



SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA DEL ESTADO DE OAXACA
CENTRO DE CONTROL, COMANDO Y COMUNICACIÓN C4

Capítulo	6. Operaciones	Subcapítulo	6.1. Administración.
Número de directiva /Referencia CALEA		Fecha de elaboración	Fecha próxima revisión
		Junio 2020	Junio 2020
6.6.1 Capacidad de radios de dos vías.		Revisión:	
		1	
	Alcance	Centro de Control, Comando y Comunicación C4	
	Autoriza	Ing. Enrique Quinto Ceballos Aradillas Director General del Centro de Control, Comando y Comunicación.	

FUNDAMENTO LEGAL

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca
- Ley del Sistema Estatal de Seguridad Pública
- Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca
- Reglamento Interno de la Secretaría de Seguridad Pública

OBJETIVO

El objetivo es brindar servicio en los equipos de radiocomunicación las 24 horas del día los 365 días del año a las distintas corporaciones, así como al Centro de Estatal de Emergencia ubicado en el Centro de Control, Comando y Comunicación C4 Oaxaca.

DESARROLLO DE LA DIRECTIVA

En el Centro de Control Comando y Comunicación C4 del estado de Oaxaca se implementa el uso de radios de dos vías marca EADS con tecnología Tetrapol con modelo TPH700, TPM700 Y TPH900 el cual es todo aquel que permite transmitir y recibir, permite al operador tener una conversación con otras radios similares que operan en la misma radio frecuencia o canal.

Este tipo de radios digitales trabajan dentro de una frecuencia establecida 380MHz-400MHz lo cual garantiza que la comunicación sea segura y solo permita el acceso y comunicación de radios configurados dentro de la misma.

Radios de dos vías se encuentran disponibles en radio base, móviles y portátil.

La radiobase es una instalación fija para la comunicación de señales de radio de forma bidireccional lo cual quiere decir que se usan para dar servicio de transmitir y recibir información inalámbricamente en terminales portátiles.



**SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA DEL ESTADO DE OAXACA
CENTRO DE CONTROL, COMANDO Y COMUNICACIÓN C4**

Los radios portátiles son limitados a unos pocos kilómetros de alcancé y con una pequeña antena, lo que conlleva a tener una comunicación, reducida y bastante corta.

Por lo que se emplearon repetidores localizados en puntos altos dentro del área de cobertura deseada, este repetidor recibe la señal y trabaja con la frecuencia de 380MHz-400MHz, y la retransmite, con mayor potencia y así poder cubrir la zona con la cobertura de radiocomunicación.

RESPONSABLES

- El Director del Centro de Control, Comando y Comunicación es el responsable de autorizar las Directivas.
- La persona designada como Gerente de Acreditación, difunde con el personal del Centro de Control, Comando y Comunicación de cada Directiva y supervisa que se cumplan con los lineamientos y procedimientos establecidos en la misma.
- El personal designado del área de Radiocomunicación y Potencia Eléctrica tiene la obligación de respetar, acatar e informar respecto a cualquier cambio en los procedimientos que se describen en la Directiva.

Ing. Enrique Quinto Ceballos Aradillas
Director del Centro de Control, Comando y
Comunicación C4
AUTORIZÓ

Lic. Osvaldo Alejandro Hernández León
Director de la red, voz, datos e imagen del Centro
de Control, Comando Y Comunicación
REVISÓ



SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA DEL ESTADO DE OAXACA
CENTRO DE CONTROL, COMANDO Y COMUNICACIÓN C4

Capítulo	6. Operaciones	Subcapítulo	6.1. Administración.
Número de directiva /Referencia CALEA		Fecha de elaboración	Fecha próxima revisión
		Junio 2020	Junio 2020
6.6.2 Equipos de radio con canales múltiples.		Revisión:	
		1	
	Alcance	Centro de Control, Comando y Comunicación C4	
	Autoriza	Ing. Enrique Quinto Ceballos Aradillas Director General del Centro de Control, Comando y Comunicación.	

FUNDAMENTO LEGAL

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca
- Ley del Sistema Estatal de Seguridad Pública
- Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca
- Reglamento Interno de la Secretaría de Seguridad Pública

OBJETIVO

El objetivo es brindar servicio en los equipos de radiocomunicación las 24 horas del día los 365 días del año a las distintas corporaciones, así como al Centro de Estatal de Emergencia ubicado en el Centro de Control, Comando y Comunicación C4 Oaxaca.

DESARROLLO DE LA DIRECTIVA

El Centro de Control Comando y Comunicación C4 cuenta con equipo TDM (Multiplexación por división de tiempo) es una técnica que permite la transmisión de señales digitales y cuya idea consiste en ocupar un canal normalmente de gran capacidad de trasmisión a partir de distintas fuentes, de esta manera se logra un mejor aprovechamiento del medio de trasmisión.

Esta técnica permite la transmisión de señales digitales, consiste en ocupar un canal de transmisión a partir de distintas fuentes, de esta manera se logra un mejor aprovechamiento del medio de transmisión.

Su objetivo es compartir la capacidad de transmisión de datos sobre un mismo enlace y así poder aumentar la eficiencia, así como también reduce la cantidad de las líneas físicas requeridas y maximiza el uso del ancho de banda.



SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA DEL ESTADO DE OAXACA
CENTRO DE CONTROL, COMANDO Y COMUNICACIÓN C4

Los equipos utilizados son:

MULTIPLEXOR.

Estos son circuitos combinacionales los cuales cuenta con varias entradas y una única salida de datos, los cuales están dotados de entradas de control capaces de seleccionar una y solo una de las entradas de datos para permitir su transmisión desde la entrada seleccionada hacia dicha salida.

DESMULTIPLEXOR.

Tiene una entrada de información de datos las cuales sirven para seleccionar una de las 2 salidas por las que se envían los datos.

Operación de los radios con canales múltiples:

Área de Operación	Equipos de Radio	Canales o Grupos de Trabajo	Dependencia con canales
Supervisión del Centro Estatal de Emergencia 911	200531824 200531825	583,592,575,559,594,580, 585,562	Policía Estatal, Agencia Estatal de Investigación, H. Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Policía Auxiliar, Protección Civil, Prevención y Reinserción Social, Policía Vial Estatal, Policía Municipal de Oaxaca.
Despacho del 911	200531813 200531812 200531819 200531820 200531814	583,592,575,559,594,580, 585,562	Policía Estatal, Agencia Estatal de Investigación, H. Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Policía Auxiliar, Protección Civil, Prevención y Reinserción Social, Policía Vial Estatal, Policía Municipal de Oaxaca.
Despacho de Análisis de C4 Oaxaca.	200524100 200524122 200524123	583,592,575,559,594,580, 585,562	Policía Estatal, Agencia Estatal de Investigación, H. Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Policía Auxiliar, Protección Civil, Prevención y Reinserción Social, Policía Vial Estatal, Policía Municipal de Oaxaca.



SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA DEL ESTADO DE OAXACA
CENTRO DE CONTROL, COMANDO Y COMUNICACIÓN C4

RESPONSABLES

- El Director del Centro de Control, Comando y Comunicación es el responsable de autorizar las Directivas.
- La persona designada como Gerente de Acreditación, difunde con el personal del Centro de Control, Comando y Comunicación de cada Directiva y supervisa que se cumplan con los lineamientos y procedimientos establecidos en la misma.
- El personal designado del área de Radiocomunicación y Potencia Eléctrica tiene la obligación de respetar, acatar e informar respecto a cualquier cambio en los procedimientos que se describen en la Directiva.

Ing. Enrique Quinto Ceballos Aradillas
Director del Centro de Control, Comando y
Comunicación C4
AUTORIZÓ

Lic. Osvaldo Alejandro Hernández León
Director de la red, voz, datos e imagen del Centro
de Control, Comando Y Comunicación
REVISÓ



SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA DEL ESTADO DE OAXACA
CENTRO DE CONTROL, COMANDO Y COMUNICACIÓN C4

Capítulo	6. Operaciones	Subcapítulo	6.6 Radios
Número de directiva /Referencia CALEA		Fecha de elaboración	Fecha próxima revisión
		Agosto 2020	Septiembre 2020
6.6.3 Plan de comunicaciones de interoperabilidad de radios		Revisión:	
		2	
Alcance		Centro de Control, Comando y Comunicación C4	
Autoriza		Ing. Enrique Quinto Ceballos Aradillas Director General del Centro de Control, Comando y Comunicación.	

FUNDAMENTO LEGAL

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca
- Ley del Sistema Estatal de Seguridad Pública
- Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca
- Reglamento Interno de la Secretaría de Seguridad Pública

OBJETIVO

Brindar servicio de radiocomunicación las 24 horas del día los 365 días del año a las distintas corporaciones de seguridad pública y dependencias gubernamentales en ámbito estatal, municipal y federal, así como al Centro de Estatal de Emergencia 911 ubicado en el Centro de Control, Comando y Comunicación C4 Oaxaca.

DESARROLLO DE LA DIRECTIVA

La comunicación inter-operable es esencial para la seguridad de los Primeros Respondientes. Hoy en día existen, múltiples sistemas de radio dispares (VHF, UHF, 800MHz, etc.) dentro y entre líneas jurisdiccionales, las agencias que no cuentan con esta tecnología son propensas a poner en riesgo la vida de las personas miembros de la corporación.

La habilidad para comunicaciones de voz sin problemas, no importa la jurisdicción, se alcanza por medio de los canales inter-operables apartados por la FCC llamados ICALL (banda 800MHz), UCALL (banda UHF), VCALL (banda VHF), e INTERCITY (155.370), y dispositivos tecnológicos (repetidor de banda cruzada, consola de empate, etc.).

Es por esta razón que el Centro de Control, Comando y Comunicación C4 Oaxaca está siempre a la vanguardia en lo que respecta al listado y mantenimiento de los equipos de radiocomunicación con los que cuenta, a continuación se describen varios aspectos a considerar:

a) Lista de todo el equipo inter operable.

Dependencia	Tipo de Radio	Identificación	Tecnología
Centro Estatal de Emergencias 911	Portátil	200531824 200531825	Tetrapol
Secretaría de Seguridad Pública del estado.	Portátil	200531813	Tetrapol
Agencia Estatal de Investigación.	Portátil	200531812	Tetrapol



SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA DEL ESTADO DE OAXACA
CENTRO DE CONTROL, COMANDO Y COMUNICACIÓN C4

Policía Municipal de Oaxaca de Juárez	Portátil	200531819	Tetrapol
Policía y Vialidad Municipal de Oaxaca de Juárez	Portátil	200531820	Tetrapol
Policía Vial Estatal	Portátil	200531814	Tetrapol
C2 Istmo	Portátil	200531839 200531817	Tetrapol
C2 Cuenca	Portátil	200531828 200531829	Tetrapol
C2 Costa	Portátil	200531821	Tetrapol
Despacho de 911 Sierra Norte	Radio Base	136-174 MHz	VHF/Digital

b) Lista de todas las frecuencias utilizadas por las organizaciones de seguridad pública en el área.

Dependencia	Frecuencia 380-497 GHz.	Tecnología
Centro Estatal de Emergencias 911	GRP.-570	Tetrapol
Secretaria de Seguridad Pública del estado.	GRP:583,586,560,563,567,566,591,508	Tetrapol
Agencia Estatal de Investigación.	GRP:585,561,564,568,565,569,510	Tetrapol
Subsecretaria de Prevención y Readaptación Social	GRP:596	Tetrapol
Policía Municipal de Oaxaca de Juárez	GRP:587	Tetrapol
Policía y Vialidad Municipal de Oax.	GRP:589	Tetrapol
Policía Vial Estatal	GRP:562	Tetrapol
C2 Istmo	GRP:570	Tetrapol
C2 Cuenca	GRP:570	Tetrapol
C2 Costa	GRP:570	Tetrapol
Cruz Roja Delegación Oaxaca.	GRP:580	Tetrapol
Grupo Inter-institucional Municipal.	GRP:624	Tetrapol
Municipio de Salina Cruz	GRP:615	Tetrapol
Municipio de Santa Cruz Xoxocotlan	GRP:617	Tetrapol
Municipio de Santa Lucia del Camino	GRP:628	Tetrapol
Municipio de Tuxtepec	GRP:620	Tetrapol
Municipio de San Pedro Mixtepec	GRP:613	Tetrapol
Despacho de 911 Sierra Norte	136-174 MHz/ c4	VHF/Digital

c) Identificación de la persona/organización responsable de supervisar los canales de llamadas (CALL) y asignar canales tácticos.

El personal responsable por parte del Centro de Control, Comando y Comunicación para realizar los procedimientos de configuración y asignación de los equipos así como los resguardos de los mismos son los que se mencionan a continuación:



SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA DEL ESTADO DE OAXACA
CENTRO DE CONTROL, COMANDO Y COMUNICACIÓN C4

Organización	Cargo
Coordinación de Radiocomunicación/ C4 Oaxaca.	Coordinador de Área
Coordinación de Radiocomunicación/ C4 Oaxaca.	Jefe de Departamento de Soporte y Administrador Técnico, Táctico y Operativo de la red Tetrapol.
Coordinación de Radiocomunicación/ C4 Oaxaca.	Personal técnico de soporte de Radiocomunicación

d) **Otros medios de comunicación auditiva disponibles.**

En el estado de Oaxaca todas las corporaciones de Seguridad Pública y municipales utilizan la misma tecnología para la comunicación entre equipos de radiocomunicación, es por esta razón que no se cuenta con equipo o tecnologías adicionales a las que se señalan en la presente directiva.

e) **Prueba anual documentada de equipo ínter-operable.**

El personal del área de radio comunicación del Centro de Control, Comando y Comunicación realiza anualmente una prueba documentada en conjunto con personal de la empresa proveedora del servicio, para verificar que la tecnología se encuentra operable y disponible.

RESPONSABLES

El Director del Centro de Control, Comando y Comunicación es el responsable de autorizar las Directivas y vigilar el cumplimiento de las mismas.

El personal designado del área de Radiocomunicación y Potencia Eléctrica tiene la obligación de respetar, acatar e informar respecto a cualquier cambio en los procedimientos que se describen en la Directiva, además de realizar las pruebas que se señalan en la misma.

Todo el personal que utilice equipos de radiocomunicación tiene la responsabilidad de vigilar el buen uso del equipo además de reportar cualquier falla generada en las operaciones diarias.

Ing. Enrique Quinto Ceballos Aradillas
Director del Centro de Control, Comando y
Comunicación C4
AUTORIZÓ

Lic. Osvaldo Alejandro Hernández León
Director de la red, voz, datos e imagen del Centro
de Control, Comando y Comunicación
REVISÓ