

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**Inserción laboral del personal de tropa servicio militar de las
unidades de comunicaciones en empresas de seguridad -centro de
control**

**Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de
Licenciado en Ciencias Militares con Mención en Ingeniería**

Autor

Elliot Eduardo Montero Aguilar

(0000-0002-4567-3431)

Asesor

Dr. Carlos Alfonso Monja Manosalva

(0000-0003-3350-1250)

Lima - Perú

2021

Agradecimiento

Agradezco a los oficiales de mi Alma Mater la Escuela Militar de Chorrillos que me formaron, así como en la Escuela de Comunicaciones que complementaron mi formación. Asimismo, a todo el personal de oficiales, técnicos y suboficiales de las Unidades de Comunicaciones donde tuve el honor de servir.

Dedicatoria

Dedicado a mi familia y al personal de tropa de las unidades de Comunicaciones del Ejército Peruano, que serán beneficiados en la inserción a la sociedad al momento de Licenciarse, contribuyendo a su desarrollo profesional como operadores en los Centros de Control.

Índice

	Pág.
Caratula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
Resumen	v
Introducción	vi
Capítulo I: Información General	7
1.1 Descripción de la Dependencia o Unidad	7
1.2 Tipo de actividad que desarrolló	9
1.3 Lugar y fecha	9
1.4 Misión	10
1.5 Visión	10
1.6 Funciones del puesto que ocupó	10
Capítulo II: Marco Teórico	11
2.1 Antecedentes	11
2.1.1 Antecedentes Internacionales	11
2.1.2 Antecedentes Nacionales	15
2.2 Bases teóricas	15
2.2.1 Aspectos de Comunicaciones Militares	15
2.2.2 Aspectos de Sistemas de control y vigilancia	19
2.3 Términos básicos (Glosario de términos)	23
Capítulo III: Desarrollo del Tema	25
3.1 Campo de aplicación	25
3.2 Tipo de aplicación	25
3.3 Diagnostico	26
3.4 Propuesta de innovación	28
3.4.1 Objetivo de la propuesta	28
3.4.1 Descripción simple de la propuesta	28
Conclusiones	33
Recomendaciones	34
Referencias Bibliográficas	35
Anexos	36

RESUMEN

El autor del presente trabajo de Investigación, en el año 1996, con el grado de Capitán, se desempeñó como Comandante Jefe de la Compañía Centro de Comunicaciones del Batallón de Comunicaciones N°113, que actualmente pertenece al Agrupamiento de Comunicaciones de la III División de Ejército, acantonado en el Distrito de Tiabaya, en la Guarnición de Arequipa.

El problema que trata el presente estudio de investigación, responde a la necesidad de capacitación laboral, del personal del servicio militar voluntario próximo a licenciarse, en las unidades de Comunicaciones del Ejército, requerimiento indispensable para que pueda insertarse en el mercado laboral, en una actividad afín a las competencias y capacidades que adquieren durante su periodo de servicio.

Los licenciados de Comunicaciones postulan a las empresas de seguridad privada, pero no como agentes de vigilancia, sino como agentes especializados en la operación de equipos de radio de las centrales, en los centros de video vigilancia remota y como operadores de los medios de enlace vía informáticos, donde podrán desempeñarse en labores técnicas especializadas, propias de la seguridad privada.

Esta es la motivación para la realización del presente trabajo de Investigación en el cual, después de realizar el análisis de los aspectos más relevantes que intervienen en la problemática, se elaborará una propuesta innovadora y que permita enriquecer la temática investigativa en este campo, dentro de las líneas de investigación de los trabajos de suficiencia profesional, en la EMCH "CFB".

Palabras Clave: *La Seguridad Privada. Centros de Control, Sistemas de Video Vigilancia.*

INTRODUCCION

El avance tecnológico que empezó a evidenciarse en el siglo pasado, se ha incrementado en el presente siglo y ha influenciado en las profesiones y carreras técnicas, repercutiendo en la calidad de vida de todos los estratos de la sociedad peruana, lo cual incluye a los jóvenes que toman la noble y patriótica decisión de servir a la Patria, una vez que alcanzan la mayoría de edad.

Es una realidad que actualmente los jóvenes son muy diferentes, son más informados, más mediáticos, más gráficos, más orientados a imágenes y videos, por lo que no sorprende verlos, interactuando con sus celulares. Estas aptitudes le permiten asimilar rápidamente las tecnologías emergentes, dominando fácilmente el manejo de todo tipo de herramientas informáticas.

Para aquellos que tienen vocación militar y se presentan a prestar servicio militar voluntario en las Instituciones de las Fuerzas Armadas, uno de los atractivos de la Ley del servicio Militar, es que reciben una capacitación previa a su licenciamiento, ya que esta preparación laboral le va a permitir, insertarse en el mercado laboral y asegurarse una fuente de sostenimiento económico.

En todas las grandes ciudades del Perú se aprecia un incremento en el accionar delictivo, por lo que la seguridad ciudadana se ha convertido en una necesidad de primer orden. Gobiernos locales con sus serenazgos y empresas de seguridad privada, han incorporado a sus plataformas de seguridad, sistemas de comunicaciones y cámaras de video vigilancia remotas. Estas herramientas tecnológicas de apoyo a la seguridad, abren nuevas posibilidades de trabajo; por este motivo se considera que la propuesta de innovación del presente trabajo de investigación, puede contribuir a la mejor preparación de los licenciados y darles competitividad en el mercado laboral altamente técnico.

Capítulo I: Información General

1.1 Descripción de la dependencia o Unidad

Batallón de Comunicaciones "Tte. Enrique Chocano" N° 113, perteneciente al Agrupamiento de Comunicaciones de la III División de Ejército, acantonado en la guarnición de Arequipa.

1.1.2 Funciones Generales del Batallón de Comunicaciones 113

- El BCOM 113 es una Unidad Táctica, orgánica de la Agrupamiento de Comunicaciones "José Olaya", organizada, equipada y entrenada para realizar operaciones de apoyo de combate de telecomunicaciones, informática y guerra electrónica en apoyo a la III División de Ejército.
- Instalar, operar y mantener los sistemas de comunicaciones tácticos de todos los elementos constitutivos básicos de la III División de Ejército.
- Operar los centros de comunicaciones que sirven a los puestos de comando del cuartel general, del 2do escalón del cuartel general, alterno, así como a los otros elementos de apoyo.
- Proporcionar y operar hasta tres centros de comunicaciones avanzados en la zona de combate.
- Efectuar integración, radio-alambre entre los centros de comunicaciones y los centros de comunicaciones avanzados, así como del sistema de comunicaciones radio multicanal de área.
- Contribuir en el planeamiento del estado mayor y control de todas las actividades de comunicaciones y guerra electrónica.

1.1.3 Línea de Autoridad del Batallón de Comunicaciones 113

El Batallón de Comunicaciones 113 es un órgano de asesoramiento de Agrupamiento de Comunicaciones "José Olaya", su autoridad está representada por el teniente coronel comandante de batallón.

1.1.4. Organización del Batallón de Comunicaciones 113

La organización es la siguiente:

a. Órgano de Comando

Teniente coronel comandante del Batallón de Comunicaciones 113.

b. Órgano de Control

Mayor ejecutivo del BCOM 113

c. Órganos de Planeamiento y Supervisión

- Sección Personal (S-1)
- Sección Inteligencia (S-2)
- Sección Instrucción y Operaciones (S-3)
- Sección Logística (S-4)

d. Órgano Consultivo

- Oficial de Mantenimiento
- Oficial de Tiro
- Oficial de Comunicaciones
- Oficial de Armamento

e. Órgano de apoyo

- Enfermera de la Unidad
- Oficial de Abastecimiento

f. Órgano de Línea

- Compañía comando y servicios
- Compañía centro de comunicaciones
- Compañía comunicaciones de área
- Compañía sistemas permanentes
- Compañía apoyo directo de combate
- Compañía guerra electrónica

1.1.5 Apoyo de Comunicaciones en Operaciones

El BCOM 113 se organiza para proporcionar el apoyo de comunicaciones a la III DE, teniendo en consideración el plan de operaciones del Ejército de Operaciones para facilitar el comando, coordinación y control de las operaciones distribuyendo los medios de acuerdo al dispositivo de las fuerzas, al tipo de operación y a las necesidades de enlace externas e internas por satisfacer. El tipo de apoyo a proporcionar será:

a. Apoyo General (A/G)

Cuando las Unidades de Comunicaciones, organizan los Sistemas de Comunicaciones en provecho del conjunto de la fuerza apoyada. El Comando, control operacional y apoyo administrativo del elemento de Comunicaciones que apoya, son de responsabilidad del Comandante de Comunicaciones.

b. Apoyo Directo (A/D)

Cuando las Unidades de Comunicaciones, organizan los subalternos de Comunicaciones, en provecho de una parte del conjunto al cual están asignados; o en provecho de un determinado componente del mismo, en forma particular, directa. Esta es una forma de apoyo que exige estrecho enlace y gran coordinación entre las Unidades apoyadas y las de apoyo.

1.2 Tipo de actividad que desarrolló (Función y puesto)

Oficial Subalterno, del grado de Capitán, desempeñando el puesto de Jefe de la Compañía Centro de Comunicaciones del Agrupamiento de Comunicaciones de la III División de Ejército.

1.3 Lugar y Fecha

Batallón de Comunicaciones 113 en la localidad de Tiabaya, Arequipa, en el año de 1996.

1.4 Misión

La misión del Batallón de Comunicaciones 113 es proporcionar apoyo de combate de telecomunicaciones, informática y guerra electrónica a la III División de Ejército, para facilitar las acciones de comando y control. Proporcionar servicio de fotografía, vídeo, y sonido a la División.

1.5 Visión

El Batallón de Comunicaciones N° 113 no cuenta con una visión establecida, por lo que contribuye a alcanzar la visión del Ejército del Perú, ejército disuasivo, reconocido, respetado e integrado a la sociedad.

1.6 Funciones del puesto que ocupó

En el tiempo que ocurrió la experiencia, el Batallón se encontraba localizado en la Región Arequipa, en el distrito de Tiabaya, en el Cuartel "Mariano Melgar" en el año de 1996. Hoy el Batallón forma parte del Agrupamiento de Comunicaciones "José Olaya".

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

2.2.1.1 Chile

El Arma de Telecomunicaciones, tiene como misión: Operar sus medios de comunicaciones en los diferentes niveles de la conducción operacional y explotar el espectro electromagnético. Constituye la plataforma que integra los sistemas de mando y control, transmitiendo la información requerida para la conducción de la fuerza terrestre, facilitando a los comandantes la toma de decisiones. Realiza actividades de inteligencia y seguridad de señales y ejecuta operaciones de guerra electrónica. Dispone de los sistemas, medios y procedimientos compatibles con las otras instituciones de las Fuerzas Armadas, para operar en forma conjunta o con otras entidades del estado, en casos de desastres naturales y emergencias nacionales.



Para el cumplimiento de estas tareas, el ejército chileno entrena a su personal de tropa de telecomunicaciones, en el empleo de todos estos sistemas, incluidos los disponibles en instituciones claves del estado chileno, con la finalidad de asegurar el funcionamiento del sistema de telecomunicaciones nacional. Esta capacitación permite a su personal licenciado adecuarse fácilmente a la demanda de trabajo en este rubro.

En Chile, las actividades relacionadas con la Seguridad Privada están bajo la tuición de Carabineros de Chile a través de la Dirección de Seguridad Privada y Control de Armas, organismo dependiente de la Dirección Nacional de Seguridad y Orden Público, que fiscaliza y controla las labores de seguridad y vigilancia privada que ejecutan particulares a través de las Oficinas de Seguridad Privada existentes en cada una de las Prefectura del país.

En políticas de empleo, en Chile se da la oportunidad de recuperar el trabajo previo a la prestación del servicio y se garantiza acompañamiento a la reinserción laboral si el soldado licenciado no se desea acoger la primera opción.

2.2.1.2 Argentina

El Arma de Comunicaciones del Ejército Argentino, tiene como misión organizar, equipar e instruir a su personal, para brindar apoyo de comunicaciones, informática y guerra electrónica, facilitando así el comando y control de las fuerzas propias, negando a su vez los medios del enemigo; realizando las siguientes tareas:

- El establecimiento, operación y mantenimiento de sistemas de comunicaciones, que permitan la transmisión de todo tipo de información.
- La protección de todos los sistemas de la fuerza, que recurran a emisiones electroópticas, acústicas y electromagnéticas de la acción de guerra electrónica enemiga.
- La ejecución de operaciones electrónicas que permitan la obtención de información del enemigo y que afecten su conducción.
- La elaboración de órdenes, procedimientos y normas que permitan el funcionamiento coordinado para la explotación del espectro electromagnético por parte de los sistemas de comunicaciones, sistemas de armas y toda otra forma de comunicación especial.

Carrasco M, Bustos G (2009) en su diagnóstico de la seguridad privada en Argentina, sostienen lo siguiente:

El sector de la seguridad privada comprende una serie de productos y servicios brindados por personas individuales y empresas, destinados a satisfacer los requerimientos de particulares, instituciones, industrias, entidades gubernamentales y todo otro aquel interesado.

El crecimiento y diversificación de la oferta de servicios de seguridad e investigación tiene una gran incidencia sobre el mercado laboral. Desde este sector se generan nuevos puestos de trabajo, accesibles tanto para personal civil como para personal proveniente de fuerzas de seguridad y fuerzas armada bienes y personas. A saber, transmisión, verificación y registro de señales y alarmas, sistemas de vigilancia de imagen y audio, alarmas residenciales, entre otros. Los avances tecnológicos en esta área no sólo abrieron nuevas posibilidades de vigilancia y control, sino que impactaron sobre el uso de recursos humanos para la prestación de servicios de seguridad privada. A través del denominado "reemplazo de hombres por cámaras", se incrementó el uso en nuestro país de medios electrónicos, ópticos y electro ópticos para la vigilancia, en detrimento del uso de vigilancia privada tradicional.

Recientemente la Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME), representada por el presidente, Gerardo Díaz Beltrán, firmó un convenio marco de colaboración mutua con el Ejército Argentino, teniendo como objetivo instrumentar un procedimiento que permita la capacitación e incorporación al ámbito laboral de aquellos soldados que finalicen su servicio Militar Voluntario,



2.2.1.3 Colombia

En el Ejército de Colombia, se le asigna al Arma de Comunicaciones, la provisión, la provisión, la administración y despliegue de los sistemas de comunicaciones e informática dentro de un Teatro de Operaciones, asignado por el Comando de la Fuerza y de esta manera se garantiza, el comando y control de las operaciones militares, en cualquier parte de la República de Colombia, actuando como un elemento eficaz en el apoyo de combate.

Rincón L, Sánchez C. (2014) en su tesis "El Panorama Laboral del Soldado Regular en el Municipio de Granada" afirma lo siguiente:

El conscripto de comunicaciones, es entrenado tanto en el empleo de Equipos de radio, telefonía satelital y otros medios de comunicaciones con inserción a internet. El Ejército mediante el Plan Colombia, ha recibido un apoyo significativo del Ejército de los Estados Unidos, por lo que su entrenamiento tenía altos estándares, en especial del personal de Comunicaciones.



Sin embargo, a la fecha la situación ha cambiado en cuanto a la oferta laboral debido a que no se aplica eficientemente la Ley 48 de 1993, que favorece el uso de los convenios de capacitación existentes.

En Colombia, el Decreto Ley N° 356 de 1994 creó la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada. Este organismo, de carácter técnico, cuenta con jurisdicción en todo el territorio nacional, tiene autonomía administrativa y financiera y

le corresponde ejercer el control, inspección y vigilancia sobre la industria y los servicios de vigilancia y Seguridad privada.

La situación de baja empleabilidad de los soldados regulares que han prestado su servicio, refleja la falta de estrategias para afrontar el tema de desempleo para los licenciados.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Gutiérrez T. (2019) En su tesis "*El ingreso al servicio militar voluntario en el Ejército del Perú y su repercusión en la seguridad Defensa y desarrollo en las zonas de frontera en El Perú*" presentada para obtener el grado académico de Doctor en derecho y ciencias políticas; sostiene que:

La sociedad de la región Amazonas especialmente donde se realizará el trabajo de campo (6ª Brigada de Selva – El Milagro – Utcubamba – Amazonas), se verá beneficiada con un Ejército que tendrá una tropa más calificada y al mismo tiempo con jóvenes que tendrán la capacidad de desempeñarse en una carrera técnica y/o profesional cuando egresen de su servicio y se reincorporen a la vida civil.

Los jóvenes se beneficiarán con sus resultados pues el Servicio Militar Voluntario se convertirá en un espacio en el cual desarrollarán sus capacidades y adquirir el manejo de una habilidad técnica y ocupacional que les permitirá insertarse en el mercado laboral cuando egresen de su servicio.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Aspectos de Comunicaciones Militares

Los procedimientos de Comunicaciones de las Fuerzas Armadas constituyen el conjunto de normas aplicables a la operación de los medios de comunicaciones.

La aplicación de los procedimientos de Comunicaciones es fundamental para, la eficiente operación de las redes de comunicaciones de las Fuerzas Armadas.

La correcta interpretación y la oportuna aplicación de estos procedimientos condiciona la fluidez en la transmisión de los mensajes, evita la congestión de las redes de comunicaciones y propicia la seguridad de las comunicaciones.

a. Alfabeto fonético:

Se denomina así a un procedimiento de transmisión de voz por radio o teléfono, que consiste en la combinación de letras y números, dándoles una pronunciación estándar en para todos los idiomas a fin de limitar problemas de pronunciación o de recepción, que puedan confundir o cambiar el sentido del mensaje.

Actualmente es el procedimiento estándar para las transmisiones militares y de los radioaficionados a nivel mundial y su correcta interpretación y la oportuna aplicación, condiciona la fluidez en la transmisión de los mensajes, evita la congestión de las redes de comunicaciones y propicia la seguridad de las comunicaciones.

El Alfabeto Fonético se debe utilizar, durante la transmisión, en los siguientes casos:

- (1) En situaciones en las cuales es dificultosa la transmisión o recepción.
- (2) Cuando los interlocutores emplean palabras o frases de dudosa o difícil comprensión.
- (3) Cuando se transmiten mensajes criptografiados o en clave.
- (4) Para la transmisión de grupo de letras que no puedan transmitirse en lenguaje llano o normal.

Alfabeto Fonético, su escritura y pronunciación.

LETRAS	SE ESCRIBE	SE PRONUNCIA
A	Alfa	Al fa
B	Bravo	BRA vo
C	Charlie	CHAR li
D	Delta	DEL ta
E	Eco	E co
F	Foxtrot	FOX trot
G	Golf	GOLF
H	Hotel	O TEL
I	India	IN dia
J	Juliett	YU li et
K	Kilo	KI lo
L	Lima	LI ma
M	Mike	MAIK
N	November	No VEN ber
Ñ	Ñato	NA to
O	Oscar	OS car
P	Papá	Pa PA
Q	Quebec	QueBEC
R	Romeo	RO me o
S	Sierra	Si E rra
T	Tango	TAN go
U	Uniform	YU ni form
V	Víctor	VIC tor
W	Whisky	UIS qui
X	X-ray	EX rey
Y	Yankee	YAN qui
Z	Zulú	ZU lu

Los números se transmiten por sus palabras de código; salvo por dificultades en la recepción y cuando se manejan grupos de números, se transmitirá número por número, utilizando la pronunciación de la palabra de código.

NUMERO	PALABRA DE CÓDIGO	PRONUNCIACIÓN DE LA PALABRA DE CÓDIGO
0	Cero	CERO de nada
1	Uno	UNO de primero
2	Dos	DOS de segundo
3	Tres	TRES de tercero
4	Cuatro	CUATRO de cuarto
5	Cinco	CINCO de quinto
6	Seis	SEIS de sexto
7	Siete	SIETE de séptimo
8	Ocho	OCHO de octavo
9	Nueve	NUEVE de noveno

b. Banda de frecuencias:

Parte del espectro electromagnético que incluye al conjunto de frecuencias comprendidas entre los 9 Kilohercios (Khz) y 3000 Gigahertzcos(Ghz), cuya utilización para aplicaciones de radiocomunicaciones está regulada por acuerdos internacionales, celebrados en el marco de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT). Las bandas de radiofrecuencia son comúnmente designadas y referidas con un sistema de abreviaturas o símbolos acordados internacionalmente dentro de la UIT y acogidos en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (Art. 2), y son las siguientes:

Nº DE LA BANDA	FRECUENCIA	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
2	Menos de 300	ELF	Extremada baja frecuencia
3	300– 3000 Hz	ILF	Intermedia baja frecuencia
4	3 - 30 Khz	VLF	Muy baja frecuencia
5	30 - 300 Khz	LF	Baja frecuencia
6	300- 3000 Khz	MF	Frecuencia media
7	3 - 30 Mhz	HF	Alta frecuencia
8	30 - 300 Mhz	VHF	Muy alta frecuencia
9	300- 3000 Mhz	UHF	Ultra alta frecuencia
10	3 - 30 Ghz	SHF	Super alta frecuencia
11	30 - 300 Ghz	EHF	Extremada alta frecuencia
12	300- 3000Ghz	-	-

c. Búsqueda electromagnética:

Es el proceso de vigilancia del espectro electromagnético, identificación y explotación de blancos electrónicos, realizándose mediante la búsqueda, interceptación, monitoreo y localización de señales electromagnéticas. Para realizar esta actividad se instalan equipos fijos o vehiculares a cargo de personal especializado para localizar las fuentes de emisión.

d. Centro de mensajes:

Es el Órgano de gestión de un centro de transmisiones. Sus principales propósitos son: Centralizar los mensajes y documentos a expedir y los que se reciben por los distintos medios del Centro. / Establecer el orden y el medio que se emplea para la transmisión de los mensajes. / Llevar a su cargo el registro y archivo de los mensajes y documentos recibidos y transmitidos. / Asegurar el proceso de entrega de los mensajes a sus destinatarios y todos los documentos transmitidos y recibidos. / Efectuar el cifrado y descifrado de los mensajes clasificados.

e. Equipo de radio tipo "a", tipo "b", tipo "c":

Es el equipo que opera en HF. (3 a 30 MHz) y en AM. Están diseñadas para enlaces a larga distancia. No es factible el enlace directo entre estaciones radio y radioteléfonos. Por potencia, las Estaciones Radio se clasifican:

- Tipo A: De pequeña potencia (20 a 100 vatios). Usualmente están instaladas sobre vehículos, aunque tienen previsto su empleo en tierra e incluso portátil.
- Tipo B: De potencia media (de 100 a 400 vatios). Por lo general, están instaladas sobre vehículos o en instalaciones fijas.
- Tipo C: De gran potencia (más de 400 vatios). Normalmente están en instalaciones fijas, no obstante, se pueden instalar sobre vehículos o cabinas. Véase "radioteléfono"

f. Frecuencias de trabajo:

- 1) Frecuencia asignada: Es aquella que coincide con la central de la banda de frecuencias en que una estación está autorizada a trabajar.
- 2) Frecuencia colectora: Se denomina así a la frecuencia con que trabaja la estación de la red.
- 3) Frecuencia de socorro: Son aquellas frecuencias adjudicadas por acuerdos internacionales para llamadas de socorro.

2.2.2 Aspectos de Sistemas de control y vigilancia

a. Sistemas de control y Vigilancia

La videovigilancia permite observar la imagen en directo de una casa, habitación, fabrica o negocio, a distancia y de manera remota, utilizando el internet, desde una computadora, laptop, tablet o celular.

Los sistemas de videovigilancia se componen, generalmente de un aparato de grabador digital, con un disco duro donde se guardarán las grabaciones, finalmente las cámaras necesarias para vigilar el lugar objetivo.

La videovigilancia tiene innumerables usos, sin embargo, la seguridad pública o privada, es su principal aplicación.

b. Sistemas de Cámaras CCTV

Las siglas CCTV es el acrónimo, que se utiliza para denominar: Circuito Cerrado de Televisión (o Closed Circuit Televisión). La expresión "Circuito Cerrado" significa que se trata de una instalación de componentes directamente conectados, que crean un circuito de imágenes imposible de ser visto por otra persona fuera del circuito. Los CCTV se diseñan de manera personalizada para adaptarse a la naturaleza y las necesidades particulares de seguridad de cada cliente. El sistema CCTV de diseño ideal debe proporcionar imágenes de buena calidad de día y también de noche, además deber ser fácil de emplear y ser flexible, para poder grabar las imágenes que sirvan como pruebas de forma útil y ayudar a analizar los incidentes. Si las imágenes no tienen calidad, entonces del propósito de este sistema no servirá de nada.

Existen en el mercado, muchos sistemas diferentes de cámaras CCTV que están disponibles, de diseño analógico y digital, con y sin cable, y de variadas formas de operar. No obstante, los componentes básicos son siempre los mismos: constan de determinado número de cámaras CCTV, cada una dotada de una lente CCTV, además de un monitor

CCTV y (para los sistemas con cableado), se adicionan los cables que llevan la señal de una ubicación a otra.



Una vez que se reciben las imágenes, estas son enviadas a un monitor CCTV y de inmediato se graban. Dependiendo de la lente de que está dotada, la cámara puede tener un rango de visión. La cámara recoge la señal del área que está siendo monitorizada, y en los sistemas dotados de cable, la cámara CCTV envía la señal a través de un cable coaxial al monitor CCTV.

En los sistemas inalámbricos, la cámara emite la señal sin necesidad de cables. Los monitores pueden ser observados por personal calificado o puede que no necesiten ser supervisados a tiempo real por ninguna persona.

Los recientes avances en la tecnología y el software otorgan la posibilidad que muchos grabadores estén equipados actualmente, con mecanismos de grabación de movimiento o de aviso de incidencias. Con la grabación de movimiento, los dispositivos sólo grabarán cuando las cámaras CCTV detecten movimiento. Esto ahorra espacio de almacenamiento en los períodos de inactividad. El aviso de eventos consiste en el proceso de envío de mensajes de texto, telefónicos o emails no bien se detecta la actividad.

Este procedimiento es especialmente efectivo para el empleo de equipos que no requieren de supervisión humana. La información grabada puede ser almacenada o vista por los operadores con acceso permitido cuando quieran. Muchos de los grabadores actuales también poseen conexión a Internet lo que permite acceder a las

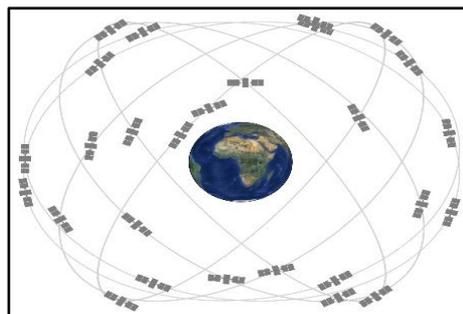
imágenes de manera remota a través de un ordenador o incluso con la ayuda de un teléfono móvil.

c. Software de Monitoreo.

El software de monitoreo, se viene implementando en las grandes edificaciones. (que en idioma inglés se conocen como BMS). Este tipo de softwares cuentan con la capacidad de integrar variados sistemas de seguridad electrónica como CCTV, los sistemas de intrusión, el sistema de acceso y también los sistemas de detección de incendio.

d. Sistemas de Control GPS

EL Sistema de Posicionamiento Global (GPS) es un sistema moderno utilizado para la radionavegación creado en los Estados Unidos de América, está basado en el espacio, que proporciona servicios confiables de posicionamiento, de navegación, y de cronometría de manera gratuita e ininterrumpida a usuarios civiles en todo el mundo. A todo operador que cuente con un receptor del GPS, el sistema de posicionamiento global le proporcionará su localización y la hora exacta en cualquier condición atmosférica, sea de día o de noche, en cualquier lugar del mundo y sin ningún límite con respecto al número de usuarios simultáneos.



El GPS está compuesto de tres elementos fundamentales:

- Los satélites puestos en órbita alrededor de la Tierra.
- Las estaciones terrestres para acciones de seguimiento y control, y
- Los receptores del GPS, que son propiedad de los usuarios.

Desde el espacio, los satélites del GPS que están en órbita, transmiten señales que reciben e identifican los receptores del GPS; estos, a su vez,

proporcionan por separado sus coordenadas en las tres dimensiones: la de latitud, la de longitud y la altitud, así como la hora local, de manera precisa.

e. Funciones del operador de monitores

- (1) Vigilar a través de los monitores de Cámaras del Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) y reportar todos los movimientos o incidentes fuera de la operación regular, así como supervisar que el personal de las Empresas de Seguridad Privada cumpla con los protocolos de actuación para prevenir pérdidas y/o daño patrimonial y así colaborar con la generación de condiciones de seguridad al interior de los inmuebles.
- (2) Vigilar a través de los monitores de Cámaras del CCTV para identificar movimientos irregulares y reportar incidencias.
- (3) Reportar entradas y salidas (de vehículos y personas) fuera de horario para prevenir pérdidas y/o daño patrimonial
- (4) Dar seguimiento a la salida y entrada de vehículos para pruebas mecánicas y carga de gasolina para prevenir pérdidas y/o daño patrimonial
- (5) Obtener del sistema de CCTV las imágenes del personal de los pisos para responder a las solicitudes recibidas
- (6) Observar los monitores de Cámaras del CCTV para registrar y reportar asistencia del personal de la Empresas de Seguridad Privada
- (7) Observar los monitores de Cámaras del CCTV para reportar el cumplimiento por parte del personal de las Empresas de Seguridad Privada de los protocolos de actuación para prevenir pérdidas y/o daño patrimonial, y así colaborar con la generación de condiciones de seguridad al interior de los inmuebles
- (8) Revisar y reportar los estatus físicos de cámaras para garantizar su funcionamiento
- (9) Generar los reportes, informes, y demás elementos de apoyo que le sean solicitados por su línea de mando para coadyuvar en la investigación de incidentes.

2.3 Términos básicos

a. Autenticación:

Es un procedimiento de seguridad, diseñada para proteger una comunicación contra transmisiones no autorizadas o reconocidas como verdaderas. Está destinada a establecer la veracidad o identidad del emisor o del receptor, así como proteger un sistema de comunicaciones contra el intento no autorizado de introducirse en sus redes de radio.

b. Centro de Comunicaciones (C/C)

El Centro de Comunicaciones, es una instalación debidamente organizada y equipada en personal y medios, encargada de recibir, transmitir y distribuir los mensajes de las Fuerzas Armadas.

c. Centro de Comunicaciones Integrados

Son Centros de Comunicaciones de las Fuerzas Armadas que, operando independientemente en una localidad, se intercomunican entre sí, empleando medios y procedimientos compatibles.

d. Estación de Comunicaciones (E/C)

La Estación de Comunicaciones es una instalación de comunicaciones que cumple las funciones de un Centro de Comunicaciones orientada a proporcionar al Comandante de un escalón menor, las facilidades de comunicaciones estrictamente requeridas para el ejercicio de su función.

e. Seguridad Criptográfica

Es un componente de la SEGURIDAD DE LAS COMUNICACIONES que consiste en adoptar un conjunto de medidas, destinadas a eliminar los riesgos que atentan contra la seguridad de los mensajes mediante el uso de un Procedimiento o Sistema Criptográfico adecuado.

f. Seguridad de las comunicaciones

Es la protección de las comunicaciones, mediante el empleo de medidas y procedimientos especiales, con el fin de negar al Personal no autorizado el acceso a las instalaciones y al material de comunicaciones; así como negar información de valor que contienen los mensajes, las Conferencias telefónicas y radiotelefónicas.

g. Servicios de seguridad privada

Se denominan así a las diferentes actividades que realiza personal contratado, entrenado y bajo la responsabilidad de empresas privadas, destinadas a vigilar, salvaguardar y proteger la vida e integridad física de las personas. Este concepto incluye también a las actividades destinadas a dar seguridad al patrimonio de personas jurídicas bajo alguna de las modalidades normadas por ley.

CAPITULO III: DESARROLLO DEL TEMA

3.1 Campo de aplicación

Los campos de aplicación del presente trabajo de suficiencia profesional son los siguientes:

- a. El primer campo es el de la instrucción, con la aplicación de un proceso de instrucción para preparar al personal de tropa del servicio militar, que prestan servicios en las unidades del arma de comunicaciones.
- b. El segundo campo de aplicación será el laboral, con la aplicación después del licenciamiento, para que los licenciados puedan postular y competir por vacantes en los gobiernos regionales y locales, empresas de seguridad privada y en los diferentes elementos que constituyen el Sistema Nacional de gestión de Riesgos

3. 2 Tipos de aplicación

- a. En el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional – COEN, donde se realiza el monitoreo en tiempo real, durante las 24 horas, de riesgos, emergencias de todo tipo y desastres naturales, para recabar y proporcionar información útil para la toma de decisiones.
- b. En los Centros de operaciones de emergencia regionales, locales y sectoriales, para la coordinación y apoyo al COEN.
- c. En los Gobiernos Regionales y locales, realizando el monitoreo de seguridad con cámaras de vigilancia, para el seguimiento de sucesos o incidencias que ocurren en una región o municipio.
- d. En los gobiernos locales, realizando la operación de equipamiento de comunicaciones y video, en los centros de enlace por radio y celular, que enlazan el puesto de mando con los elementos de serenazgo, comisarías del sector y otros centros de vigilancia municipales en el marco de la seguridad sin fronteras.
- e. Empresas de seguridad privada, en los Centros de Vigilancia, integrando los centros de comando y control, con el personal de vigilancia a pie y vehicular, con los elementos especiales dedicados al

resguardo de personas muy importantes, con la escolta de camiones de caudales blindados equipados con GPS, finalmente activación de sistema de alarmas a distancia.

3.3 Diagnostico

El autor del presente trabajo de investigación al hacerse cargo de la Compañía Centro de Control del Batallón de Comunicaciones N°113, pudo apreciar que la instrucción para los ayudantes de operadores de comunicaciones, era básica capacitándolos en el empleo de los equipos de telefonía y los radios de campaña, que eran parte de la dotación que tenía la Unidad.

Del total de clases, solo un porcentaje menor tenían educación secundaria completa o cursaban estudios superiores, este personal destacaba en la instrucción técnica y eran asignados al centro de comando y control. El resto de clases, la mayoría, solo tenían un nivel básico de instrucción, por lo que no eran considerados para prestar servicios en el Centro de Comando y Control, desempeñándose en otras tareas; esto limitaba sus posibilidades no solo de ascensos durante su servicio, sino también de insertarse en el mercado laboral al momento de licenciarse. Esta situación, evidenciaba una falencia en la preparación del personal que presta servicio, siendo necesario darles una mejor capacitación, la cual le permita tener mayores oportunidades de ingresar al mercado laboral con posibilidades de éxito.

Por lo expuesto, se considera que la elaboración del presente trabajo de Investigación, constituye un importante aporte a la capacitación que necesitan los jóvenes que prestan servicios en las unidades de comunicaciones de nuestro ejército del Perú.

En el Perú el servicio militar es voluntario, se sustenta y respalda en la Ley N° 29248 "Ley del Servicio Militar Voluntario y su reglamentación", promulgada el 06 de junio del 2008. En el Artículo 88°, se norma los beneficios para el personal del servicio militar acuartelado, por única vez al momento de licenciarse. Con relación a la presente investigación se mencionan los siguientes:

- Prioridad para acceder a los distintos servicios que brinda el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo a través de sus programas, de acuerdo a los requisitos que éstos establezcan, conforme a los convenios de cooperación que el Ministerio de Defensa deberá celebrar con el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.
- Ingreso a los servicios de seguridad y vigilancia mediante los convenios que el Ministerio de Defensa celebre con el Ministerio del Interior, los gobiernos regionales, los gobiernos locales y compañías de seguridad y vigilancia.

Cumpliendo con la normatividad establecida en la institución de que, al hacerse cargo de un puesto, es necesario analizar adecuadamente la situación, se determinó como resultado del análisis FODA lo siguiente:

Fortalezas:

- El personal de tropa poseía una sólida formación castrense, lo cual le proporcionaba el talento humano requerido en empresas de seguridad o video vigilancia.
- El personal de tropa poseía conocimientos básicos de operación de equipos de radio y telefonía de uso militar.

Oportunidades:

- Existen convenios marcos entre el Ejército del Perú y otras entidades públicas y privadas, lo cual permitía la realización de convenios específicos.
- Los licenciados solo se podían reengancharse o presentarse a la Escuela Técnica del Ejército, para cursar estudios técnicos en la especialidad de operadores de comunicaciones y egresar como Sub-Oficiales del Arma de Comunicaciones, con un curso de capacitación podrían insertarse al mercado laboral de video seguridad.

Debilidades:

- Solo un grupo reducido del personal de tropa poseía educación secundaria o superior, lo cual restringía el acceso de los demás a una instrucción más avanzada.
- La unidad no disponía de equipamiento de uso civil, para el monitoreo y vigilancia.

Amenazas:

- La ausencia de capacitación especializada en comunicaciones de seguridad y video vigilancia, hacía que el personal de tropa acuda a otras unidades, ocasionando problemas para el completamiento del personal.

3.4 Propuesta de innovación**3.4.1 Objetivos de la propuesta****a. Objetivo N° 1:**

Promover la conducción, de un programa de capacitación especializado en sistemas de seguridad y video vigilancia, para el personal de tropa que cumplen su servicio militar voluntario en las unidades del arma de comunicaciones del Ejército del Perú.

b. Objetivo N° 2:

Satisfacer una expectativa legítima, del personal de jóvenes que deciden ingresar al servicio militar voluntario, de obtener la capacitación que los prepare para incorporarse con éxito al mercado laboral una vez que se licencien.

3.4.2 Descripción simple de la propuesta

A fin de dar una solución a la problemática antes analizada, se ha elaborado la siguiente Propuesta de Innovación para ser aplicada con el personal de tropa del SMV del arma de Comunicaciones del Ejército del Perú, a nivel nacional.

**a. Programa Curricular para el Curso de Formación y Capacitación
Especializada en Tecnologías de Seguridad Privada**

PRIMER MODULO: CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA EL SERVICIO DE SEGURIDAD PRIVADA	Horas Teoría	Horas Práctica	Total Horas
1. Constitución Política y DD. HH. I	02	----	02
2. Ética Profesional I	02	----	02
3. Normas y Procedimientos de Seguridad I	03	----	03
4. Técnica del uso de Equipos de Seguridad I	01	03	04
5. Identificación de Personas I	03	03	06
6. Psicología del Delincuente I	03	03	06
7. Armamento y tiro con pistola y revólver.	02	04	06
SEGUNDO MÓDULO: SISTEMAS DE CONTROL DE ALARMAS CONTRA INCENDIOS	Horas Teoría	Horas Práctica	Total Horas
1. Conceptos Básicos de Detección de Incendios.	02	02	04

Componentes de un Sistema de Detección de Incendios			
2. Introducción a la Norma NFPA (Asociación Nacional de Protección de Incendios traducido del inglés). TUTORIAL en español.	02	03	05
3. Sistema de Detección marca OSID by Trails. Empleo de TUTORIAL en idioma español.	02	-----	02
TERCER MÓDULO: SISTEMAS DE CONTROL GPS.	Horas Teoría	Horas Práctica	Total Horas
El GPS Personal portátil. Teoría y práctica, con la ayuda de Tutoriales en idioma español.	01	02	03
El GPS Vehicular BONITEL T 355. Para el control de flota Vehicular. Uso de Tutoriales en idioma español.	02	03	05
CUARTO MÓDULO: SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total, de Horas
Conceptos Básicos CCTV, funciones y objetivos	02	04	06
Modo de empleo del CCTV en condiciones normales	01	02	03

Modo de empleo del CCTV en condiciones de Emergencia.	01	03	04
Total de horas de Instrucción: Sumando los cuatro módulos de Instrucción especializada:	29 horas de instrucción Teórica	32 horas de instrucción Práctica	61 horas de instrucción total.

Distribución del tiempo

Primera opción: El lunes, miércoles y viernes

Segunda opción: El martes, el jueves y el sábado. Esto depende de lo que apruebe el Comandante Jefe de Unidad.

HORARIO DE INSTRUCCIÓN MATINAL	PAUSA
De 08:00 a 09:30 horas	De 09:30 a 09:45 horas
De 09:45 a 11:15 horas	De 11:15 a 11:30 horas
De 11:30 a 14:00 horas	REFRIGERIO
HORARIO DE INSTRUCCIÓN EN LA TARDE	PAUSA
De 14:00 a 15:30 horas	De 15:30 a 15:45 horas
De 15:45 a 17:15 horas	17:30 Salida. A disposición del Servicio de Día.

Día sábado

INSTRUCCIÓN	PAUSA
De 08:00 a 09:30 horas	De 09:30 a 09:45 horas
De 09:45 a 11:15 horas	De 11:15 a 11:30 horas
	De 11.30 a 13:00 horas. A disposición del Servicio de Día.

<https://www.cacsiperu.com/programa/cctv>

c. Metodología

a. Para la instrucción teórica:

El personal de instructores de las unidades, empleará medios audiovisuales, así como los recursos de internet, tales como tutoriales de YouTube; esto permitirá mejorar la comprensión de los temas por el personal de alumnos.

b. Para la instrucción práctica:

Suscritos los convenios de las unidades de comunicaciones, con los gobiernos regionales y locales, con universidades e institutos de educación superior tecnológica, así como con empresas de seguridad privada, el personal podrá recibir instrucción del material de comunicaciones y video vigilancia que emplean, así como realizar prácticas correspondientes.

Para la instrucción práctica, se pueden celebrar convenios con universidades locales de la ciudad donde esté la unidad de tropa, y eventualmente a las gerencias de seguridad ciudadana de los municipios locales, para que el personal de tropa realice prácticas conducidas en los centros de control de los municipios.

c. Instrucciones de coordinación

Los períodos de instrucción se programarán con un mínimo de dos (02) meses previos a la fecha del licenciamiento. El control de la instrucción estará a cargo del Oficial de Instrucción (§ – 3). Al término del período de instrucción el personal que se gradúe en este programa, recibirá un diploma que los reconozca como Capacitados en Seguridad Técnica, para ser presentado en el momento que postulen a las empresas de seguridad privada mejorando sus condiciones de empleabilidad.

CONCLUSIONES

1. El presente trabajo de investigación, se enfoca en el proceso de instrucción y entrenamiento del personal del servicio militar voluntario, que presta servicios en las Unidades del Arma de Comunicaciones del Ejército del Perú; y permitirá preparar adecuadamente al personal próximo a licenciarse, para insertarse con éxito en el mercado laboral, en un campo específico, cual es el de la seguridad privada.
2. Programas de capacitación de este tipo, motivarán a los jóvenes en edad de prestar servicio militar, a presentarse en las unidades del Arma de Comunicaciones, ya que estos programas le proporcionarán el soporte tecnológico y conocimientos necesarios para competir y desarrollarse en el ámbito laboral civil.

RECOMENDACIONES

1. Que, de ser aprobado el presente trabajo de investigación, se eleve al Comando del Ejército, para que evalúe la factibilidad de su aplicación en las Unidades de Comunicaciones del Ejército.
2. Que las Unidades de Comunicaciones del Ejército, suscriban convenios con las Universidades e Institutos de Educación Superior Tecnológica, presentes en su guarnición, para que el personal de tropa acceda a la capacitación en telecomunicaciones y video vigilancia.
3. Que las Unidades de Comunicaciones del Ejército, suscriban convenios con los Gobiernos Regional y Locales, para que el personal de tropa, pueda recibir instrucción del material de comunicaciones y video vigilancia que emplean en seguridad, así como realizar prácticas correspondientes.
4. Que las Unidades de Comunicaciones del Ejército, suscriban convenios con las empresas de seguridad de su localidad, para que el personal de tropa, pueda recibir instrucción del material de comunicaciones y video vigilancia, así como realizar prácticas en sus centrales.

Referencias bibliográficas.

- Ejército de Chile. (2017). *Armas, Servicios y Especialidades del Ejército de Chile, Telecomunicaciones*. Página web Ejército de Chile. Santiago: Chile. Recuperado en: <https://ejercito.cl/estructura-y-organizacion/armas-servicios-y-especialidades>
- Ejército de Tierra del Reino de España. (2000). *DO2-005 Glosario de Términos militares*. Mando de adiestramiento y doctrina. Granada: España. Recuperado en: https://issuu.com/resvol/docs/glosario_de_terminos_militares
- Congreso de la República. (2013). *Ley N° 29248 Ley del servicio militar voluntario y su reglamentación*. Lima: Perú. Recuperado de: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-reglamento-de-la-ley-n-29248-ley-del-servicio-mil-decreto-supremo-n-003-2013-de-945014-1/>
- Gutiérrez T. (2019). *El ingreso al servicio militar voluntario en el Ejército del Perú y su repercusión en la seguridad Defensa y desarrollo en las zonas de frontera en El Perú*. Universidad nacional Pedro Ruiz Gallo. Piura: Perú. Recuperado de: <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/5424/BC-%204014%20GUTIERREZ%20PEREZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carrasco M. Bustos G. (2009). *Diagnóstico de la seguridad privada en Argentina*. Instituto latinoamericano de seguridad y democracia. Buenos Aires: Argentina. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/333678380_Diagnostico_de_la_seguridad_privada_en_Argentina
- Rincón L. Sánchez C. (2014) *El Panorama Laboral del Soldado Regular en el Municipio de Granada*. Universidad Militar Nueva Granada Facultad De Ciencias Económicas Bogotá: Colombia. Recuperado

de:https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6949/Articulo_Reflexion_Granada_Meta_Version_Final%2018%20%20%20diciembre%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXO: Informe profesional para optar el título profesional de licenciado en Ciencias Militares

1. DATOS PERSONALES:

1.01	Apellidos y Nombres	Montero Aguilar Elliot Eduardo
1.02	Grado y Arma / Servicio	Capitán de Comunicaciones
1.03	Situación Militar	Retiro
1.04	CIP	112986400
1.05	DNI	01311109
1.06	Celular y/o RPM	958284607
1.07	Correo Electrónico	e_e_m_a@hotmail.com

2. ESTUDIOS EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS:

2.01	Fecha_ ingreso de la EMCH	16 de Marzo 1982
2.02	Fecha_ egreso EMCH	31 de diciembre 1985
2.04	Fecha de alta como Oficial	01 de enero 1986
2.05	Años_ experiencia de Oficial	09 años
2.06	Idiomas	Inglés - básico

3. SERVICIOS PRESTADOS EN EL EJÉRCITO

Nº	Año	Lugar	Unidad / Dependencia	Puesto Desempeñado
3.01	1986	Chorrillos	ESC COM	ALUMNO
3.02	1987	Puno	CIA COM N.4	CMTE SECC
3.03	1988	Puno	BTN SERV N.4	CMDTE CIA
3.04	1989	Puno	CIA COM N.4	CMTE SECC
3.05	1990	Puno	CIA COM N.4	CMTE SECC
3.06	1990	Chorrillos	ESC COM	ALUMNO
3.07	1991	Monterrico	ICTE	ALUMNO
3.08	1992	Monterrico	ICTE	ALUMNO
3.09	1992	Tiabaya	BTN COM N.113	CMTE CIA
3.10	1993	Abancay	BTM CS N. 63	CMTE. SECC
3.11	1994	Tiabaya	BTN COM N.113	CMTE. SECC.
3.12	1995	Tiabaya	BTN COM N.113	CMTE CIA.

4. ESTUDIOS EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ

Nº	Año	Dependencia y Período	Denominación	Diploma / Certificación
4.01	1982	EP	Formación OFL – EMCH	Diploma
4.02	1984	EP	Paracaidismo Básico Militar	Diploma
4.03	1985	EP	Orientación de Servicios del Oficial en la Selva	Diploma
4.04	1986	EP	Curso Complementario	Diploma
4.05	1990	EP	Básico del Arma	Diploma
4.06	2017	EMCH	Bachiller de Ciencias Militares	Diploma

ESTUDIOS DE NIVEL UNIVERSITARIO

Nº	Año	Universidad y Período	Bachiller - Licenciado
5.01			

1. ESTUDIOS DE POSTGRADO UNIVERSITARIO

Nº	Año	Universidad y Período	Grado Académico (Maestro – Doctor)
6.01			

2. ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN

Nº	Año	Dependencia y Período	Diploma o Certificado
7.01			

3. ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO

Nº	Año	País	Institución Educativa	Grado / Título / Diploma / Certificado



FIRMA

POST FIRMA: Elliot Montero Aguilar