que proporcionan fuegos de apoyo.

E. Con el D.C.A.T. en caso de contar con apoyo aéreo cercano.

Segunda Sección

Los Medios de Comunicación en los Estacionamientos

167. El personal de mensajeros. Es el medio básico en esta situación, debido a su flexibilidad, disponibilidad y el único capacitado para llevar a su destino las órdenes o cualquier otro documento escrito, cuando los demás medios no han sido establecidos o se encuentran con restricciones para preservar la seguridad y el secreto en la operación.

168. Al arribar al área de, estacionamiento se emplearán en servicio especial y se organizará una red de acuerdo a:

A. El tiempo de duración del estacionamiento.

B. La distancia de los P.M. de las unidades a las que enlazan al C.P.T.

C. La configuración del terreno.

D. Medios de transporte y vías de comunicación disponibles.

169. A medida que el sistema de comunicaciones se materializa el personal de mensajeros se empleará a horario; en caso de permanecer en la zona por un tiempo prolongado pasará a ser un medio secundario.

170. Alámbricos. Su empleo es secundario en los estacionamientos y se utilizarán las líneas alámbricas permanentes previa autorización, interrumpiéndose en dirección hacia el enemigo. Durante esta situación se evitará instalar líneas extensas, excepto que el estacionamiento sea por tiempo prolongado, en cuyo caso, éste medio constituye el medio básico a emplear

171. Radiocomunicación. Su empleo es complementario y dependerá de la distancia a que se encuentra el enemigo y las características técnicas de seguridad del equipo utilizado; para mantener el secreto, las redes de radiocomunicación permanecerán a órdenes y en condiciones de entrar en operación en el instante en que se requieran; permite al personal encargado de los equipos de radio contar con tiempo para efectuar revisiones, reajustes y reparaciones a su material.

Capítulo VI

La Seguridad

Primera Sección

Generalidades

172. La seguridad es el principio que debe ser tomado en cuenta en todo tipo de actividades militares, en la medida necesaria acorde con las circunstancias; no debe darse por innecesaria cualquier medida de seguridad adoptada, aun cuando pudiera parecer excesiva.

173. En las actividades militares tácticas, en las que existe siempre un enemigo presente, lejano o potencial, la seguridad juega el papel más importante.

174. La seguridad se obtiene por medio de:

- A. El informe respecto al enemigo.
- B. El secreto. Consistente en medidas de contrainformación.
- C. El dispositivo. Distribución de tropas proporcionándose protección recíproca.
- D. La protección. Protección física mediante corazas, blindajes, organizaciones adecuadas del terreno, fortificaciones y vestuario protector.

Segunda Sección

La Seguridad de Transmisiones

Subsección (A)

Conceptos Básicos

175. Seguridad de transmisiones. Es el conjunto de medidas y actividades llevadas a cabo para prevenir o evitar que la fuerza enemiga o personas no autorizadas obtengan información a través de nuestros medios de comunicación.

176. Esta seguridad incluye una amplia variedad de medidas para proteger el sistema de comunicación; sin embargo, todas ellas se agrupan en:

- A. Seguridad material.
- B. Seguridad criptográfica.
- C. Seguridad operativa o Contra-Contra Medidas Electrónicas (CC.M.E).

177. Seguridad material. Es el conjunto de medidas destinadas a proteger los medios de comunicación y el material clasificado contra robo, captura, destrucción, pérdida, operación, fotocopiado y de toda acción material por personas no autorizadas y la fuerza enemiga, tendiente a impedir su uso u obtener información.

178. Las medidas de seguridad material incluyen:

- A. Cajas de seguridad.
- B. Sistemas de alarma.
- C. Recintos de acceso prohibido.

- D. Patrullas y rondines.
- E. Centinelas y vigilantes.
- F. Destrucción rutinaria y de emergencia.

G. La aplicación de la seguridad material es responsabilidad en forma general del mando táctico y en particular de quienes tengan bajo su custodia medios de comunicación y material clasificado.

179. Seguridad criptográfica. Se obtiene con el empleo de equipos de comunicación y sistemas criptográficos técnicamente seguros, con el fin de proteger el contenido de la información, ocultando su verdadero significado.

180. Los sistemas criptográficos comprenden una variedad infinita de técnicas y el resultado de su aplicación depende de:

- A. Un adiestramiento adecuado del personal.
- B. Códigos, cifras y claves utilizados.
- C. Equipo y material criptográfico empleado.
- D. Habilidad técnica del enemigo para descifrar.

181. Medidas de seguridad criptográficas. Cualquier error del personal criptólogo al emplear los sistemas de criptografía facilitará la solución de nuestros sistemas por el enemigo, por lo cual será necesario observar y emplear las siguientes medidas:

A. Solo realice la encriptación de mensajes que en opinión de la o el criptólogo reúnan las reglas relativas a la redacción y escritura de mensajes.

B. La encriptación de mensajes se realizará únicamente a aquellos que sean transmitidos solo por este medio sin repetir el contenido de su texto en claro y en sentido inverso.

C. Los mensajes criptografiados y su texto en claro se deberán archivar por separado.

D. Antes de transmitir un mensaje encriptado, deberá ser revisado por otra u otro criptólogo.

E. Transmita por medios alternos seguros y confiables las claves o informes de métodos y sistemas de encriptación.

F. Inicie la escritura de mensajes con palabras distintas.

G. Asegúrese que sobre la superficie del material donde se realizó el trabajo a cifrar o descifrar quede sin huellas de la escritura.

H. Aplique la bisección o los parches a los mensajes que tengan estereotipos al principio y final del texto.

I. Reporte de inmediato cualquier violación del sistema criptográfico empleado.

J. Aplique siempre las medidas de seguridad física para evitar violaciones al equipo y material clasificado.

K. Realice solo cifrados totales, con palabras completas, sin mezclar números con letras.

L. Escriba con letra los signos de puntuación.

182. Seguridad operativa. Conocida como Contra-Contra Medidas Electrónicas (C.C.M.E.), es el conjunto de medidas destinadas a proteger el sistema de comunicaciones contra la interferencia, interceptación, análisis de tráfico, radiogoniometría y el engaño por imitación; para lo cual deberán tomarse en consideración los aspectos siguientes:

A. Vulnerabilidad de los medios de comunicación. Algunos medios de comunicación pueden sustraerse a la interferencia, al análisis de tráfico, radiogoniometría y al engaño por imitación, pero ninguno contra la interceptación.

B. El grado de seguridad y confiabilidad de los medios de comunicación. Deriva de sus características propias y decrece en el siguiente orden:

- a. Medio mensajero.
- b. Alámbricos.
- c. Radiocomunicación.

C. Seleccionar el medio de comunicación que ofrezca la máxima seguridad. Lo anterior, sin menoscabo de la rapidez con que debe llegar a su destino según la prioridad que se le haya asignado al mensaje.

D. El grado de seguridad de un medio de comunicación con respecto a otro. No puede establecerse en forma definitiva y categórica debido a las circunstancias particulares de cada caso a pesar de la vulnerabilidad considerada a cada medio.

E. Conocer las reglas y procedimientos de operación de los medios de comunicación. Tiene como finalidad que el personal que emplee algún medio de comunicación coadyuve a evitar o por lo menos disminuir la posibilidad de interceptación.

F. Disciplina de las y los operadores. De todas las medidas es la más importante, ya que con ella se evita o se disminuye al mínimo las violaciones a los procedimientos de operación autorizados.

183. Medidas de seguridad operativas. La seguridad operativa o CC.M.E., en primer término depende de la seguridad y confiabilidad de los medios de comunicación empleados; sin embargo, al adoptar ciertas medidas durante la operación de dichos medios, se reduce su vulnerabilidad y se evita que el enemigo obtenga información a través de nuestros sistemas de comunicación; estas medidas se agrupan en tres categorías:

- A. Disciplina
- B. Radiosilencio

C. Identificación

184. La disciplina. Se refiere al mantenimiento del orden en las redes de radio, la supresión de comunicaciones ajenas al servicio, el exacto cumplimiento de las instrucciones por parte de el personal operador y se puede obtener mediante:

- A. El adiestramiento de las y los operadores.
- B. La aplicación de los procedimientos de operación.
- C. El monitoreo de las redes de comunicación.
- D. El análisis del volumen y dirección del tráfico.
- E. La aplicación de sanciones disciplinarias.

185. Radiosilencio. Es la restricción en la emisión de señales radioeléctricas al emplear los equipos de radiocomunicación; es la primera defensa contra la interceptación y la radiogoniometría, con esto se evita delatar la ubicación de los CC.TT. por el enemigo; al aplicar el radiosilencio se tramitarán los mensajes por otros medios de comunicación.

186. Identificación. Son las medidas para protegerse contra la interferencia y el engaño por imitación y se considera la mejor defensa contra éstas acciones; las cuales se aplican en las redes de radio, estaciones y mensajes.

187. Las formas para identificar son variables y será el personal del servicio de transmisiones quien debe realizar la identificación conforme a las instrucciones que reciban de la unidad superior de transmisiones; sin embargo, las condiciones tácticas pueden imponer la necesidad de que todo el personal de la unidad táctica tenga conocimiento de los métodos que se establezcan.

188. Técnicas para reducir la vulnerabilidad de los equipos de radiocomunicación:

A. Empleo de baja potencia:

a. Se debe emplear la potencia mínima suficiente para que nos escuchen las redes de radio propias y reducir la posibilidad de que el enemigo intercepte nuestras señales; Asimismo, la radiogoniometría enemiga tendrá poca efectividad para ubicar nuestros equipos de radiocomunicación.

b. Los equipos que se operan con baja potencia obtienen buena recepción a una distancia que oscila entre los diez y treinta kilómetros, dependiendo de las características del terreno; en cambio, si se utiliza alta potencia, es posible que la señal sea escuchada entre treinta y ochenta kilómetros, facilitando las posibilidades de la radiogoniometría enemiga:

B. Uso de antenas direccionales:

a. Se debe hacer un empleo correcto de las antenas, verticales, horizontales y otros arreglos, para dificultar al enemigo la aplicación de la radiogoniometría.

b. Los equipos de radiocomunicación que no cuenten con selector de potencia deben hacer amplio uso de este tipo de antenas.

C. Operación a control remoto:

a. Al emplear equipos a control remoto, se debe tomar en consideración que la distancia a que sea operado el equipo sea mayor a un kilómetro, en virtud de que los equipos radiogoniométricos no garantizan una precisión a distancias menores.

b. Esta medida tiene por objeto evitar la localización, ubicación y destrucción de los PP.MM. propios.

D. Antenas de señuelo. En caso de contar con este tipo de antenas se deberán instalar entre los dos mil y cinco mil metros, alejados del P.M.

E. Disminución de la duración de las emisiones:

a. Los equipos de radio en operaciones tácticas deben emplearse para la comunicación de órdenes de ejecución inmediata y para comunicar modificaciones a los planes proyectados.

b. La duración de las emisiones no deberá exceder de treinta segundos, para evitar la posibilidad de intercepción y localización radiogoniométrica.

F. Aprovechamiento de obstáculos:

a. Consiste en instalar las antenas aprovechando la existencia de los accidentes del terreno, tales como edificios, colinas, bosques densos y lagos que presenten un obstáculo entre el enemigo y éstas, procurando no obstruir la comunicación con las unidades amigas.

b. La correcta aplicación de esta técnica.

G. Cambios de distintivos de llamada, frecuencias y horarios de transmisión.

Subsección (B)

Responsabilidades de la Seguridad

189. La responsabilidad de la seguridad del sistema de comunicaciones recae desde los mandos de todos los niveles hasta el personal que opere los medios de comunicación.

A. Las responsabilidades de la o el comandante de la unidad táctica son entre otras:

a. Aprobar las medidas de seguridad en las comunicaciones.

b. Supervisar que el personal del servicio se mantenga adiestrado y aplique los procedimientos de operación.

c. Designar personal idóneo para coordinar las medidas de seguridad de transmisiones adoptadas en su unidad.

B. Del jefe o jefa del servicio de transmisiones:

a. Mantener el control y coordinación de las medidas de seguridad de transmisiones en la unidad.

b. Supervisar el adiestramiento del personal a sus órdenes en todos los aspectos de transmisiones, con especial atención a los procedimientos de operación y seguridad de transmisiones.

c. Verificar la eficiencia de los sistemas criptográficos empleados, con el objeto de evitar posibles violaciones.

Capítulo VII

El Servicio de Transmisiones en los Reconocimientos

Sección Única

Generalidades

Subseccion (A)

El Reconocimiento

190. Es un conjunto de actividades que se llevan a cabo en todos los niveles del mando, con el objeto de obtener información de la fuerza enemiga, entorno y recursos existentes en una zona o área de operaciones.

191. El reconocimiento sobre el terreno puede ser terrestre o aéreo. El terrestre se logra recorriéndolo a pie, a caballo, en vehículos automóviles, en lanchas si se trata de cursos de agua, o bien observándolo desde un observatorio o puesto de observación.

192. Las fuerzas de reconocimiento tienen una misión esencialmente móvil y por lo tanto tienen amplia libertad de acción y se clasifican en:

- A. Del campo de batalla o de combate.
- B. Cercano.
- C. Lejano.

193. Es fundamental que la información durante las misiones de reconocimiento llegue oportunamente a manos del mando mediante el establecimiento de una red de comunicaciones flexible, confiable y segura.

194. El personal de las unidades deberá estar perfectamente adiestrado para la transmisión rápida de todos los informes obtenidos y como consecuencia, se establecerán procedimientos a seguir para simplificar la transmisión y establecer prioridades en el empleo de los medios de comunicaciones.

195. El servicio de transmisiones, además, de proporcionar el enlace a las unidades que realizan el reconocimiento, debe realizar el análisis del terreno y de la información obtenida de los medios de comunicaciones empleados por la fuerza adversaria.

196. Las principales necesidades de enlace son las siguientes:

- A. Con el escalón superior.
- B. Con las unidades subordinadas.
- C. Con cada una de las patrullas de reconocimiento.
- D. Con la reserva.
- E. Con la artillería en apoyo.
- F. Con la unidad aérea que proporciona fuegos de apoyo.

Subsección (B)

Empleo de los Medios de Comunicación Durante las Operaciones de Reconocimiento

197. Para el apoyo de las operaciones de reconocimiento, el servicio de transmisiones opera los siguientes medios:

A. Radiocomunicación:

a. De acuerdo al tipo de reconocimiento que se realice, este medio puede ser básico o secundario.

b. Cuando el reconocimiento se realiza por medio del fuego o en fuerza, la radiocomunicación se empleará como medio básico con las medidas de seguridad establecidas.

c. Cuando se reconoce por medio del sigilo, la radiocomunicación se emplea como medio secundario y las redes estarán organizadas y listas para entrar en operación a órdenes.

d. En ambos casos, los equipos deberán ser portátiles, con capacidad de instalarse en vehículos, con la potencia necesaria para establecer el enlace con el escalón superior, emplear señales codificadas y de preferencia con antenas direccionales.

e. Las redes de radio que se establecen en los reconocimientos, son entre otras:

- i. De mando.
- ii. De reconocimiento.
- iii. De seguridad.
- iv. De alarma.
- v. De fuegos de apoyo.
- vi. De apoyo aéreo.

B. Medios alámbricos. Su empleo es complementario durante los reconocimientos debido a que se considera inapropiado el tendido de líneas alámbricas. En caso de que existan líneas permanentes se emplearán éstas de frente a retaguardia, previa autorización del escalón superior.

C. El personal mensajero se emplea como básico cuando la unidad que realiza el reconocimiento requiera conservar el sigilo, tramitando información entre el P.M. de la corporación y las unidades subordinadas, así como entre estas y las patrullas desplegadas; será secundario cuando el reconocimiento sea por el fuego o en fuerza, con la posibilidad de emplearse como básico cuando así se requiera.

Capítulo VIII

El Servicio de Transmisiones en las Operaciones Ofensivas

Primera Sección

Generalidades

198. Las operaciones ofensivas son aquellas que conservando siempre la iniciativa, se llevan a cabo para fijar al enemigo mediante el empleo del fuego, la maniobra y el combate, logrando uno o más de los siguientes objetivos o finalidades:

- A. Destruir o capturar las fuerzas enemigas.
- B. Recapturar territorio nacional, que anteriormente haya conquistado el enemigo.
- C. Capturar terreno necesario para continuar las operaciones o que sea vital para el enemigo.
- D. Descubrir el dispositivo del enemigo.
- E. Distraer la acción del enemigo en determinadas áreas.

199. Las fases del combate ofensivo son:

- A. Marcha de aproximación.
- B. Toma de contacto.
- C. Empeño.
- D. Ataque.
- E. Asalto

F. Explotación del éxito.

G. Persecución.

200. En la ofensiva se emplean todos los medios de comunicación acorde a cada fase de la operación, existen fases en las que es indispensable guardar el secreto con medios discretos como: las o los mensajeros y alámbricos con las medidas de seguridad correspondientes; en otras fases en las que el secreto y la sorpresa ya no tienen razón de ser y las órdenes e informes son de carácter inmediato, se usará la radiocomunicación que aunque sea indiscreta, es más rápida y fácil de instalar.

201. El empleo de los medios de comunicación se alterna en aplicación y prioridad según la fase; su planeamiento debe ser flexible, para que responda eficazmente a las distintas eventualidades que se presenten.

202. Las necesidades de enlace durante las operaciones ofensivas son entre otras con:

A. El escalón superior.

B. Las unidades de combate.

C. Las unidades de reconocimiento y seguridad.

D. La reserva.

E. La unidad de artillería que proporciona fuegos de apoyo.

F. Quien sea responsable de la coordinación aérea.

Segunda Sección

Empleo de los Medios de Comunicación

203. El empleo de los medios de comunicación en las fases del combate ofensivo es como sigue:

A. Las y los mensajeros:

a. Durante la marcha de aproximación es el medio básico; se emplea en servicio especial y transportado.

b. En la toma de contacto continúa como básico para la mayoría de las unidades que constituyen el grueso de la unidad.

c. En las demás fases su empleo será secundario.

B. Radiocomunicación:

a. En la marcha de aproximación se emplea como secundario y se aplica el radiosilencio; todas las redes de radio estarán listas para emplearse a órdenes. De acuerdo al terreno y la distancia al C.T. más avanzado los escalones de reconocimiento y seguridad podrán emplear el radio con la potencia adecuada y antenas direccionales.

b. En la toma de contacto permanece como secundario, debido a que continúa el radiosilencio en el grueso de la unidad e inicia el empleo de las redes de radiocomunicación en las unidades que tomen contacto, en las cuales funciona como medio básico.

c. A partir del empeño la radiocomunicación se emplea como medio básico, con las observaciones siguientes:

i. Ataque. Se da prioridad a los mensajes transmitidos por la unidad que lleva a cabo el ataque principal, sin descuidar al resto de unidades y el empleo de las medidas de seguridad operativa.

ii. Asalto. Se privilegia su empleo en las unidades que lo efectúan y las que proporcionan los fuegos de apoyo de artillería y aviación.

iii. Explotación del éxito. Se prioriza su empleo principalmente por las fuerzas que lleven a cabo la captura de los objetivos intermedios y el objetivo final.

iv. Persecución. Se da prioridad a la fuerza que realiza la consolidación del objetivo.

C. Los medios alámbricos:

a. En todas las fases de la ofensiva su empleo será complementario.

b. En este tipo de operación, resulta inconveniente el tendido de líneas alámbricas por lo reducido de las dotaciones con que cuenta la corporación; si existen líneas permanentes, su empleo será de frente a retaguardia.

Capítulo IX

El Servicio de Transmisiones en las Operaciones Defensivas

Primera Sección

Generalidades

204. Las operaciones defensivas. Son las acciones que desarrollan las tropas y en las que se emplean todos los medios a su disposición y formas de combate para las cuales han sido adiestradas, a fin de impedir, resistir o destruir un ataque enemigo.

205. Actitud defensiva. Es la situación de una fuerza, cuando está preparada para protegerse contra el ataque enemigo.

206. El combate defensivo tiene como finalidades:

A. Ganar tiempo hasta que se presenten condiciones favorables para emprender la ofensiva, que puede ser:

a. Hasta recibir refuerzos.

b. Por su inferioridad en poder de combate relativo.

c. Como parte de un plan deliberado para desgastar al enemigo.

B. Economizar fuerzas en un área, a fin de concentrar fuerzas superiores para emprender una acción ofensiva decisiva en otra parte.

207. Estas operaciones pueden ser impuestas por la situación, ordenadas por el escalón superior o adoptadas voluntariamente.

208. Por lo que respecta al servicio de transmisiones los factores tiempo y cantidad de medios disponibles determinan la magnitud del sistema de comunicaciones a establecer.

209. Cuando se cuenta con tiempo suficiente antes del ataque enemigo, el personal aplicará las medidas de seguridad operativas mediante comunicaciones rápidas y discretas; se planeará la materialización de los ejes de comunicaciones en las áreas en las que se prevea jalonar y retardar al enemigo.

210. El sistema de comunicaciones concebido debe ser flexible para adaptarse a las fases del combate previas a la irrupción del enemigo en la posición defensiva y aquellas en que éste ha irrumpido.

211. Las necesidades de enlace en éste tipo de operaciones son entre otras con:

- A. El escalón superior.
- B. Los escalones de:
 - a. Seguridad.
 - b. Resistencia.
 - c. Reserva.
- C. La unidad de artillería que proporciona fuegos de apoyo.
- D. Quien se desempeñe como responsable de la coordinación aérea.

Segunda Sección

Empleo de los Medios de Comunicación Durante las Operaciones Defensivas

212. El empleo de los medios de comunicación en las operaciones defensivas es como sigue:

A. Las y los mensajeros:

a. En la fase inicial de la defensiva se emplea como básico en servicio especial, a pie o empleando algún medio de transporte dependiendo de las distancias que tenga que recorrer.

b. Iniciadas las operaciones y durante su desarrollo, podrán emplearse a horario, a pie o emplear algún medio de transporte, ya sea como básico o secundario, dependiendo de la posibilidad de contar con una red alámbrica para la materialización del enlace.

c. La red de personal mensajero deberá enlazar al P.M. de la corporación con las compañías de primer y segundo escalón, así como la reserva.

d. Su empleo se reducirá a lo estrictamente indispensable cuando el enemigo tome contacto con la posición, empleandose como medio complementario de la red establecida.

B. Los medios alámbricos:

a. En la defensiva su empleo puede ser básico o secundario; la magnitud del sistema alámbrico dependerá del tiempo disponible para su materialización, así como del tiempo estimado que se podrá retener la posición.

b. Si la situación y el material disponible permite el tendido de líneas alámbricas, éstas se complementarán con la infraestructura de comunicaciones permanente que exista en el área y sistemas integradores de comunicaciones para establecer Puestos de Integración Radio Alámbrica (P.I.R.A.), de preferencia instalados en el C.P.T. y C.T.R.

c. Será indispensable mantener coordinación con la S.I.I.O. para conocer el orden de prioridad en la instalación de este medio y establecer las redes siguientes:

i. De mando. Enlaza al mando con las y los comandantes de las unidades subordinadas.

ii. De tiro. Establece el enlace con la unidad de artillería que proporciona los fuegos de apoyo y con la o el coordinador aéreo de la unidad.

iii. De centros de transmisiones. Enlaza al C.P.T. con los demás centros que establecerá la unidad.

d. El tipo de instalación de los medios alámbricos será de acuerdo al tiempo disponible, medios para el tendido, características del área y cantidad de material disponible

C. Radiocomunicación.

a. Su empleo será como medio complementario, aunque existan algunos canales de radiocomunicación que operen con las fuerzas que constituyen el escalón de seguridad.

b. Las redes de radio estarán organizadas con las restricciones establecidas, materializándose las siguientes:

i. De mando.

ii. De combate (seguridad, resistencia y reserva).

iii. De fuegos de apoyo.

iv. De alarma.

c. Tendrán prioridad en su empleo las redes de alarma y seguridad.

Capítulo X

El Servicio de Transmisiones en las Operaciones Retrógradas

Primera Sección

Generalidades

213. Operaciones retrógradas. Son las que efectúa una unidad hacia su retaguardia u otra dirección que la aleje del enemigo, a partir de un contacto.

214. Pueden ser forzadas o impuestas por el enemigo, llevadas a cabo voluntariamente o bien ordenadas por el escalón superior, como parte del esquema general de maniobra; se efectúan para buscar uno o más de los siguientes propósitos:

- A. Jalonar, desgastar y retardar al enemigo hacia una situación que le sea desfavorable.
- B. Ganar tiempo a costa de ceder espacio, retardando la progresión del enemigo, sin empeñarse en una acción decisiva.
- C. Permitir el empleo de los medios propios en otra parte.
- D. Acogerse a una posición amiga establecida a retaguardia.
- E. Salvar la mayor parte de los efectivos propios de la acción ofensiva del enemigo.
- F. Eludir el combate en una situación desventajosa.

215. Es preferible, aunque no siempre posible, que las fuerzas empleadas en las operaciones retrógradas posean igual o mayor movilidad que la del enemigo, siendo indispensable esta condición en las fuerzas de seguridad.

216. Las operaciones retrógradas son:

- A. Maniobra en retirada.
- B. Acción retardatriz.
- C. Retirada.

217. Con objeto de apoyar la planeación, instalación y operación de los medios de comunicaciones, es necesario que la o el comandante de la unidad de transmisiones cuente con información sobre:

- A. La idea de maniobra y las medidas de coordinación correspondientes.
- B. La zona o posición hacia donde se va a efectuar el repliegue.
- C. La longitud de los saltos necesarios para alcanzar las posiciones.
- D. El o los itinerarios de repliegue.
- E. La hora en que se ejecutarán los movimientos.
- F. Las medidas de seguridad que deban prevalecer durante la operación.

218. Para estar en condiciones de formular el plan de transmisiones, se debe tomar en consideración la información antes citada y los medios de comunicación que se instalarán en cada una de las posiciones del repliegue, así como las directivas para establecer el enlace.

219. Para la formulación del plan de transmisiones se debe contemplar el establecimiento de una red especial para engañar a la fuerza adversaria, con estaciones de radio que cambien constantemente de: ubicación y frecuencia; Ésta red transmitirá mensajes falsos para confundir y distraer a las tropas enemigas, haciéndoles suponer la existencia de unidades y dispositivos ficticios.

220. En las operaciones retrógradas, previa aprobación del escalón superior, se nombrará personal para destruir las instalaciones alámbricas permanentes y el equipo y material del servicio que no sea posible recoger durante el repliegue, con el objeto de negar su uso al enemigo.

221. Se realizarán trabajos e instalaciones en las ubicaciones donde se prevea establecer los CC.TT., durante las horas de oscuridad con el fin de proteger al personal e instalaciones de la observación enemiga y para mantener el secreto de nuestras intenciones.

222. Las necesidades de enlace del mando de la corporación durante las operaciones retrógradas variarán según el tipo de operación, y son entre otras:

- A. En la maniobra en retirada:
 - a. Escalón superior.
 - b. Unidades subordinadas que inicien la acción retrograda.
 - c. Escalón de seguridad.
 - d. Unidad que proporcione los fuegos de apoyo.
 - e. La o el coordinador aéreo.
 - f. La unidad que tenga a cargo el control de tránsito y de la población civil.
- B. Acción retardatriz:

- a. Escalón superior.
 - b. Escalón de seguridad.
 - c. Escalones de combate.
 - d. La unidad establecida en cada posición de retardo.
 - e. Unidad que proporcione los fuegos de apoyo.
- C. Retirada:
- a. Escalón superior.
 - b. Unidades de combate.
 - c. Unidad que proporcione los fuegos de apoyo.

Segunda Sección

Los Medios de Comunicación en las Operaciones Retrógradas

223. Los medios de comunicación en las operaciones retrógradas se organizan de tal manera que las unidades que están en contacto con el enemigo cuenten con medios de comunicaciones adecuados a su movilidad y a la distancia a que se encuentran, aun con la indiscreción que los caracteriza; a estas tropas debe dotárseles con mayor cantidad de material de mejores características, para asegurar sus comunicaciones.

224. En cambio, las tropas que van ocupando posiciones organizadas en la retaguardia, usan sistemas de comunicaciones similares a los previstos para una defensiva, ya que deben de explotar la sorpresa y el secreto.

225. Los medios de comunicación se emplean de la forma siguiente:

A. Maniobra en retirada:

a. Radiocomunicación:

i. Se explota como medio básico antes de romper el contacto previo al inicio de la maniobra; al romper el contacto se pondrá en funcionamiento la red especial para transmitir mensajes falsos.

ii. Durante el repliegue, el radio se emplea como medio secundario y se aplicará el radiosilencio en el grueso de la unidad; al entrar nuevamente en contacto con el enemigo, se opera como medio básico y se rompe el radiosilencio.

iii. Las redes de radio que se materializan son:

(A). Escalón superior.

(B). Mando.

(C). Reconocimiento y seguridad

(D). Fuegos de apoyo.

(E). Apoyo aéreo.

b. Las o los mensajeros:

i. Antes de romper el contacto con el enemigo su empleo es secundario; al romperse el contacto constituye el medio básico para las unidades que se repliegan.

ii. Cuando las unidades arriben a su nueva posición, su empleo será secundario y en servicio especial.

c. Alámbricos:

i. Se emplearán como medios complementarios; si el tiempo permite instalar líneas alámbricas en las posiciones de retardo, se hará en forma limitada para materializar los EE.TT.TT.

ii. El C.T.A. es responsable de la coordinación, explotación y seguridad de las líneas alámbricas instaladas.

iii. Podrán emplearse como básicos, en caso de adoptarse una defensiva al finalizar el movimiento retrogrado.

B. Acción retardatriz:

a. Radiocomunicación:

i. Previo al inicio de la operación se emplea como básico antes de romper el contacto; las unidades que rompen el contacto emplean las redes especiales para transmitir mensajes falsos.

ii. Las unidades que se repliegan a las nuevas posiciones de retardo aplican el radiosilencio; cuando el enemigo irrumpa en éstas y se establezca nuevamente el contacto finalizará el radiosilencio y se emplearán nuevamente las redes de radio.

iii. Las redes a las que se dará prioridad son:

(A). Mando.

(B). Posiciones de retardo.

(C). Reconocimiento y seguridad

(D). Fuegos de apoyo.

(E). Apoyo aéreo.

a. El medio mensajero:

i. Durante el repliegue se opera como medio básico.

ii. En las posiciones de retardo se emplean como medios secundarios antes de romper el contacto con el enemigo, con posibilidad de que se continúe su empleo como básico cuando el tiempo no permita utilizar otros medios.

b. Alámbricos:

i. Su empleo en éstas operaciones es secundario a base de circuitos establecidos en cada una de las posiciones de retardo y del frente hacia retaguardia; si el tiempo permite el tendido líneas alámbricas en las posiciones de retardo, se instalarán de forma limitada para materializar los EE.TT.TT. de las unidades de primer escalón, previendo su levantamiento o destrucción.

ii. Si sobre las rutas de repliegue existen líneas alámbricas permanentes, se emplearán para materializar el enlace del frente hacia retaguardia y establecer los P.I.R.A. en los puntos de control de tránsito; el C.T.A. tiene a su cargo la coordinación, explotación y seguridad de dichas líneas.

iii. Se emplea como medio complementario cuando se rompa el radio silencio entre las unidades que ocupen estas posiciones.

iv. Cuando el tiempo permita la instalación de los circuitos mencionados, se materializarán en la forma siguiente:

(A). Se operan los circuitos alámbricos establecidos en la primera posición de retardo y del frente hacia la retaguardia.

(B). Se inicia la construcción de los circuitos locales en la siguiente posición de retardo y se continúa el circuito hacia retaguardia a partir de esta posición desarrollándose en forma sucesiva hasta terminar el repliegue.

(C). Se deben establecer las medidas de seguridad físicas de transmisiones si se prevé la necesidad de destruir o abandonar material alámbrico en cada posición de retardo y sobre las rutas de repliegue.

C. Retirada:

a. Radiocomunicación:

i. Se empleará como básico utilizando las medidas de seguridad de las comunicaciones.

ii. La red de mando debe mantenerse siempre en operación para el control de las unidades subordinadas y posible reorganización.

b. Las y los mensajeros:

i. Es secundario por razones de seguridad, falta de medios y transportes.

ii. Transmitirán mensajes en forma verbal, debido a la mayor probabilidad de su captura.

c. Alámbricos:

i. Será complementario a base de líneas permanentes hacia retaguardia.

ii. Se buscará evacuar o destruir el material alámbrico instalado por la corporación.

Capítulo XI

Las Operaciones de Relevó

Sección Única

Generalidades

226. El relevó es el remplazo de una unidad por otra con la finalidad de dar continuidad a la actividad que se desarrolla o iniciar una diferente, en todo caso se busca preservar o incrementar la capacidad combativa de las unidades, así como renovar el ímpetu de las operaciones, la conservación de la potencia y la eficacia de combate.

227. Las operaciones de relevó son:

A. En posición. Es una operación por la cual toda la unidad o parte de ella es reemplazada en su zona de acción por otra.

B. Por paso de líneas. Es una operación en que una unidad ataca a través de otra que se encuentra en contacto con el enemigo.

C. Repliegue a través de una posición. Es una operación en la que se realiza un paso de líneas hacia la retaguardia.

228. Lo más importante en este tipo de operaciones es el secreto para evitar que el enemigo se percate que se llevará a cabo el relevó de unidades. El personal del servicio de transmisiones deberá aplicar las medidas necesarias para garantizar la seguridad en las comunicaciones.

Subsección (A)

Relevo en Posición

229. El mando de la unidad que releva y el que será relevado, deben coordinarse para intercambiar información de toda índole que facilite el establecimiento y funcionamiento de los sistemas de comunicaciones, esta información será la siguiente:

- A. Infraestructura de comunicaciones en el área.
- B. Interferencias locales.
- C. Características del terreno que faciliten las líneas alámbricas y el empleo de las y los mensajeros.
- D. Distancias entre los PP.MM. de las unidades subordinadas.

230. Medios alámbricos. En estas operaciones es el medio básico, pero debe organizarse previamente y tenerse listo para funcionar a órdenes. Es conveniente previo acuerdo entre el personal de oficiales de transmisiones, con autorización de las o los comandantes tácticos y la comprobación del buen funcionamiento del sistema, intercambiar el cable de las líneas tendidas por longitudes equivalentes.

231. Radiocomunicación. Se emplea como secundario; por razones de seguridad es conveniente que la unidad que se va a relevar mantenga un volumen de tráfico normal dentro de las redes de radio establecidas, el pelotón de transmisiones de la corporación que va a relevar debe mantener radiosilencio hasta que las compañías ocupen sus respectivas áreas de responsabilidad y principien a replegarse las compañías o escuadrones de la corporación relevada.

Subsección (B)

Relevo por Paso de Líneas

232. Esta operación deberá realizarse en una forma absolutamente coordinada entre las unidades, poniendo énfasis en la observación de todas las medidas de seguridad de las transmisiones, deberán mantener en operación su propio sistema de comunicaciones, ya que la unidad que releva tendrá necesidad de realizar sus movimientos rápidos y apoyar sus desarrollos futuros, lo cual implica que en esta operación sean válidos todos los principios establecidos para el empleo de los medios de comunicación.

Subsección (C)

Repliegue a Tráves de una Posición

233. Este tipo de relevo es normalmente empleado por las fuerzas amigas que se encuentran desarrollando una misión de cobertura, de acción retardatriz o puestos avanzados, como parte de una acción defensiva.

234. Para esta operación los medios de comunicación que emplea la unidad que se repliega, seguirán funcionando en forma similar a la indicada para los movimientos retrógrados, y la que releve, los empleará en igual forma que en una operación defensiva en términos generales el procedimiento es el siguiente:

A. Ambas unidades deberán mantener en operación sus propios sistemas de comunicación, siendo el o la oficial de transmisiones de la unidad que releve quien tenga la responsabilidad de planear los detalles necesarios para la coordinación del relevo.

B. La unidad que se repliega, deberá mantener los mismos niveles de tráfico, adoptando el radiosilencio, cuando las redes de radio de la unidad que releva entre en funcionamiento.

C. La unidad que releva guarda el radiosilencio hasta que la unidad que se repliega pasa a través de la posición.

Capítulo XII

Operaciones Especiales

Primera Sección

Generalidades

235. Las operaciones especiales son aquellas realizadas en condiciones atmosféricas, terreno y área diferentes a las normales; en estas se requiere entrenamiento y equipo especial, así como modificar su organización táctica, sistema de abastecimiento y la instalación y empleo de los medios de comunicación, entre otros.

236. La o el oficial de transmisiones de una corporación, en las operaciones especiales, se enfrenta al problema de mantener el enlace y adecuar las necesidades tácticas del mando con las posibilidades técnicas del material.

237. Las posibilidades técnicas del material y equipo del servicio se ven reducidas considerablemente, debido a las condiciones desfavorables en que se debe trabajar, por lo tanto el éxito de su actuación depende de la forma en que planee la acción de sus medios.

Segunda Sección

Empleo de los Medios de Comunicación Durante las Operaciones Especiales

Subsección (A)

Operaciones en Poblado

238. Acción ofensiva:

A. En el ataque a una ciudad o población el o la oficial de transmisiones debe planear sus sistemas de comunicaciones, de manera que sea totalmente flexible y susceptible de prolongarse hacia el interior del poblado para facilitar el avance de las unidades atacantes.

B. Pueden explotarse todos los medios disponibles con pocas o ninguna restricción y podrá utilizarse eficientemente de acuerdo a la fase que se desarrolle la radiocomunicación como medio básico, con personal mensajero como medio secundario y complementado con los medios alámbricos.

C. Habrá ocasiones en que el radio se vea disminuido en su alcance debido a los obstáculos que presentan las construcciones y las estructuras metálicas, por lo cual, el personal operador debe estar entrenado para seleccionar sitios adecuados para instalar los equipos y antenas, ya que esto incrementa su efectividad sobre todo en la banda de VHF.

239. Acción defensiva:

A. En la defensa de los poblados, la o el oficial de transmisiones dispone de tiempo para el establecimiento de sus sistemas de comunicaciones; se emplea como básico el medio alámbrico y el personal mensajero en servicio especial como medio secundario, y para su protección en ocasiones tendrán que desplazarse por los ductos de drenaje y comunicaciones subterráneas.

B. Los ductos subterráneos deben explorarse por personal especialista para evitar el peligro de que estén minados o contengan gases venenosos.

C. Será conveniente utilizar la infraestructura de comunicaciones permanente que se encuentre útil o que pueda ser puesta en condiciones de operación.

D. Los medios alámbricos y personal mensajero se complementan por la radiocomunicación después de que haya sido lanzado el ataque.

Subsección (B)

Operaciones en Áreas Boscosas

240. Acción ofensiva:

A. Esta operación es similar a la ofensiva en poblados, por lo que respecta a la dificultad del avance de las tropas atacantes.

B. El o la oficial de transmisiones debe explotar al máximo todos sus medios de comunicaciones disponibles de conformidad con las fases de la operación táctica.

C. Para esta operación la radiocomunicación es el medio básico ideal, si el factor tiempo y disponibilidad del material lo permiten, se instalarán equipos repetidores en las partes más elevadas del terreno para la banda de VHF, con el fin incrementar el alcance efectivo de la señal y disminuir el efecto de la absorción causado por el follaje de los árboles.

D. Los y las mensajeras son de gran rendimiento en esta operación; sin embargo, se emplean como medio secundario y en servicio especial por razones de seguridad.

E. El tendido de líneas alámbricas a través de las zonas boscosas es difícil por la falta de caminos, ya que la mayoría de las ocasiones cuando éstos existan, serán distintos a la dirección de desplazamiento de las unidades subordinadas.

241. Acción defensiva:

A. Medio mensajero. Se empleará como medio básico para establecer el enlace en la posición defensiva y se utilizarán en servicio especial.

B. La radiocomunicación. Se emplea como medio secundario, se organizarán las redes de radio y permanecerán en radiosilencio antes del ataque de la fuerza adversaria, su empleo es afectado por la vegetación la cual disminuye su alcance, por lo que deberán instalarse equipos repetidores.

C. Medios alámbricos. Este medio podrá emplearse como complementario, debido a que aun disponiendo del tiempo necesario para su instalación, ésta resultara difícil por la ausencia de caminos.

Subsección (C)

Operaciones en Montaña

242. Acción ofensiva:

A. El terreno presenta serias dificultades para la materialización del enlace debido al compartimentaje y lo inaccesible del mismo.

B. En estas operaciones el alcance de los equipos de radiocomunicación es limitado, pero podrán utilizarse repetidores en las partes más elevadas del terreno para facilitar la comunicación entre las unidades; el sistema a establecer se hará a base de equipos que se encuentren a línea de vista, empleándose como básico.

C. El empleo de las y los mensajeros se considera como secundario, por ser un medio seguro aunque lento para la comunicación de órdenes e informes; es indispensable que el personal que se desempeña como mensajero conozca los sistemas de comunicación a base de señales que les permitan transmitir mensajes a lugares inaccesibles.

243. Acción defensiva:

A. En estas operaciones se emplearán como básico los medios alámbricos para garantizar el enlace del P.M. de la corporación con las unidades subordinadas.

B. El personal mensajero será secundario utilizado en servicio especial.

C. El radio. Se utilizará como complementario para transmitir información en lugares de acceso difícil.

Subsección (D)

Operaciones en Cursos de Agua

244. Los cursos de agua ejercen una considerable influencia en las operaciones militares, debido a las restricciones que imponen al movimiento y a la maniobra; asimismo, constituyen un obstáculo en la ofensiva y líneas naturales para resistir en las acciones defensivas.

245. El objetivo inmediato del ataque es pasar al otro lado de un curso de agua de forma rápida y segura para establecer una cabeza de puente que proteja el paso de personal militar, armamento y material con el fin de capturar un objetivo o explotar el éxito de un ataque.

246. Acción ofensiva; en este tipo de operaciones, el empleo de los medios de comunicación será de la forma siguiente:

A. Cruce rápido. La radiocomunicación se emplea como medio básico sin restricciones, con personal mensajero como medio secundario, los medios alámbricos son difíciles de establecer.

B. Cruce planeado. El radiosilencio se mantendrá hasta que el grueso de la unidad haya cruzado el curso de agua. Se hará uso irrestricto de los medios de radiocomunicación, en los lugares o fases en los que se realicen fintas o engaños.

247. Acción defensiva:

A. En la defensiva el curso de agua puede utilizarse como un obstáculo, en combinación con una posición organizada en profundidad, o realizarse mediante contraataques a los flancos de las fuerzas que cruzan el río.

B. En ambos casos pueden instalarse líneas alámbricas como medio básico y utilizar los equipos de radio de VHF como secundario, las y los mensajeros como medio complementario.

Subsección (E)

Operaciones en Zonas Desérticas

248. El éxito de las operaciones en desierto depende de entre otros factores, del establecimiento de un sistema eficaz de comunicaciones, en virtud de que las fuerzas terrestres deben ser de gran movilidad.

249. Por lo anterior en una acción ofensiva o defensiva el empleo de los medios de comunicaciones es el siguiente:

A. Radiocomunicación:

a. Este medio se emplea como básico para integrar el sistema de comunicaciones en las operaciones ofensivas y defensivas que por lo general son de tipo móvil.

b. Los equipos que integran la red o redes de radio, deben instalarse sobre vehículos para poseer igual movilidad que la unidad táctica.

c. Se deben observar las medidas de seguridad de transmisiones, los procedimientos de operación, la disciplina de red, las directivas y demás instrucciones establecidas en las I.O.T.

d. La red dirigida es la más conveniente para reducir las violaciones a la disciplina de red, obtener mayor secreto y evitar la aplicación de la inteligencia de transmisiones enemigas.

e. Es necesario aplicar el mantenimiento constante a los equipos de comunicación para su protección contra el polvo y la arena.

B. Las y los mensajeros:

a. Su empleo es secundario en servicio local para establecer el enlace entre los PP.MM.

b. Dadas las condiciones meteorológicas propias del desierto, se recomienda que se transporten en vehículos o aeronaves para obtener de este medio el máximo rendimiento.

c. Será el más apropiado para utilizarlo como medio básico, cuando se imponga el radiosilencio.

C. Alámbricos:

a. Su empleo será complementario, cuando el tiempo, tipo de operación y movilidad de la unidad permitan su instalación.

b. Se utilizan para facilitar el enlace local en forma limitada.

Subsección (F)

Operaciones en Selva

250. Las operaciones en la selva combinan diferentes tipos de operaciones, tales como, cruces de cursos de agua, montañas, entre otros, bajo condiciones climatológicas extremas; la densa vegetación y los pantanos dificultan o impiden los movimientos.

251. En estas operaciones el empleo de los medios de comunicaciones es como sigue:

252. Acción ofensiva:

A. La radiocomunicación satelital y en VHF se emplea como medio básico, en esta última se deben utilizar sistemas de antenas adecuadas con equipos repetidores debido a su alcance limitado.

B. Debido a que en este terreno existen pocos caminos, generalmente difíciles de transitar y la posibilidad enemiga de tender emboscadas, los y las mensajeros se emplean como medio complementario utilizando puntos de lanzamiento y recolección de mensajes.

C. Los medios alámbricos. Debe evitarse el empleo de este medio de comunicación, por la falta de caminos y la dificultad para el tendido de líneas alámbricas.

Subsección (G)

Operaciones Nocturnas

253. Acción ofensiva:

A. En el combate nocturno las necesidades de enlace del mando de la corporación aumentan por la falta de visibilidad, por lo tanto, los sistemas de comunicación deben incrementarse y seleccionar los más eficientes.

B. El empleo de los medios de comunicación es similar a una operación ofensiva convencional; sin embargo, deberá continuar el mismo volumen de mensajes transmitidos para mantener el secreto:

a. La radiocomunicación se emplea como medio básico, una vez lanzado el ataque proporciona rapidez en el cambio de órdenes e informes.

b. Las y los mensajeros se emplean como medio secundario en servicio especial.

c. Los medios alámbricos se emplean como complementarios, utilizando la infraestructura de comunicaciones existente en el área de operaciones.

C. Las señales pirotécnicas pueden emplearse para indicar la toma de objetivos y arribo a líneas de coordinación, de acuerdo con códigos prearreglados indicados en el I.O.T.

254. Acción defensiva. En este tipo de operaciones el uso de los medios de comunicación es el mismo que para las acciones defensivas a la luz del día, pero se incrementan las medidas de seguridad.

Subsección (H)

Operaciones Aeroterrestres

255. Son aquellas en que las fuerzas combatientes, se transportan por medio de aeronaves de ala fija o ala rotatoria a las áreas más cercanas a las que se llevará a cabo el combate, bajo el control de la o el comandante de las fuerzas de tierra.

256. Las aeronaves proporcionan al mando de la fuerza la capacidad de dispersarse rápidamente, concentrar fuerzas en el lugar y momento deseado para influir en la situación táctica, después trasladar rápidamente a la fuerza para emplearla en otra área si es necesario.

257. En virtud de que las operaciones aeroterrestres se caracterizan por un planeamiento cuidadoso y a detalle, así como una ejecución rápida y audaz, el sistema de comunicaciones a emplear debe considerar procedimientos específicos para mantener el enlace de forma confiable y segura.

258. La rapidez en la transmisión de los mensajes durante las etapas iniciales de las operaciones aeroterrestres, es fundamental para el cumplimiento de la misión.

259. La o el comandante de la fuerza puede establecer su P.M. desde una instalación en tierra o desde el aire, con las consideraciones siguientes:

A. En el sistema de comunicaciones de un P.M. en tierra, la radiocomunicación es el medio básico para establecer el enlace con las fuerzas desplegadas debido a que estas son de gran movilidad y corta duración; asimismo, pueden emplearse medios alámbricos y personal mensajero como complementarios.

B. Cuando el P.M. de la fuerza permanece en el aire para mantener un estrecho control de la operación. La aeronave de la ó el comandante debe ser equipada con medios y equipos de radiocomunicación que permitan el enlace tierra-aire de forma confiable y segura.

260. Los equipos de radio de las fuerzas en tierra deberán ser portátiles y estar preparados para facilitar su transporte aéreo así como su utilización inmediata en las zonas de los objetivos.

261. Cuando una unidad aeroterrestre tenga previsto operar en tierra por tiempo prolongado podrá emplear los medios mensajeros y alámbricos de la infraestructura de comunicaciones existente en el área de operaciones en forma limitada.

262. Durante el desplazamiento aéreo, las comunicaciones se materializan con los equipos de radio instalados en las aeronaves; con las mismas medidas de seguridad establecidas en el sistema de comunicaciones de las fuerzas terrestres.

263. La dificultad para transportar suficientes armas de apoyo y piezas de artillería con medios aéreos, obliga a que las fuerzas aeroterrestres dependan de los fuegos de apoyo aéreo, por lo que deberá preverse la materialización de una red específica para este fin.

264. Cuando la operación aeroterrestre se realice en áreas dentro del alcance de la artillería de las unidades propias, se materializará la red de fuegos de apoyo, empleando las medidas de seguridad establecidas en las I.O.T. en vigor.

Subsección (I)

Operaciones Irregulares

265. La guerra irregular abarca los campos interrelacionados de la guerra de guerrillas, movimiento de resistencia y operaciones de contraguerrilla.

266. Guerra de guerrillas. Es el exponente máximo de la guerra irregular en la que se llevan a cabo operaciones militares abiertas con tácticas y técnicas especiales, conducidas por las guerrillas en territorio bajo el control de la fuerza adversaria. Se puede conceptuar como forma de operar o como forma de lucha:

A. Las principales necesidades de enlace que se presentan en la guerra de guerrillas como forma de operar son:

a. Entre la Comandancia Regional de Fuerzas Irregulares (C.R.F.I.) y el mando de:

i. El Teatro de Operaciones (T.O.) respectivo.

ii. Las Zonas de Operaciones de Guerrilla (Z.O.G.) que integren la C.R.F.I.

iii. La unidad regular cuya jurisdicción coincida con las de las fuerzas irregulares.

iv. El Sector de Operaciones de Guerrilla (S.O.G.) que se ordene.

b. Entre las Z.O.G. y los mandos de:

i. La C.R.F.I. a que pertenezca.

ii. Las Z.O.G. adyacentes cuando se indique.

iii. La unidad regular a la que se apoye.

- iv. Los SS.O.G. que contenga.
- v. Las guerrillas que se ordenen.
- vi. Los comités de resistencia que se ordenen.
- c. Entre el S.O.G. y los mandos de:
 - i. La C.R.F.I., cuando así se señale.
 - ii. La Z.O.G. a que pertenezca.
 - iii. Los SS.O.G. adyacentes que se ordenen.
 - iv. Las guerrillas que contengan.
- d. Entre la guerrilla y el mando de:
 - i. El S.O.G. a que pertenezca.
 - ii. La Z.O.G., cuando así se indique.
 - iii. Las guerrillas adyacentes.

B. Las características de la guerra de guerrillas limitan el empleo de las comunicaciones, principalmente en:

- a. Personal. Pocos técnicos en comunicaciones se incorporan a las guerrillas, presentándose la necesidad de reclutarlos para adiestrar a la guerrilla en el empleo y operación de los medios de comunicaciones y cubrir las bajas del personal técnico y operador.
- b. Seguridad. Impone limitaciones en la explotación de los medios de comunicaciones por la necesidad de exagerar las medidas de seguridad, principalmente las destinadas a evitar la interceptación, radiogoniometría y el análisis de tráfico.

c. Logística. Implica problemas de abastecimiento y mantenimiento, ya que la falta de un sistema logístico regular involucra a transmisiones, traducándose en una carencia e incompatibilidad de medios de comunicación y refacciones.

d. Medio geográfico. Limita en diferente grado el empleo de las comunicaciones, obligando a una selección precisa de los medios adecuados a las áreas donde se realizará el esfuerzo de las guerrillas.

C. El empleo de los medios de comunicaciones en la guerra de guerrillas es como sigue:

a. En la incursión:

i. Las y los mensajeros:

(A). Se emplea como básico en el movimiento hasta el área de reunión; en las áreas de apoyo se podrán emplear a horario y en servicio especial, dependiendo del tiempo de permanencia en dicha área.

(B). Las y los mensajeros, además de reunir las características generales del guerrillero, deben tener capacidad para memorizar mensajes, ya que esta será la forma común de transmitir información a través de dicho medio.

(C). Si las circunstancias lo permiten, la red de mensajería se complementará con personal civil nativo del lugar.

ii. Radiocomunicación:

(A). Se empleará como básico durante la acción en el área del objetivo, para enlazar al mando de la incursión con las o los comandantes del escalón de asalto y el escalón de seguridad. El equipo empleado será portátil con la potencia adecuada y con sistemas de encriptación que permitan la transmisión segura de las órdenes.

(B). En caso de que los equipos carezcan de sistemas de encriptación, los mensajes se transmitirán en lenguaje prearreglado, sin mencionar nombres, efectivos, ubicación y tareas.

(C). El personal que haya realizado el ensayo de la incursión operará los equipos de radiocomunicación que constituyan las redes.

iii. Alámbrico.

Se emplea como medio complementario a base de líneas alámbricas permanentes existentes en la infraestructura de comunicaciones del área, utilizando mensajes prearreglados.

b. En la emboscada. El empleo de los medios de comunicación requiere de un procedimiento similar a la de una incursión; sin embargo, se tendrá cierta ventaja por el hecho de que en este caso la fuerza que realiza la emboscada elige el lugar en que se lleve a cabo:

i. Las y los mensajeros:

(A). Se emplean como medio básico en servicio especial durante el movimiento y en el sitio de la emboscada hasta la detención del grueso de la fuerza enemiga.

(B). A través de este medio se dará aviso de la aproximación de la fuerza adversaria y la transmisión de información de último momento.

ii. Radiocomunicación:

(A). Durante el movimiento y la permanencia en el sitio de la emboscada se empleará como medio secundario, las redes estarán organizadas debiendo permanecer a la escucha y guardar radiosilencio.

(B). Se empleará como básico a partir del momento en que se recibe el aviso de la aproximación de la fuerza enemiga y que el grueso haya alcanzado el sitio de detención; se utilizarán equipos de radiocomunicación portátiles, con la potencia adecuada y sistemas de encriptación.

(C). Se organizarán las redes de mando, asalto y seguridad en red dirigida.

iii. Alámbricos. Será complementario, utilizando la infraestructura de comunicaciones establecida en forma complementaria.

D. Las guerrillas en apoyo a las operaciones de las fuerzas regulares:

a. Las guerrillas en apoyo de fuerzas regulares se pueden emplear en operaciones ofensivas o defensivas, ya sea en la retaguardia de la fuerza adversaria o propia.

b. Independientemente del tipo de operación, las principales necesidades de enlace que se presentan son:

i. Entre la Z.O.G. y el mando de la C.R.F.I.

ii. Entre el mando de la Z.O.G. y sus respectivas comandancias de S.O.G. que contenga.

iii. Entre el destacamento de especialistas de guerra irregular y las guerrillas.

c. El enlace entre la o el comandante de la Z.O.G. y la C.R.F.I. se hará a través del destacamento de especialistas en guerra irregular o directamente cuando así se ordene.

d. El sistema de comunicaciones que se establezca entre la Z.O.G. y los SS.O.G. que contenga, así como entre estos y las guerrillas, se mantendrá bajo el control operativo de la o el jefe del servicio de transmisiones respectivo.

e. El enlace entre el destacamento de especialistas en guerra irregular y las guerrillas puede establecerse de la forma siguiente:

i. Directa. La Z.O.G. debe proveer al destacamento de especialistas en guerra irregular los medios de comunicaciones para establecer enlace con las guerrillas.

ii. Escalonada. El enlace entre el destacamento de especialistas en guerra irregular con las guerrillas, se lleva a cabo utilizando los medios de comunicaciones de la unidad regular apoyada a través de la Z.O.G. la cual escalona la comunicación con la guerrilla y viceversa.

f. En cualquiera de los casos se debe dotar a las guerrillas con medios compatibles con los de la unidad regular apoyada y adiestrar al personal de la guerrilla en la operación del sistema de comunicaciones.

267. Operaciones de guerrilla en forma de lucha. En este tipo de operaciones se considera que las guerrillas están pobremente armadas, equipadas y adiestradas; por lo que requieren del apoyo de la población civil y del exterior; la carencia de estos apoyos pueden ser determinantes.

268. La falta de un sistema regular de abastecimientos se acrecenta e incluye a los equipos de comunicaciones con especificaciones tácticas.

269. El sistema de comunicaciones de la guerrilla se materializará principalmente por medio de la infraestructura de comunicaciones existente, equipos de radiocomunicación disponibles y personal de la guerrilla en funciones de mensajería, debido a la amplitud de la zona de operaciones, el reducido o inexistente valor del terreno como objetivo militar a conquistar y conservar.

270. El empleo de los medios de comunicación deberá ser como sigue:

A. Radiocomunicación:

a. Los equipos deben ser portátiles, confiables y sencillos en su operación.

b. Se complementan con radiodifusoras, televisoras y equipos de radioaficionados bajo control de las guerrillas, cuyos procedimientos de operación para su empleo, incluirán la forma de transmitir mensajes, señales de alarma o avisos prearreglados en la transmisión normal de los programas, por lo que deberán tenerse en cuenta los siguientes factores:

i. Adiestramiento del personal de la guerrilla.

ii. Características de los equipos de radiocomunicación.

iii. Control de la fuerza adversaria en el área.

iv. Apoyo de las televisoras, radiodifusoras y radioaficionados, entre otros.

B. Las y los mensajeros:

a. Siempre estará disponible en cada guerrilla, por lo cual se entrenará en forma permanente a las y los guerrilleros, para suplir las bajas que se presenten y mantener su nivel de eficiencia.

b. La magnitud de la red de mensajería depende del grado de apoyo de la población en el área de operaciones, pudiendo ser tan extensa que se convierta en el medio básico para el enlace de las guerrillas.

c. Todo documento transmitido a través de las o los mensajeros deberá estar cifrado, y las claves solo serán del conocimiento del personal que necesariamente lo requiera para el cumplimiento de sus misiones.

d. Las y los mensajeros, deben poseer buena memoria, ya que gran parte de los mensajes de ser posible se transmitirán en forma verbal.

e. El personal mensajero generalmente se complementa con servicios postales, paquetería, clubes canófilos, colombófilos, redes sociales, servicios de internet, teléfonos fijos, celulares y telegrafos, entre otros.

f. Los hombres y mujeres habitantes del área de operaciones se pueden emplear para la transmisión de información que de ser capturada no sea determinante para la seguridad de las guerrillas o para las operaciones.

271. Operaciones tácticas de contraguerrilla. En este tipo de operaciones se organizan fuerzas de tarea cuya movilidad es una de sus principales características, éstas pueden operar en forma independiente o semi-independiente:

A. Las principales necesidades de enlace en las operaciones de contraguerrilla son:

a. Entre la o el comandante de la Z.O.G. desde su Base de Operaciones (B.O.) y los mandos de:

- i. La C.R.F.I.
- ii. Las Z.O.G. adyacentes que se ordene.
- iii. Los SS.O.G. en cada B.O. que contenga.

corresponda.

- iv. La Fuerza de Reacción (F.R.) que

- b. El mando del S.O.G. (desde su B.O.) con:

- i. La Z.O.G. a que pertenezca.

- ii. Cada una de las zonas de acción (en su B.O.).

- iii. La F.R. del sector correspondiente.

- c. La o el comandante de la zona de patrulla desde la B.O. de su zona de acción con los mandos de:

- i. El S.O.G. a que pertenezca.

- ii. Cada una de las patrullas del sector.

B. Los medios de comunicación se emplearán de la forma siguiente:

- a. Las y los mensajeros:

- i. Este medio se emplea como básico durante el establecimiento de las B.O. y el despliegue de las fuerzas.

- ii. Una vez que se haya organizado el sistema de comunicaciones se usarán como secundarios, con posibilidad de emplearse como básicos, cuando así se ordene, para lo cual contarán con las facilidades de transporte para desplazarse con igual o mayor rapidez que la fuerza a la que apoyan.

- b. Radiocomunicación:

- i. Este medio será básico durante las fases de hostigamiento y destrucción.

ii. Los procedimientos de operación son similares a los empleados en operaciones regulares, pero las medidas de seguridad deben ser más estrictas.

iii. Los equipos deben ser sencillos en su operación, portátiles, fáciles de instalar en vehículos y con sistemas de encriptación.

c. Alámbricos. Se puede emplear como medio complementario en caso de que exista infraestructura de comunicaciones en las B.O.

C. El empleo de los medios en el sistema de comunicaciones para apoyar operaciones tácticas de contraguerrilla debe coordinarse con las medidas de control y restricción de movimientos, sobre todo con las medidas para controlar a la población civil.

Capítulo XIII

El Servicio de Transmisiones en el Apoyo Aéreo

Primera Sección

Generalidades

272. El apoyo aéreo. Se refiere a aquellas acciones contra blancos de la fuerza adversaria que están en proximidad con las fuerzas de superficie y en las que cada misión aérea requiere de una detallada integración y coordinación con el fuego y el movimiento de estas fuerzas.

273. El apoyo aéreo puede ser:

A. Apoyo aéreo general. Comprende aquellas acciones aéreas contra blancos fuera de la zona del frente, incluye operaciones contra las fuerzas aéreas enemigas y de superficie así como instalaciones militares y contra líneas de comunicación en la inmediata o proyectada área de batalla que no requiere detallada integración con el fuego y el movimiento de las fuerzas de superficie.

B. Apoyo aéreo cercano. Lo constituyen los ataques aéreos contra blancos hostiles que se encuentran cerca de las fuerzas terrestres amigas y que requieren la integración detallada de cada misión aérea con el fuego y el movimiento de las mismas.

274. Tomando en cuenta la situación táctica, las unidades desde el nivel batallón pueden enviar peticiones de apoyo aéreo cercano y éste puede ser inmediato o preplaneado.

275. Las necesidades de enlace de la o el comandante de la corporación que cuente con un D.C.A.T. y requiera de apoyo aéreo cercano, son las siguientes:

A. Entre su D.C.A.T. y el C.O.A.A. de la unidad superior.

B. Entre su D.C.A.T. y el Controlador Aereo Adelantado (C.A.A.) que se desplace con las unidades de reconocimiento o combate en las que se requiera el apoyo.

C. Entre el D.C.A.T. y las aeronaves que proporcionan apoyo aéreo cercano.

Segunda Sección

Empleo de los Medios de Comunicación con las Unidades que Proporcionan Apoyo Aéreo

276. El empleo de los medios dependerá entre otros factores del tipo de operación, situación táctica, factores físicos del OE, tiempo y medios disponibles. En general se organizan de la forma siguiente:

A. Radiocomunicación:

a. De acuerdo con el tipo de operación podrán ser básicos o complementarios, para establecer el enlace entre el D.C.A.T. y el C.O.A.A., emplearán los equipos de radiocomunicación que se le asignen con la modulación, potencia, frecuencia y medidas de seguridad adecuadas.

b. Para establecer la comunicación entre el D.C.A.T. y el C.A.A. podrán emplearse equipos de radiocomunicación en VHF con capacidad de transmisión de voz y datos.

c. Entre el D.C.A.T. y la unidad aérea que proporcione el apoyo se emplearán equipos de radiocomunicación tierra-aire proporcionados por la Fuerza Aérea Mexicana, con las restricciones y medidas de seguridad establecidas por dicha fuerza armada.

d. En caso de que la corporación cuente con este tipo de apoyo, se establecerán las áreas de cobertura para la radiocomunicación tierra-aire.

B. Las y los mensajeros. Complementarán al medio de radiocomunicación, en aquellas operaciones en las que sea indispensable mantener el secreto, materializando el enlace entre el D.C.A.T. y quien se desempeñe como C.A.A.

Capítulo XIV

Planes y Órdenes del Servicio de Transmisiones

Primera sección

Generalidades

277. Como parte del P.M.T.D., quien se desempeñe como comandante de la unidad táctica emite con el apoyo de su G.C., su Concepto de la Operación (Concept of Operations – CONOPS) en el que expresa las acciones de todas las unidades subordinadas y de apoyo que serán integradas y sincronizadas para cumplir la misión.

278. La operación es descrita desde la perspectiva de la o el comandante, en coordinación con el empleo de las fuerzas respecto a la maniobra, los fuegos y las comunicaciones.

279. El G.C. determina la mejor organización de las acciones simultáneas y secuenciales, así como las actividades para cumplir la misión de acuerdo con el COA seleccionado y aprobado por quien funga como comandante con base en la matriz de sincronización.

280. El mando y su G.C., en colaboración con algún otro organismo de apoyo y personal subordinado, expanden el COA aprobado a una OPLAN u OPORD.

281. El G.C. debe asegurarse que los diversos planes derivados del OPLAN, sean congruentes con la intención de la o el comandante y proporcionen la flexibilidad para adaptarse a las condiciones cambiantes.

282. Los deberes de quien asuma la comandancia de la unidad de transmisiones durante el P.M.T.D. es la realización de los planes y órdenes del servicio que permitan apoyar la operación táctica en el AO mediante el establecimiento del sistema de comunicaciones flexible, confiable y seguro.

Segunda Sección

Documentos que Materializan la Acción de Mando del Servicio de Transmisiones

283. Los documentos que materializa el servicio de transmisiones son los siguientes:

- A. Plan de transmisiones.
- B. Orden de transmisiones.
- C. Propositiones de empleo del servicio de transmisiones.
- D. Plan de empleo del servicio de transmisiones
- E. Instrucciones Operativas de Transmisiones (I.O.T.).
- F. Procedimientos Sistemáticos de Operar de Transmisiones (P.S.O.T.).
- G. Anexos y apéndices.

284. Todos estos documentos, excepto las I.O.T., se ajustan a las normas establecidas en la técnica de estado mayor relativas a estructura (encabezado, cuerpo y final), técnica de redacción y empleo de símbolos y abreviaturas.

285. Planes y órdenes de transmisiones:

A. El plan y la orden de transmisiones son documentos que contienen las prescripciones para coordinar y materializar el empleo de los medios de comunicaciones en el cumplimiento de una misión o fase de ella.

B. Tiene como base la decisión de la o el comandante y debe desarrollarse en coordinación con el CONOPS y el OPLAN de la unidad y sirve de base para elaborar las I.O.T., P.S.O.T. y demás anexos y apéndices de transmisiones.

C. El plan de transmisiones aprobado se convierte en la orden o anexo de transmisiones, que complementa al párrafo V (Mando y Control) del OPLAN u OPORD de la corporación y tiene por objeto ampliar su contenido, preservando así la claridad y simplicidad de dicho documento.

D. Cuando la orden de transmisiones complementa a la OPORD, su formato continúa siendo el mismo, cambiándose únicamente el encabezado y sus anexos se convierten en apendices y estos últimos en agregados.

286. Encabezado. Esta sección debe contener lo siguiente:

A. Al centro y en la parte superior e inferior de la página, la clasificación del documento.

B. Una referencia sobre los cambios a órdenes verbales o fragmentarias que con anterioridad a la expedición de la orden escrita se hubieran expedido. Si no se ha expedido, este espacio se dejará en blanco.

C. Un cuadro clasificador con los siguientes datos:

a. El número de copias de la orden. Cada una de éstas recibe un número distinto para mantener un control de la (s) copia (s) que recibe cada destinatario.

b. La unidad de transmisiones que la expide puede asignarle un código de unidad, implícitamente será designado al citar la unidad a la que pertenece; para conservar el secreto, se emplea una designación codificada en lugar de la designación oficial.

c. El lugar donde se expide la orden. Es la ubicación física de la unidad de transmisiones que la expide. Se anotan las coordenadas a diez dígitos; cuando las consideraciones sobre el secreto lo demanden, el lugar puede ser expresado por un nombre codificado.

d. Fecha y hora. Se coloca cuando proceda en el siguiente formato: DD.HH.MM:SS, S (uso horario), MES y AÑO, correspondiendo dos dígitos para el día (DD), hora (HH), minutos (MM) y segundos (SS) este último dato se coloca cuando sea ordenado y habrá una separación de dos puntos entre los minutos y segundos. Una letra para identificar el uso horario Último Tiempo Conocido (U.T.C.), tres letras para indicar el mes y dos números para el año, ejemplo: 121814:23, S, FEB 18.

e. El ejemplo anterior corresponde a las 18 horas 14 minutos y 23 segundos de la zona horaria del centro de México, del día 12 de febrero del año 2018. Cabe hacer mención que a México le corresponden cuatro zonas horarias:

1. U.T.C. -0500 R (tiempo del sureste).

Quintana Roo.

2. U.T.C. -0600 S (tiempo del centro).

Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Coahuila, Colima (excepto las islas Revillagigedo), Ciudad de México, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit (solo Bahía de Banderas), Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

3. U.T.C. -0700 T (tiempo de la montaña).

Baja California Sur, Colima (solo islas Revillagigedo, que incluye islas San Benedicto, Socorro y Roca Partida), Chihuahua, Nayarit (incluye las islas Marías y exceptúa a Bahía de Banderas), Sinaloa y Sonora.

4. U.T.C. -0800 U (tiempo del noroeste).

Baja California y Colima (solo isla Clarión).

f. El número del documento. Dado que las OPLANs de una unidad son numeradas progresivamente; el plan de transmisiones contendrá el número progresivo del OPLANs al que apoye.

D. Título del documento, se indica el nombre o número.

E. Las referencias, indican el documento en que se recibió la orden superior, la normatividad militar que se toma de base para la elaboración del plan de transmisiones, anexos y apendices.

F. Cartas que se usaron, indicándose el nombre o número de las hojas, así como la escala.

G. Cuando proceda, se menciona el huso horario empleado en toda la orden de las condiciones de aplicación del mismo; debiendo indicar cuál se tomará como base cuando el área en que está operando la unidad, obliga a emplear dos horas distintas para la ejecución de una operación.

287. Cuerpo. Es la parte medular del documento y se desarrolla conforme lo establecido en los párrafos siguientes:

A. Organización de la unidad de transmisiones. Se incluye antes del párrafo I siempre y cuando no sea muy amplia y complicada.

a. Cuando la organización de la unidad de transmisiones, es sencilla, deben incluirse las unidades en apoyo y/o refuerzo de la unidad superior de transmisiones; asimismo, contemplar la totalidad material de comunicaciones que le son asignados; en la organización nunca se incluirán las misiones de esta.

b. Ejemplo:

Organización de la Unidad de Transmisiones.

Pelotón de Transmisiones del 19/o. Batallón de Infantería.

A. Mando:

Empleo y nombre.

B. Organizado en:

Lugar y a partir de cuando (hora y fecha).

C. Constituido con:

a. Escuadra "UNO".

1. Mando.

2. Constituida con:

b. Escuadra "DOS".

288. Párrafo I. SITUACIÓN. Describe la intención de quien ocupe la comandancia de la unidad táctica, las fuerzas amigas, adversarias, apoyos y refuerzos. Se divide en los siguientes subpárrafos:

A. General.

Es el resumen de la o el comandante sobre la situación general que tiene como propósito que los subordinados comprendan los antecedentes de las operaciones planificadas.

B. Intención de quien se desempeñe como comandante superior.

Cita textualmente la intención de quien funja como comandante superior de la unidad.

C. Fuerzas enemigas.

a. Contiene información sobre su fuerza, composición, dispositivo, actividades, identificación, movimientos y posibilidades más factibles. Se debe distinguir perfectamente entre informes sobre hechos y aquellos que se basan en conjeturas.

b. La información contenida en este subpárrafo puede ser completada haciendo referencia a un anexo de información que se haya publicado, un parte periódico de información o un calco de situación.

D. Fuerzas amigas.

Contiene la información relativa a misiones, actividades, composición y dispositivo de unidades superiores o adyacentes o de cobertura, cuyo conocimiento por personal subordinado aumenta las posibilidades de éxito en el cumplimiento de sus misiones.

E. Apoyos y refuerzos.

Se enlistan los apoyos y refuerzos de la unidad que expide la orden, siempre que no hayan sido citados en la organización de la unidad, y cuando proceda, se hace mención de aquellas unidades orgánicas que son segregadas por orden del escalón superior.

289. Párrafo II. MISIÓN. Se inserta en forma textual la misión dada a la unidad de transmisiones; la finalidad es obtener una visión completa del propósito por alcanzar, para estar en condiciones de actuar con amplia iniciativa.

290. Párrafo III. EJECUCIÓN. Contiene la intención propia, la cual permitirá que las o los comandantes subordinados ejerzan la iniciativa y mantengan sus acciones coordinadas con el propósito general de la misión. También especifica los objetivos, tareas y asignaciones de las unidades de transmisiones subordinadas. Se divide en los subpárrafos:

A. Intención de quien funja como comandante. Se divide en tres incisos:

a. Propósito. Enuncia lo que se quiere lograr, normalmente es expresado en la directiva de la o el comandante superior; prevalecerá sobre las tareas, las cuales pueden cambiar, pero el propósito nunca.

b. Método. Cita la forma para cumplir el objetivo.

c. Estado final deseado. Es lo que se desea conseguir al término de la misión.

B. Concepto de la operación (CONOPS). Contiene el COA de la o el comandante de la unidad de transmisiones para materializar un sistema de comunicaciones flexible, confiable y seguro, desarrollado y detallado.

C. Órganos y medios de comunicaciones:

a. Centros de transmisiones. En párrafos por separado se indica la ubicación, horario de funcionamiento, tipo de centro y a que P.M. enlazará:

i. C.P.T.

ii. C.T.A.

iii. C.T.R.

b. Medios de Transmisiones:

i. Radiocomunicación:

(A). Forma de empleo durante la operación o cada una de sus fases.

(B). Redes.

(C). Medidas de seguridad operativas.

(D). Restricciones para su empleo.

ii. Mensajeros:

(A). Forma de empleo durante la operación o cada una de sus fases.

(B). Unidades a las que enlaza.

(C). Rutas, prioridad en el empleo de los caminos y medios de transporte.

(D). Horario de empleo.

(E). Medidas de seguridad operativas.

(F). Restricciones para su empleo.

iii. Alámbricos:

Forma de empleo durante la operación o cada una de sus fases.

(A). Unidades a las que enlaza.

(B). Prioridad de instalación.

(C). Medidas de seguridad operativas.

(D). Restricciones para su empleo.

iv. Otros medios complementarios.

D. Tareas:

a. Incluye un sumario de la forma como el o la comandante de la unidad de transmisiones concibe el desarrollo de la operación.

b. En este subpárrafo se asignan mediante incisos por separado tareas definidas a cada elemento citado en la organización táctica de la unidad de transmisiones.

E. Requerimiento Crítico de Información del Comandante (Commander Critical Information Requirement – CCIR)
En este subpárrafo se identifica la información que el o la comandante considera crítica sobre el terreno, los medios de comunicaciones con que cuenta el enemigo y sus posibilidades de guerra electrónica.

F. Ejes de transmisiones. Se enlistarán los ejes de comunicaciones y otras líneas de coordinación aplicables a la operación que desarrollará la unidad.

G. El último subpárrafo que se designa como “X” (para no hacer referencia a una letra en particular), contiene instrucciones aplicables a dos o más elementos subordinados, necesarias para la coordinación o la conducción general de la operación.

291. Párrafo IV. ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA. Contiene prescripciones, arreglos y procedimientos sobre los aspectos administrativos y logísticos contemplados para apoyar la operación planeada. Establece las instalaciones de abastecimiento, evacuación y mantenimiento relativos a la unidad de transmisiones propia así como los del escalón superior; la o el responsable de instalarlos; y como, cuando y donde serán materializados. Se puede hacer referencia al plan de empleo del servicio de transmisiones.

292. Párrafo V. Referencias Operativas de Transmisiones:

A. Instrucciones para el empleo de los medios de comunicaciones:

a. Se hace referencia a las I.O.T. y P.S.O.T. elaboradas para normar de forma detallada el empleo de cada uno de los medios de comunicaciones por el personal del servicio.

b. Se indican las normas y restricciones para el empleo de la infraestructura de comunicaciones existente en el área de operaciones.

B. Seguridad de transmisiones:

a. Físicas.

b. Criptográficas.

c. Operativas.

C. Puestos de mando. Se cita en incisos por separado:

a. Del escalon superior.

b. De la unidad propia.

c. De las unidades subordinadas.

d. De las unidades en apoyo o refuerzo.

293. Final. Contiene la firma de quien tenga la titularidad de la jefatura del servicio de transmisiones que lo elabora y el aprobó de la o el comandante de la unidad táctica, anexos, distribución y clasificación.

294. En el Anexo “A”, se muestra el formato del plan de transmisiones.

295. Propositiones de empleo del servicio de transmisiones:

A. Es un documento que contiene las recomendaciones que la o el jefe del servicio de transmisiones presenta al mando para el empleo del servicio en el cumplimiento de las funciones logisticas.

B. El cuerpo de este documento se integra con los siguientes párrafos:

a. Instalaciones del servicio.

b. Necesidades.

c. Modalidades de apoyo.

C. En el Anexo “B”, se muestra el formato de las proposiciones de empleo del servicio de transmisiones.

296. Plan de empleo del servicio de transmisiones.

A. Se elabora tomando como base las proposiciones de empleo del servicio aprobadas por el comandante de la unidad táctica.

B. El formato cuenta con encabezado, cuerpo y final. Respecto al cuerpo, éste se integra por cinco párrafos:

a. Información.

b. Instalaciones del servicio.

c. Modalidades de apoyo.

d. Transportes.

e. Diversos.

C. En el Anexo “C”, se muestra el formato del plan de empleo del servicio de transmisiones.

297. Instrucciones Operativas de Transmisiones (I.O.T.):

A. Son órdenes operativas del tipo del Procedimiento Sistemático de Operaciones, que contienen información de carácter técnico-operativo, necesaria a los mandos de los diversos niveles para normar y coordinar la operación y seguridad de los medios de comunicaciones.

B. Complementan el plan de transmisiones y para su formulación tienen como base las I.O.T. que elabora el escalón superior.

C. Antes de ser expedidas y distribuidas deben sujetarse a la aprobación del o la comandante de la unidad táctica, a través de la S.I.I.O., quien autentifica dicho documento.

D. Únicamente el índice incluye las firmas, con lo cual queda automáticamente autenticado todo el documento, en caso de que se sustituya algún párrafo, éste llevará autenticación.

E. Para la elaboración de párrafos que contengan códigos y cifras, la o el jefe de transmisiones se coordinará con la S.I.I.O. para efectos de seguridad criptográfica.

F. Cada párrafo tiene una clasificación de acuerdo a la importancia de su contenido y la totalidad del documento se clasifica conforme al párrafo que tenga el mayor grado de secreto.

G. Una vez aprobadas y autenticadas las I.O.T. se distribuyen completas al escalón superior y parcial a las unidades subordinadas, adyacentes, en refuerzo, apoyadas o en apoyo.

H. Cuando una unidad o fracción tenga que cumplir una misión en la retaguardia del enemigo o aislada, llevará únicamente un extracto de las I.O.T. con el párrafo o párrafos necesarios, para no comprometer al sistema de comunicaciones.

I. Cuando las I.O.T. ó alguno de sus párrafos se extravíen, se observará el procedimiento siguiente:

a. Se informa de manera expedita al mando inmediato, así como al o la jefe del servicio de transmisiones, quien en coordinación con la S.I.I.O. determinarán el número de párrafos y el riesgo que representa cada uno de ellos.

b. Se destruyen el original y todas las copias, y entran en vigor las I.O.T. de reserva, en tanto se reciben instrucciones del escalón superior.

J. Cada vez que un nuevo párrafo de las I.O.T. sea puesto en vigor se debe autenticar en la forma señalada, con anotación de la fecha en que entra en vigor.

K. Cada párrafo de las I.O.T., se integra con encabezado, cuerpo y final.

L. El encabezado contiene los datos siguientes:

- a. Clasificación.
- b. Nombre de la unidad táctica.
- c. Nombre y número del párrafo.
- d. Fecha de entrada en vigor.

M. El cuerpo indica las actividades a desarrollar por el personal del servicio transmisiones al emplear los medios en una operación táctica.

N. El final contiene los datos siguientes:

- a. Clasificación.
- b. Número de páginas.
- c. Número de folio.

Ñ. Número del párrafo. Se compone de dos números separados con guión, el primero corresponde al señalado en el índice de las I.O.T. y el segundo indica las veces que ha sido editado o elaborado.

O. El número de párrafos que conforman las I.O.T. varía de acuerdo a los factores siguientes:

- a. Magnitud de la unidad.
- b. Misión.
- c. Unidades participantes.
- d. Medios de comunicación.
- e. Posibilidades de guerra electrónica del enemigo.

P. El primer párrafo de las I.O.T. es el índice, cuyo cuerpo contiene una lista de todos los párrafos elaborados, los cuales se pueden agrupar en secciones numeradas en forma consecutiva.

Q. Se buscará que cada sección contenga párrafos similares o que se refieran a un mismo medio de comunicaciones.

R. El formato de este documento se ilustra en el anexo "D" (I.O.T.).

298. Procedimiento Sistemático de Operar de Transmisiones (P.S.O.T.):

A. Es un documento del tipo de los SOP que reducen la cantidad y extensión de las órdenes, simplifican su preparación y transmisión; facilitan la ejecución de las operaciones y reducen al mínimo la confusión y los errores.

B. La o el jefe de transmisiones elabora el P.S.O.T. de la unidad en base al P.S.O.T. de la unidad superior de transmisiones que corresponda.

C. El cuerpo del documento se integra con un número determinado de párrafos, cuya cantidad y extensión de cada uno de ellos será variable, de acuerdo a la unidad para la cual se expide; conforme decrece el tamaño de la unidad táctica en que se elabora el P.S.O.T., los detalles de su contenido aumentan.

D. El formato de éste documento se muestra en el anexo "E" (P.S.O.T.).

299. Anexos y apéndices de transmisiones:

A. Los anexos son documentos complementarios y ampliatorios que forman parte de los planes y las órdenes, a fin de lograr brevedad en éstas, existiendo algunos que substituyan por completo párrafos enteros del formato.

B. Los apéndices son documentos que forman parte de un anexo, desempeñan respecto a éste la misma función que un anexo respecto a los planes y las órdenes. A su vez, los apéndices pueden contener agregados.

300. Los planes y las órdenes de transmisiones, contienen múltiples detalles que los harían muy extensos si no se recurriera a los anexos; éstos pueden ser complementados mediante algunos de los siguientes documentos:

- A. Las I.O.T.
- B. Calco de situación de transmisiones.
- C. Diagrama de red de radio.
- D. Croquis de líneas alámbricas.
- E. Croquis de rutas de las y los mensajeros.
- F. Otros.

301. Calco de situación de transmisiones. Es un documento gráfico que representa la ubicación de los centros y centrales de transmisiones en apoyo a una operación táctica, los ejes de transmisiones en cada fase de la misma; incluye las rutas sobre las cuales se deberá hacer el tendido de líneas alámbricas, rutas de mensajeros y la ubicación de las instalaciones logísticas del servicio.

302. Diagrama de red de radio. Es una gráfica por medio de la cual es posible precisar el número de estaciones de radio que están comunicadas entre sí. Contiene información relativa a:

- A. Centros de transmisiones que enlaza.
- B. Estación directora.
- C. Tipo de radios.
- D. Frecuencias que utiliza.
- E. Ubicación.
- F. Distintivos de llamada de cada uno de los equipos.

303. Croquis de líneas alámbricas. Documento gráfico que ubica las instalaciones del sistema alámbrico; contiene el tipo de construcción, clase de tendido y la cantidad de circuitos disponibles.

304. Croquis de rutas del personal mensajero. En este croquis se señalan las diferentes rutas que seguirán a horario, con anotación de los centros de transmisiones que enlazan, horarios en que proporcionarán su servicio, distancias a recorrer y la forma en que se transportan.

Anexo “A”
Formato de Plan u Orden de Transmisiones

(CLASIFICADO)

Escalón Superior.

Unidad propia.

G.C.

Unidad de Transmisiones

P.M. en: _____.

24,1830, Hs., JUN.18.

Orden General de Operaciones “Nombre o Número”.

Carta:

Esc.:

Hojas:

Clave:

Organización de la Unidad de Transmisiones.

Cuando la organización es sencilla deben incluirse las unidades de apoyo y de refuerzo, aclarando que nunca se incluirán las misiones de estas; debe indicar la unidad, composición, el grado y nombre de la o el comandante.

I. Situación.

Se describe la intención del escalón superior, fuerzas amigas y enemigas, apoyos y refuerzos, se subdivide en los siguientes subpárrafos:

A. General.

Es el resumen del mando sobre la situación general, tiene como propósito que el personal subordinado comprenda los antecedentes de las operaciones.

B. Intención de la o el Comandante Superior.

Cita textualmente su intención.

(CLASIFICADO)

(CLASIFICADO)

-2- (Plan u Orden de Transmisiones
"nombre", unidad).

C. Fuerzas enemigas.

Contiene información sobre su fuerza, composición, dispositivo, actividades, posibilidades de guerra electrónica y cursos de acción más factibles.

D. Fuerzas Amigas.

Contiene la información relativa a misiones, actividades, composición y dispositivo de unidades superiores o adyacentes, tropas avanzadas o de cobertura cuyo conocimiento permita concebir la estructura del sistema de comunicaciones.

E. Apoyos y refuerzos.

Se enlistarán los apoyos y refuerzos de la unidad superior de transmisiones, siempre que no hayan sido citados en la organización de tarea.

II. Misión.

Se inserta en forma textual la misión dada a la unidad de transmisiones para obtener una visión completa del propósito por alcanzar y que las unidades subordinadas del servicio puedan estar en condiciones de actuar con amplia iniciativa.

III. Ejecución.

Contiene la intención del o la comandante de la unidad, permitirá que las o los comandantes subordinados ejerzan la iniciativa mientras que mantienen sus acciones alineadas con el propósito general de la misión. También especifica los objetivos, tareas y asignaciones de las unidades subordinadas.

(CLASIFICADO)

-3- (Plan u Orden de Transmisiones
"nombre", unidad).

A. Intención de la o el comandante:

a. Propósito.

Enuncia lo que queremos lograr, normalmente esta dado en la directiva del escalón superior; el propósito siempre dominará a las tareas, las cuales pueden cambiar pero el propósito nunca.

b. Método.

Cita la forma en que se logrará cumplir el objetivo.

c. Estado Final.

Condiciones que deseamos conseguir al término de la misión

B. Concepto de la Operación (CONOPS).

Contiene como preámbulo un resumen del COA desarrollado y detallado. Expresa la decisión de la o el comandante, que es también el objetivo. Comprende el como y en ocasiones el **dónde** de la decisión y las fases en que se desarrollará la misión.

C. Organos y medios de comunicaciones.

a. Centros de Transmisiones. En párrafos por separado se indica la ubicación, horario de funcionamiento, tipo de centro y a que P.M. enlazará:

i. C.P.T.

ii. C.T.A.

iii. C.T.R.

(CLASIFICADO)

-4- (Plan u Orden de Transmisiones
"nombre", unidad).

b. Medios de transmisiones:

i. Radiocomunicación:

- (A). Forma de empleo durante la operación o cada una de sus fases:
- (B). Redes.
- (C). Medidas de seguridad operativas.
- (D). Restricciones para su empleo.

ii. Las y los mensajeros:

- (A). Forma de empleo durante la operación o cada una de sus fases.
- (B). Unidades a las que enlaza.
- (C). Rutas, prioridad en el empleo de los caminos y medios de transporte.
- (D). Horario de empleo.
- (E). Medidas de seguridad operativas.
- (F). Restricciones para su empleo.

iii. Alámbricos:

- (A). Forma de empleo durante la operación o cada una de sus fases.

(CLASIFICADO)

(CLASIFICADO)

-5- (Plan u Orden de Transmisiones
"nombre", unidad).

- (B). Unidades a las que enlaza.
- (C). Prioridad de instalación.
- (D). Medidas de seguridad operativas.
- (E). Restricciones para su empleo.

iv. Otros medios complementarios:

D. Tareas:

- a. Desarrollo de la operación. Incluye un sumario de la forma como el o la comandante de la unidad de transmisiones concibe el desarrollo de la operación
- b. Tareas a los organismos subordinados. Se asignan mediante incisos por separado tareas definidas a cada elemento citado en la organización táctica de la unidad de transmisiones.

E. CCIR.

Se identifica la información que el mando de la unidad de transmisiones considera crítica sobre el terreno, las facilidades de enlace en el área de operaciones, medios de comunicaciones con que cuenta la fuerza adversaria y sus posibilidades.

F. Ejes de Comunicaciones.

Se enlistarán los detalles de coordinación aplicables a toda la operación que desarrollará la unidad.

(CLASIFICADO)

-6- (Plan u Orden de Transmisiones
"nombre", unidad).

Existe un último subpárrafo, que siempre es designado con la letra X. contiene instrucciones aplicables a dos ó más integrantes o bien a toda la unidad de transmisiones, que son necesarias para la coordinación o la conducción general de la operación.

IV. Administración y Logística.

Establece cuáles son los abastecimientos, facilidades y servicios que están disponibles; quién tiene la responsabilidad de proporcionarlos y cómo, cuándo y dónde serán proporcionados. Se puede hacer referencia al plan de empleo del servicio de transmisiones.

V. Referencias Operativas de Transmisiones:

A. Instrucciones para el empleo de los medios de comunicaciones:

- a. Se hace referencia a las I.O.T. y P.S.O.T. elaboradas para normar de forma detallada el empleo de cada uno de los medios de comunicaciones por el personal del Servicio de Transmisiones.
- b. Se indican las normas y restricciones para el empleo de la infraestructura de comunicaciones existente en el área de operaciones.

B. Seguridad de Transmisiones:

- a. Físicas.

(CLASIFICADO)

(CLASIFICADO)

-7- (Plan u Orden de Transmisiones
"nombre", unidad).

b. Criptográficas.

c. CC.M.E.

C. Puestos de mando.

a. Del escalon superior.

b. De la unidad propia.

c. De las unidades subordinadas.

d. De las unidades en apoyo o refuerzo.

El final contendrá la firma, una lista de los anexos, apéndices y agregados (si los hay), así como la distribución correspondiente.

El o la _____ Cmte.

ANEXOS.

Lista de distribución.

(CLASIFICADO)

**Anexo “B”
Modelo de Propositiones de Empleo del Servicio de
Transmisiones**

(CLASIFICADO)

Unidad de combate

G.C.

S.P.A.A.

Unidad de transmisiones.

Jefatura.

P.M en: _____.

Hora y fecha (27, 0930 Hs., Jul.16).

Proposiciones

Carta: Estados Unidos Mexicanos

Esc.

Hojas:

Clave:

Organización para la Operación.

En subpárrafos por separado se especificará el mando de la unidad de transmisiones y de las instalaciones logísticas necesarias para el servicio, con anotación del personal integrante de cada una.

I. Instalaciones del Servicio:

A. De abastecimiento.

B. De evacuación.

C. De mantenimiento.

En cada subpárrafo indicar la ubicación de las instalaciones del escalón superior de transmisiones, las propias y las subordinadas; mencionar permanencia, nivel de abastecimiento, políticas de mantenimiento y evacuación.

(CLASIFICADO)

-2- (Proposiciones, “Unidad de Transmisiones”.)

II. Necesidades:

- A. De abastecimiento.
- B. De evacuación.
- C. De mantenimiento.
- D. Diversos.

En este subpárrafo se mencionan las necesidades de personal, material y otros no incluidos que se tengan para apoyar la misión recibida.

En cada subpárrafo expresar las necesidades que se tengan para apoyar la misión recibida.

III. Modalidades de apoyo:

- A. De abastecimiento.
- B. De evacuación.
- C. De mantenimiento.

En cada subpárrafo mencionar la forma en que se propone apoyar la misión recibida, tales como: tipo de material de comunicaciones necesario y sus refacciones, políticas de evacuación del material, política de mantenimiento, cambio de ubicación de instalaciones logísticas del servicio, entre otras.

Firma de La o El Jefe del Servicio de Transmisiones.

Anexo “C”
Modelo de Plan de Empleo del Servicio de Transmisiones.

(CLASIFICADO)

Unidad de Combate

P.M en: _____.

G.C.

Hora y fecha (270930 S, Jul.16).

S.P.A.A.

Unidad de Transmisiones.

Jefatura.

Plan de Empleo del Servicio de Transmisiones “Nombre o No.”

(Periodo cubierto del ____ al ____ de _____)

Carta: Estados Unidos Mexicanos

Esc.

Hojas:

Clave:

Organización para la Operación.

En subpárrafos por separado se especificará el mando de la unidad de transmisiones y de las instalaciones logísticas necesarias para el servicio, con anotación de los elementos integrantes de cada una.

I. Información:

- A. Establecer las operaciones por apoyar (hipótesis, curso de acción o decisión), señalar limitación en tiempo y espacio, dispositivos de la unidad u organización apoyada y sus variantes por fases o etapas.
- B. En caso de que las actividades enemigas afecten en forma determinante las operaciones de apoyo, señalar en un subpárrafo por separado la información pertinente sobre el enemigo.

(CLASIFICADO)

(CLASIFICADO)

-2- (Plan de Empleo No. “ ”, “Unidad de Transmisiones”.)

II. **Instalaciones del servicio:**

A. Abastecimiento clase I, II Y IV de transmisiones:

- a. Del escalón superior.
- b. Propias.
- c. Subordinadas.

B. De evacuación:

- a. Del escalón superior.
- b. Propias.
- c. Subordinadas.

C. De mantenimiento.

D. Diversos:

- a. De medios audiovisuales
- b. Recreativos y de moral.
- c. Otros.

En cada inciso de los subpárrafos anteriores deberá anotarse:

(CLASIFICADO)

(CLASIFICADO)

-3- (Plan de Empleo No. “ ”, “Unidad de Sv. que lo elabora”.)

1. Ubicación (actual y futura en cada fase de la operación).
2. Horario de funcionamiento.
3. Unidades de transmisiones a las que apoya.
4. Niveles de existencias por artículos, cuando sea necesario.
5. Unidades del Servicio de Transmisiones que las operan. (Batallon, Compañía, Peloton o Escuadra Logistica de Transmisiones).

III. **Modalidades de apoyo:**

- A. Abastecimiento.
- B. Evacuación.
- C. Mantenimiento.

En cada caso se refiere exclusivamente a aquellos aspectos que se salgan del Procedimiento Sistemático de operar (P.S.O.)

- D. Distribución.

Cantidades necesarias de diferentes artículos, por clases.

(CLASIFICADO)

(CLASIFICADO)

-4- (Plan de Empleo No. “ ”, “Unidad de Transmisiones”).)

IV. Transportes:

A. Rutas de Abastecimiento y Evacuación:

- a. Ruta Principal de Abastecimiento y Evacuación (R.P.A.E.).
- b. Rutas Secundarias de Abastecimiento y Evacuación (R.S.A.E.).
- c. Rutas Alternas de Abastecimiento y Evacuación (R.A.A.E.).
- d. Otras.

En cada caso indicar unidades o trenes usuarios, horario de empleo.

B. Trenes.

Organización, control, necesidades de refuerzo en vehículos.

V. Diversos:

A. Órganos de Dirección:

- a. Ubicación de puestos de mando principales.
- b. Ubicación de la jefatura del servicio de transmisiones.
- c. Ubicación de la jefatura del servicio del escalón superior y de las unidades subordinadas, cuando sea apropiado.

(CLASIFICADO)

-5- (Plan de Empleo No. “ ”, “Unidad de Transmisiones”.)

B. Prescripciones Técnicas.

Indicar referencias tales como P.S.O. en vigor, directivas técnicas, entre otras.

C. Prescripciones Tácticas.

Anotar aquellas prescripciones que influyan en el empleo logístico y administrativo del servicio, tales como: línea de retaguardia, áreas de servicio, áreas de trenes cuando sea apropiado; defensa de instalaciones propias, entre otras.

D. Otras Prescripciones.

Anotar en incisos por separado, todos aquellos datos que no encuadren en los anteriores y que son necesarios para fines de control y coordinación de las actividades administrativas y logísticas del Servicio de Transmisiones.

Redactó.

El o La _____ J. del SV.

Aprobó.

El o La ____ Cmte. J.E.M. o J.G.C.

Anexos:

Distribución ()

(CLASIFICADO)

Anexo “D”
Modelo de Instrucciones Operativas de Transmisiones
 (CLASIFICADO)

Instrucciones Operativas de Transmisiones “Nombre”.
 (Anexo “A” a la orden de transmisiones “NOMBRE”)

Btn. Inf.	Índice	Párrafo 1 – 1
en vigor:	desde las 0600 HS., 01 Jul. 2018. y hasta las 2359 Hs., 31 JUL. 2018.	

<u>Títulos.</u>	<u>Párrafo.</u>
I. <u>Sección General.</u>	
a. Índice	1-1
b. Distribución.	2-1
c. Instrucciones generales	3-1
II. <u>Sección de Radio.</u>	
A. Distintivos de llamada y frecuencias en HF	10-1
B. Distintivos de llamada y frecuencias en VHF/UHF	11-1
C. Sección de radiocomunicación tierra-aire	12-1
D. Procedimientos para establecer comunicación	13-1
E. Señales de alarma	14-1

(CLASIFICADO)

-2- (I.O.T., Nombre, Unidad)

III. Sección del Personal Mensajero.

- | | |
|---------------------------------------|------|
| A. Empleo de Las y los mensajeros | 20-1 |
| B. Rutas y medios de transportes | 21-1 |
| C. Instrucciones, señas y contraseñas | 22-1 |

IV. Sección de medios alámbricos.

- | | |
|--|------|
| A. Directorio telefónico | 30-1 |
| B. Directorio electrónico | 31-1 |
| C. Procedimientoparainstalar líneas alámbricas | 32-1 |
| D. Procedimientos para establecer comunicación | 33-1 |

V. Procedimientos para el empleo de medios complementarios.

- | | |
|--------------------------------|------|
| A. Sistema de videoconferencia | 40-1 |
| B. Medios ópticos y acusticos | 41-1 |

VI. Sección de códigos y cifrados.

- | | |
|---|------|
| A. Código de operaciones | 50-1 |
| B. Código de mensajes prearreglados | 51-1 |
| C. Empleo de sistemas criptográficos | 52-1 |
| D. Sistemás de identificación de redes y mensajes | 54-1 |

Pagina 2 de 2

No. de Folio: 001

Redactó: _____ Autentificó: _____
 El o La _____, Cmte. Ptn. Trans. La o El _____, J. SIIO.

(CLASIFICADO)

(CLASIFICADO)

Instrucciones Operativas de Transmisiones “Nombre”.

Btn. Inf.	Distintivos de Llamada y Frecuencia en HF Párrafo 10-1
en vigor: desde las 0600 HS., 01 JUL. 2018. y hasta las 2359 Hs., 31 JUL. 2018.	

“Contenido Del Cuerpo”

Pág. ____ De ____

No. De Folio ____

(CLASIFICADO)

NOTA: El presente formato tiene por objeto ejemplificar de manera general la elaboración de las I.O.T.; sin embargo, la extensión, nombre y cantidad de párrafos de este documento varía en relación con la magnitud de la unidad táctica, medidas de seguridad de transmisiones y medios de comunicaciones disponibles, pudiendo anexarse otros que no se encuentren considerados por ser necesarios para el funcionamiento del sistema de comunicaciones de la unidad de que se trate. En forma general su llenado es como sigue:

A. Índice. (Párrafo 1-1). Contiene una lista ordenada de todos los párrafos que integran las I.O.T.

B. Distribución (Párrafo 2-1). Se citan las unidades y el número de ejemplares de las I.O.T. completas o número de párrafos que se les hayan distribuido.

C. Instrucciones Generales. (Párrafo 3-1), contiene entre otros aspectos, instrucciones sobre:

a. La forma emplear las I.O.T. y párrafos del mismo que requieran una explicación detallada.

b. El procedimiento para reportar el extravío o pérdida de algún párrafo o de todas las I.O.T., así como las medidas que se deben adoptar para preservar la seguridad del sistema de comunicaciones cuando éste se vea comprometido.

c. Cambios en el método de empleo de las I.O.T.

D. Distintivos de llamada y frecuencias en HF, VHF, UHF y "Tierra-Aire" (Párrafos 10-1, 11-1 y 12-1). Se citan mediante una tabla o matriz, las unidades y sus distintivos de llamada, frecuencias de operación (diurna, nocturna y de emergencia); pueden emplearse códigos de unidad para conservar el secreto en la operación. Si el sistema de comunicación por este medio es extenso, se deberá realizar una matriz por cada red de radio empleada, debiendo anexarse un diagrama por cada una de éstas.

E. Procedimientos para establecer comunicación a través del medio de radiocomunicación (Párrafo 13-1). Cuando las redes son a horario, libres o dirigidas, se enlistan cada uno de los procedimientos para establecer comunicación por este medio, horarios de empleo, método de identificación a emplear y prioridades para establecer el enlace, entre otros.

F. Señales de alarma (14-1). En este párrafo se establecen los métodos para dar la señal de alarma y confirmar que ésta fue recibida por quienes integran la red de radiocomunicación de la unidad considerada.

G. Empleo del personal mensajero (párrafo 20-1). Señala la organización de los equipos, clase y tipo de las y los mensajeros que se emplean por la unidad en cada fase de la operación táctica, así como los CC.TT. o PP.MM. a los que enlaza.

H. Rutas y medios de transportes (Párrafo 21-1). Se citan las rutas que debe seguir el personal mensajero quien puede coincidir con los ejes de comunicaciones que materialice la unidad, así como el medio de transporte y prioridad para el empleo de los caminos que establezca el plan de control de tránsito en vigor.

I. Señas y contraseñas para personal mensajero (Párrafo 22-1). Contiene las señas y contraseñas para identificar a las y los mensajeros, así como las instrucciones especiales respecto a la forma de conducirse en determinadas situaciones, entre otros.

J. Directorio Telefónico (Párrafo 30-1). Se enlista mediante una matriz o tabla, el nombre o código de unidad, P.M., C.T. y el número telefónico de la R.T.A.M., R.T.M., línea comercial o satelital según sea el caso. En esta sección se incluirá el número de teléfono celular o satelital de unidades ó personal aislado, cuando se trate de operaciones especiales.

K. Directorio electrónico (Párrafo 31-1). Señala el listado de correos electrónicos ó personal usuario de mensajería instantánea de una unidad, dependencia, instalación, para establecer el enlace a través de las redes de intranet o internet. Incluye las medidas de seguridad que se deben observar para el empleo de este tipo de medios en las operaciones tácticas.

L. Procedimientos para el tendido de líneas alámbricas (Párrafo 32-1). Establece procedimientos especiales para instalar líneas alámbricas en las operaciones tácticas, tales como: tipo de material, tipo de tendido, entre otros.

M. Procedimientos para establecer comunicación a través de medios alámbricos (Párrafo 33-1). Indica procedimientos específicos para establecer comunicación a través de los medios alámbricos propios así como en la infraestructura de comunicaciones existente en un área de operaciones determinada.

N. Procedimientos para establecer comunicación a través del sistema de videoconferencia (Párrafo 40-1). Señala procedimientos para el empleo de los sistemas de videoconferencias con que cuente la unidad.

Ñ. Medios ópticos y acústicos (Párrafo 41-1). Cuando la operación táctica prevea el empleo de este tipo de medios complementarios, y la unidad de transmisiones sea dotada con este material, se señalará el modo de empleo y la fase o fases en que serán utilizados.

O. Código de Operaciones (Párrafo 50-1). Se indica un nombre codificado para cada uno de las ó los comandantes y unidades participantes. Dichos códigos se emplean para ocultar los nombres verdaderos transmitidos a través de los medios de comunicaciones, éste código podrá ser vigente solo para un periodo de tiempo u operación dada.

P. Código de Mensajes Prearreglados (Párrafo 51-1). Listado de frases codificadas mediante palabras, letras, números o una combinación de éstas, para ser empleada en determinada operación o fase, las cuales permiten formular rápidamente mensajes en forma prearreglada. Debe incluirse su significado.

Q. Empleo de Sistemas Criptográficos (Párrafo 52-1). Señala los sistemas y equipos que se emplean para criptografiar los documentos o mensajes que se transmiten a través de los medios de comunicaciones del servicio de transmisiones, así como los métodos y claves que se utilizarán para el cifrado y descifrado.

R. Sistema de Identificación de Redes y Mensajes (párrafo 54-1). Señala procedimientos para identificar las redes y mensajes al inicio de la comunicación, durante y despues establecida.

Anexo “E”
Modelo de Procedimiento Sistemático de Operar de
Transmisiones

(CLASIFICADO)

Escalón Superior.

Unidad propia.

G.C.

Unidad de Transmisiones

P.M. en:_____.

1830 Hs, 24 Jun.18.

Procedimiento Sistemático de Operar de Transmisiones.

(Periodo cubierto del ____ al ____ de _____)

I. Generalidades:

A. Objeto.

Explicar las funciones y finalidades del P.S.O.T.

B. Referencias.

Hacer referencia y enlistar las directivas, reglamentos y manuales, que se utilizarán como base para la elaboración del P.S.O.

C. Instrucciones generales:

a. Directivas a las y los comandantes de Transmisiones subordinados para la formulación de sus P.S.O.T. particulares.

b. Reglas generales de uso de sistemas de comunicaciones.

(CLASIFICADO)

(CLASIFICADO)

- 2 - (P.S.O.T, U. Trans., U. Táctica).

D. Adiestramiento. Instrucciones generales referentes al adiestramiento del personal de transmisiones.

II. **Transmisiones:**

A. Seguridad de transmisiones.

Disposiciones de seguridad aplicables a quienes integran la unidad y que no se encuentran contenidas en la orden de transmisiones.

B. Centros y centrales de transmisiones:

- a. Cantidad de centros y centrales por cada unidad.
- b. Tipo y cantidad de medios con que se integran.
- c. Procedimientos para su instalación y desplazamientos durante las operaciones.
- d. Otros.

C. Las y los mensajeros:

- a. Métodos de manejo de mensajes, empaque, transporte y vehículos para personal mensajero.
- b. Normas para el empleo para las y los mensajeros.
- c. Forma de establecer los horarios.
- d. Selección de rutas de personal mensajero.

(CLASIFICADO)

(CLASIFICADO)

- 3 - (P.S.O.T., U. Trans., U. Táctica).

e. Normas para el empleo de personal auxiliar para ampliar la red de mensajería.

f. Otros.

D. Alámbricos:

a. Responsabilidades de instalación.

b. Prioridades.

c. Procedimientos para etiquetar las líneas alámbricas.

d. Ubicación de los conmutadores.

e. Redes telefónicas e informáticas.

f. Medidas de control, entre otros.

E. Radiocomunicación:

a. Empleo de las redes de radiocomunicación terrestre y satelital.

b. Procedimientos para llevar a cabo el monitoreo y vigilancia de las redes.

c. Instrucciones para aplicar las CC.M.E.

d. Otros.

F. Integración radioalámbrica:

a. Establecer la forma de instalación y operación de los integradores de comunicaciones.

(CLASIFICADO)

(CLASIFICADO)

- 4- (P.S.O.T, U. Trans., U. Táctica).

- b. Forma de utilización de los PIRA.
- c. Otros.
- G. Control de frecuencias.
 - a. Procedimientos para la asignación de frecuencias.
 - b. Inspecciones rutinarias del mantenimiento preventivo del material y los procedimientos para llevarlos a cabo.

III. Puestos de mando:

- A. Puesto o PP.M. que enlaza cada C.T.
- B. Hora de apertura y cierre.
- C. Otros.

IV. Organización del sistema de transmisiones en operaciones tácticas:

- A. Ofensivas.
- B. Defensivas.
- C. Retrogradadas.
- D. Otras.

Redactó:
La o El Jefe del Sv. Trans (J.S.T.).

Aprobó:
El o la Comandante.

Anexos:

Distribución:

(CLASIFICADO)

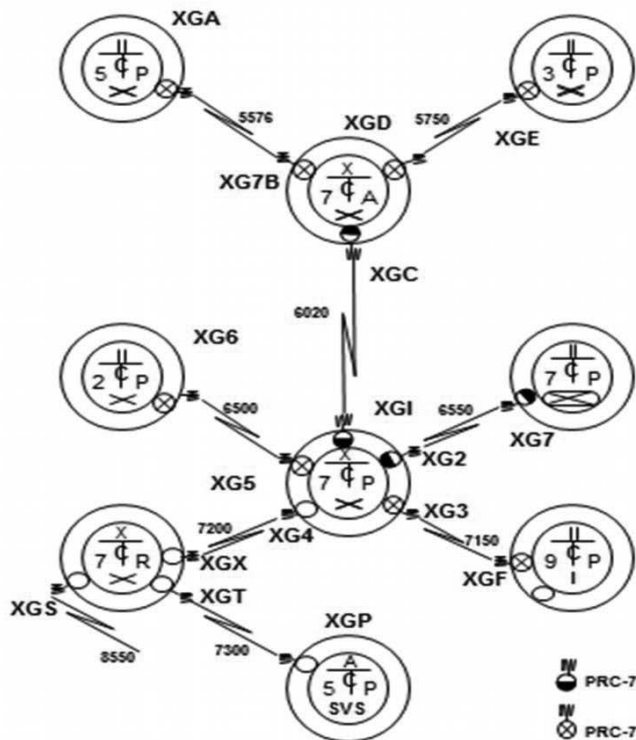
Anexo "F" **Modelo de Diagrama de Red de Radio**

(CLASIFICADO)

UNIDAD TACTICA.
 UNIDAD DE TRANS.

P.M. en: _____
 HORA Y FECHA. _____

DIAGRAMA DE RADIO



Elaboró:
 La o El J.S.T.

La o El J.S.T

(CLASIFICADO)

Anexo "G" **Modelo de Croquis de Rutas Alámbricas de Campaña**

(CLASIFICADO)

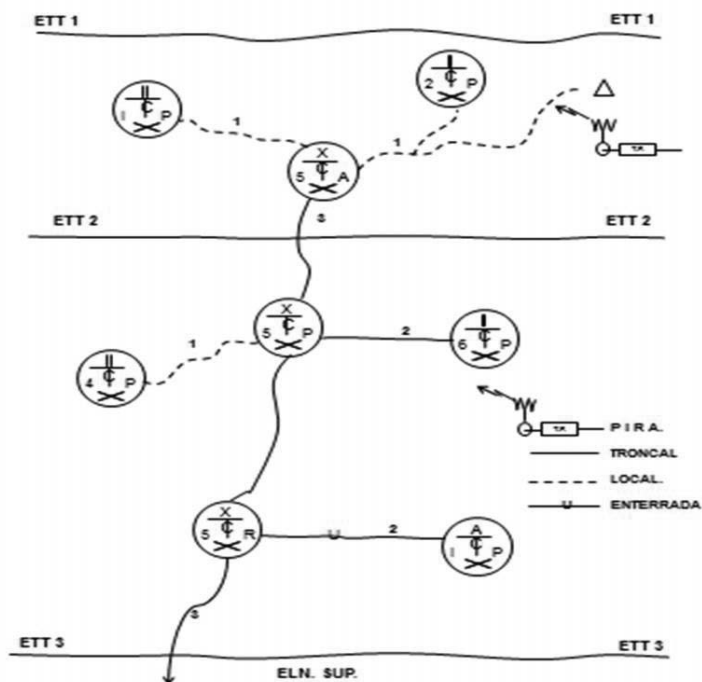
UNIDAD TACTICA.
 UNIDAD DE TRANS.

P. M. _____
 HORA Y FECHA.

CROQUIS DE RUTAS ALAMBRICAS DE CAMPAÑA

CARTA : _____ ESC. _____

HOJAS : _____



Elaboró:
 La o El J.S.T.

La o El J.S.T

(CLASIFICADO)

Anexo "H"
Modelo de Croquis de Rutas de Personal Mensajero

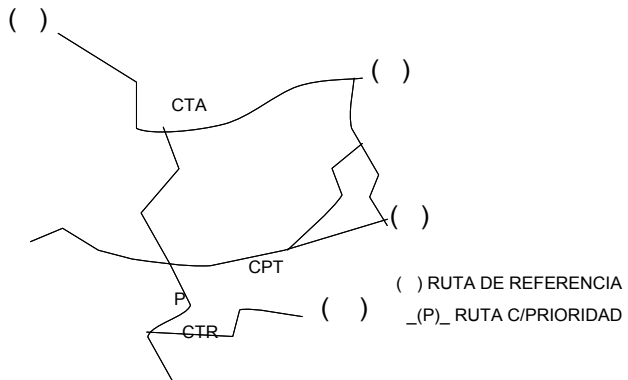
(CLASIFICADO)

UNIDAD TACTICA
 UNIDAD DE TRANSMISIONES

P.M. en:
 HORA Y FECHA

CROQUIS DE RUTA DE MENSAJEROS

CARTA _____
 HOJAS _____
 ESCALA _____










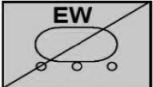

Elaboró:
 La o El J.S.T.


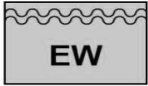



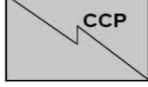




La o El Jefe Seccion Tercera (S-3)

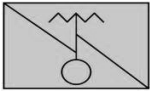
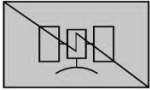
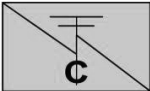
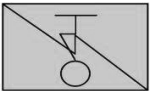

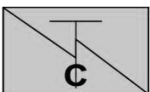



(CLASIFICADO)

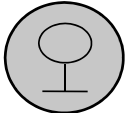


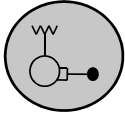
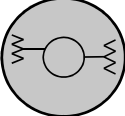
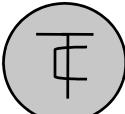
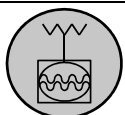

Anexo “I”
Símbolos y Abreviaturas





Iconos relacionados con el espacio.	
Descripción.	Ícono.
Satélite.	
Íconos Aéreos.	
Ala Fija Contramedidas Electrónicas.	
Reconocimiento de Apoyo de Guerra Electrónica.	
Ala Fija Comunicaciones.	
Ala Fija Puesto de Mando Aerotransportado.	
Ala Rotativa Puesto de Mando Aerotransportado.	
Ala Rotativa Contramedidas Electrónicas.	





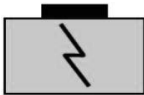
Íconos terrestres.	
Unidad Terrestre.	
Aviación de Ala Rotativa de Mando y Control.	
Radar para la Localización de Blancos.	
Localización de Blancos de Artillería por Medio del Sonido.	
Localización de Blancos de Artillería por Medios Ópticos.	
Inteligencia Militar de Señales.	
Guerra Electronica.	
Vehículo Blindado de Ruedas para Guerra Electrónica.	
Localizador de Direcciones de Guerra Electrónica.	




Íconos terrestres.	
Intercepción de Guerra Electrónica.	
Interferencia de Guerra Electrónica.	
Vigilancia Terrestre con Radar.	
Unidad de Transmisiones.	
Unidad de Transmisiones de Área.	
Unidad de Transmisiones (paquete comunicación configurado).	
Unidad de Transmisiones (gran paquete de comunicación configurado).	
Unidad de Transmisiones (mando de operaciones).	
Unidad de Transmisiones (comunicaciones de reenvío).	
Unidad de Transmisiones Múltiples Elementos.	

Íconos terrestres.	
Unidad de Transmisiones (unidad de radio).	
Unidad de Transmisiones (satélite táctico).	
Unidad de Transmisiones (centro teletipo).	
Unidad de Transmisiones (unidad de relevo).	
Unidad de Transmisiones (señal de apoyo).	
Unidad de Transmisiones (conmutador telefónico).	
Unidad de Transmisiones (amplitud electrónico).	
Engaño Electrónico.	
Estación de Radio.	

Íconos terrestres.	
Descripción.	Ícono.
Mensajero / Mensajera.	
Antena.	
Estafeta.	
Estación de Radio Operada a Control Remoto.	
Repetidor de Microondas.	
Centro de Transmisiones.	
Estación de Interferencia Electrónica.	
Mantenimiento Eléctrico – Óptico.	

Íconos terrestres.	
Descripción.	Ícono.
Unidad de Enlace en General.	
Cuartel General y/o sede de Mando y Control	
Perro.	
Paloma.	

Íconos terrestres de equipo e instalaciones.	
Descripción.	Ícono.
Sensor.	
Radar.	
Sensor Emplazado.	
Laser.	
Instalación de Telecomunicaciones.	

Íconos terrestres de equipo e instalaciones.	
Descripción.	Ícono.
Instalación de Energía Eléctrica.	
Grupo Electrónico.	
Punto de Control de Comunicaciones, punto de Control Aéreo donde se Requiere Informar sobre el Cumplimiento de la Misión.	

Anexo “J”
Alfabeto Fonético Internacional

Carácter	Palabra	Pronunciación aproximada en español
A	Alfa	Alfa
B	Bravo	Bravo
C	Charlie	Chali / Charli
D	Delta	Delta
E	Echo	Eco
F	Foxtrot	Fócxtrót / Fácstrat
G	Golf	Golf
H	Hotel	Joutel
I	India	Índia
J	Juliet	Yuliét
K	Kilo	Kilo
L	Lima	Lima
M	Mike	Maic
N	November	Nouvember
Ñ	Ñoño	Ñoño
O	Oscar	Óscar
P	Papa	Papa
Q	Quebec	Quebéc
R	Romeo	Rómeo
S	Sierra	Sierra
T	Tango	Tango
U	Uniform	Yúnifom
V	Victor	Victor
W	Whiskey	Uisqui
X	X-ray	Ecs-rey
Y	Yankee	Yanqui
Z	Zulu	Sulu

Acrónimos

Acrónimo	Significado	Traducción
A		
AO	Area of Operation	Área de Operaciones
AOI	Area of Influence	Área de Influencia
C		
CCIR	Commander Critical Information Requirement	Requerimiento Crítico de Información del Comandante
COA	Course of Action	Curso de Acción
COG	Center of Gravity	Centro de Gravedad
CONOPS	Concept of Operations	Concepto de Operaciones
E		
EOCA	Enemy Course of Action	Curso de Acción del Enemigo
ECOG	Enemy Center of Gravity	Centro de Gravedad del Enemigo
H		
HVT	High value Target	Objetivo de alto valor
I		
IPB	Intelligence Preparation of The Battlespace	Preparación de Inteligencia del Campo de Batalla
J		
JIPOE	Joint Intelligence Preparation of the Operational Environment	Preparación de Inteligencia Conjunta del Entorno Operacional
O		
OA	Operational Area	Área Operacional
OE	Operational Environment	Entorno Operacional
OPLAN	Operations Plan	Plan de Operaciones
OPORD	Operations Order	Orden de Operaciones
OPP	Operational Planning Process	Proceso de Planeamiento operacional

P				
PIR	Priority	Intelligence	Requerimiento	de
	Requirement		Inteligencia Prioritario	
PMESII	Political,	Military,	Sistema Político, Militar,	
	Economic,	Social,	Económico, Social,	
	Information,	nfrastructure,	Información	e
	System		Infraestructura	
S				
SOP	Standart	Operating	Procedimiento	istemático
	Procedure		de Operación	

Siglas

Siglas	Significado
B.O.	Base de Operaciones
C.A.A.	Controlador Aereo Adelantado
C.E.I.	Correo Electrónico de Imágenes
C.G.	Cuartel General
C.P.T.	Centro Principal de Transmisiones
C.R.F.I.	Comandancia Regional de Fuerzas Irregulares
C.T.	Centro de Transmsiones
C.T.A.	Centro de Transmisiones Avanzado
C.T.F.	Centro de Transmisiones Fijos
C.T.M.	Centro de Transmisiones Movil
C.T.R.	Centro de Transmisiones de Retaguardia
C.T.S.	Centro de Transmisiones Semifijos
CC.M.E.	Contra-Contra Medidas Electronicas
CC.TT.	Centros de Transmisiones
D.C.A.T.	Destacamento de Control Aerotactico
E.C.A	Eje de Cobertura Aerea
E.M.	Estado Mayor
E.P.C.	Eje Principal de Comunicaciones
E.S.T.	Eje Secundario de Transmsiones
E.T.T.	Eje Transversal de Transmisiones
F.R.	Fuerza de Reaccion
G.C.	Grupo de Comando
I.O.T.	Instrucciones Operativas de Transmisiones
J.S.T.	Jefe o jefa del servicio de Transmisiones
P.I.R.A.	Puntos de Integracion Radio Almacena
P.M.	Puesto de Mando
P.M.T.D.	Proceso Militar de Toma de Decisiones
P.S.O.	Procedimiento Sistemático de Operar
P.S.O.T.	Procedimientos Sistemáticos de Operar de Transmisiones.
R.P.A.E.	Ruta Principal de Abastecimiento y Evacuacion

Siglas	Significado
R.S.A.E.	Rutas Secundarias de Abastecimiento y Evacuacion
R.T.A.M.	Red Telefonica del Alto Mando
R.T.M.	Red Relefonica Militar
S.I.I.O.	Seccion de Instruccion, Informacion y Operaciones
S.O.G.	Sector de Operaciones de Guerrilla
S.P.A.A.	Seccion de Personal, Abastecimientos y Ayudantia
T.O.	Teatro de Operaciones
U.T.C.	Ultimo Tiempo Conocido
Z.O.G.	Zonas de Operaciones de Guerrilla

Referencias Bibliográficas

Manual de Operaciones Militares.

Manual de Símbolos y Abreviaturas.

MANUAL DEL EMPLEO TÁCTICO DEL SERVICIO DE TRANSMISIONES. Se terminó de imprimir en octubre de 2018, en el Taller Autográfico de la Dirección General de Comunicación Social, S.D.N., Campo Militar No.1-B, Calle Felipe Carrillo Puerto No. 140, Colonia Popotla, Del. Miguel Hidalgo, Ciudad de México, el tiraje fue de 500 ejemplares.